

Numer: B/20/020430

Miejscowość: Kalisz

Dnia: 03-04-2020

**WARUNKI BUDOWY SIECI
REALIZOWANEJ NA POTRZEBY PRZYŁĄCZENIA OBIEKTÓW
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ
ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu**

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres budowy sieci elektroenergetycznej dla realizacji przyłączenia obiektów do sieci elektroenergetycznej. Warunki przyłączenia poszczególnych obiektów określone są odrębnie na podstawie przepisów ustawy - Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych.

1. Obiekt:

Nazwa: budynek mieszkalny - jednorodzinny

Adres: Piskory dz. nr 107/4 gm. Blizanów

2. Zakres niezbędnej budowy/rozbudowy sieci:

a) Urządzenia WN i SN:

Nie dotyczy.

b) Stacja transformatorowa:

Nie dotyczy.

c) Urządzenia nN:

- Pobudować linię napowietrzną stanowiącą obw.nr 2 istniejącej stacji transformatorowej nr 16467 przewodem izolowanym AsXSn 4x95mm²

- szczegóły w zakresie sieci nN należy uzgodnić na etapie projektowania z RD w Kaliszu,

d) Oświetlenie uliczne:

Nie dotyczy

d) Demontaże:

Istniejące odcinki linii napowietrznej nN należy zdemontować.

e) Inne wymagania:

Projektowane linie napowietrzne nN prowadzić wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Orientacyjny przebieg projektowanych linii został przedstawiony na mapie stanowiącej załącznik do Warunków Budowy Sieci. Szczegóły przebiegu linii zostaną określone przez projektanta na podstawie wizji lokalnej oraz po uzgodnieniu koncepcji przez ENERGA – OPERATOR SA. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmianę przebiegu trasy projektowanych linii, co nie będzie wymagało zmiany Warunków Budowy Sieci.

3. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

3.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci:

Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C,

b) Napięcie znamionowe sieci:

0,4 kV,

c) System ochrony od porażeń:

samoczynne wyłączenie zasilania.

3.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Napięcie znamionowe sieci:

15 kV,

b) Prąd zwarcia doziemnego:

59,3 i czas wyłączenia zwarcia: 5 s,

c) Moc zwarcia na szynach 15 kV:

87,3 MVA i czas wyłączenia zwarcia: 0,15 s,

w stacji 110/15kV GPZ Stawiszyn

d) System ochrony od porażeń:

uziemia ochronne.

4. Inne ustalenia:

4.1. Dotyczy projektu budowlanego:

4.1.1. Zgodnie z ustawą - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami przed przystąpieniem do prac budowlanych - montażowych związanych z realizacją niniejszych warunków należy opracować projekt budowlany i wykonawczy

oraz uzyskać wymaganą ww. przepisami decyzję administracyjną.

4.1.2. Dokumentację projektową sieci elektroenergetycznej należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Kaliszu.

4.1.3. Opracowany projekt budowlany i wykonawczy sieci elektroenergetycznej podlega zatwierdzeniu na posiedzeniu Zespołu Roboczego ds. Weryfikacji Dokumentacji Projektowej Rejonu Dystrybucji w Kaliszu.

4.1.4. Przy opracowaniu dokumentacji projektowej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach. Projektowane elementy infrastruktury elektroenergetycznej muszą być zgodne ze standardami technicznymi obowiązującymi w ENERGA – OPERATOR SA.

4.1.5. Opracowany projekt budowlany sieci elektroenergetycznej winien uwzględniać realizację zadania w technologii PPN (prac pod napięciem) oraz ograniczać do minimum czas wyłączeń urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia zgodnie z obowiązującą w ENERGA – OPEARTOR SA procedurą.

4.1.6. Zgody na posadowienie urządzeń elektroenergetycznych należy pozyskać zgodnie z obowiązującą w ENERGA – OPERATOR SA Wytycznymi dla Wykonawców opracowanych na podstawie Procedury nabywania praw do nieruchomości dla istniejących i projektowanych urządzeń elektroenergetycznych.

