



Egz. nr 5

PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWY ZESPOŁU BOISK WRAZ Z ZAPLECZEM I INSTALACJAMI
W RAMACH PROGRAMU RZĄDOWEGO „MOJE BOISKO – ORLIK
2012”, PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, KANALIZACJI
SANITARNEJ, DESZCZOWEJ ORAZ MIEJSC POSTOJOWYCH,
OGRODZENIA I UTRWARDZENIA GRUNTU NA DZIAŁCE
BUDOWLANEJ

Rodzaj opracowania: Instalacja elektryczna

Investor: Gmina Stubice, ul. Płocka 32, 09-533 Stubice

Adres inwestycji: Stubice, ul. Szkoła, działka nr ewid. 237/1, 237/2, 237/3, 845/1, 236/4

SPRAWDZONO

mgr inż. Anna Jendrzewska
 Upewnienie budowlane do projektu wykonano bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. MAZ/0417/POOE/05

PROJEKTANT
 mgr inż. Marian Tomaszewski
 ul. Lesna 58
 09-500 Gosylin, ul. Lesna 58
 tel./fax 235-00-10, fax 235-00-10
 tel./fax 235-00-10, fax 235-00-10
 NIP 971-029-93-77, REGON 1410192007

Instalacje elektryczne	mgr inż. Marian Tomaszewski	Podpis	Sprawdzający	Podpis
Branża	Projektant	Podpis	Sprawdzający	Podpis

luty 2012

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego – plan instalacji elektrycznej
3. Schemat ideowy tablicy zasilającej – TE
4. Schemat ideowy tablicy oświetlenia zewnętrznego – TOZ
5. Schemat ideowy instalacji elektrycznej zewnętrznej.
6. Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego – plan instalacji odgromowej
7. Warunki przyłączenia WP 28150/D1 z dnia 03.02.2012



PROJEKTOWALNIA I WYKONAWCZA
M. TOMASZEWSKI
ul. Lipowa 43/82 Pt. apt. 101, 27-883 Pt.
03-500 Cielistwo ul. Lesna 58
tel. (24) 255-25-10, fax (24) 255-01-05
KONTAKT: 610142007, NIP 971-029-011

1. Opis techniczny

Instalacja el-en boiska typu Orlik w Słubicach będzie zasilana z ist. stacji transformatorowej S-864 typu STSa 20/250 z transformatorem o mocy 250kVA. Z rozdzielnic stacyjnej RS zostanie wyprowadzony odrębny obwód zasilający do złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego przy stacji. Powyższy zakres będzie realizowany w ramach umowy o przyłączenie zawartej przez inwestora z ENERGA Operator S.A. na podstawie warunków przyłączenia nr: 28150/D1 z dnia 03.02.2012. Moc przyłączeniowa dla projektowanego obiektu została określona na poziomie 40kW.

Ze złącza kablowo-pomiarowego ZK w kierunku budynku zapieca, do tablicy TE w pomieszczeniu trenera zostanie ułożony kabel wewnątrznej linii zasilającej WLZ typu YKZto 5x25mm². Zasilanie poszczególnych odborników w budynku zapieca i boiska będzie odbywało się z tablicy zabezpiecznikowej TE.

1.1 Tablica główna TE

Tablicę rozdzielczą TE zaprojektowano w wykonaniu nasściennym, w obudowie metalowej z drzwiami pełnymi przystosowaną do montażu aparatury modułowej. Obudowa powinna posiadać stopień ochrony IP41. Tablica powinna być wykonana w I lub II klasie ochronności. Obudowa powinna zapewnić miejsce montażu dla aparatury modułowej wg schematu ideowego tablicy.

Tablicę należy wyposażyć w następujące elementy:

- rozłącznik izolacyjny, konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów odbiorczych,
- elementy sterowania obwodów oświetlenia zewnętrznej (czujnik fotoelektryczny),
- układ sterowania (zegar sterujący + stycznik) pracą wentylacji mechanicznej.

W tablicy zaprojektowano ochronniki przepięciowe kl. „B+C”.

Tablicę należy zamontować na wysokości max 2m od poziomu podłogi do jej górnej krawędzi.

