

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-897C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	1/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Wojciech Lubaś		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Łukasz Wodziński		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

Item <i>L.p.</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Jednostka <i>Unit</i>	Wartość <i>Value</i>
1.	Producent <i>Manufacturer</i>	-	Boryszew SA Oddział NPA Skawina
2.	Wykonano zgodnie z <i>Manufacturer according to</i>		EN 50182 IEC 61597
3.	Oznaczenie przewodu <i>Conductor identification</i>	-	48-AL1/28-ST1A
4.	Nominalna średnica przewodu <i>Nominal conductor diameter</i>	mm	11,25
	Nominalna średnica rdzenia stalowego <i>Nominal core diameter</i>	mm	6,75
5.	Przekrój przewodu <i>Cross-section of the entire conductor</i>	mm ²	75,55
	Przekrój części aluminiowej <i>Cross-section of the aluminum part</i>	mm ²	47,71
	Przekrój części stalowej <i>Cross-section of the steel part</i>	mm ²	27,83
6.	Liczba drutów aluminiowych <i>Number of aluminum wires</i>	<i>szt.</i> psc	12
	Liczba drutów stalowych <i>Number of steel wires</i>	<i>szt.</i> psc	7
7.	Nominalna średnica drutów aluminiowych <i>Nominal diameter of aluminum wires</i>	mm	2,25
	Nominalna średnica drutów stalowych <i>Nominal diameter of steel wires</i>	mm	2,25
8.	Liczba drutów (konstrukcja) <i>Number of wires</i>	-	-
	Część aluminiowa <i>Aluminum part</i>	<i>szt.</i> psc	12
	Część stalowa <i>Steel part</i>	<i>szt.</i> psc	1+6
9.	Stosunek przekroju części aluminiowej do stalowej <i>Ratio of cross-sections of aluminum part to steel part</i>	-	1,71
10.	Własności drutów aluminiowych <i>Properties of aluminum wire</i>	-	-
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 180
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 171
	Rezystywność w temp. 20 °C <i>Resistivity at 20 °C</i>	nΩm	max 28,264
11.	Własności drutów stalowych <i>Properties of steel wire</i>	-	-

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-897C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	2/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Wojciech Lubaś		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Łukasz Wodziński		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

	Napężenie przy 1% wydłużeniu <i>Stress at 1% elongation</i>	N/mm ²	min 1170
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 1400
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 1330
	Wydłużenie przed skręcaniem <i>Elongation before stranding</i>	%	min 3,0
	Wydłużenie po skręcaniu <i>Elongation after stranding</i>	%	min 2,5
	Liczba skręceń przed skręcaniem <i>Number of strands before stranding</i>	-	min 18
	Liczba skręceń po skręcaniu <i>Number of strands after stranding</i>	-	min 16
	Masa cynku <i>Weight of zinc</i>	g/m ²	min 215
12.	Obliczeniowy moduł sprężystości wzdłużnej (końcowy) przewodu <i>Calculated elastic modulus (final) of the conductor</i>	N/mm ²	104 737
13.	Obliczeniowy współczynnik wydłużenia cieplnego przewodu <i>Calculated thermal elongation coefficient of the conductor</i>	× 10 ⁻⁶ K ⁻¹	15,31
14.	Max. obliczeniowa rezystancja DC 1 km przewodu w temp. 20 °C z uwzględnieniem rezystancji rdzenia <i>Max. Calculated DC resistance of 1 km of conductor at 20 °C with steel core</i>	Ω/km	0,5565
15.	Obliczeniowa obciążalność prądowa lato/zima* <i>Calculated Current carrying capacity summer/winter*</i>	A	242/273
16.	Znamionowa wytrzymałość przewodu na rozciąganie RTS (siła zrywająca) <i>Rated tensile strength of the conductor (RTS) (breaking force)</i>	kN	min 41,15
17.	Obliczeniowa masa 1 km aluminium w przewodzie <i>Calculated weight of aluminum in 1 km conductor</i>	kg/km	131,8
	Obliczeniowa masa 1 km stali w przewodzie <i>Calculated weight of steel in 1 km conductor</i>	kg/km	217,7
	Obliczeniowa masa 1 km przewodu bez smaru/ze smarem <i>Calculated weight of 1 km of conductor without grease/with grease</i>	kg/km	349,4/355,3
18.	Producent/Typ/Oznaczenie smaru <i>Grease Manufacturer/type/identification</i>	-	Typ A 40A125
	Kategoria smarowania <i>Category</i>	-	1
19.	Temperatura θ ₁ <i>Temperature θ₁</i>	°C	-40
20.	Temperatura θ ₂ <i>Temperature θ₂</i>	°C	125
21.	Temperatura punktu kroplenia smaru <i>Grease dropping point temperature</i>	°C	>145

NPA SKAWINA B U BORYSZEW GROUP	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-897C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	3/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Wojciech Lubaś	Sprawdził: <i>Checked by:</i> Łukasz Wodziński		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński			

