

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

Budowa oświetlenia ulicznego w Siedliskach – zadanie VI.

**Droga powiatowa nr 2042R Wara – Huta Poręby
w km 0+000 do 0+274 i 2040R Dynów – Jabłonica Ruska
w km 1+980 do 3+030.**

**Inwestor: Gmina Nozdrzec
36 –245 Nozdrzec**

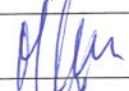
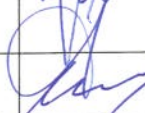

Inwestycja przebiega przez działki:

180206_2.0005.1001 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0005.1029 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0005.751 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0005.752/3 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0005.752/2 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0005.759/2 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0005.1003/2 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0005.1004/2 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0005.1007/2 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Siedliska,
180206_2.0002.6/2 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Huta Poręby,
180206_2.0002.8/2 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Huta Poręby,
180206_2.0002.10/2 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Huta Poręby,
180206_2.0008.58/1 jednostka ewidencyjna Nozdrzec obręb Wołodź.

11-29 

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI – sieci elektroenergetyczne.

Zespół projektowy

Zakres prac	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data:	Podpis
Projektant	mgr inż. Mariusz Nagórny	Instalacje elektryczne	E-133/01	listopad 2021	
Sprawdził:	Mgr inż. Jerzy Lewiński	Instalacje elektryczne	E-132/01	listopad 2021	
Wykonał	mgr inż. Stefan Krok	Instalacje elektryczne	ANB-V7342-196/94	listopad 2021	

Spis zawartości „projekt architektoniczno - budowlany”:


1. Oświadczenie projektanta	str.	1,
2. Podstawa opracowania	str.	2,
3. Zakres opracowania	str.	2,
4. Charakterystyka zasilania lamp oświetleniowych	str.	2,
5. Linia oświetleniowa	str.	3,
6. Układ pomiarowy i SO-21, SO-22 i SO-23	str.	5,
7. Obliczenia	str.	6,
8. Zestawienie słupów lampowych	str.	9,
9. Zestawienie materiałów	str.	10,
10. Legenda	str.	11,
11. Rys. nr 13 „profil w prześle 7/21 i 8/21	str.	12,
12. Rys. nr 14 „profil nr D”	str.	13,
13. Rys. nr E2 „profil nr E”	str.	14.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż projekt architektoniczno - budowlany na zadaniu
„Budowa oświetlenia ulicznego w Siedliskach – zadanie VI” jest kompletny i
wykonany zgodnie z przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej, oraz
spełnia wymogi celu, któremu ma służyć.

Oświadczam ponadto, iż biorę odpowiedzialność cywilną za treść i jakość
wykonanego projektu.

Zespół projektowy:

Projektant	mgr inż. Mariusz Nagórny	Instalacje i sieci elektryczne	E-133/01	listopad 2021	
Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Lewiński	Instalacje i sieci elektryczne	E-132/01	listopad 2021	
Opracował	mgr inż. Stefan Krok	Instalacje elektryczne	ANB-V7342-196/94	listopad 2021	

2. Podstawa opracowania.

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez RE Sanok nr 18-F4/S/01798, 18-F4/S/01799 i 18-F4/S/1800 z dnia 20.12.2018
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego znak IKŚR.6733.9.2018 z dnia 14.12.2018 roku,
- Zlecenie Inwestora,
- Pobyt w terenie
- Obowiązujące przepisy i normy.

3. Zakres opracowania.

Budowa linii oświetleniowej wydzielonej wyprowadzonej ze słupa nr 13/4 stacji Siedliska 4 przewodem napowietrznym AsXSn 2x35 od istniejącego słupa nr 13/4 w kierunku miejscowości Huta Poręby i centrum Siedlisk, na nowych stanowiskach słupowych oraz układu pomiarowego i szafy oświetleniowej SO-21 zlokalizowanego przy słupie nr 13/4 przy działce nr 58/1,

oraz linii oświetleniowej wydzielonej wyprowadzonej ze słupa nr 45/3 stacji Siedliska 3 przewodem napowietrznym AsXSn 2x35 od istniejącego słupa nr 45/3 w kierunku miejscowości Huta Poręby, na nowych stanowiskach słupowych oraz układu pomiarowego i szafy oświetleniowej SO-22 zlokalizowanego przy słupie nr 45/3 przy działce nr 759/2,

oraz linii oświetleniowej wydzielonej wyprowadzonej ze słupa nr 6/4 stacji Siedliska 4 kablem doziemnym od istniejącego słupa nr 6/4 w kierunku miejscowości Dąbrówka, na nowych dwóch stanowiskach lampowych oraz układu pomiarowego i szafy oświetleniowej SO-23 zlokalizowanego przy słupie nr 6/4 przy działce nr 1007/2.