1.2 Przewody i sposób prowadzenia instalacji.

Do wykonania projektowanej instalacji należy zastosować następujące typy przewodów:

- YKZto 5x25mm² dla wewnątrznej linii zasilającej na odcinku pomiędzy złączeniem ZK, a tablicą zabezpiecznikową TE. Przekrój kabla został dobrany do wartości zabezpieczenia z złącza kablowo-pomiarowym.
 - YDZto 3/4x1,5 mm² w instalacji oświetlenia obiektu zapieca,
 - YDZto 3x2,5mm² w instalacji gniazd wtyczkowych zapieca,
 - LgZto 6mm² w instalacji uzemiającej jako główne przewody połączeń
 - LgZto 4mm² w instalacji uzemiającej jako lokalne przewody połączeń
 - wyrownawczych wewnętrznych budynku zapieca,
 - YKZto 5x16mm² w instalacji oświetlenia boisk – dwa odrębne obwody dla boiska koszykówki i piłki nożnej,
 - YKZto 5x4mm² w instalacji zasilania pompowni kanalizacyjnej,
- Przy wykonaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:
- Izolacja żył przewodów i kabli powinna odpowiadać kolorom określonym w PN zgodnie z funkcją w układzie zasilania/sterowania,

mgr inż. Anna Jendrzejewska
Upewnienie budowane do projektowania
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/0417/P.00E/05

M. Jankowski
LUBUSKI
ul. Piłsudskiego 10
15-000 Opatówek
tel. (22) 235-2510 fax (22) 235-7000
NIP: 521-522-011

- izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyjątkowo na przewodach/żyłach związanych z ochroną od porażen,
- przewody w budynku zapieczętowane wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów w osłonie z rurek PCV,
- do rozgałęziania instalacji stosować osprzęt hermetyczny,
- podjęcia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie Dokumentacji technicznej ruchowej DTR urządzeń, a jeżeli takich nie ma pozostawiając zapasy przewodów,
- kable ziemne w instalacji zewnętrznych: WLZ, oświetlenie boisk, zasilanie pompowni należy układać w ziemi na głębokości 0,7 do 1,0 m do górnego przewodu kabli, równoległe w odstępnie 10cm w warstwie piasku: 0,2m oznaczając folią koloru niebieskiego,
- przewody zewnętrznej instalacji uziemiającej: Fezn 25x4mm na głębokości 0,6m.

1.3 Instalacja wewnętrzna budynku zapieczętowania

- Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń budynku zapieczętowania zgodnie z wymaganiami określonymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiednio:
 - min. 300lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach trenerów,
 - min. 200lx w łazienkach i sanitariatach,
 - min. 100lx na podłodze w magazynie i strefach komunikacyjnych.
- Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawnne źródła światła:
 - fluorescencyjne – świetlówki liniowe,
 - fluorescencyjne – świetlówki kompaktowe.

Instalacja wykonana w całości przewodami typu: YDY3/4x1,5mm², sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych instalacyjnych łączników oświetleniowych. W obwody instalacji oświetlenia należy włączyć wentylatory wyciągowe poprzez układy z czujnikami ruchu.

Osprzęt łączeniowy montować na wysokości:

- łączniki oświetlenia: +1,4m,
- gniazda wtykowe montowane w pomieszczeniach trenera i magazynie na wysokości +1,1m,
- gniazda w łazienkach na wysokości: +1,4m.

Osprzęt elektroinstalacyjny o stopniu IP44.

Zasilanie wentylatorów nawiewnych należy wykonać z wykorzystaniem stycznika i zegara sterującego z zachowaniem możliwości sterowania ręcznego. Zegar będzie zatęczał wentylatory do stałej pracy w czasie godzin gdy odbywają się treningi oraz dorywczo w trybie przewietrzania w pozostałej części dnia.

W budynku należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYzo 6mm² będzie doprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje.

Na przewodzie magistralnym należy zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszках n/t. Do szyn tych zostaną doprowadzone, wykonane przewodem LgYzo 4mm², lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć ponad to szynę PE tablicy TE. Ponadto tablicy należy zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę należy uzemieć.

WITKO I SĄSIEDZI
 ul. ...
 03 500 000 000
 NIP 521-255-07-10
 REGON 141892027

mgr inż. Anna Jędrzejewska
 Urządzenie budowane do projektowania
 bez ograniczeń w specyficznych instalacjach
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 MA/2/041 Z/P00E/05

SPRAWDZONO

1.4 Instalacja odgromowa budynku zaplecza

Obliczenie poziomu ochrony

Zgodnie z PE-IEC 31024-1-1 budynek zalicza się do obiektów zwykłych.