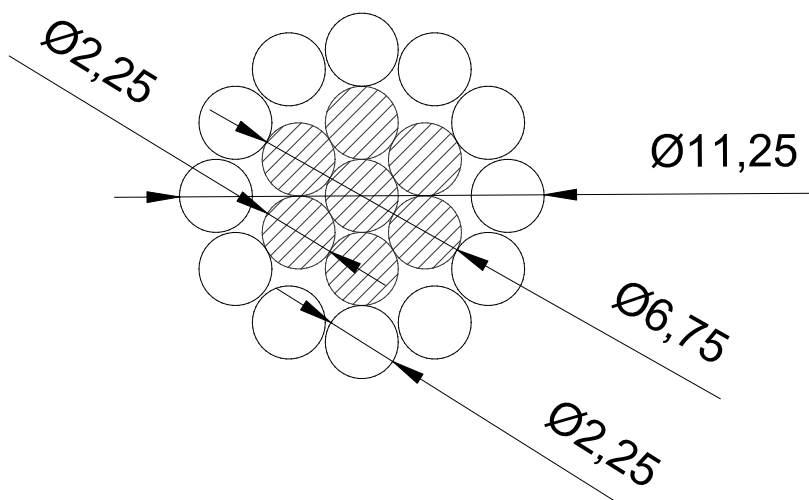
*** Obliczono dla parametrów:**

Calculate with parameters:

Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>
Temperatura otoczenia <i>Ambient temperature</i>	+30 °C	+20 °C	Prędkość wiatru <i>Wind speed</i>	0,5 m/s	0,5 m/s
Temperatura pracy przewodu <i>Final Equilibrium temperature</i>	+80 °C	+80 °C	Emisyjność powierzchni przewodu <i>Emissivity coefficient in respect to black body</i>	0,5	0,5
Intensywność globalnego promieniowania słonecznego <i>Intensity of solar radiation</i>	1000 W/m ²	770 W/m ²	Absorpcyjność powierzchni przewodu <i>Solar radiation absorption coefficient</i>	0,5	0,5

Rysunek przewodu

Drawing of conductor



Dokument jest nadzorowany w wersji elektronicznej <i>Documentation supervised in electronic form</i>			
Wersja <i>Edition</i>	Zmiana <i>No of Change</i>	Zmienione przez <i>Changed by</i>	Data <i>Date</i>
1	Wydanie nowego dokumentu <i>New document</i>	Wojciech Lubaś	18.03.2021

  BORYSZEW GROUP	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-899C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	1/4	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

Item <i>L.p.</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Jednostka <i>Unit</i>	Wartość <i>Value</i>
1.	Producent <i>Manufacturer</i>	-	Boryszew SA Oddział NPA Skawina
2.	Wykonano zgodnie z <i>Manufacturer according to</i>		EN 50182 IEC 61597
3.	Oznaczenie przewodu <i>Conductor identification</i>	-	61-AL1/36-ST1A
4.	Nominalna średnica przewodu <i>Nominal conductor diameter</i>	mm	12,75
	Nominalna średnica rdzenia stalowego <i>Nominal core diameter</i>	mm	7,65
5.	Przekrój przewodu <i>Cross-section of the entire conductor</i>	mm ²	97,03
	Przekrój części aluminiowej <i>Cross-section of the aluminum part</i>	mm ²	61,28
	Przekrój części stalowej <i>Cross-section of the steel part</i>	mm ²	35,75
6.	Liczba drutów aluminiowych <i>Number of aluminum wires</i>	<i>szt.</i> psc	12
	Liczba drutów stalowych <i>Number of steel wires</i>	<i>szt.</i> psc.	7
7.	Nominalna średnica drutów aluminiowych <i>Nominal diameter of aluminum wires</i>	mm	2,55
	Nominalna średnica drutów stalowych <i>Nominal diameter of steel wires</i>	mm	2,55
8.	Liczba drutów (konstrukcja) <i>Number of wires</i>	-	-
	Część aluminiowa <i>Aluminum part</i>	<i>szt.</i> psc	12
	Część stalowa <i>Steel part</i>	<i>szt.</i> psc	1+6
9.	Stosunek przekroju części aluminiowej do stalowej <i>Ratio of cross-sections of aluminum part to steel part</i>	-	1,71
10.	Własności drutów aluminiowych <i>Properties of aluminum wire</i>	-	-
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 170
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 162
	Rezystywność w temp. 20 °C <i>Resistivity at 20 °C</i>	nΩm	max 28,264
11.	Własności drutów stalowych <i>Properties of steel wire</i>	-	-

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-899C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	2/4	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

	Napężenie przy 1% wydłużeniu <i>Stress at 1% elongation</i>	N/mm ²	min 1140
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 1350
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 1283
	Wydłużenie przed skręcaniem <i>Elongation before stranding</i>	%	min 3,0
	Wydłużenie po skręcaniu <i>Elongation after stranding</i>	%	min 2,5
	Liczba skręceń przed skręcaniem <i>Number of strands before stranding</i>	-	min 16
	Liczba skręceń po skręcaniu <i>Number of strands after stranding</i>	-	min 14
	Masa cynku <i>Weight of zinc</i>	g/m ²	min 230
12.	Obliczeniowy moduł sprężystości wzdłużnej (końcowy) przewodu <i>Calculated elastic modulus (final) of the conductor</i>	N/mm ²	104 737
13.	Obliczeniowy współczynnik wydłużenia cieplnego przewodu <i>Calculated thermal elongation coefficient of the conductor</i>	× 10 ⁻⁶ K ⁻¹	15,31
14.	Wartość odkształcenia pełzania po 10 i 30 latach <i>Creep deformation value after 10 and 30 years</i>	‰	Max. 0,5
15.	Max. obliczeniowa rezystancja DC 1 km przewodu w temp. 20 °C z uwzględnieniem rezystancji rdzenia <i>Max. Calculated DC resistance of 1 km of conductor at 20 °C with steel core</i>	Ω/km	0,4333
16.	Obliczeniowa obciążalność prądowa lato/zima* <i>Calculated Current carrying capacity summer/winter*</i>	A	284/320
17.	Znamionowa wytrzymałość przewodu na rozciąganie RTS (siła zrywająca) <i>Rated tensile strength of the conductor (RTS) (breaking force)</i>	kN	min 51,17
18.	Obliczeniowa masa 1 km aluminium w przewodzie <i>Calculated weight of aluminum in 1 km conductor</i>	kg/km	169,2
	Obliczeniowa masa 1 km stali w przewodzie <i>Calculated weight of steel in 1 km conductor</i>	kg/km	279,6
	Obliczeniowa masa 1 km przewodu bez smaru/ze smarem <i>Calculated weight of 1 km of conductor without grease/with grease</i>	kg/km	448,8/456,4
19.	Producent/Typ/Oznaczenie smaru <i>Grease Manufacturer/type/identification</i>	-	TYP A 40A125
	Kategoria smarowania <i>Category</i>	-	1
20.	Temperatura θ ₁ <i>Temperature θ₁</i>	°C	-40
21.	Temperatura θ ₂ <i>Temperature θ₂</i>	°C	125