4. Charakterystyka zasilania lamp oświetleniowych.

- Napięcie zasilania: 230V, 50 Hz,
- Zapotrzebowanie mocy przy rozruchu lamp: dla stacji Siedliska 4 (13/4) – 12 lamp, Siedliska 3 (45/3) – 12 oraz Siedliska 4 (9/4) o mocy odpowiednio $P_1 = 576 \text{ W}$, $P_2 = 576 \text{ W}$ i $P_3 = 96 \text{ W}$.
- Układ sieciowy TN-C.

5. Linia oświetleniowa.

Linia wydzielona oświetlenia ulicznego wzdłuż dróg powiatowych nr 2040R Dynów – Jabłonica Ruska w km 1+980 do 3+030 i 2042R Wara – Jawornik Ruski w km 0+000 do 0+274 wykonana przewodem AsXSn 2x35 i kablem doziemnym YAKY 4x35 na nowych stanowiskach wykonanych z żerdzi ŻN 10 i E 10,5 oraz lamp aluminiowych typu S-80SRwAL. Linie tę projektuje się w pasie w/w dróg powiatowych oraz na działkach prywatnych. Projektuje się oprawy oświetleniowe typu LED z lampami o mocy 48W. Odległość lamp od skraju jezdni podano na rysunkach. Każdą lampę w linii napowietrznej zabezpieczyć bezpiecznikiem izolowanym SV-16/32 z wkładką o wielkości 6A a w linii doziemnej wkładką 6A zamontowaną w złączu jednobezpiecznikowym IZK. Stosować wysięgniki W-1,5. Rurę wysięgnika połączyć z konstrukcją słupa odcinkiem przewodu AsXSn 1x35. Lampę zasilić przewodem Dy 2,5 mm². Na słupie nr 45/3 (N2-12), 13/4 (P-10) i 6/4 (Pa-14) zamontować ochronnik izolowany przepięciowy typu GXOi 0,66/5 kA. Stronę wtórną ochronnika uziemić a rezystancja przejścia nie może przekroczyć wartości 10Ω. Na całej trasie linii oświetleniowej występują skrzyżowania z linią elektryczną SN i NN oraz skrzyżowanie z linią teletechniczną i drogą powiatową. Miejsca to oznakowano:



1. Linia oświetleniowa zostanie wykonana ze słupa nr 13/4 stacji transformatorowej Siedliska 4, jako nowa i wydzielona o łącznej długości 427 mb (z zapasami 451 mb). Na tym odcinku zostaną zamontowane 12 (dwanaście) lamp, o łącznej mocy rozruchowej 528 W na jedenastu stanowiskach słupowych. Występuje tutaj jedno skrzyżowanie z linią teletechniczną oraz dwa z drogą powiatową. Wybudowany odcinek linii oświetleniowej pozostaje na majątku Inwestora, stąd konieczność jego oznakowania żółtymi tabliczkami „WO” na słupach i lampach żółtymi znacznikami. Znacznik taki założyć również na odejściu kabla oświetleniowego WO na słupie nr 13/4. Na słupie tym zamontować ochronnik przepięciowy GXOi 0,66/5. Jego stronę wtórną uziemić a rezystancja przejścia nie może przekroczyć wartości 10Ω. Układ pomiarowy projektuje się zgonie z TWP przy słupie nr 13/4 na działce nr 58/1. Zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik S-301/C10. Linie oświetleniową od słupa 13/4 poprzez ZZP i SO-21 do projektowanego słupa nr 7/21 projektuje się wykonać kablem doziemnym YAKY 4x35. Łączna długość tego kabla wynosi 25(35) mb. Ochronniki przepięciowe GXOi 0,66/5 montować również na słupach o nr 1/21, 7/21 oraz 11/21. Na

odcinku tym w pasie drogowym znajdują się drzewa, które w porozumieniu z ZDP Brzozów należy usunąć. Jest to zasadne również z tego powodu, iż na tym odcinku projektuje się budowę chodnika dla pieszych oraz ścieżki rowerowej.