4.2 Inne wymagania:

Nie dotyczy.

5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano – montażowych na podstawie niniejszych Warunków Budowy Sieci odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu.



OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

Załączniki:

1. Plan z przewidywaną rozbudową sieci,
2. Kalkulacja wykonania rozbudowy sieci.



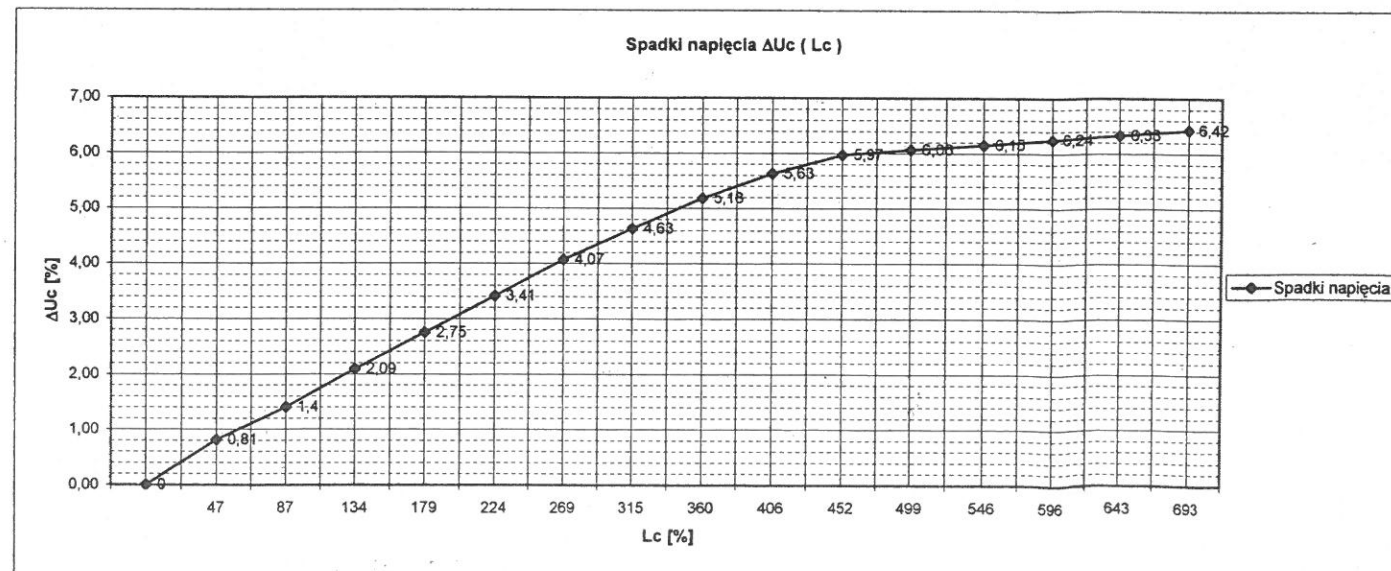
25. OBLICZENIA TECHNICZNE

25.1. Stacja transformatorowa nr 16-467/obwód nr 2

Odcinek	Obwód				Przewód - kabel				Zabezpieczenie							Ochrona przeciwporażeniowa							Zabezpieczenie przeciążeniowe					
	ΣP_i [kW]	k_i [-]	ΣP_s [kW]	$\cos\phi$ [-]	I_b [A]	Typ i przekrój [mm2]	Sp. ut.	L [m]	k_c [-]	I_z [A]	Typ i prąd [A]	I_n [A]	k [-]	t [s]	k_2 [-]	I_2 [A]	R_s [Ω]	X_s [Ω]	Z_s [Ω]	I_s [A]	$1,25 Z_s I_s$ [V]	\leq [V]	U_o [V]	$I_b \leq I_n \leq I_2$ [A]	$\leq I_n \leq I_2$ [A]	$I_2 \leq 1,45 I_s$ [A]	$I_2 \leq 1,45 I_s$ [A]	
0-1	49,0	0,571	27,99	0,93	43,45	4xAL35	G	47	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,1070	0,1000	0,1465	197,6	36,19	\leq	230	43,45 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
1-2	42,0	0,571	23,99	0,93	37,24	4xAL35	G	40	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,1740	0,1288	0,2165	197,6	53,48	\leq	230	37,24 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
2-3	42,0	0,571	23,99	0,93	37,24	4xAL35	G	47	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,2528	0,1627	0,3006	197,6	74,25	\leq	230	37,24 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
3-4	42,0	0,571	23,99	0,93	37,24	4xAL35	G	45	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,3282	0,1951	0,3818	197,6	94,30	\leq	230	37,24 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
4-5	42,0	0,571	23,99	0,93	37,24	4xAL35	G	45	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,4036	0,2275	0,4633	197,6	114,44	\leq	230	37,24 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
5-6	42,0	0,571	23,99	0,93	37,24	4xAL35	G	45	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,4790	0,2599	0,5450	197,6	134,62	\leq	230	37,24 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