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-899C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	3/4	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

22.	Temperatura punktu kroplenia smaru <i>Grease dropping point temperature</i>	°C	>145
-----	--	----	------

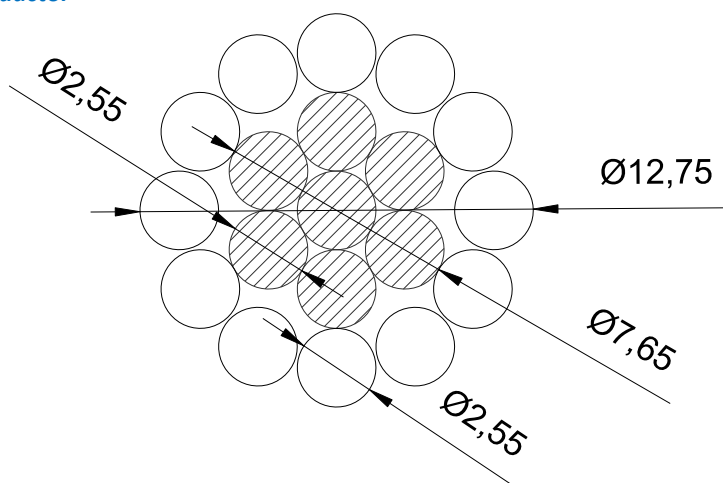
* Obliczono dla parametrów:

Calculate with parameters:

Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>
Temperatura otoczenia <i>Ambient temperature</i>	+30 °C	+20 °C	Prędkość wiatru <i>Wind speed</i>	0,5 m/s	0,5 m/s
Temperatura pracy przewodu <i>Final Equilibrium temperature</i>	+80 °C	+80 °C	Emisyjność powierzchni przewodu <i>Emissivity coefficient in respect to black body</i>	0,5	0,5
Intensywność globalnego promieniowania słonecznego <i>Intensity of solar radiation</i>	1000 W/m ²	770 W/m ²	Absorpcyjność powierzchni przewodu <i>Solar radiation absorption coefficient</i>	0,5	0,5

Rysunek przewodu

Drawing of conductor



Dokument jest nadzorowany w wersji elektronicznej <i>Documentation supervised in electronic form</i>			
Wersja <i>Edition</i>	Zmiana <i>No of Change</i>	Zmienione przez <i>Changed by</i>	Data <i>Date</i>
1	Wydanie nowego dokumentu <i>New document</i>	Wojciech Lubaś	18.03.2021

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-900C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	1/4	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

Item <i>L.p.</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Jednostka <i>Unit</i>	Wartość <i>Value</i>
1.	Producent <i>Manufacturer</i>	-	Boryszew SA Oddział NPA Skawina
2.	Wykonano zgodnie z <i>Manufacturer according to</i>		EN 50182 IEC 61597
3.	Oznaczenie przewodu <i>Conductor identification</i>	-	85-AL1/49-ST1A
4.	Nominalna średnica przewodu <i>Nominal conductor diameter</i>	mm	15,00
	Nominalna średnica rdzenia stalowego <i>Nominal core diameter</i>	mm	9,00
5.	Przekrój przewodu <i>Cross-section of the entire conductor</i>	mm ²	134,30
	Przekrój części aluminiowej <i>Cross-section of the aluminum part</i>	mm ²	84,82
	Przekrój części stalowej <i>Cross-section of the steel part</i>	mm ²	49,48
6.	Liczba drutów aluminiowych <i>Number of aluminum wires</i>	<i>szt.</i> psc	12
	Liczba drutów stalowych <i>Number of steel wires</i>	<i>szt.</i> psc.	7
7.	Nominalna średnica drutów aluminiowych <i>Nominal diameter of aluminum wires</i>	mm	3,00
	Nominalna średnica drutów stalowych <i>Nominal diameter of steel wires</i>	mm	3,00
8.	Liczba drutów (konstrukcja) <i>Number of wires</i>	-	-
	Część aluminiowa <i>Aluminum part</i>	<i>szt.</i> psc	12
	Część stalowa <i>Steel part</i>	<i>szt.</i> psc	1+6
9.	Stosunek przekroju części aluminiowej do stalowej <i>Ratio of cross-sections of aluminum part to steel part</i>	-	1,71
10.	Własności drutów aluminiowych <i>Properties of aluminum wire</i>	-	-
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 170
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 162
	Rezystywność w temp. 20 °C <i>Resistivity at 20 °C</i>	nΩm	max 28,264
11.	Własności drutów stalowych <i>Properties of steel wire</i>	-	-