2. Linia oświetleniowa zostanie wykonana ze słupa nr 45/3 stacji transformatorowej Siedliska 3, jako nowa i wydzielona o łącznej długości 478 mb (z zapasami 502 mb). Na tym odcinku zostaną zamontowane 12 (dwanaście) lamp, o łącznej mocy rozruchowej 576 W. Nie występują tutaj żadne skrzyżowania z innymi sieciami. Wybudowany odcinek linii oświetleniowej pozostaje na majątku Inwestora, stąd konieczność jego oznakowania żółtymi tabliczkami „WO” na słupach i lampach żółtymi znacznikami. Znacznik taki założyć również na odejściu przewodu oświetleniowego WO na słupie nr 45/3. Na słupie nr tym zamontować ochronnik przepięciowy GXOi 0,66/5. Jego stronę wtórną uziemić a rezystancja przejścia nie może przekroczyć wartości 10Ω . Układ pomiarowy projektuje się zgonie z TWP przy słupie nr 45/3 na działce nr 759/2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik S-301/C10. Linię oświetleniową od słupa 45/3 poprzez ZZP i SO-22 do projektowanego słupa nr 1/22 projektuje się wykonać kablem doziemnym YAKY 4x35. Łączna długość tego kabla wynosi 36(52) mb. Ochronniki przepięciowe GXOi 0,66/5 montować również na słupach o nr 1/22 oraz 12/22.

3. Linia oświetleniowa zostanie wykonana ze słupa nr 6/4 stacji transformatorowej Siedliska 4, jako nowa i wydzielona o łącznej długości 91 mb (z zapasami 109 mb). Na tym odcinku zostaną zamontowane 2 (dwie) lampy aluminiowe S-80SRwAL, o łącznej mocy rozruchowej 96 W. Występują tutaj skrzyżowania z gazociągiem o średnicy 75 mm. Kabel na całej długości układać w rurze ochronnej arota $\phi 50$. Wybudowany odcinek linii oświetleniowej pozostaje na majątku Inwestora, stąd konieczność jego oznakowania żółtymi tabliczkami „WO” na słupach i lampach żółtymi znacznikami. Znacznik taki założyć również na odejściu przewodu oświetleniowego WO na słupie nr 6/4. Na słupie nr tym zamontować ochronnik przepięciowy GXOi 0,66/5. Jego stronę wtórną uziemić a rezystancja przejścia nie może przekroczyć wartości 10Ω . Układ pomiarowy projektuje się zgonie z TWP przy słupie nr 45/3 na działce nr 1007/2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik S-301/C6. Linię oświetleniową od słupa 6/4 poprzez ZZP i SO-23 do projektowanej lampy L1/23 projektuje się wykonać kablem doziemnym YAKY 4x35. Łączna długość tego kabla wynosi 91(109) mb.

6. Układ pomiarowy i SO-21, SO-22 i SO-23.

STAROSTA BRZOSOWSKI

- Dla zasilania oświetlenia zasilanego ze słupa 45/3 stacji Siedliska 3 zaprojektowano szafę oświetleniową wolnostojącą SO-22(WO) wraz z układem pomiarowym zlokalizowaną przy tym słupie, przystosowaną do poboru mocy 1 kW – zgodnie z TWP. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wyłącznik nadprądowy S-301/C10 (rys 2). Wszystkie użyte materiały powinny mieć stosowne atesty CE. Zarówno dopływ jak i odpływ z sieci do układu pomiarowego i SO-21 wykonać kablem doziemnym typu YAKY 4x35. Przejście przewodu po słupie wykonać w rurze ochronnej BE $\phi 50$ mocowanej na uchwytych dystansowych pozwalających na odsunięcie kabla od słupa na odległość ok. 15 cm. Wejście do rury zabezpieczyć rurką termokurczliwą.

- Dla zasilania oświetlenia zasilanego ze słupa 13/4 stacji Siedliska 4 zaprojektowano szafę oświetleniową wolnostojącą SO-21(WO) wraz z układem pomiarowym zlokalizowaną przy tym słupie, przystosowaną do poboru mocy 1 kW – zgodnie z TWP. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wyłącznik nadprądowy S-301/C10 (rys 2). Wszystkie użyte materiały powinny mieć stosowne atesty CE. Zarówno dopływ jak i odpływ z sieci do układu pomiarowego i SO-21 wykonać kablem doziemnym typu YAKY 4x35. Przejście przewodu po słupie wykonać w rurze ochronnej BE $\phi 50$ mocowanej na uchwytych dystansowych pozwalających na odsunięcie kabla od słupa na odległość ok. 15 cm. Wejście do rury zabezpieczyć rurką termokurczliwą.