6-7	35,0	0,571	19,99	0,93	31,03	4xAL35	G	46	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,5561	0,2930	0,6286	197,6	155,26	\leq	230	31,03 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
7-8	35,0	0,571	19,99	0,93	31,03	4xAL35	G	45	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,6316	0,3254	0,7105	197,6	175,49	\leq	230	31,03 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
8-9	28,0	0,571	15,99	0,93	24,82	4xAL35	G	46	1,00	175	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,7087	0,3585	0,7942	197,6	196,17	\leq	230	24,82 \leq	80 \leq	175	128 \leq	253,75
9-10	21,0	0,571	11,99	0,93	18,61	4xAL35	G	46	1,00	175	WT-1C/gF50-ETI	50	2,4	5	1,6	128	0,7858	0,3916	0,8779	120,0	131,69	\leq	230	18,61 \leq	50 \leq	175	128 \leq	253,75
10-11	7,0	0,571	4,00	0,93	6,21	4xAL50	G	47	1,00	220	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,8414	0,4255	0,9429	197,6	232,90	$>$	230	6,21 \leq	80 \leq	220	128 \leq	319,00
11-12	7,0	0,571	4,00	0,93	6,21	4xAL50	G	47	1,00	220	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,8970	0,4593	1,0078	197,6	248,93	$>$	230	6,21 \leq	80 \leq	220	128 \leq	319,00
12-13	7,0	0,571	4,00	0,93	6,21	4xAL50	G	50	1,00	220	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,9562	0,4953	1,0769	197,6	265,99	$>$	230	6,21 \leq	80 \leq	220	128 \leq	319,00
13-14	7,0	0,571	4,00	0,93	6,21	4xAL50	G	47	1,00	220	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	1,0119	0,5292	1,1419	197,6	282,05	$>$	230	6,21 \leq	80 \leq	220	128 \leq	319,00
14-15	7,0	0,571	4,00	0,93	6,21	4xAL50	G	50	1,00	220	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	1,0711	0,5652	1,2111	197,6	299,14	$>$	230	6,21 \leq	80 \leq	220	128 \leq	319,00

25.2. Przyłącze kablowe nN (dz. nr 107/4)

8-p	12,5	1,000	12,5	0,93	19,4	NA2XY 4x35	D	22	1,00	132	WT-1C/gF80-ETI	80	2,47	5	1,6	128	0,6698	0,3289	0,7462	197,6	184,31	≤	230	19,40	≤	80	≤	132	128	≤	191,40
-----	------	-------	------	------	------	------------	---	----	------	-----	----------------	----	------	---	-----	-----	--------	--------	--------	-------	--------	---	-----	-------	---	----	---	-----	-----	---	--------