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-900C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	2/4	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

	Napężenie przy 1% wydłużeniu <i>Stress at 1% elongation</i>	N/mm ²	min 1140
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 1350
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 1283
	Wydłużenie przed skręcaniem <i>Elongation before stranding</i>	%	min 3,5
	Wydłużenie po skręcaniu <i>Elongation after stranding</i>	%	min 3,0
	Liczba skręceń przed skręcaniem <i>Number of strands before stranding</i>	-	min 16
	Liczba skręceń po skręcaniu <i>Number of strands after stranding</i>	-	min 14
	Masa cynku <i>Weight of zinc</i>	g/m ²	min 230
12.	Obliczeniowy moduł sprężystości wzdłużnej (końcowy) przewodu <i>Calculated elastic modulus (final) of the conductor</i>	N/mm ²	104 737
13.	Obliczeniowy współczynnik wydłużenia cieplnego przewodu <i>Calculated thermal elongation coefficient of the conductor</i>	× 10 ⁻⁶ K ⁻¹	15,31
14.	Wartość odkształcenia pełzania po 10 i 30 latach <i>Creep deformation value after 10 and 30 years</i>	‰	Max. 0,5
15.	Max. obliczeniowa rezystancja DC 1 km przewodu w temp. 20 °C z uwzględnieniem rezystancji rdzenia <i>Max. Calculated DC resistance of 1 km of conductor at 20 °C with steel core</i>	Ω/km	0,3131
16.	Obliczeniowa obciążalność prądowa lato/zima* <i>Calculated Current carrying capacity summer/winter*</i>	A	349/394
17.	Znamionowa wytrzymałość przewodu na rozciąganie RTS (siła zrywająca) <i>Rated tensile strength of the conductor (RTS) (breaking force)</i>	kN	min 70,83
18.	Obliczeniowa masa 1 km aluminium w przewodzie <i>Calculated weight of aluminum in 1 km conductor</i>	kg/km	234,25
	Obliczeniowa masa 1 km stali w przewodzie <i>Calculated weight of steel in 1 km conductor</i>	kg/km	386,96
	Obliczeniowa masa 1 km przewodu bez smaru/ze smarem <i>Calculated weight of 1 km of conductor without grease/with grease</i>	kg/km	621,21/631,73
19.	Producent/Typ/Oznaczenie smaru <i>Grease Manufacturer/type/identification</i>	-	TYP A 40A125
	Kategoria smarowania <i>Category</i>	-	1
20.	Temperatura θ ₁ <i>Temperature θ₁</i>	°C	-40
21.	Temperatura θ ₂ <i>Temperature θ₂</i>	°C	125

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-900C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	3/4	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

22.	Temperatura punktu kroplenia smaru <i>Grease dropping point temperature</i>	°C	>145
-----	--	----	------

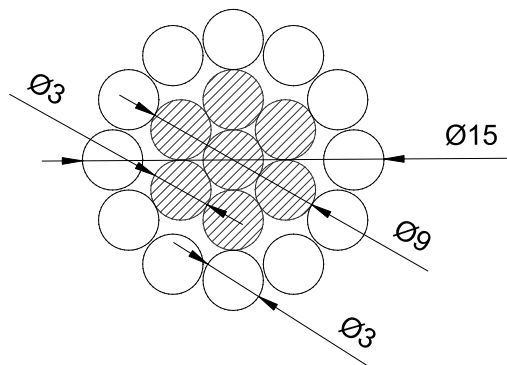
*** Obliczono dla parametrów:**

Calculate with parameters:

Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>
Temperatura otoczenia <i>Ambient temperature</i>	+30 °C	+20 °C	Prędkość wiatru <i>Wind speed</i>	0,5 m/s	0,5 m/s
Temperatura pracy przewodu <i>Final Equilibrium temperature</i>	+80 °C	+80 °C	Emisyjność powierzchni przewodu <i>Emissivity coefficient in respect to black body</i>	0,5	0,5
Intensywność globalnego promieniowania słonecznego <i>Intensity of solar radiation</i>	1000 W/m ²	770 W/m ²	Absorpcyjność powierzchni przewodu <i>Solar radiation absorption coefficient</i>	0,5	0,5

Rysunek przewodu

Drawing of conductor



Dokument jest nadzorowany w wersji elektronicznej <i>Documentation supervised in electronic form</i>			
Wersja <i>Edition</i>	Zmiana <i>No of Change</i>	Zmienione przez <i>Changed by</i>	Data <i>Date</i>
1	Wydanie nowego dokumentu <i>New document</i>	Wojciech Lubaś	18.03.2021

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-895C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	1/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Wojciech Lubaś		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Łukasz Wodziński		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