- Dla zasilania oświetlenia zasilanego ze słupa 6/4 stacji Siedliska 4 zaprojektowano szafę oświetleniową wolnostojącą SO-23(WO) wraz z układem pomiarowym zlokalizowaną przy tym słupie, przystosowaną do poboru mocy 1 kW – zgodnie z TWP. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wyłącznik nadprądowy S-301/C6 (rys 2). Wszystkie użyte materiały powinny mieć stosowne atesty CE. Zarówno dopływ jak i odpływ z sieci do układu pomiarowego i SO-23 wykonać kablem doziemnym typu YAKY 4x35. Przejście przewodu po słupie wykonać w rurze ochronnej BE $\phi 50$ mocowanej na uchwytych dystansowych pozwalających na odsunięcie kabla od słupa na odległość ok. 15 cm. Wejście do rury zabezpieczyć rurką termokurczliwą.

7. Obliczenia:**1. Obliczenie spadku napięcia dla lamp.**

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times P_r \times \sum (n \times l)}{U^2 \times s \times \rho}$$

gdzie:

P_r – moc rozruchowa lampy 110W,
 n – kolejność lampy w linii,
 l – odległość pomiędzy lampami,
 U – napięcie zasilające 230V,
 s – przekrój przewodu linii 35 mm²,
 ρ – przewodność właściwa 35 S/m

lampa zamontowana na słupie nr 1/21/WO stacji Siedliska 4.

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 48}{230^2 \times 35 \times 35} \times (12 \times 35 + 6 \times 45 + 5 \times 45 + 4 \times 45 + 3 \times 45 + 2 \times 45 + 1 \times 45) = 0,12\% < 5\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

2. Sprawdzenie zabezpieczeń prądowych w układzie pomiarowym.

$$I_R = \frac{P_r}{U \times \cos \varphi} = \frac{48 \times 12}{230 \times 0,85} = 2,95 A$$

Projektuje się zabezpieczenie przedlicznikowe $I_b = 10A$ (S-301/C10) do zasilenia projektowanych dwunastu lamp na jedenastu słupach.

3. Sprawdzenie warunku dostatecznie krótkiego czasu wyłączania dla lampy na słupie nr 1/21/WO.

$$\text{Warunek: } I_w \times Z' \leq 230V$$

l.p.	Nazwa części obwodu	R(Ω)	X(Ω)
1	transformator	0,0336	0,0637
2	Linia Al.-50 255 mb	0,1565	0,0833
2	AsXSn 35 mm ² 283 mb	0,2478	0,0935
	Razem:	0,4379	0,2405

$$Z' = 1,25 \times Z = 1,25 \times \sqrt{R^2 + X^2} = 1,25 \times \sqrt{(0,4378)^2 + (0,2405)^2} = 0,6244 \Omega$$

$$I_b = 10A$$

$$I_w = 72A$$

$$I_w \times Z' = 72 \times 0,6244 = 44,96V < 230V$$

Warunek jest spełniony, dostatecznie krótki czas wyłączenia zapewniony.

lampa zamontowana na słupie nr 12/22/WO stacji Siedliska 3.

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 48}{230^2 \times 35 \times 35} \times (12 \times 52 + 11 \times 33 + 10 \times 40 + 9 \times 45 + 8 \times 45 + 7 \times 45 + 6 \times 45 + 5 \times 45 + 4 \times 45 + 3 \times 45 + 2 \times 45 + 1 \times 45) = 0,26\% < 5\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

4. Sprawdzenie zabezpieczeń prądowych w układzie pomiarowym.

$$I_R = \frac{P_r}{U \times \cos \varphi} = \frac{48 \times 12}{230 \times 0,85} = 2,95A$$

Projektuje się zabezpieczenie przedlicznikowe $I_b = 10A$ (S-301/C10) do zasilenia projektowanych dwunastu lamp na jedenastu słupach.