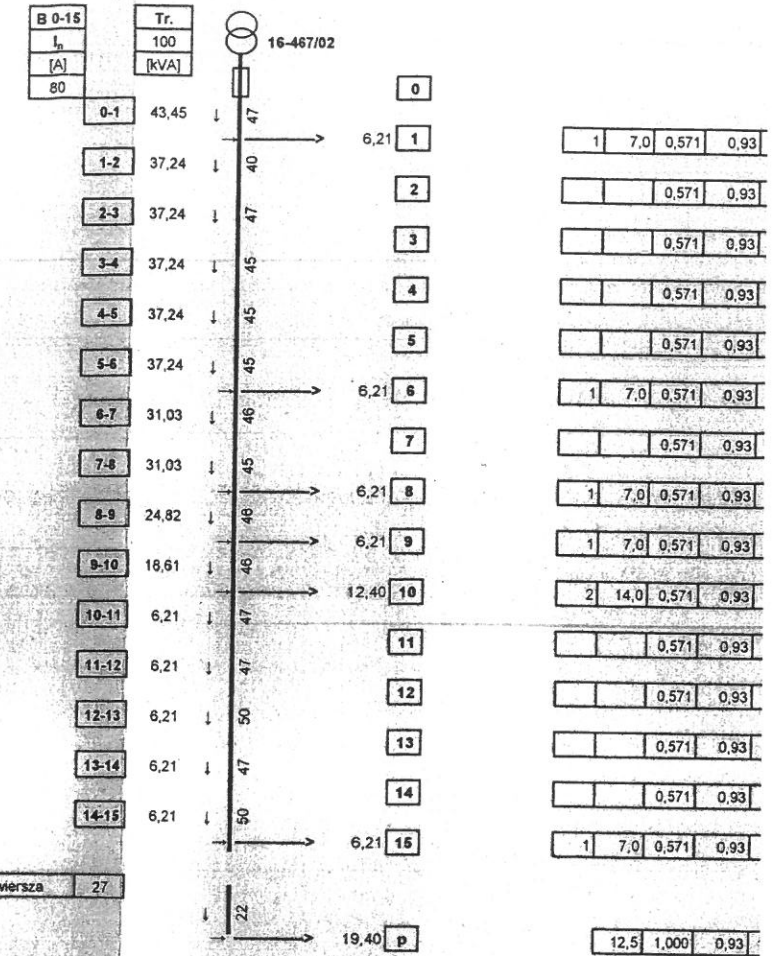


Od	Spadki napięcia
Do	k_s ΔU_o ΔU_c U_2
[-]	[-] [%] [%] [V]

U ₁	Transformator 15/0,4 kV
U _n	S _n [kVA]
10	100
R _s	X _s
0,0282	0,0662

ΣP	k_i	P_{Σ}	Odbiory - przyłąc
[-]	[-]	[kW]	n P _i k _i cosφ
7	0,571	7,0	[-] [kW] [-] [-]