Item <i>L.p.</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Jednostka <i>Unit</i>	Wartość <i>Value</i>
1.	Producent <i>Manufacturer</i>	-	Boryszew SA Oddział NPA Skawina
2.	Wykonano zgodnie z <i>Manufacturer according to</i>		EN 50182 IEC 61597
3.	Oznaczenie przewodu <i>Conductor identification</i>	-	123-AL1/21-ST1A
4.	Nominalna średnica przewodu <i>Nominal conductor diameter</i>	mm	15,65
	Nominalna średnica rdzenia stalowego <i>Nominal core diameter</i>	mm	5,85
5.	Przekrój przewodu <i>Cross-section of the entire conductor</i>	mm ²	143,48
	Przekrój części aluminiowej <i>Cross-section of the aluminum part</i>	mm ²	122,57
	Przekrój części stalowej <i>Cross-section of the steel part</i>	mm ²	20,91
6.	Liczba drutów aluminiowych <i>Number of aluminum wires</i>	<i>szt.</i> psc	26
	Liczba drutów stalowych <i>Number of steel wires</i>	<i>szt.</i> psc.	7
7.	Nominalna średnica drutów aluminiowych <i>Nominal diameter of aluminum wires</i>	mm	2,45
	Nominalna średnica drutów stalowych <i>Nominal diameter of steel wires</i>	mm	1,95
8.	Liczba drutów (konstrukcja) <i>Number of wires</i>	-	-
	Część aluminiowa <i>Aluminum part</i>	<i>szt.</i> psc	10+16
	Część stalowa <i>Steel part</i>	<i>szt.</i> psc	1+6
9.	Stosunek przekroju części aluminiowej do stalowej <i>Ratio of cross-sections of aluminum part to steel part</i>	-	5,86
10.	Własności drutów aluminiowych <i>Properties of aluminum wire</i>	-	-
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 175
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 167
	Rezystywność w temp. 20 °C <i>Resistivity at 20 °C</i>	nΩm	max 28,264
11.	Własności drutów stalowych <i>Properties of steel wire</i>	-	-

NPA SKAWINA BORYSZEW GROUP	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-895C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	2/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Wojciech Lubaś		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Łukasz Wodziński		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

	Napężenie przy 1% wydłużeniu <i>Stress at 1% elongation</i>	N/mm ²	min 1170
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 1400
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 1330
	Wydłużenie przed skręcaniem <i>Elongation before stranding</i>	%	min 3,0
	Wydłużenie po skręcaniu <i>Elongation after stranding</i>	%	min 2,5
	Liczba skręceń przed skręcaniem <i>Number of strands before stranding</i>	-	min 18
	Liczba skręceń po skręcaniu <i>Number of strands after stranding</i>	-	min 16
	Masa cynku <i>Weight of zinc</i>	g/m ²	min 215
12.	Obliczeniowy moduł sprężystości wzdłużnej (końcowy) przewodu <i>Calculated elastic modulus (final) of the conductor</i>	N/mm ²	74 670
13.	Obliczeniowy współczynnik wydłużenia cieplnego przewodu <i>Calculated thermal elongation coefficient of the conductor</i>	× 10 ⁻⁶ K ⁻¹	18,74
14.	Max. obliczeniowa rezystancja DC 1 km przewodu w temp. 20 °C z uwzględnieniem rezystancji rdzenia <i>Max. Calculated DC resistance of 1 km of conductor at 20 °C including steel core</i>	Ω/km	0,2297
15.	Obliczeniowa obciążalność prądowa lato/zima* <i>Calculated Current carrying capacity summer/winter*</i>	A	412/466
16.	Znamionowa wytrzymałość przewodu na rozciąganie RTS (siła zrywająca) <i>Rated tensile strength of the conductor (RTS) (breaking force)</i>	kN	min 45,91
17.	Obliczeniowa masa 1 km aluminium w przewodzie <i>Calculated weight of aluminum in 1 km conductor</i>	kg/km	338,5
	Obliczeniowa masa 1 km stali w przewodzie <i>Calculated weight of steel in 1 km conductor</i>	kg/km	163,5
	Obliczeniowa masa 1 km przewodu bez smaru/ze smarem <i>Calculated weight of 1 km of conductor without grease/with grease</i>	kg/km	502,0/506,5
18.	Producent/Typ/Oznaczenie smaru <i>Grease Manufacturer/type/identification</i>	-	Typ A 40A125
	Kategoria smarowania <i>Category</i>	-	1
19.	Temperatura θ ₁ <i>Temperature θ₁</i>	°C	-40
20.	Temperatura θ ₂ <i>Temperature θ₂</i>	°C	125
21.	Temperatura punktu kroplenia smaru <i>Grease dropping point temperature</i>	°C	>145

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-895C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	3/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Wojciech Lubaś	Sprawdził: <i>Checked by:</i> Łukasz Wodziński		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński			

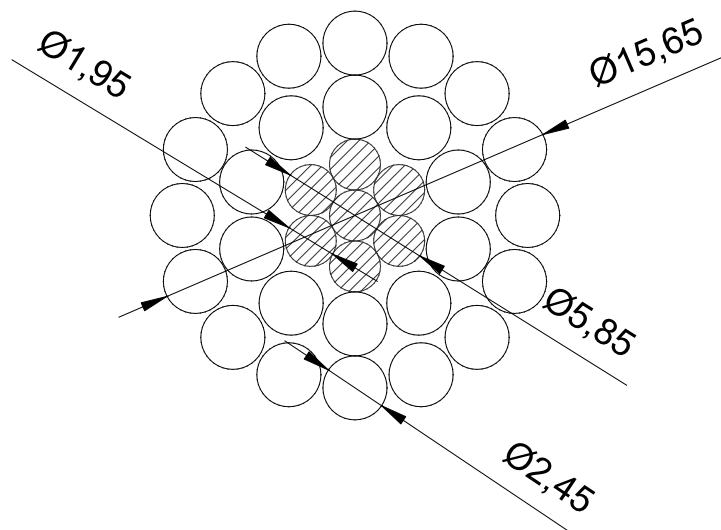
*** Obliczono dla parametrów:**

Calculate with parameters:

Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>
Temperatura otoczenia <i>Ambient temperature</i>	+30 °C	+20 °C	Prędkość wiatru <i>Wind speed</i>	0,5 m/s	0,5 m/s
Temperatura pracy przewodu <i>Final Equilibrium temperature</i>	+80 °C	+80 °C	Emisyjność powierzchni przewodu <i>Emissivity coefficient in respect to black body</i>	0,5	0,5
Intensywność globalnego promieniowania słonecznego <i>Intensity of solar radiation</i>	1000 W/m ²	770 W/m ²	Absorpcyjność powierzchni przewodu <i>Solar radiation absorption coefficient</i>	0,5	0,5

Rysunek przewodu

Drawing of conductor



Dokument jest nadzorowany w wersji elektronicznej <i>Documentation supervised in electronic form</i>			
Wersja <i>Edition</i>	Zmiana <i>No of Change</i>	Zmienione przez <i>Changed by</i>	Data <i>Date</i>
1	Wydanie nowego dokumentu <i>New document</i>	Wojciech Lubaś	18.03.2021

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-896C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	1/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Wojciech Lubaś		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Łukasz Wodziński		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

Item <i>L.p.</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Jednostka <i>Unit</i>	Wartość <i>Value</i>
1.	Producent <i>Manufacturer</i>	-	Boryszew SA Oddział NPA Skawina
2.	Wykonano zgodnie z <i>Manufacturer according to</i>		EN 50182 IEC 61597
3.	Oznaczenie przewodu <i>Conductor identification</i>	-	184-AL1/32-ST1A
4.	Nominalna średnica przewodu <i>Nominal conductor diameter</i>	mm	19,20
	Nominalna średnica rdzenia stalowego <i>Nominal core diameter</i>	mm	7,20
5.	Przekrój przewodu <i>Cross-section of the entire conductor</i>	mm ²	215,45
	Przekrój części aluminiowej <i>Cross-section of the aluminum part</i>	mm ²	183,78
	Przekrój części stalowej <i>Cross-section of the steel part</i>	mm ²	31,67
6.	Liczba drutów aluminiowych <i>Number of aluminum wires</i>	<i>szt.</i> psc	26
	Liczba drutów stalowych <i>Number of steel wires</i>	<i>szt.</i> psc.	7
7.	Nominalna średnica drutów aluminiowych <i>Nominal diameter of aluminum wires</i>	mm	3,00
	Nominalna średnica drutów stalowych <i>Nominal diameter of steel wires</i>	mm	2,40
8.	Liczba drutów (konstrukcja) <i>Number of wires</i>	-	-
	Część aluminiowa <i>Aluminum part</i>	<i>szt.</i> psc	10+16
	Część stalowa <i>Steel part</i>	<i>szt.</i> psc	1+6
9.	Stosunek przekroju części aluminiowej do stalowej <i>Ratio of cross-sections of aluminum part to steel part</i>	-	5,80
10.	Własności drutów aluminiowych <i>Properties of aluminum wire</i>	-	-
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 170
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 162
	Rezystywność w temp. 20 °C <i>Resistivity at 20 °C</i>	nΩm	max 28,264
11.	Własności drutów stalowych <i>Properties of steel wire</i>	-	-

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-896C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	2/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Wojciech Lubaś		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Łukasz Wodziński		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

	Napężenie przy 1% wydłużeniu <i>Stress at 1% elongation</i>	N/mm ²	min 1140
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 1350
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 1283
	Wydłużenie przed skręcaniem <i>Elongation before stranding</i>	%	min 3,0
	Wydłużenie po skręcaniu <i>Elongation after stranding</i>	%	min 2,5
	Liczba skręceń przed skręcaniem <i>Number of strands before stranding</i>	-	min 16
	Liczba skręceń po skręcaniu <i>Number of strands after stranding</i>	-	min 14
	Masa cynku <i>Weight of zinc</i>	g/m ²	min 230
12.	Obliczeniowy moduł sprężystości wzdłużnej (końcowy) przewodu <i>Calculated elastic modulus (final) of the conductor</i>	N/mm ²	74 843
13.	Obliczeniowy współczynnik wydłużenia cieplnego przewodu <i>Calculated thermal elongation coefficient of the conductor</i>	× 10 ⁻⁶ K ⁻¹	18,71
14.	Max. obliczeniowa rezystancja DC 1 km przewodu w temp. 20 °C z uwzględnieniem rezystancji rdzenia <i>Max. Calculated DC resistance of 1 km of conductor at 20 °C including steel core</i>	Ω/km	0,1532
15.	Obliczeniowa obciążalność prądowa lato/zima* <i>Calculated Current carrying capacity summer/winter*</i>	A	535/605
16.	Znamionowa wytrzymałość przewodu na rozciąganie RTS (siła zrywająca) <i>Rated tensile strength of the conductor (RTS) (breaking force)</i>	kN	min 67,34
17.	Obliczeniowa masa 1 km aluminium w przewodzie <i>Calculated weight of aluminum in 1 km conductor</i>	kg/km	507,60
	Obliczeniowa masa 1 km stali w przewodzie <i>Calculated weight of steel in 1 km conductor</i>	kg/km	247,65
	Obliczeniowa masa 1 km przewodu bez smaru/ze smarem <i>Calculated weight of 1 km of conductor without grease/with grease</i>	kg/km	755,25/761,98
18.	Producent/Typ/Oznaczenie smaru <i>Grease Manufacturer/type/identification</i>	-	Typ A 40A125
	Kategoria smarowania <i>Category</i>	-	1
19.	Temperatura θ ₁ <i>Temperature θ₁</i>	°C	-40
20.	Temperatura θ ₂ <i>Temperature θ₂</i>	°C	125
21.	Temperatura punktu kroplenia smaru <i>Grease dropping point temperature</i>	°C	>145