Gęstość doziemnych wyładowań pionowych:

$$Ng = 0,04 \times Td^{1,25} \text{ na km}^2/\text{rok}$$

$$Td = 22 \text{ dni burzowych/rok}$$

$$Ng = 0,04 \times 22^{1,25} = 1,906 \text{ km}^2/\text{rok}$$

Spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań trafiających w obiekt

$$Nd = Ng \times Ae \times 10^{-5} / \text{rok}$$

$$Ae - \text{powierzchnia równoważna obiektu } 600 \text{ m}^2$$

$$Nd = 1,906 \times 600 \times 10^{-5} = 0,00114$$

Ponieważ $Nd > Nc1$, gdzie $Nc1 = 10^{-3}$ to wymagane jest wykonanie urządzenia

pionochronnego o skuteczności:

$$E \geq 1,001 / 0,00114 = 0,122$$

Budynek szatni będzie wyposażony w urządzenie pionochronne odpowiadające I-mu

poziomowi ochrony.

Urządzenie będzie składać się z:

- zwodów poziomych wykonanych z drutu FeZn $\phi 8 \text{ mm}$ poprowadzonych wzdłuż
- krawędzi dachu,

- dwóch przewodów odprowadzających wykonanych z drutu FeZn $\phi 8 \text{ mm}$ układanych
- na uchwytach w przeciwnych narożnikach budynku,

- dwóch złącz kontrolnych w gruntoowych studzienkach pomiarowych,
- uziomu otokowego wykonanego z płaskownika FeZn $25 \times 4 \text{ mm}$ połączonego z układem

uziomowym masztów oświetleniowych.

Wokół terenu Orlika należy wykonać uziom otokowy przewodem FeZn $25 \times 4 \text{ mm}$ oraz przylączyć do niego konstrukcje szupów oświetleniowych oraz innych elementów konstrukcyjnych przewodzących stanowiących stałe wyposażenie obiektu.

1.5 Instalacja oświetlenia boisk

Oświetlenie boisk zostało zaprojektowane w oparciu o normę PN-EN 12193:2002 (U) Oświetlenie stosowane w obiektach sportowych. Instalację należy zrealizować naswietlaczami o mocach max: 400W instalowanymi na słupach stalowych (ocynkowanych) na wysokości 9m. Łącznie przewidziano osiem szupów na których należy zainstalować max: 24 naswietlacze dla boiska do piłki nożnej oraz 12 dla boiska koszykówki. Dla zabezpieczenia opraw w szupach oświetleniowych należy stosować wyłazniki nadprądowe 6A-"B" indywidualnie dla każdej oprawy, połączenia opraw wykonać przewodami YDYzO $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ wewnątrz szupów. Zasilanie instalacji oświetlenia boisk należy wykonać z projektowanej tablicy oświetlenia zewnetrznego: TOZ zlokalizowanej w pomieszczeniu trenażera kabkami ziemnymi YKYzO $5 \times 16 \text{ mm}^2$ – dwa odrębne obwody dla każdego z boisk. Na elewacji tablicy należy umieścić łączniki dla sterowania pracą oświetlenia boisk.

SPRAWDZONO

mgr inż. Anna Jendrzejewska
Wydział Inżynierii Elektrycznej i Energetyki
Instytut Energetyki i Automatyki
M. 2011, MAZ/0417/POE/05

mgr inż. Marcin Tomaszewski
ul. Bud. 43/82 str. 100, 20-033 PL
03 500 00 000, fax: 03 500 00 000
ul. 11 Pałacu, 20-033 PL
03 500 00 000, fax: 03 500 00 000
ul. 11 Pałacu, 20-033 PL
03 500 00 000, fax: 03 500 00 000