5. Sprawdzenie warunku dostatecznie krótkiego czasu wyłączania dla lampy na słupie nr 1/21/WO.

$$\text{Warunek: } I_w \times Z' \leq 230V$$

l.p.	Nazwa części obwodu	R(Ω)	X(Ω)
1	transformator	0,0336	0,0637
2	Linia Al.-50 348 mb	0,2136	0,1137
2	AsXSn 35 mm2 502 mb	0,4397	0,1658
	Razem:	0,4379	0,3432

$$Z' = 1,25 \times Z = 1,25 \times \sqrt{R^2 + X^2} = 1,25 \times \sqrt{(0,4379)^2 + (0,3432)^2} = 0,6955 \Omega$$

$$I_b = 10A$$

$$I_w = 72A$$

$$I_w \times Z' = 72 \times 0,6955 = 50,07V < 230V$$

Warunek jest spełniony, dostatecznie krótki czas wyłączenia zapewniony.

6. Sprawdzenie słupów na siłę parcia wiatru.

Dane do sprawdzeń:

- | | |
|--|-----------|
| • Parcie wiatru na przewód AsxSn 2x35 | 9,079N/m, |
| • Parcie wiatru na słup pojedynczy ŻN-10 | 875N, |
| • Parcie wiatru na słup pojedynczy E-10,5 | 490N, |
| • Parcie wiatru na lampę | 250N, |
| • Dopuszczalne boczne obciążenie słupa z żerdzi ŻN-10 | 2270N, |
| • Dopuszczalne boczne obciążenie słupa z żerdzi E-10,5 | 2050N, |

Dla ŻN-10

$$45 \times 9,079 + 875 + 250 = 1534\text{N} < 2270\text{N}$$

Dla E-10,5

$$45 \times 9,079 + 490 + 250 = 1149\text{N} < 2050\text{N}.$$

We wszystkich przypadkach siła bocznego parcia wiatru jest mniejsza od dopuszczalnej.

7. Sprawdzenie wytrzymałościowe słupów.

Słupy krańcowe K

$$P_{uw \text{ dop}} = 600 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = N_p + P_o + N_r$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r$$

N_p – naciąg przewodów,

P_o – obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej,

P_s – obciążenie słupa wiatrem

N_r – 20% z N_p .

słup krańcowy 1/21(WO), 11/21(WO), 12/22(WO)

$N_p = 260 \text{ daN}$, $P_o = 27 \text{ daN}$, $P_s = 49 \text{ daN}$, $N_r = 141 \text{ daN}$

$$P_u = 260 + 27 + 52 = 339 \text{ daN},$$

$$P_z = 49 + 27 + 52 = 128 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{339^2 + 128^2} = 362,4 \text{ daN}$$

$$P_{uw} < P_{uw \text{ dop}}$$

Słupy przelotowe P

$$P_u \geq P_p + P_o + N_r$$

N_p – naciąg przewodów przyłączy,
 P_o – obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej,
 P_w – obciążenie wiatrem słupa i wynosi 45,4 daN,
 P_p – obciążenie przewodów wiatrem
 N_r – 20% z N_p .

Słup przelotowy

$P_{uw\ dop} = 180\ daN$
 $N_p = 0\ daN$, $P_o = 27\ daN$, $P_w = 45,4\ daN$, $P_p = 0,91 \times 45 = 40,95\ daN$, $N_r = 0\ daN$
 $P_u = 40,95 + 27 + 45,5 = 113,45\ daN$,

$$P_{uw} < P_{uw\ dop}$$

Słupy narożne N

Obliczenia przeprowadzono dla najmocniej obciążonego słupa w strefie klimatycznej SIIa.

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = 2 \times N_p \times \cos \frac{\alpha}{2} + P_o + N_r$$

$$P_z = P_o + N_r$$

N_p – naciąg przewodów,
 P_o – obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej,
 α - kąt załamania linii,
 N_r – 20% z N_p .

słup narożny nr 3/22(WO) N1-10,5

$$P_{uw\ dop} = 430\ daN$$

$$N_p = 381\ daN$$
, $P_o = 25\ daN$, $\alpha = 164^\circ$,
 $P_z = 25 + 76,2 = 101,2\ daN$
 $P_u = 2 \times 381 \times \cos 82^\circ + 25 + 76,2 = 207,25\ daN$
 $P_{uw} = \sqrt{(207,25)^2 + (101,2)^2} = 230,64\ daN$
 $P_{uw} < P_{uw\ dop}$