NPA SKAWINA  BORYSZEW GROUP	Dane Gwarantowane nr Data Sheet No	DS-896C	Data wykonania Publication Date	Wersja Edition	Strona Page	PI
			18.03.2021	1	3/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy Aluminum Conductor Steel Reinforced						
Przygotwał: Prepared by: Wojciech Lubaś	Sprawdził: Checked by: Łukasz Wodziński		Zatwierdził: Approved by: Łukasz Wodziński			

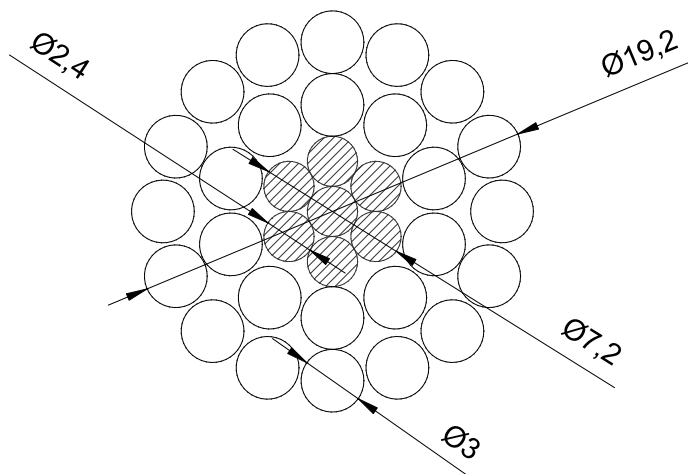
*** Obliczono dla parametrów:**

Calculate with parameters:

Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>
Temperatura otoczenia <i>Ambient temperature</i>	+30 °C	+20 °C	Prędkość wiatru <i>Wind speed</i>	0,5 m/s	0,5 m/s
Temperatura pracy przewodu <i>Final Equilibrium temperature</i>	+80 °C	+80 °C	Emisyjność powierzchni przewodu <i>Emissivity coefficient in respect to black body</i>	0,5	0,5
Intensywność globalnego promieniowania słonecznego <i>Intensity of solar radiation</i>	1000 W/m ²	770 W/m ²	Absorpcyjność powierzchni przewodu <i>Solar radiation absorption coefficient</i>	0,5	0,5

Rysunek przewodu

Drawing of conductor



Dokument jest nadzorowany w wersji elektronicznej <i>Documentation supervised in electronic form</i>			
Wersja <i>Edition</i>	Zmiana <i>No of Change</i>	Zmienione przez <i>Changed by</i>	Data <i>Date</i>
1	Wydanie nowego dokumentu <i>New document</i>	Wojciech Lubaś	18.03.2021

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-104C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	1/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

Item <i>L.p.</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Jednostka <i>Unit</i>	Wartość <i>Value</i>
1.	Producent <i>Manufacturer</i>	-	Boryszew SA Oddział NPA Skawina
2.	Wykonano zgodnie z <i>Manufacturer according to</i>		EN 50182 IEC 61597
3.	Oznaczenie przewodu <i>Conductor identification</i>	-	236-AL1/40-ST1A
4.	Nominalna średnica przewodu <i>Nominal conductor diameter</i>	mm	21,70
	Nominalna średnica rdzenia stalowego <i>Nominal core diameter</i>	mm	8,10
5.	Przekrój przewodu <i>Cross-section of the entire conductor</i>	mm ²	276,14
	Przekrój części aluminiowej <i>Cross-section of the aluminum part</i>	mm ²	236,06
	Przekrój części stalowej <i>Cross-section of the steel part</i>	mm ²	40,08
6.	Liczba drutów aluminiowych <i>Number of aluminum wires</i>	<i>szt.</i> psc	26
	Liczba drutów stalowych <i>Number of steel wires</i>	<i>szt.</i> psc.	7
7.	Nominalna średnica drutów aluminiowych <i>Nominal diameter of aluminum wires</i>	mm	3,40
	Nominalna średnica drutów stalowych <i>Nominal diameter of steel wires</i>	mm	2,70
8.	Liczba drutów (konstrukcja) <i>Number of wires</i>	-	-
	Część aluminiowa <i>Aluminum part</i>	<i>szt.</i> psc	10+16
	Część stalowa <i>Steel part</i>	<i>szt.</i> psc	1+6
9.	Stosunek przekroju części aluminiowej do stalowej <i>Ratio of cross-sections of aluminum part to steel part</i>	-	5,89
10.	Własności drutów aluminiowych <i>Properties of aluminum wire</i>	-	-
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 165
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 157
	Rezystywność w temp. 20 °C <i>Resistivity at 20 °C</i>	nΩm	max 28,264
11.	Własności drutów stalowych <i>Properties of steel wire</i>	-	-

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-104C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	2/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