1.6 Obliczenia

TABLICA TE

Nbr obwodu	Rodzaj odbiornika	Un	Pobl	Typ przewodu/kabla	lb	Wyłącznik		I	ΔU					
						In	Iz							
1	oświetlenie	230	0,7	YDY20 3x1,5	3,2	"B"	A	10	13,5	14,5	A	19,6	25	0,7
2	oświetlenie	230	0,4	YDY20 3x1,5	1,8	"B"	A	10	13,5	14,5	A	19,6	25	0,4
3	oświetlenie	230	0,4	YDY20 3x1,5	1,8	"B"	A	10	13,5	14,5	A	19,6	25	0,4
4	gniazda wtykowe	230	1,0	YDY20 3x2,5	4,6	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	0,7
5	gniazda wtykowe	230	1,5	YDY20 3x2,5	6,9	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	1,1
6	gniazda wtykowe	230	1,5	YDY20 3x2,5	6,9	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	1,1
7	terma	230	3,0	YDY20 3x2,5	13,7	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	2,1
8	terma	230	3,0	YDY20 3x2,5	13,7	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	2,1
9	gizelniki elektryczne	230	2,0	YDY20 3x2,5	9,2	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	1,4
10	gizelniki elektryczne	230	1,2	YDY20 3x2,5	5,5	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	0,9
11	gizelniki elektryczne	230	1,2	YDY20 3x2,5	5,5	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	0,9
12	rezerva	230	0,50			"B"	A	16						
13	rezerva	230	0,50			"B"	A	16						
14	rezerva	230	0,50			"B"	A	16						
15	rezerva	230	0,50			"B"	A	16						
16	wentylator z nagrzewnicą	230	1,0	YDY20 3x2,5	4,6	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	0,7
17	wentylator z nagrzewnicą	230	1,0	YDY20 3x2,5	4,6	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	0,7
18	wentylator z nagrzewnicą	230	1,0	YDY20 3x2,5	4,6	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	0,7
19	wentylator z nagrzewnicą	230	1,0	YDY20 3x2,5	4,6	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	0,7
20	wentylator z nagrzewnicą	230	1,0	YDY20 3x2,5	4,6	"B"	A	16	19	23,2	A	27,6	25	0,7
21	pompownia kanalizacyjna	400	2,0	YKY20 5x4	3,6	gG	A	16	24	25,6	A	34,8	40	0,2
22	tablica ośw. zewn.	400	15,1	YKY20 5x16	27,3	gG	A	40	53	64,0	A	76,9	5	0,1
2/T/OZ	tablica ośw. zewn.	400	9,6	YKY20 5x16	17,3	"C"	A	20	52	29,0	A	75,4	180	1,0
moc zainstalowana Pi :			40,00											
współczynnik jednoczesności K :			1,00											
moc obliczeniowa Pobl :		400	40,0	YKY20 5x25	64,2	"C"	A	63			91,4	0,0	70	1,3

Warunki ochrony od przeciążeń:

- $I_b \leq I_n \leq I_z$
- $I_2 \leq 1,45 \times I_z$
- l_b - obliczeniowy prąd obciążenia
- l_z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu
- l_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
- l₂ - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego
- I - długość obwodu

SPRAWDZONO

A. Tomasz

mgr inż. **Alina Jendryczewska**
 Urządzenie bezoporne do projektowania
 bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. - 167/017/PO.0E/05
 ul. pod 43,82 PL, upr. 000, 2293 PL
 03 500 Gos. Ymn. ul. Leśna 58
 tel. 1711 235-25-10, fax 174 235-271 00
 NIP 621.034.2207, NIP 671.000.01

Dobór przewodów

Podstawa:

- (1) PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
- (2) PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”

Obliczenia oświetlenia

Natężenie oświetlenia rozmieszczenie oraz ustawienie naswietlaczy należy szczegółowo przeanalizować po wyborze przez inwestora Producenta oświetleniowych - naswietlaczy. Projekt określa maksymalną ilość urządzeń i ich maksymalną moc przy założeniu optymalnego rozmieszczenia słupów, ich ilość: 8, wysokość: 9m i możliwości zastosowania konstrukcji wsporczych pod naswietlacze. Oferent w swojej ofercie powinien przedstawić projekt wykonawczy układu świetlnego z uszczegółowieniem typu naswietlaczy: moc urządzenia, ilość z rozmieszczeniem na poszczególnych stanowiskach oświetleniowych, przy założeniu że ich ilość nie przekroczy 36szt., a moc: 400W.

1.7 Skrzyżowanie proj. parkingu z linią 15kV

Projektowany parking wzdłuż drogi gminnej przy terenie Orlika jest zlokalizowany pod linią napowietrzną 15kV 3xAFE-6 35mm². W związku z powyższym zgodnie z normami:
- PN-EN 50423-1 marzec 2007 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego od 1kV do 45kV włącznie. Część 1: Wymagania ogólne Specyfikacje wspólne
- PN-E-05100-1 marzec 1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi. – norma nieobowiązująca, podstawa wiedzy technicznej).

w linii napowietrznej należy zastosować obciążenie 2^o w sekcji odciągowej na przewodach SN stacji S-864 ora słupie nr 5/RPK -12 (O-971), zmniejszyć napięcia w przewodach do 8,5kg/mm² oraz zastosować obciążenie 3^o dodatkowy izolator wsporczy z bezpiecznym zawieszeniem przewodu na słupie przelotowym 11/P-12. Na słupie nr 11/P-12 należy sprawdzić wartość uziemienia i zapewnić wartość poniżej 3,25Ω. Przebudowa linii SN nie jest zakresem niniejszego opracowania.