8. Zestawienie słupów lampowych:

Numer słupa	Nazwa słupa	Oznaczenie słupa	Wytrzymałość [daN]	uwagi	Rzędna lampy
Siedliska 3(13/4)					
1/21/WO	krańcowy	K2-10	430	-	255,15
2/21/WO	przelotowy	P-10	227	180	253,23

3/21/WO	przelotowy	P-10	227	180	252,06
4/21/WO	przelotowy	P-10	227	180	251,49
5/21WO	przelotowy	P-10	227	180	251,16
6/21WO	przelotowy	P-10	227	180	250,55
7/21WO	Krańcowo-krańcowy	KK2-10	600	-	249,92
8/21/WO	przelotowy	P-10	227	180	250,32
9/21/WO	przelotowy	P-10	227	180	250,48
10/21/WO	przelotowy	P-10	227	180	250,44
11/21/WO	krańcowy	K2-10	430	-	250,24

Siedliska 4(45/4)					
1/22/WO	krańcowy	K2-10	430	-	250,59
2/22/WO	narożny	N1-10	250	173	250,63
3/22/WO	narożny	N1-10	250	164	250,46
4/22/WO	narożny	N1-10	250	174	250,58
5/22/WO	przelotowy	P-10	227	180	250,38
6/22/WO	przelotowy	P-10	227	180	250,42
7/22/WO	przelotowy	P-10	227	180	250,25
8/22/WO	przelotowy	P-10	227	180	250,06
9/22/WO	przelotowy	P-10	227	180	250,01
10/22/WO	przelotowy	P-10	227	180	249,95
11/22/WO	przelotowy	P-10	227	180	249,66
12/22/WO	krańcowy	K2-10	430	-	249,38




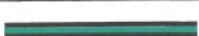





Siedliska 4(6/4)					
L1/23/WO	lampa Al	L1			249,49
L2/23/WO	lampa Al	L2			249,36

9. Zestawienie podstawowych materiałów:

a. Żerdź ŻN-10	szt.	15,
b. Żerdź E-10,5/4,3	szt.	4,
c. Żerdź E-10,5/2,5	szt.	3,
d. Żerdź E-10,5/6	szt.	1,
e. Lampy aluminiowe S-80SRwAL	szt.	2,
f. Przewód AsXSn 2x35	mb	953,
g. Przewód AsXSn 1x35	mb	57,5,
h. Kabel YAKY 4x35	mb	178,
i. Przewód Dy-2,5	mb	115,
j. Przewód YDY 2x2,5	mb	20,
k. Ochronnik przepięciowy GXOi 0,66/5	szt.	5,
l. Bezpiecznik SV 25/16	szt.	23,

m. Trzon hakowy	szt.	23,
n. Wysięgnik rurowy W-1,5	szt.	23,
o. Oprawy LED	szt.	26,
p. Lampa LED-48W	szt.	26,
q. Wkładki topikowe 6A	szt.	26,
r. Rura ochronna BE-50	mb	18,
s. Bednarka ocynkowana 25x4	mb	125,
t. złącze IZK jednobezpiecznikowe	szt.	2,
u. szafa oświetleniowa SO	kpl	3,
v. zestaw złączowo-pomiarowy ZZP	kpl	3.

10. Legenda

SYMBOL	NAZWA
	Słup projektowany po nowej trasie
	Słup istniejący
	Projektowany przewód oświetleniowy AsXS _n 2x35 mm ² .
	Istniejące kolektory kanalizacji sanitarnej.
	Istniejące kable teletechniczne.
	Istniejące gazociągi.
	Koncepcja chodnika dla pieszych
	Budynek i jego numer.
	Skrzyżowania projektowanego kabla elektrycznego z linią elektryczną SN 15 kV.

mgr inż. Mariusz Nagórny
Upr. bud. do opr. i nadz. rob. bud.
bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie
sieci, inst. i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr ewid. E-133/01

mgr inż. Stefan Krok
Uprawniony do projektowania, wykonawstwa
i kontroli instalacji i urządzeń elektrycznych
36-221 Błizno 22 tel. 13 430 52 00, 605 564 880
Uprawnienia NR ANB-V 7342-196-94

mgr inż. JERZY LEWIŃSKI
Upr. bud. wyk. UAN-2-5345-17/88
Upr. bud. projektowe E-132/01

