

**OBIEKT:** Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 678 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie wraz z obejściem m. Brok i m. Mazury.

Egz. 1

**INWESTOR:** Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku  
15-620 Białystok, ul. Elewatorska 6

**STADIUM:** Projekt wykonawczy - usunięcie kolizji

## **ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA:**

**PROJEKTANT :** mgr inż. Paweł Stasiak  
upr. PDL/0132/POOE/08

**ASYSTENT  
PROJEKTANTA:** inż. Hubert Lebieżyński

Paweł Ireneusz Stasiak  
mgr inż. elektryk  
upr. proj. w specj. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0132/POOE/08

Hubert Lebieżyński

## Zawartość projektu

|     |  |            |
|-----|--|------------|
| 1.  | <u>Strona tytułowa</u>   | str. 1     |
| 2.  | <u>Zawartość projektu</u>  | str. 2     |
| 3.  | <u>Zakres rzeczowy</u>   | str. 3-5   |
| 4.  | <u>Warunki usunięcia kolizji RE3/RM3/6143/17.1/2017 z dn. 20.09.2017 r.</u>            | str. 6-8   |
| 5.  | <u>Warunki usunięcia kolizji RE3/RM3/6143/17.2/2017 z dn. 20.09.2017 r.</u>            | str. 9-11  |
| 6.  | <u>Uzgodnienie PAŻP sygn. AZM-481-06/110/18 z dn. 8.02.2018 r.</u>                     | str. 12-13 |
| 7.  | <u>Uzgodnienie PGE Dystrybucja S.A. sygn. RE3/RM3/MS/5136/2018 z dn. 20.07.2018 r.</u> | str. 14    |
| 8.  | <u>Opis techniczny</u>   | str. 15-21 |
| 9.  | <u>Mapa poglądowa z lokalizacją klizji</u>   | rys. 01-04 |
| 10. | <u>Projekt zagospodarowania terenu odc. 1</u>  | rys. 1-9   |
| 11. | <u>Projekt zagospodarowania terenu odc. 2</u>  | rys. 10-16 |
| 12. | <u>Schemat ideowy usunięcia kolizji odc. 1</u>   | rys. 16-28 |
| 13. | <u>Schemat ideowy usunięcia kolizji odc. 2</u>   | rys. 29-35 |
| 14. | <u>Zestawienie montażowe linii napowietrznej nn-0,4kV odc.1</u>                        | str. 22    |
| 15. | <u>Zestawienie montażowe linii napowietrznej SN-15kV odc. 1</u>                        | str. 23    |
| 16. | <u>Wykaz zbiorczy materiałów odc.1</u>   | str. 24-29 |
| 17. | <u>Zestawienie materiałów z demontażu linii napowietrznej nn-0,4kV odc.1</u>           | str. 30    |
| 18. | <u>Zestawienie materiałów z demontażu linii napowietrznej SN-15kV odc.1</u>            | str. 31    |
| 19. | <u>Zestawienie montażowe linii napowietrznej nn-0,4kV odc.2</u>                        | str. 32    |
| 20. | <u>Zestawienie montażowe linii napowietrznej SN-15kV odc. 2</u>                        | str. 33    |
| 21. | <u>Wykaz zbiorczy materiałów odc.2</u>   | str. 34-38 |
| 22. | <u>Zestawienie materiałów z demontażu linii napowietrznej nn-0,4kV odc.2</u>           | str. 39    |
| 23. | <u>Zestawienie materiałów z demontażu linii napowietrznej SN-15kV odc.2</u>            | str. 40    |
| 24. | <u>Informacja BIOZ</u>   | str. 41-43 |

Budowa i rozbiórka elektroenergetycznej sieci napowietrzno-kablowej SN-15kV oraz nn-0,4kV w zakresie usunięcia kolizji w związku z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.