1.8 Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapotrzebowanie w wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczania wody. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły czy pary. Budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgań i innych uciążliwych zakłóceń. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego.

SPRAWDZONO

mgr inż. Anna Jendrzejewska
Uprawniona budowlana do projektowania
bez ograniczeń w sferze inżynierii
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. MAZ/0417/POOE/05

DEBENTORSA (s.p.a.) WILKURKO
mgr inż. Martin Tomaszewski
ul. pod 4382 BŁ. - apt. przy 2283 BŁ.
09 600 Gostynin, ul. Lesna 58
tel. (24) 236-23-10, fax (24) 235-01-45
KON 61035007, NIP 971-029-44-71

M. Tomaszewski

Numer	28150/D1	Płock	Data (dzień, miesiąc, rok)
Miejscowość			03/02/2012

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGII – OPERATOR SA

Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
 Nazwa: boisko „ORLIK” w Szubicach
 Adres: Szubice, ul. Szkolna
 (Nr działki): 237/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 40 kW (zwiększenie mocy o: 0 kW)
4. Miejsce przyłączenia: Rozdzielnia nn stacji transformatorowej S4-B64
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
 - zaciski prądowe na odcjęściu przewodów od zabezpieczenia głównego w złączu w kierunku instalacji odbiorcy - dla przyłącza kablowego
6. Rodzaj przyłącza: - Kablowe.
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędne do współpracy z siecią:
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGIA-OPERATOR SA:
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 bez zmian
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 - dostosować stację SN/NN do zwiększonego obciążenia
- 7.1.3. Urządzenia nN:
 -wybudować przyłącze kablowe
 -zabudować złącze kablowe nN główne przedlicznikowe przy stacji tafa na wysokości 0,4 m dolnej krawędzi złącza od powierzchni podłoża z drzwiczkami zamykanymi na klucz. Zaleca się stosowanie szatek IP-54 z możliwością opłombowania i zamknięcia.
 -wybudować skrzynkę pomiarową obok złącza
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączone:
 dla sieci TN:
 dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalacje odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA.
 Wykonać instalację zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej
 jako uzłomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach stanowiące szuczny uzłom fundamentów, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodociągowe pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociagową

Za zgodność
M. Tomaszewski
 z oryginałem

ENERGIA-OPERATOR SA
ELEKTROENERGETYKA
 ul. Szkolna 10, 09-500 Szubice
 NIP: 525-238-10, KRS: 0000000000, REGON: 141920071, NIP: 971-029-84-10

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej;

- c) inne: Wymagania dla układu pomiarowego reguluje IRIEED, obowiązująca na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA
- b) Wymagania techniczne dla układów transmisyjnych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystybucyjnej ENERGI – OPERATOR SA
- a) dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolną (Ska lub Skb), a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników. Dla poszczególnych etapów przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do plombowania.

9.6. Wymagania dodatkowe:

a) realizowania przez układ pomiarowy rejestracji i przechowywania w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni (nie dłużej jednak niż przez dwa okresy rozliczeniowe). Układy te powinny automatycznie zamyskać okres rozliczeniowy

b) realizowania przez układ pomiarowy transmisyjnych pomiarów mocy czynnej i energii bierniej na miesiąc). Nie wymaga się dostarczenia danych o mocy pobieranej i energii bierniej.

W przypadkach zbierania danych na potrzeby tworzenia standardowych profili zużycia, wymaganych względami technicznymi lub wymaganymi z względami ekonomicznymi, OSD może zdecydować o konieczności:

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: Układy pomiarowo-rozliczeniowe dla podmiotów przyłączonych na napięciu nie wyższym niż 1 kV oraz mocy pobieranej mniejszej niż 40 kW.

- a) układ pomiarowy 3 - faz zainstalować na napięciu przyłączenia
- b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać dwukierunkowy pomiar energii czynnej oraz bierniej dla odbiorców posiadających źródła wytwórcze, mierzonej w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia. W przypadku odbiorców nie posiadających źródeł wytwórczych, licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii bierniej z rejestracją profili obciążenia
- c) licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii bierniej
- d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie N
- e) wszystkie elementy czynniki zasilające oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania

9.4. Licznik: Układy pomiarowo-rozliczeniowe dla podmiotów przyłączonych na napięciu nie wyższym niż 1 kV oraz mocy pobieranej mniejszej niż 40 kW.