Projekt: Siedliska

STACJA BRZOSOWSKI

Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 2x35 mm ²	Nr. przęsła:	7/21-8/21
Strefa klimatyczna:	Strefa S IIa	Rozpiętość przęsła:	30 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	80 [MPa]

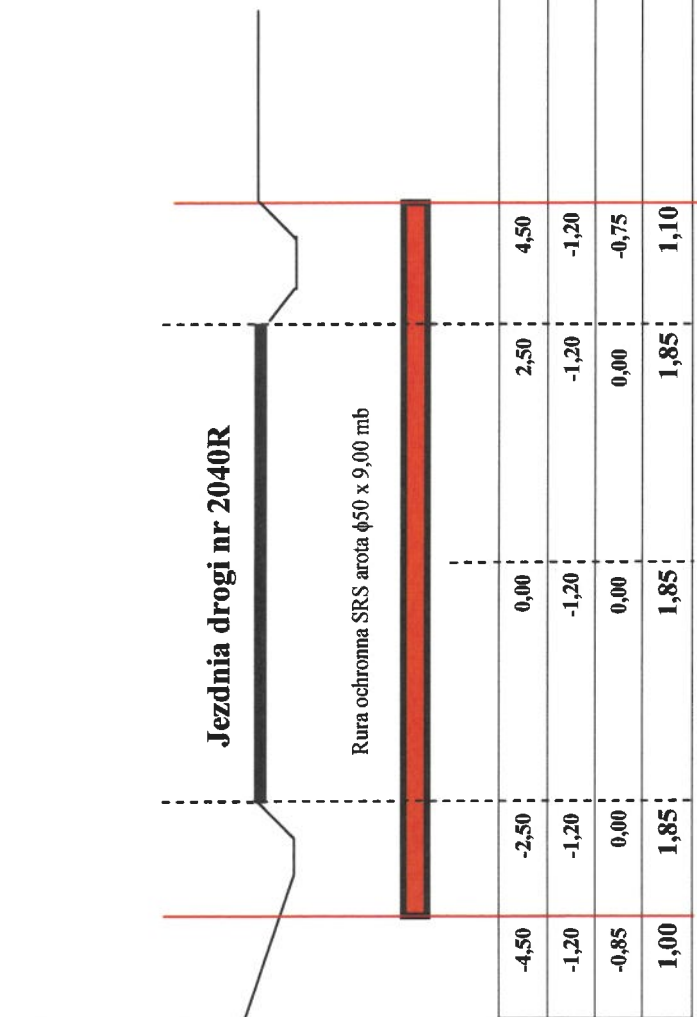
Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13	0,22	0,31	0,47	0,32	0,47
Dł. przewodu [m]	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,001	30,001	30,004	30,008	30,020	30,009	30,019
Napr. poziome [MPa]	80	61,35	55,21	49,13	43,16	37,35	31,80	18,40	13,32	8,784	71,60	90,36
Napr. całkowite [MPa]	80,00	61,35	55,21	49,13	43,16	37,35	31,80	18,41	13,34	8,801	71,67	90,54
Siła naciągu [kN]	5,720	4,386	3,947	3,513	3,086	2,671	2,274	1,316	0,953	0,629	5,124	6,473

Analiza posadowienia słupów:

	ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	3	6	12	— Słup B
Poziom gruntu:	249,9	250,3	250,4	250,3	— 250,3
hp słupa:	8		[m]		8
Zwis w punkcie ax:		0,11	0,20	0,30	—
Odległość pionowa:		7,529	7,379	7,459	—

**Profil D1 skrzyżowania kabla oświetleniowego z drogą powiatową nr 2040R
w km 3+030 w Siedliskach.**



W pasie drogowym rurę ułożyć metodą podwiertu. Komorę podwiertową lokalizować poza pasem drogowym. Rurę układać poziomo na głębokości min 1 mb poniżej najniższego punktu terenu. Rzędne punktów - lokalne