### ZAKRES RZECZOWY

| Lp.  | Wyszczególnienie  | Długość<br>tras./montaż.[m]<br>/ ilość [szt.] |
|--|---|---|
| <b>Budowa i rozbiórka linii napowietrznej nn-0,4kV</b> |   |   |
| 1  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu P-10/ŻN  | 7 szt.  |
| 2  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu P-10/4,3   | 6 szt.  |
| 3  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu P-12/6   | 1 szt.  |
| 4  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu N-10,5/6   | 2 szt.  |
| 5  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu N-10,5/12  | 1 szt.  |
| 6  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu O-10,5/15  | 1 szt.  |
| 7  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu K-10,5/10  | 3 szt.  |
| 8  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu K-10,5/12  | 7 szt.  |
| 9  | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu K-10,5/15  | 1 szt.  |
| 10   | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu K-10,5/15  | 1 szt.  |
| 11   | Montaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV typu K-12/12  | 4 szt.  |
| 12   | Montaż przewodów linii napowietrznej nn-0,4kV typu:<br>AsXSn 4x70mm <sup>2</sup>                          | 235/256m                                      |
| 13   | Zarobienie istniejącej linii 4x AL50mm <sup>2</sup> na słupie typu P                                      | 1 kpl.  |
| 14   | Zarobienie istniejącej linii 6x AL50mm <sup>2</sup> na słupie typu P                                      | 2 kpl.  |
| 15   | Zarobienie istniejącej linii 8x AL50mm <sup>2</sup> na słupie typu P                                      | 3 kpl.  |
| 16   | Zarobienie istniejącej linii AsXSn 4x70mm <sup>2</sup> na słupie typu P                                   | 1 kpl.  |
| 17   | Zarobienie istniejącej linii 4x AL50mm <sup>2</sup> na słupie typu N                                      | 2 kpl.  |
| 18   | Zarobienie istniejącej linii 5x AL50mm <sup>2</sup> na słupie typu N                                      | 1 kpl.  |
| 19   | Zarobienie istniejącej linii 4x AL50mm <sup>2</sup> na słupie typu O                                      | 1 kpl.  |
| 20   | Zarobienie istniejącej linii 4x AL50mm <sup>2</sup> na słupie typu K                                      | 4 kpl.  |
| 21   | Zarobienie istniejącej linii 5x AL50mm <sup>2</sup> na słupie typu K                                      | 1 kpl.  |
| 22   | Zarobienie istniejącej linii 7x AL70mm <sup>2</sup> na słupie typu K                                      | 2 kpl.  |
| 23   | Zarobienie istniejącej linii AsXSn 4x35mm <sup>2</sup> na słupie typu K                                   | 5 kpl.  |
| 24   | Zarobienie istniejącej linii AsXSn 4x50mm <sup>2</sup> na słupie typu K                                   | 1 kpl.  |
| 25   | Zarobienie istniejącej linii AsXSn 4x70mm <sup>2</sup> na słupie typu K                                   | 5 kpl.  |
| 26   | Przebudowa przyłącza napowietrzego nN-0,4kV<br>AsXSn 4x25mm <sup>2</sup> - przewieszenie na nowy słup     | 6 kpl.  |
| 27   | Przebudowa odg. linii napowietrznej nN-0,4kV<br>AsXSn 4x50mm <sup>2</sup> - przewieszenie na nowy słup    | 2 kpl.  |
| 28   | Przebudowa przyłącza napowietrzego nN-0,4kV<br>AsXSn 2x25mm <sup>2</sup> – wymiana przyłącza na izolowane | 6 kpl./ 138m                                  |
| 29   | Przebudowa przyłącza napowietrzego nN-0,4kV<br>AsXSn 4x25mm <sup>2</sup> - wymiana przyłącza na izolowane | 11 kpl./ 240m                                 |
| 30   | Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4kV<br>AsXSn 4x50mm <sup>2</sup> - wydłużenie odg. linii              | 1kpl./3m                                      |
| 31   | Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4kV<br>5xAL50mm <sup>2</sup> - wydłużenie linii                       | 1kpl./3m                                      |
| 32   | Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4kV<br>4xAL50mm <sup>2</sup> - wydłużenie linii                       | 1kpl./4m                                      |

|  |   |            |
|--|---|------------|
| 33   | Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4kV<br>7xAL70mm <sup>2</sup> - wydłużenie linii                 | 1kpl./3m   |
| 34   | Przełożenie istniejącego kabla nN-0,4kV na nowy słup  | 7 kpl.     |
| 35   | Montaż słupowego rozłącznika RSA  | 6 kpl.     |
| 36   | Montaż uziemienia słupa R<10 Ohm  | 18 kpl.    |
| 37   | Montaż ograniczników przepięć linii nn-0,4kV  | 60 szt.    |
| 38   | Montaż zestawu do zakładania uziemiaczy przenośnych   | 2 kpl.     |
| 39   | Demontaż słupa linii napowietrznej nn-0,4kV   | 30 kpl.    |
| 40   | Demontaż przewodów linii napowietrznej nn-0,4kV<br>typu AL50mm <sup>2</sup>                         | 2402m      |
| 41   | Demontaż przewodów linii napowietrznej nn-0,4kV<br>typu AsXSn 4x70mm <sup>2</sup>                   | 76m        |
| 42   | Demontaż przewodów linii napowietrznej nn-0,4kV<br>typu AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>                   | 533m       |
| <b>Budowa linii kablowej nn-0,4kV</b>                                |   |            |
| 43   | Montaż linii kablowej YAKXs 4x25mm <sup>2</sup>   | 10/22m     |
| 44   | Montaż linii kablowej YAKXs 4x35mm <sup>2</sup>   | 17/46m     |
| 45   | Montaż linii kablowej YAKXs 4x120mm <sup>2</sup>  | 984/1226m  |
| 46   | Montaż linii kablowej YAKXs 4x240mm <sup>2</sup>  | 236/268m   |
| 47   | Przestawienie złącza kablowego ZK-3+2TL do nowej lokalizacji  | 1kpl.      |
| 48   | Przestawienie złącza kablowego ZK-3+TL do nowej lokalizacji   | 1kpl.      |
| 49   | Przestawienie złącza kablowego ZK-6 do nowej lokalizacji  | 1kpl.      |
| 50   | Montaż uziemienia złącza kablowego R<10 Ohm   | 4kpl.      |
| 51   | Wykonanie mufy kablowej ZRM-2   | 1kpl.      |
| 52   | Wykonanie mufy kablowej ZRM-4   | 5kpl.      |
| <b>Budowa linii napowietrznej SN-15kV</b>                            |   |            |
| 53   | Montaż słupa linii napowietrznej SN-15kV typu P-13,5/4,3  | 1szt.      |
| 54   | Montaż słupa linii napowietrznej SN-15kV typu Kbg-13,5/30   | 9szt.      |
| 55   | Montaż słupa linii napowietrznej SN-15kV typu Kkg-15/30   | 2szt.      |
| 56   | Zarobienie istniejącej linii 3x AFL70mm <sup>2</sup> na słupie typu P                               | 1kpl.      |
| 57   | Zarobienie istniejącej linii 3x PAS50mm <sup>2</sup> na słupie typu K                               | 1kpl.      |
| 58   | Zarobienie istniejącej linii 3x AFL70mm <sup>2</sup> na słupie typu K                               | 11kpl.     |
| 59   | Przebudowa linii napowietrznej SN-15kV<br>3xAFL70mm <sup>2</sup> - wydłużenie linii                 | 1kpl./3m   |
| 60   | Montaż rozłącznika słupowego SRUN-24 odm. D + OPSPE<br>(POLIM-D 18N+202)– mocowany na słup podwójny | 11kpl.     |
| 61   | Montaż głowic kablowych napowietrznych CHE-F 24kV 70-240  | 10kpl.     |
| 62   | Montaż uziemienia słupa R<3,6 Ohm   | 10kpl.     |
| 63   | Demontaż słupa linii napowietrznej SN-15kV  | 10kpl.     |
| 64   | Demontaż przewodów linii napowietrznej SN-15kV typu 3x<br>AFL70mm <sup>2</sup>                      | 785m       |
| 65   | Demontaż przewodów linii napowietrznej SN-15kV typu 3x<br>AFL35mm <sup>2</sup>                      | 91m        |
| <b>Budowa linii kablowej SN-15kV oraz złącza kablowego ZKSN-15kV</b> |   |            |
| 66   | Montaż złącza kablowego ZK-SN/TPM-3/LLLL wg. schematu<br>rys. 35                                    | 1kpl.      |
| 67   | Montaż linii kablowej 3xXRUHAKXs 1x120/50mm <sup>2</sup>  | 1333/1571m |
| 68   | Montaż linii kablowej 3xXRUHAKXs 1x50/16mm <sup>2</sup>   | 96/119m    |
| 69   | Montaż głowic kablowych wewnętrznych CHE-I 24kV 70-240 (na<br>3 kable)                              | 3kpl.      |