9.3. Sposób pomiaru: - Bezpośredni.

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: - wyłącznik nadprądowy o wartości 63 A w skrzynce pomiarowej

9.1. Miejsce zainstalowania: w skrzynce pomiarowej

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej: $\text{tg } \varphi$ - w strefie dziennej i nocnej $\text{tg } \text{fi} = 0,4$. Kompensacja biegu jałowego nie jest wymagana.

7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączający: - poprawdzic WLZ w kierunku projektowanego układu pomiarowego (majątek użytkownika)

7.1.7. Demontaż:

7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego: - dla podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego

7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy: - w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne; - w instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Sposób i miejsce instalowania zgodnie oraz rezytancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy.

14
 ENERGA-OPERATOR SA
 ul. Elektryków 10, 01-111 Warszawa
 tel. (22) 235 23-10, fax (22) 235 23-11
 NIP 521-020-01-11
 REGON 141982002

15

LEONORIAN - PROJEKTOWALNIA
 ul. Słowackiego 10, 63-400 Tomaszów Mazowiecki
 tel. (71) 286-73-10 (faks 124) 2 84 84 84
 NIP: 671-029-0007

Za zgodność
 z oryginałem
 A. Tomaszewski

- 12.1. w zakresie regulacji mocy czynnej: **Nie dotyczy**
 - 12.2. w zakresie pracy elektrowni wiatrowej w zależności od częstotliwości i napięcia: **Nie dotyczy**
 - 12.3. w zakresie złączania do pracy i wyłączenia z sieci: **Nie dotyczy**
 - 12.4. w zakresie regulacji napięcia i mocy biernej: **Nie dotyczy**
 - 12.5. w zakresie wymagań dla pracy przy zakłóceniach w sieci: **Nie dotyczy**
 - 12.6. w zakresie dotrzymania standardów jakości energii: **Nie dotyczy**
 - 12.7. w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej: **Nie dotyczy**
 - 12.8. w zakresie monitoringu i systemów komunikacji: **Nie dotyczy**
 - 12.9. w zakresie testów sprawdzających: **Nie dotyczy**
12. Podstawowe wymagania techniczne dla przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, wynikające z instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGI – OPERATOR SA (dotyczy warunków przyłączenia dla farm wiatrowych):

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy:
- 10.3. Inne: przerwa beznapięciowa 10 s wynikająca z działania automatyki SPZ i SZR.
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci: z kompensacją
 - b) Napięcie znamionowe sieci: 15 kV
 - c) Prąd zwarcia doziemnego: 20 A
 - d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego: 5 s
 - e) Moc zwarcia na szynach 15 kV: 175 MVA
 - f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego: 2,5 s
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciowej.
- g) System ochrony od porażen: uzziemienie ochronne
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- a) Układ sieci: TN-C
 - b) Napięcie znamionowe sieci: 0,4 kV
 - c) Maksymalny prąd zwarciowy w sieci: A
 - d) System ochrony od porażen: Samoczynne wyłączenie zasilania

... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...
... 09-633-09-0001, NIP: 511-027-94-...

Za zgodność
z oryginałem

- 1) Gmina Stubice
- 2) 09-633 Stubice

Otrzymują:

ZATWIERDZIŁ

OPRACOWAŁ

iwona Szymńska

Dariusz Józefowicz

- 13. Inne ustalenia:
 - Projekty budowlano-wykonawcze przed wystąpieniem ze zgłoszeniem budowy lub o pozwolenie na budowę, podlegają sprawdzeniu przez Rejon Dystrybucji Płock pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie.
 - UWAGA! Przez projektowany teren zabudowy przebiegają linie SN - ewentualna kolizję z projektowaną zabudową należy usunąć własnym kosztem i staraniem, na podstawie warunków przedbudowy kolidujących odcinków linii, o które należy wystąpić z oddzielnym wnioskiem.
 - Dotyczy współpracy ruchowej:
 - Dotyczy umowy przyłączeniowej:
 - Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy:
- 14. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
- 15. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGI – OPERATOR SA.
- 16. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz. U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.). ENERGA – OPERATOR SA nie zapewnia dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Płocku. -
- 17. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków. *Spezialista ds. Obsługi Klienta*
- 18. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich otrzymania.

Dział Przyłączeń

Spejalista ds. Obsługi Klienta