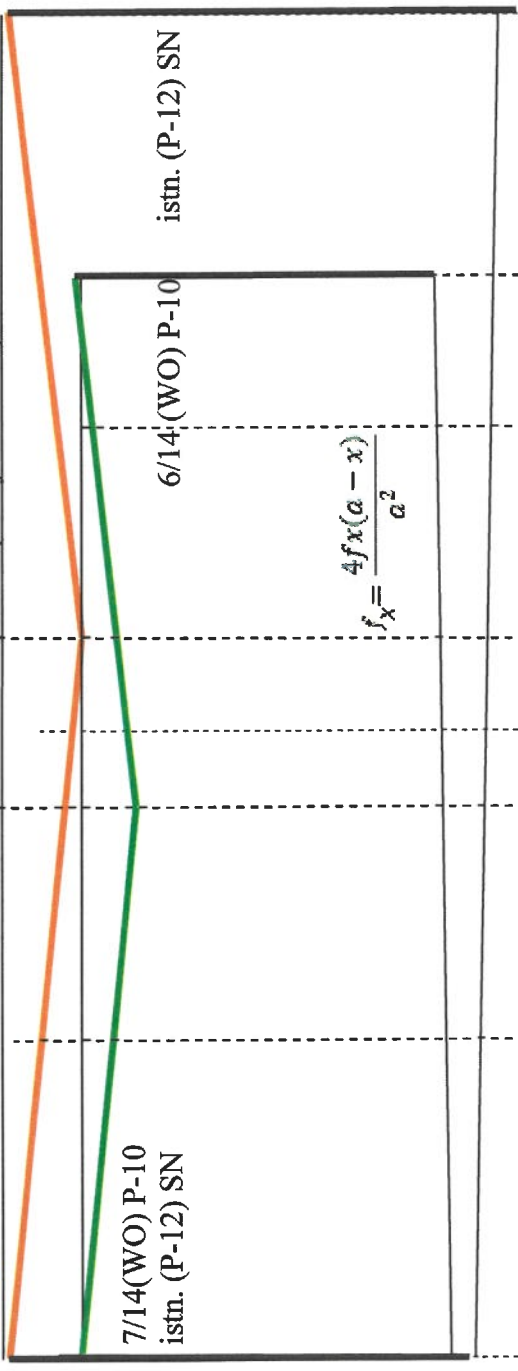
5112 w oświe:

mgr inż. JERZY LEWINSKI
Upr. bud. wyk. JAWA 4-6-17/63
Upr. bud. projektowa E-132/01

STAROSTA BRZOSOWSKI

Nazwa i adres obiektu: Budowa oświetlenia ulicznego w Siedliskach – zadanie VI. Droga powiatowa nr 2042R Wara – Huta Poręby w km 0+000 do 0+274 i 2040R Dynów – Jabłonica Ruska w km 1+980 do 3+030.				Data: grudzień 2021	
Nazwa rysunku: Profil nr D. Skrzyżowanie proj. kabla oświetleniowego z drogą powiatową nr 2040R w km 3+030.				Nr rys. 13	
Funkcja:	Nazwisko i imię	Nr Upr.	Podpis	Skala:	
Projektował	Nagórny Mariusz	E – 133/0/1bez ograniczeń			
Wykonał	Krok Stefan	ANB-V 7342 -196/04 spec. instalatorsko - inżynierska		bez	

$f_2 = 1,52 \text{ m}$
 (skrzyż. el. SN)
 $f_m = 1,56 \text{ m}$
 $f_1 = 0,72 \text{ m}$
 (skrzyż. el. ośw)



0	39	45
0		76
254,5	254,99	255,9
258,6		260,4
	1,83	

Odległość w poziomie linia ośw.
 Odległość w poziomie linia SN
 Rzędna przewodu oświetleniowego
 Rzędna istniejącego przewodu el. SN
 Odległość w pionie pomiędzy przewodami.

STAROSTA BRZOSOWSKI
 ~14~

Nazwa i adres obiektu:
Budowa oświetlenia ulicznego w Warze gmina Nozdrzec – zadanie IV.
Droga wojewódzka nr 835 Lublin-Grabowica w km 197+247 do 198+417

Nazwa rysunku:
Profil nr E. Skrzyżowanie proj. linii ośw. z istn. linią napowietrzną SN.

Data:
 listopad 2021

Nr rys. 14

Skala: bez

Funkcja:
 Nazwisko i imię
 Projektował
 Wykonał

Nr Upr.
 E – 13301 bez ograniczeń
 ANB-V 7342 - 196/94 spec. instalatorsko - inżynierska

Podpis

sprowadzić

mgr inż. JACEK LEWICKI
 Upr. bud./wyk. E-13301-2-5346-17/88
 Upr. bud. projektowe E-132/01