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 70 | Montaż głowic kablowych napowietrznych CHE-F 24kV 70-240 (na 3 kable) | 11kpl. |
| 71 | Montaż muf kablowych CHM 24kV 95-240 (na 3 kable)                     | 1kpl.  |
| 72 | Montaż muf kablowych CHM 24kV 25-70 (na 3 kable)                      | 1kpl.  |
| 73 | Montaż uziemienie złącza $R < 3,6 \text{ Ohm}$                        | 1kpl.  |
| 74 | Montaż głowic konektorowych CTS 630A 24kV 95-240/EGA (na 3 kable)     | 3kpl.  |
| 75 | Montaż głowic konektorowych CTS 630A 24kV 25-70/EGA (na 3 kable)      | 1kpl.  |
| 76 | Montaż ograniczników przepięć CTKSA 17kV (na 3 kable)                 | 4kpl.  |
| 77 | Montaż płytek chodnikowych oraz krawężników (opaska ZKSN)             | 1kpl.  |

Bielsk Podlaski, dn. 20.09.2017r.

L. dz. RE3/RM3/6143/17.1/2017

Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich  
w Białymstoku  
ul. Elewatorska 6  
15-620 Białystok

### WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 01.08.2017r nr RE3/6143/2017 (uzupełniony dnia 06.09.2017r) określa się następujące warunki przebudowy urządzeń elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z planowaną przebudową drogi wojewódzkiej **NR 678 na odcinku Roszki Wodźki- Wysokie Mazowieckie (Odcinek 1)**.

1. Miejsce występującej kolizji:

Droga nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Stara Ruś.

2. Urządzenia wchodzące w kolizję z projektowaną inwestycją, będące własnością Spółki:

- a) Linia napowietrzna nN w miejscowości Bruszewo Borkowizna typu AsXSn 4x50mm<sup>2</sup> na odcinku 5m zasilana z ST 9-218 „Bruszewo Borkowizna” - słup nr 49 (wymiana wraz ze zmianą lokalizacji), przestawienie złącza kablowego nr 13674 wraz z przedłużeniem kabla zasilającego ze słupa nr 49 (Kolizja K1, K2) oraz linia napowietrzna nN w miejscowości Bruszewo typu ASXsn 4x70mm<sup>2</sup> na odcinku 91m zasilana z ST 9-970 „Bruszewo 4” - słupy nr 6 i 7 (wymiana ze zmianą lokalizacji), wykonanie linii kablowej między słupami nr 6 i nr 7 (Kolizja K3)
- b) Linia napowietrzna nN w miejscowości Sokoły ul. Szosa Mazowiecka, ul. Szosa Białostocka typu AL50 na odcinku 315m zasilana z ST 9-219 „Sokoły Mazowiecka” – słupy nr 12, 10, 4, 3, 57 (wymiana ze zmianą lokalizacji) wraz z przebudową przyłączy (Kolizja K4, K5, K6, K7, K8),
- c) Linia napowietrzna nN w miejscowości Sokoły ul. Szosa Białostocka typu AL50 na odcinku 5m zasilana z ST 9-227 „Sokoły ul. Wspólna” – słup nr 7 (wymiana ze zmianą lokalizacji) wraz z przebudową przyłączy (kolizja K9)
- d) Linia napowietrzna nN w miejscowości Kruszewo Brodowo typu AL 50mm<sup>2</sup> na odcinku 406m zasilana z ST 9-226 „Kruszewo Głęb” – częściowa przebudowa linii napowietrznej na kablową oraz przestawienie linii w granicę pasa drogowego (Kolizja K11) <sup>K2</sup>
- e) Linia napowietrzna nN w miejscowości Kruszewo Brodowo typu AL 50mm<sup>2</sup> zasilana z ST 9-288 „Kruszewo Brodowo”- przebudowa linii napowietrznej na kablową na odcinku 50m (Kolizja K13) <sup>K2</sup>
- f) Linia napowietrzna SN 15kV WYM-Ruś1 w miejscowości Bruszewo typu 3xAFL70mm<sup>2</sup> na odcinku 90m na linię kablową, słup nr 94 (wymiana ze zmianą lokalizacji oraz wstawienie nowego słupa nr 93/1) (Kolizja K14).