	Napężenie przy 1% wydłużeniu <i>Stress at 1% elongation</i>	N/mm ²	min 1140
	Wytrzymałość na rozciąganie przed skręcaniem <i>Tensile strength before stranding</i>	N/mm ²	min 1350
	Wytrzymałość na rozciąganie po skręcaniu <i>Tensile strength after stranding</i>	N/mm ²	min 1283
	Wydłużenie przed skręcaniem <i>Elongation before stranding</i>	%	min 3,0
	Wydłużenie po skręcaniu <i>Elongation after stranding</i>	%	min 2,5
	Liczba skręceń przed skręcaniem <i>Number of strands before stranding</i>	-	min 16
	Liczba skręceń po skręcaniu <i>Number of strands after stranding</i>	-	min 14
	Masa cynku <i>Weight of zinc</i>	g/m ²	min 230
12.	Obliczeniowy moduł sprężystości wzdłużnej (końcowy) przewodu <i>Calculated elastic modulus (final) of the conductor</i>	N/mm ²	74 594
13.	Obliczeniowy współczynnik wydłużenia cieplnego przewodu <i>Calculated thermal elongation coefficient of the conductor</i>	× 10 ⁻⁶ K ⁻¹	18,75
14.	Max. obliczeniowa rezystancja DC 1 km przewodu w temp. 20 °C z uwzględnieniem rezystancji rdzenia <i>Max. Calculated DC resistance of 1 km of conductor at 20 °C with steel core</i>	Ω/km	0,1193
15.	Obliczeniowa obciążalność prądowa lato/zima* <i>Calculated Current carrying capacity summer/winter*</i>	A	621/711
16.	Znamionowa wytrzymałość przewodu na rozciąganie RTS (siła zrywająca) <i>Rated tensile strength of the conductor (RTS) (breaking force)</i>	kN	min 84,64
17.	Obliczeniowa masa 1 km aluminium w przewodzie <i>Calculated weight of aluminum in 1 km conductor</i>	kg/km	652,0
	Obliczeniowa masa 1 km stali w przewodzie <i>Calculated weight of steel in 1 km conductor</i>	kg/km	313,4
	Obliczeniowa masa 1 km przewodu bez smaru/ze smarem <i>Calculated weight of 1 km of conductor without grease/with grease</i>	kg/km	965,4 / 973,9
18.	Producent/Typ/Oznaczenie smaru <i>Grease Manufacturer/type/identification</i>	-	TYP A 40A125
	Kategoria smarowania <i>Category</i>	-	1
19.	Temperatura θ ₁ <i>Temperature θ₁</i>	°C	-40
20.	Temperatura θ ₂ <i>Temperature θ₂</i>	°C	125
21.	Temperatura punktu kroplenia smaru <i>Grease dropping point temperature</i>	°C	>145

 	Dane Gwarantowane nr <i>Data Sheet No</i>	DS-104C	Data wykonania <i>Publication Date</i>	Wersja <i>Edition</i>	Strona <i>Page</i>	PI
			18.03.2021	1	3/3	
Przewód napowietrzny goły stalowo-aluminiowy <i>Aluminum Conductor Steel Reinforced</i>						
Przygotwał: <i>Prepared by:</i> Łukasz Organ		Sprawdził: <i>Checked by:</i> Wojciech Lubaś		Zatwierdził: <i>Approved by:</i> Łukasz Wodziński		

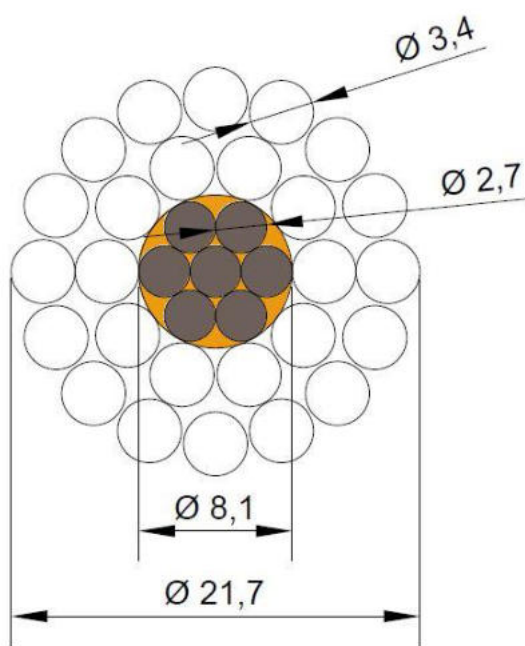
*** Obliczono dla parametrów:**

Calculate with parameters:

Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>	Opis <i>Rated data/Technical parameters</i>	Lato <i>Summer</i>	Zima <i>Winter</i>
Temperatura otoczenia <i>Ambient temperature</i>	+30 °C	+20 °C	Prędkość wiatru <i>Wind speed</i>	0,5 m/s	0,5 m/s
Temperatura pracy przewodu <i>Final Equilibrium temperature</i>	+80 °C	+80 °C	Emisyjność powierzchni przewodu <i>Emissivity coefficient in respect to black body</i>	0,5	0,5
Intensywność globalnego promieniowania słonecznego <i>Intensity of solar radiation</i>	1000 W/m ²	770 W/m ²	Absorpcyjność powierzchni przewodu <i>Solar radiation absorption coefficient</i>	0,5	0,5

Rysunek przewodu

Drawing of conductor



Dokument jest nadzorowany w wersji elektronicznej

Documentation supervised in electronic form

Wersja <i>Edition</i>	Zmiana <i>No of Change</i>	Zmienione przez <i>Changed by</i>	Data <i>Date</i>
1	Wydanie nowego dokumentu <i>New document</i>	Wojciech Lubaś	18.03.2021