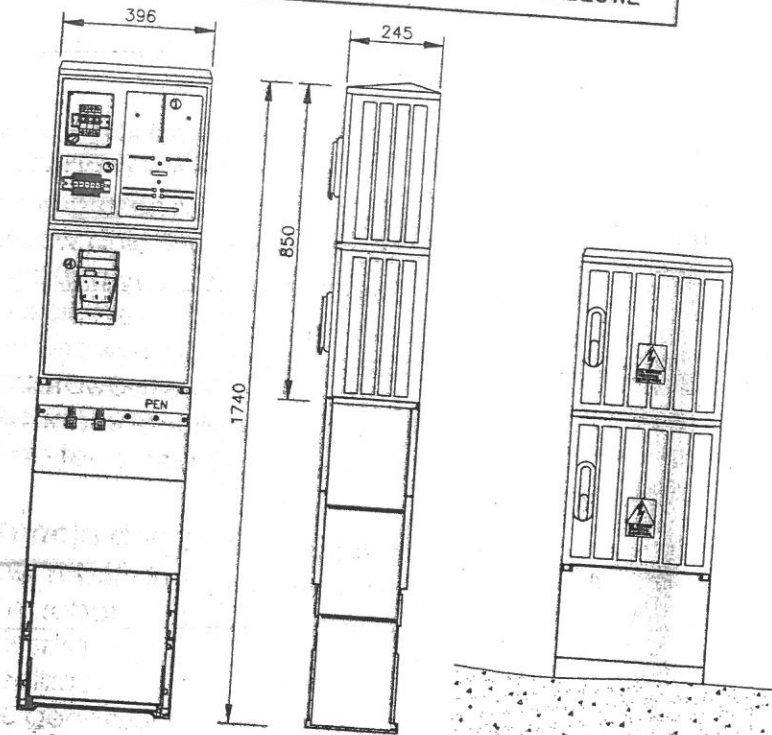
16-467	1,18	0,81
2-1/ON-10/ZN	1,18	0,81
2-2/ZN-10/ZN	1,18	0,59
2-3/ON-9/ZN	1,18	0,69
2-4/P-9/ZN	1,18	0,66
2-5/ON-9/ZN	1,18	0,66
2-6/P-9/ZN	1,18	0,56
2-7/P-9/ZN	1,18	0,55
2-8/NP-9/ZN	1,18	0,45
2-9/P-9/ZN	1,18	0,34
2-10/RR-10/ZN	1,25	0,09
2-11/P-10/ZN	1,25	0,09
2-12/ZN-12/ALA	1,25	0,09
2-13/P-10/ZN	1,25	0,09
2-14/P-10/ZN	1,25	0,09
2-15/RK-10/ZN	1,25	0,09
2-8/NP-9/ZN	1,04	0,15
P1-Rs/F-projekt.	5,33	378,68



Podpis projektanta:

mgr inż. Lech Drobniowski
uprawniony projektant w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
UAN 8386/24/95
ul. Legionów 16/7, tel. 601 378 420
62-800 KALISZ