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:

- a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując „Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.”, w zakresie:
    1. Linii napowietrznych nN
    2. Linii napowietrznych SN
    3. Linii kablowych nN
    4. Linii kablowych SN
  - b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych jak w pkt. 2, a także przewidywać konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej.
  - c) uzgodnić dokumentację projektową w **Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski ul. 11 Listopada 11, 17-100 Bielsk Podlaski** w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
  - d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.),
  - e) Pozyskać tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przenoszone/odtworzone urządzenia w postaci:
    - decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym.
    - decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydany w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015r. poz.2031 z późn. zm.)
  - f) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac,
  - g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - i) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
5. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i dostarczone urządzenia elektroenergetyczne.
6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.

7. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania część sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.
11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.

  
opracował

PGE Dystrybucja S.A.  
Rejon Lublin-Wschód  
Wydziel. Gospodarczy  
  
zatwierdził

8



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.

Oddział Białystok

Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski

17-100 Bielsk Podlaski, ul. 11 Listopada 11

tel.: (85) 676 63 00, fax: (85) 676 63 09

e-mail: sekretariat3.ob@pgedystrybucja.pl

Bielsk Podlaski, dn. 20.09.2017r.

L. dz. RE3/RM3/6143/17.2/2017

Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich  
w Białymstoku  
ul. Elewatorska 6  
15-620 Białystok

### WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 01.08.2017r nr RE3/6143/2017 (uzupełniony dnia 06.09.2017r) określa się następujące warunki przebudowy urządzeń elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z planowaną przebudową drogi wojewódzkiej NR 678 na odcinku Roszki Wodźki- Wysokie Mazowieckie (Odcinek 2).

1. Miejsce występującej kolizji:

Droga nr 678 na odcinku Stara Ruś – Wysokie Mazowieckie.

2. Urządzenia wchodzące w kolizję z projektowaną inwestycją, będące własnością Spółki:

- a) Linia napowietrzna nN w miejscowości Wysokie Mazowieckie ul. Białostocka typu AL 70mm<sup>2</sup> na odcinku 72m zasilana z ST 9-653 „Wysokie Mazowieckie Białostocka 2” - ul. Białostocka stęp nr 1 (wymiana) wraz z wydłużeniem kabli zasilających z ZK 13641, stęp nr 2 (wymiana); ul. Słowackiego stęp nr 1 (wymiana) wraz z wydłużeniem kabli zasilających z ZK-13641. (Kolizja K1)
- b) linia kablowa nN miejscowości Wysokie Mazowieckie ul. Białostocka typu 2xYAKXs 4x240mm<sup>2</sup> na całej trasie od ST 9-653 do ZK 13641 wraz ze zmianą lokalizacji złącza kablowego nr 13641 (Kolizja K1).

c) linia napowietrzna i kablowa SN 15kV „Wysokie Mazowieckie-Szpital” miejscowości Wysokie Mazowieckie

- ul. Białostocka linia napowietrzna SN typu AFL 70mm<sup>2</sup> wraz z istniejącą linią kablową SN 3xXRUHAKXs 1x120mm<sup>2</sup> od słupa z odłącznikiem nr 9-2310 – odcinkowa przebudowa na linię kablową wraz z przecięciem i wprowadzeniem do ST 9-653, przebudowa słupa z odłącznikiem nr 9-2310 (wymiana słupa wraz ze zmianą lokalizacji) (Kolizja K1),

- ul. Przemysłowa linia kablowa SN typu 3xXRUHAKXs 1x120mm relacji od ST 9-653 do ST 9-944 (odcinkowa zmiana trasy wraz z mufowaniem przy ST 9-944 pod drogą do m. Zawrocie Nowiny) Kolizja K2)

d) Linia kablowa nN w miejscowości Brzóska Falki/Brzóska Gromki zasilana z ST 9-943 „Brzóska Falki 4” kierunek ZK dz. nr 72 – zmiana trasy linii wraz ze zmianą lokalizacji złącz kablowych na dz. nr 10/2 i dz. nr 72 (Kolizja K3)

e) Linia napowietrzna nN typu AL 50mm<sup>2</sup> na odcinku 92m zasilana z ST 9-241 „Brzóska Gromki” - przebudowa na linię kablową na odcinku od słupa nr 6 (wymiana słupa) do nowego słupa przy granicy dz. nr 63/6 (budynek nr 2) (Kolizja K4) *KAB*

f) Linia napowietrzna SN 15kV „Wysokie Mazowieckie-Ruś1” w miejscowości Mazury typu 3xAFL 70mm<sup>2</sup> na odcinku 640m – odcinkowa przebudowa na linię kablową od słupa nr 64/1 (wstawienia odporowego) do słupa nr 68 (wymiana), należy zaprojektować w ciągu

projektowanej linii kablowej SN złącze kablowe ZK SN 15kV celem wprowadzenia odgałęzienia do zasilania stacji transformatorowej nr 9-X1031 „Jabłoń Uszyńskie PAŻP” – nie będącej urządzeniem PGE Dystrybucja S.A. (Kolizja K6) <sup>K20</sup>

g) Linia napowietrzna nN w miejscowości Stara Ruś typu Al 50mm<sup>2</sup> na odcinku 60m zasilana z ST 9-183 „Ruś Stara” - przebudowa słupa linii nN nr 15 wraz z przebudową zasilania kablowego złącza nr 13589 (Kolizja K8), przebudowa słupa nr 6 (zmiana lokalizacji) wraz z przyłączami

<sup>K14</sup> (Kolizja K9). <sup>K15</sup> ↗

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:

a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując „Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.”, w zakresie:

1. Linii napowietrznych nN
2. Linii napowietrznych SN
3. Linii kablowych nN
4. Linii kablowych SN

b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych jak w pkt. 2, a także przewidywać konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej.

c) uzgodnić dokumentację projektową w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski ul. 11 Listopada 11, 17-100 Bielsk Podlaski

w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,

d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.),

e) Pozyskać tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przenoszone/odtworzone urządzenia w postaci:

- decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym.

- decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydany w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015r. poz.2031 z późn. zm.)

f) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac,

g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,

h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,

i) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,

5. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i dostarczone urządzenia elektroenergetyczne.

6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
7. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięciem kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.
11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

**Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.**

  
opracował

  
zatwierdził



KOPIA

**POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ**  
**POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY**

Warszawa, 8.02.2018

AZM -481- 06 / 110 /18

**Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich**  
**w Białymstoku**  
ul. Elewatorska 6  
15-620 Białystok

dot.: uzgodnienia projektu usunięcia kolizji projektowej drogi DW678 z przyłączeniem SN15Kv do zasilania Ośrodka Radiokomunikacji „OR Wysokie Mazowieckie” w zakresie działek 141 i 120/2 w obrębie Jabłon Uszyńskie.

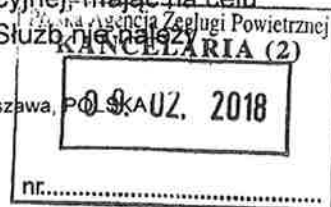
W odpowiedzi na pismo z dnia 27.10.2017r w sprawie uzgodnienia projektu usunięcia kolizji projektowej drogi DW678 z przyłączeniem SN15Kv do zasilania Ośrodka Radiokomunikacji „OR Wysokie Mazowieckie” w zakresie działek 141 i 120/2 w obrębie Jabłon Uszyńskie. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej informuje że:

1. Proces inwestycyjny w zakresie zasilania OR Wysokie Mazowieckie został zakończony a pozwolenie na użytkowanie powinno zostać wydane w bieżącym miesiącu co pozwoli na wprowadzenie Ośrodka do pracy operacyjnej.
1. Wszelkie prace związane z wykonaniem przekładek kabli zasilających będą powodować zakłócenie pracy ośrodka. Dlatego też powinny być wykonywane w uzgodnieniu z Biurem Służb Technicznych i Biurem Bezpieczeństwa Kryzysowego w Ruchu Lotniczym ds. Elektroenergetyki Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem przekładki kabla SN -15 Kv zasilającego ośrodek radiokomunikacyjny OR Wysokie Mazowieckie, należy bezwzględnie uzyskać zgodę firmy WASKO S.A. na wykonie prac związanych z przełożeniem kabla do złącza kablowego. Kabel SN-15 Kv objęty gwarancją firmy WASKO S.A.

2. Po wprowadzeniu OR Wysokie Mazowieckie do pracy operacyjnej, mając na celu zabezpieczenie ciągłości działania obiektu oraz pracujących Służb nie należy

POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ, ul. Wieżowa 8, 02-147 Warszawa, POLSKA  
Telefon: (+48 22) 574 50 00, Fax: (+48 22) 574 50 09  
NIP: 522-283-83-21, Regon: 140886771  
www.pansa.pl



12

zakładać przerw w dostawie energii elektrycznej spowodowanej wspomnianymi pracami.

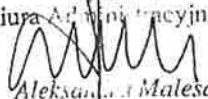
Obiekt Wysokie Mazowieckie posiada 2 linie energetyczne. Na czas prowadzenia przebudowy jednej z nich, Wykonawca robót powinien zapewnić agregat prądotwórczy stanowiący rezerwowe źródło zasilania obiektu.

Szczegółowe wymagania dotyczące podłączenia agregatu, jego mocy jak również sposobu organizacji prac energetycznych – zasad współpracy Służb Energetycznych PAŻP oraz Wykonawcy, powinny zostać przekazane przez Pion Zastępcy Dyrektora Biura Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego w Ruchu Lotniczym ds. Energetyki.

Ponadto przed przystąpieniem do prac związanych z przełączeniem linii, wymagane jest powiadomienie Biura Służb Technicznych z wyprzedzeniem min. 14 dni.

W razie jakichkolwiek pytań, prosimy kontaktować się z:

2. Panem Marcinem Myczewskim, tel. 574-61-65, e-mail: [marcin.myczewski@pansa.pl](mailto:marcin.myczewski@pansa.pl)  
-Biuro Służb Technicznych
3. Panem Tomaszem Dzikim, tel. 574-50-06, e-mail: [tomasz.dzik@pansa.pl](mailto:tomasz.dzik@pansa.pl) - Z-ca Dyrektora Biura Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego w Ruchu Lotniczym ds. Elektroenergetyki

Dyrektor  
Biura Administracyjnego  
  
Aleksandra Malesa

Do wiadomości:

1. „Drogowskaz” s.c. M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok

WZŁK - AZM

SPECJALISTA  
ds. Administracji Nieruchomościami  
  
Agnieszka Dolińska

Bielsk Podlaski dn. 20.07.2018r.

L. dz.RE3/RM3/MS/ 5136 /2018

**Drogowskaz s.c. Projektowanie Dróg i Ulic  
ul. Elewatorska 13/22  
15-620 Białystok**

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Bielska Podlaski w załączeniu przesyła uzgodniony projekt wykonawczy przebudowy urządzeń energetycznych na podstawie warunków usunięcia kolizji o nr :RE3/RM3/6143/17.1/2017 i RE3/RM3/6143/17.2/2017 z dnia 20.09.2017r kolidujących z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysockie Mazowieckie.

Przed podpisaniem umowy w przedmiotowej sprawie konieczne jest uzupełnienie złożonych dokumentów o kosztorys inwestorski w celu weryfikacji przez służby PGE nakładów związanych z realizacją zadania.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Białystok  
Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski  
Wydział Majątku Sieciowego  
  
Kierownik  
Włodzimierz Polanowski

**Załączniki:**

1. Uzgodniony projekt wykonawczy 1 egz.

Sprawę prowadzi:  
Marianna Sakowicz  
Tel.85 6766347

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest budowa i rozbiórka elektroenergetycznej sieci napowietrzno-kablowej SN-15kV oraz nn-0,4kV w zakresie usunięcia kolizji w związku z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- założenia Inwestora,
- warunki usunięcia kolizji PGE Dystrybucja S.A,
- wizję lokalną,
- obowiązujące przepisy i normy,
- uzgodnienia z PZDW, PGE, ZUDP, PAŻP.