SZAFKA POMIAROWA WOLNOSTOJACA
P1-Rs/F - ZASILANIE KABLOWE



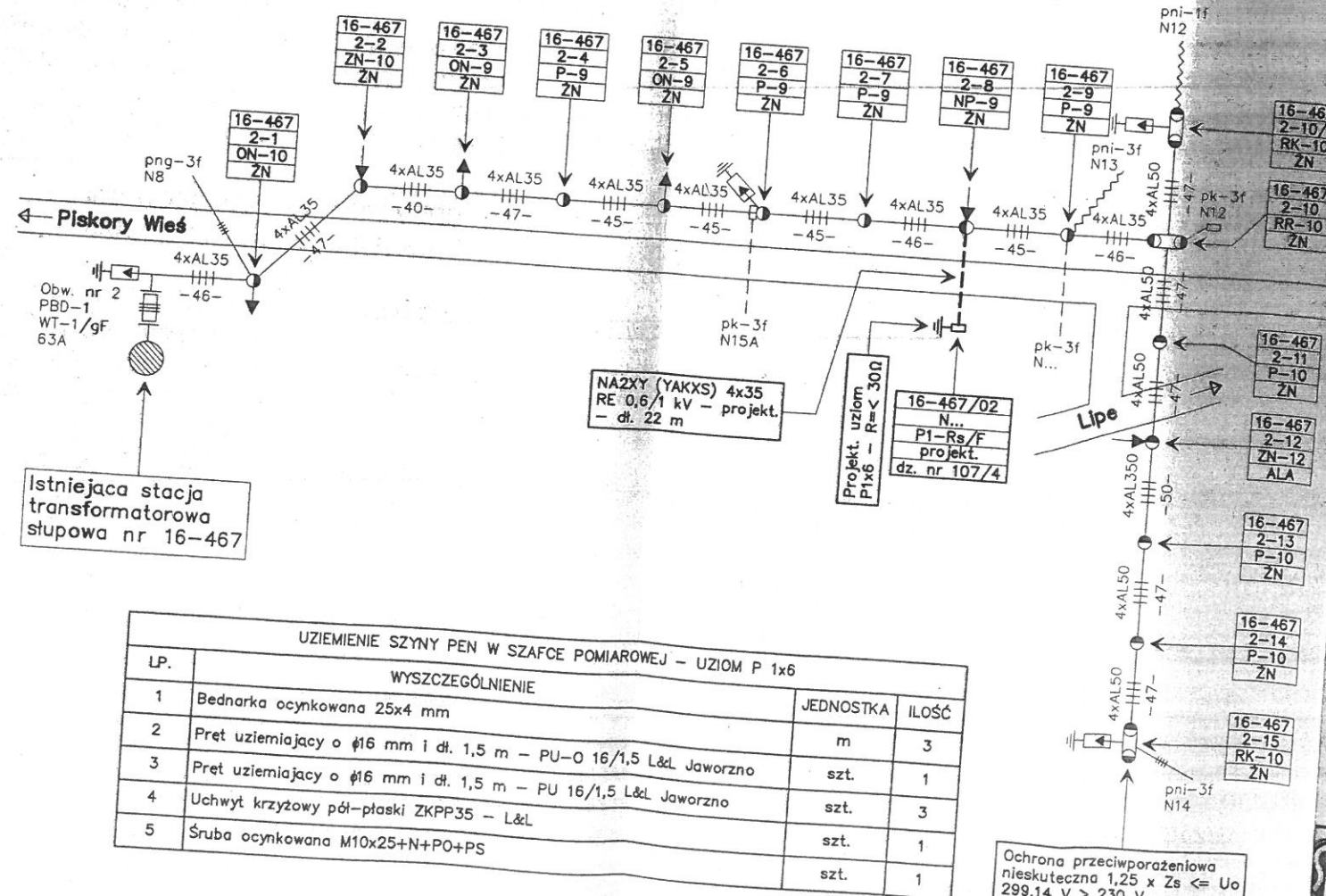
Wyposażenie szafki:

1. Tablica licznikowa uniwersalna
2. Ogranicznik mocy (w obudowie typu S5)
3. Listwa zaciskowa do 16mm²
4. Rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy WLK 00

Typy obudowy:

- OSZ 40x40+40x40+FP
- SSTN 40x42+STN 40x42+FTN40

PISKORY



Istniejąca stacja transformatorowa słupowa nr 16-467

UZIEMIENIE SZYNY PEN W SZAFCE POMIAROWEJ - UZIOM P 1x6

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDNOSTKA	ILOŚĆ
1	Bednarka ocynkowana 25x4 mm		
2	Pręt uziemiający o ϕ 16 mm i dł. 1,5 m - PU-O 16/1,5 L&L Jaworzno	m	3
3	Pręt uziemiający o ϕ 16 mm i dł. 1,5 m - PU 16/1,5 L&L Jaworzno	szt.	1
4	Uchwyt krzyżowy pół-płaski ZKPP35 - L&L	szt.	3
5	Śruba ocynkowana M10x25+N+PO+PS	szt.	1

Zalecenie: wymiana istniejących przewodów gołych 4xAL35, 4xAL50 na izolowane AsXSn 4x95 na całym obwodzie

Ochrona przeciwporażeniowa nieskuteczna 1,25 x Zs <= Uo 299,14 V > 230 V
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej obowiązkowo sprawdzić za pomocą pomiarów.
Spadek napięcia nie przekracza...

Elementy oznaczone gwiazdka (*) przystosować do plombowania

SCHEMAT SZAFKI POMIAROWEJ WOLNOSTOJACEJ P1-Rs/F

Istniejąca linia napowietrzna nN:
- stacja transformatorowa nr 16-467
- obwód nr 2
- przewody 4xAL35

Moc przyłączeniowa Pp = 12,5 kW

16-467/02
2-8
ZN-9
ZN9/200
istn.