### 3. STAN ISTNIEJĄCY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

W zakresie projektowanej budowy i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki – Wysokie Mazowieckie znajdują się urządzenia elektroenergetyczne:

- linia napowietrzna komunalna 4x AL50mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-288 „Kruszewo Brodowo”,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa 5xAL50mm<sup>2</sup>, 4xAL50mm<sup>2</sup>+AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-286 „Kruszewo Głąby”,
- linia napowietrzna komunalna AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> w m. Kruszewo Głąby,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa 5xAL50mm<sup>2</sup>, zasil. z ST09-227 „Sokoły ul. Wspólna”,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa 6xAL50mm<sup>2</sup>, zasil. z ST09-219 „Sokoły Mazowiecka”,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa AsXSn 4x70+AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> w m. Sokoły,
- linia napowietrzna komunalna AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-970 „Bruszewo 4”,
- linia napowietrzna komunalna AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-218 „Bruszewo-Borkowizna”,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa AsXSn 4x50mm<sup>2</sup>+AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-218 „Bruszewo-Borkowizna”,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa 6xAL50mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-183 „Ruś Stara”,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa 8xAL50mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-183 „Ruś Stara”,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa 5xAL50mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-241 „Brzódski Gromki”,
- linia napowietrzna komunalno-oświetleniowa 7xAL70mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-653 „Wysokie Maz. Warszawska 2”,
- linia kablowa komunalna YAKXs 4x120mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-943 „Brzódski-Falki 4”,
- linia kablowa komunalna 2xYAKXs 4x240mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-653 „Wysokie Maz. Warszawska 2”,
- linia kablowa komunalna YAKXs 4x120mm<sup>2</sup> zasil. z ZK-13641 kier. ul. Słowackiego,
- linia kablowa komunalna YAKXs 4x120mm<sup>2</sup> zasil. z ZK-13641 kier. ul. Białostocka,
- linia napowietrzna SN-15kV 3xAFL70mm<sup>2</sup> Wysokie Maz. – Szpital,
- linia napowietrzna SN-15kV 3xAFL70mm<sup>2</sup> Wysokie Maz. – Ruś,

- linia napowietrzna SN-15kV 3xAFL70mm<sup>2</sup> w m. Kruszewo Głąby,
- linia kablowa SN-15kV 3xXRUHAKXs 1x120mm<sup>2</sup> w m. Wysokie Mazowieckie,
- linia kablowa 3xXRUHAKXs 1x50mm<sup>2</sup> w m. Mazury,

które kolidują z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 i w niezbędnym zakresie wymagają rozbiórce i budowie w nowej lokalizacji.

#### **4. OPIS SZCZEGÓŁOWY**

##### **4.1. Budowa linii napowietrzno-kablowych nn-0,4kV**

Zaprojektowano budowę linii komunalnych napowietrzno-kablowych nn-0,4kV w zakresie wynikającym z usunięcia kolizji z zagospodarowaniem drogi.

Linie komunalne napowietrzne w zakresie zmiany lokalizacji słupów wykonać poprzez przewieszenie istniejących przewodów linii i ewentualne wykonanie wstawek. W przypadku budowy linii w m. Kruszewo Brodowo należy zastosować przewód pełno-izolowany AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>. Istniejące przyłącza napowietrzne 3-fazowe i 1-fazowe wykonane w technologii linii gołej należy wymienić na izolowane odpowiednio typu AsXSn4x25 mm<sup>2</sup> i AsXSn2x25mm<sup>2</sup>. Trasy projektowanych linii napowietrznych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Na końcach projektowanych linii nn oraz w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania należy wykonać uziemienie słupów i zainstalować ograniczniki przepięć o klasie ochrony A i o parametrach: napięcie pracy trwałej 660V, znamionowym prąd wyładowczy 10kA, napięciowy poziom ochrony 1500V, maks. prąd wyładowczy 25kA i graniczny prąd wyładowczy 50kA. Na pierwszych i ostatnich słupach oraz na końcach obwodów zamontować zaciski z gniazdem uziemiającym do zakładania zwieraczy (uziemiaczy) przenośnych wyposażonych we wtyki z zamkiem bagnetowym. Wartość uziemienia słupów linii nn nie może przekroczyć 10Ω. W miejscach wykonania przejścia poprzecznego pod jezdnią należy na słupach od strony zasilania zamontować słupowe rozłączniki bezpiecznikowe RSA1/3.

Ustoje słupów dobrano dla gruntu średniego i słabego, w zależności od zastanych warunków terenowych (zweryfikować na etapie realizacji inwestycji). Słupy w części podziemnej należy zabezpieczyć izolacją bitumiczną na zimno. Wykopy pod słupy należy wykonywać biorąc pod uwagę podziemne uzbrojenie terenu. W odległości poziomej mniejszej niż 2,0m od istniejącej sieci podziemnej wykopy pod słupy należy wykonywać ręcznie. Szczegóły przebieg i usytuowanie urządzeń w terenie należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych.

Linie w części kablowej komunalnej nn-0,4kV należy wybudować kablem typu YAKXs 4x240mm<sup>2</sup>, YAKXs 4x120mm<sup>2</sup>, YAKXs 4x35mm<sup>2</sup> oraz YAKXs 4x25mm<sup>2</sup> - zgodnie z PZT i schematami ideowymi.

Złącza kablowe ZK-13641 w m. Wysokie Mazowieckie, ZK-3+2TL i ZK-3+TL w m. Brzóska Gromki oraz ZK-13574 w m. Bruszewo należy przestawić w nową lokalizację wskazaną na PZT. Teren pod proj. ZK-13674 należy podwyższyć do rzędnej proj. pobocza drogi.

W odległości poniżej 1,0m od istniejącej sieci gazowej, wodociągowej i teletechnicznej wykopy kablowe należy bezwzględnie wykonywać ręcznie. Wykop należy odpowiednio zabezpieczyć. Pod jezdniami (w miejscach zaznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu) wykonać przeciski na głębokości 1,2m. Roboty budowlane wykonać zgodnie z wymogami normy PN E-05100-1, PBUE ( w części niezastąpionej innymi przepisami) z zachowaniem przepisów BHP.

Kable należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników kablowych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy, zawierające:

- symbol i oznakowanie kabla,
- połączenie,
- długość kabla,

- rok ułożenia,
- znak użytkownika kabla.

Nad ułożonym kablem należy umieścić, w odległości co najmniej 25 cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego (dla kabli nn), która winna mieć grubość przynajmniej 0,5mm. Szerokość pasa nie może być mniejsza niż 20cm. Po wykonaniu prac kablowych przeprowadzić próby izolacji kabli.

#### **4.2. Przebudowa linii napowietrznych SN-15kV**

Zaprojektowano przebudowę linii napowietrznej SN-15kV w zakresie wynikającym z usunięcia kolizji z zagospodarowaniem drogi.

Elektroenergetyczną linię napowietrzną SN-15kV wykonać poprzez przewieszenie istniejących przewodów linii i ewentualne wykonanie wstawek. Zaprojektowano słupy podwójne krańcowe (fundamenty studniowe) oraz pojedyncze przelotowe (fundament płytowy), żerdzie strunobetonowe o wysokości min.13,5m i 15m. Projektowane słupy z głowicami kablowymi uziemić do rezystancji  $R < 4,93\Omega$  i zamontować ograniczniki przepięć oraz rozłączniki SRUN-24 z OPSPE (POLIMD-D 18N+202). Trasę projektowanych linii napowietrznych SN-15 kV pokazano na projekcie zagospodarowania terenu .

#### **4.3. Budowa linii kablowych SN-15kV**

Zaprojektowano budowę linii oraz przyłącza kablowego SN-15kV w zakresie wynikającym z usunięcia kolizji z proj. zagospodarowaniem drogi.

Linie należy wykonać kablami typu 3x XRUHAKXs1x120/50mm<sup>2</sup>, przyłączy 3x XRUHAKXs1x50/16mm<sup>2</sup>. Trasę projektowanych kabli SN-15kV oraz miejsca wykonania muf kablowych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Głębokość rowu powinna być taka, aby po ewentualnym uwzględnieniu 0,1m warstwy piasku (podsypki) odległość górnej powierzchni kabla 15kV od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,8m.

Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez nie należy wykonać odpowiednie pomosty.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- powiadomić właścicieli zarządzających terenem, na którym będą przeprowadzane prace,
- w przypadku najmniejszego uszkodzenia urządzeń podziemnych i przed zasypaniem zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi zawiadomić właściwą jednostkę zarządzającą siecią,

Projektowane kable elektroenergetyczne SN-15kV należy chronić przed uszkodzeniem w każdym miejscu skrzyżowań z drogami i uzbrojeniem podziemnym przepustami o średnicy 160mm z zapasem min. 0,5m po obu stronach skrzyżowań.

Pod projektowanymi jezdniami, wjazdami kable należy układać w rurach osłonowych HDPE  $\varnothing 160\text{mm}$  i  $\varnothing 110\text{mm}$  o sztywności obwodowej min. 10kN/m<sup>2</sup> i odporności na ściskanie klasy N750, stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami. Projektowane kable należy także chronić przed uszkodzeniami, w każdym miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym rurami przeznaczonymi do miejsc o małym obciążeniu: sztywność obwodowa min. 8kN/m<sup>2</sup> i odporności na ściskanie N450, z zapasem 0,5m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o średnicy  $\varnothing 160\text{mm}$ . Rury osłonowe należy układać zgodnie ze wskazaniem na PZT.

Po wykonaniu prac należy doprowadzić do stanu pierwotnego teren, na którym prowadzono roboty (utwardzić grunt, odtworzyć nawierzchnię, skarpy i trawnik).

Linie kablowe należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych na wiązkę kabli jednożyłowych max. co 10m na całej długości kabla. Ponadto oznaczniki należy

umieścić przy przepustach, skrzyżowaniach z innymi kablami. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy, zawierające:

- symbol i oznakowanie kabla
- połączenie ,
- długość kabla,
- rok ułożenia ,
- znak użytkownika kabla

Nad ułożoną wiązką kablową należy umieścić, w odległości co najmniej 25cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru czerwonego, która winna mieć grubość przynajmniej 0,3mm. Szerokość pasa folii nie może być mniejsza niż 200mm dla jednej linii kablowej. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Roboty budowlane wykonać zgodnie z wymogami normy N-SEP-E-004.

Po wykonaniu prac kablowych przeprowadzić próby izolacji kabli:

- napięciem wolnozmiennym sinusoidalnym 0,1 Hz,
- pomiar wyładowań niezupełnych,
- Tangens Delta.

#### **4.4. Montaż złącza kablowego ZK-15kV**

Zaprojektowano budowę złącza kablowego SN-15kV w zakresie wynikającym z usunięcia kolizji z zagospodarowaniem drogi.