Istniejący słup żelbetowy narożny z podporą

Cienkość termokurczliwej rury na żyłach RCEH1 12,7 barwa: c. - dl. 3 - RADPOL
Cienkość termokurczliwej rury na żyłach RCEH1 12,7 barwa: niek - dl. 3 m - RADPOL

Ogranicznik mocy 3 x 1-bieg./In=25A

16-467/02
N...
P1-Rs/F
projekt.
dz. nr 107/4

PISKORY (dz. nr 104/7)

WLK 00 WT-00C 32A/gF
PEN
Projekt. uziom P1x6 - R=300
NAZXY (YAKXS) 4x35 RE 0,6/1 kV - projekt. - dl. 22 m
NAZXY (YAKXS) 4x35 RE 0,6/1 kV na istn. słupie
Teren

Palczatka termokurczliwa AK4 25-95 - RADPOL na kablu nN

Mocowanie kabla do słupa: - uchwyt do słupów typu ZN UKB-2/250 (2) - szt. 5

Termokurczliwy kaptur uszczelniający EC50 dla rury osłonowej - CELLPACK

Rura osłonowa BE50 - AROT - 1 szt.

Mocowanie rury osłonowej do słupa: - uchwyt do słupów typu ZN UMR(2) 50/200 - 1 szt.

Projektowany przepust kablowy pod drogą gminną - (droga gruntowa - działka nr 127) z rury osłonowej DVK110 - AROT, dl. 6 m

Termokurczliwa kształtka uszczelniająca REC110 szt. 2 - RADPOL

LP.	POŁĄCZENIE PRZYŁĄCZA KABLOWEGO nN Z LINIA NAPOWETRZNA nNI Z PRZEWODAMI GOŁYMI	JEDNOSTKA	ILOŚĆ
1	Kabel nN NAZXY (YAKXS) 4x35 RE 0,6/1 kV (dostawa inwestora)	m	22
2	Szafka pomiarowa wolnostojąca P1-Rs/F	m	22
3	Wkładka Master Key do szafki pomiarowej wolnostojącej P1-Rs/F (dostawa inwestora)	szt.	1
4	Zacisk odgarniany jednostronnie przebijający izolację SUP22.12 - ENSTO	szt.	2
5	Palczatka termokurczliwa AK4 25-95 - RADPOL	szt.	4
6	Cienkość rury termokurczliwej elastycznej RCEH1 12,7/6,4 - C1 barwa: czarna, na żyłach fazowych - RADPOL	szt.	1
7	Cienkość rury termokurczliwej elastycznej RCEH1 12,7/6,4 - E1 barwa: niebieska, na żyłach N kabla - RADPOL	m	3
8	Rura osłonowa BE50 - AROT	m	1
9	Termokurczliwy kaptur uszczelniający wyjścia z rury osłonowej - CELLPACK	szt.	1
10	Rura osłonowa DVK110 - AROT	szt.	1
11	Termokurczliwa kształtka uszczelniająca REC110 - RADPOL	m	6
12	Uchwyt dystansowy do mocowania rur osłonowych kabla na słupach ZN UMR(2) 50/200 - BEZPOL	szt.	2
13	Uchwyt kompletny do mocowania kabla na słupach ZN UKB-2/250 (2)km - BEZPOL	szt.	3

CADsystem

Autent: m. L. Drobniński
młody projektant w zakresie i instalacji elektrycznych
nr UAN 8386/24/85

Objekt: Zasilanie w energię elektryczną budynku mieszkalnego - przyłącze kablowe nN
Data: 12.2019
Adres: PISKORY (dz. nr 104/7)

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH
ODDZIAŁ KALISKI
Al. Wolności 8, 62-800 Kalisz
tel. 62 500 27 88