Projektowane złącze kablowe SN-15kV zlokalizowano w m. Mazury. Złącze kablowe usytuować tak, aby otwory technologiczne i serwisowe znajdowały się od strony drogi serwisowej (w dokumentacji drogowej uwzględniono wykonanie zjazdu z proj. drogi dla służb technicznych PGE). Projektowana część nadziemna złącza kablowego SN-15kV powinna być wyniesiona 30cm powyżej istniejącej rzędnej terenu. Teren wokół złącza w razie konieczności umocnić płytami ażurowymi. Zaprojektowano montaż złącza kablowego 15kV 4-polowego w obudowie betonowej z rozdzielnicą w izolacji gazu SF<sub>6</sub>.

Złącze jest modułową prefabrykowaną konstrukcją składającą się z następujących elementów:

- obudowa betonowa z fundamentem - beton zbrojony wibrowany klasy C30 grubości 60 mm.
- dach betonowy prefabrykowany – z żelbetu kl. C30,
- stolarka drzwiowa – aluminiowa lakierowana,
- rozdzielnica SN w izolacji gazu SF<sub>6</sub>.

Dla wyżej wymienionego złącza przyjęto zestaw kolorystyczny:

- ściany zewnętrzne pokryte tynkiem mineralnym w kolorze TEXAS TX2 RAL1013
- drzwi, dach i żaluzje w kolorze brązowym ciemnym RAL8007

|   |      |
|---|------|
| Długość [m]                             | 1,8  |
| Szerokość [m]                           | 1,11 |
| Wysokość z częścią fundamentową [m]     | 2,45 |
| Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ] | 1,65 |

Pierwszym etapem posadowienia złącza jest wykonanie w ziemi wykopu o wymiarach: 4,5x3,5 na głębokość 1m poniżej rzędnej posadowienia proj. ZK-15kV.

W wykonanym wykopie należy ułożyć uziom otokowy i podłączyć ze złączami kontrolnymi w złączu kablowym. Uziemienie otokowe należy wykonać bednarką FeZn 40x5mm. Jako uzupełnienie uziomu zastosować uziomy szpilkowe - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnięte z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.

Obliczeniowa rezystancja uziemienia ochronnego proj. złącza kablowego SN-15kV:

$$R \leq \frac{U(t)}{0,2 * \sum I_p} \Rightarrow R_{zk} \leq \frac{90}{0,2 * 91,1} \Rightarrow R \leq 4,93 \Omega$$

gdzie, prąd ziemnozwarciowy całkowity pojemnościowy sieci (zasilanej ze stacji 110/15kV RPZ Wysokie Mazowieckie) pracującej w układzie z kompensacją ( $I_p=91,1A$  przy czasie trwania zawarcia  $t=1,5s$ ).

Rezystancję przyjęto:

$$R_u \leq 4,93 \Omega$$

Pod złączem należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową o grubości około 35cm. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby powierzchnia podsypki była wypoziomowana. Na tak przygotowane miejsce należy ustawić bryłę główną złącza a następnie dach. Wokół obudowy złącza ułożyć opaskę z płyt chodnikowych 35x35, którą należy wzmocnić obrzeżami betonowymi 30x8cm.

Złącze kablowe posiada uziemienie ochronne wykonane w postaci głównej szyny uziemiającej wykonane z płaskownika miedzianego P50x10, zainstalowanego na izolatorach.

Szyna podłączona jest w dwóch punktach poprzez bednarki Fe/Zn 40x5mm oraz przepusty prod. ZPUE umieszczone w bocznych ścianach złącza kablowego, do złącz kontrolnych znajdujących się wewnątrz stacji. Złącza kontrolne łączone są podczas montażu złącza kablowego, w terenie, do zewnętrznego uziomu otokowego.

W złączu kablowym do szyny, za pomocą izolowanych linek miedzianych uziemiono:

Rozdzielnicę SN – 2xLY 1x70 [mm<sup>2</sup>],

Ramę nośną rozdzielnicy SN – 2xLY 1x70 [mm<sup>2</sup>],

Dach złącza – 1xLY 1x70 [mm<sup>2</sup>],

Zbrojenie złącza – 2xLY 70 [mm<sup>2</sup>],

Drzwi, obróbki – 1xLY 1x35 [mm<sup>2</sup>].

Po wykonaniu uziomu otokowego i podłączeniu uziomów naturalnych należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia.

Kable SN wprowadzić przez otwory przepustowe umieszczone w dolnej części złącza zagłębionej w gruncie. W przygotowane w fundamencie otwory uszczelnić za pomocą uszczelniaczy HSI150.

W projektowanym złączu kablowym zakończenia kabli w rozdzielnicy SN wykonać montując stosując adaptory, głowice konektorowe oraz ograniczniki przepięć.

#### **4.5. Zakres i sposób prowadzenia robót rozbiórkowych.**

##### **4.5.1. Sieć napowietrzna SN–15kV oraz nn-0,4kV.**

Przewidziano rozbiórkę elektroenergetycznej nieizolowanej linii napowietrznej:

- SN-15kV typu 3x AFL 70 oraz 35mm<sup>2</sup>

- nn-0,4kV typu AL50 oraz AL70mm<sup>2</sup>

- nn-0,4kV typu AsXSn 4x25, 4x70,

wykonanej na podbudowie słupów o wysokości 9, 10, 12, 14m typu ŻN i BSW oraz 10,5/12, 10,5/10, 12/12, 13,5/15, 12/15 przedstawionej na schematach ideowych i PZT.

Rozbórka polegać będzie na demontażu przewodów napowietrznych, odkopaniu i zdemontowaniu słupów, a następnie ich rozmontowaniu. Zdemonstrowane materiały zostaną przekazane do utylizacji. Demontaż obejmuje także odkopanie, wyciągnięcie, transport i utylizację szczudeł betonowych słupów.

#### **4.5.2. Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia.**

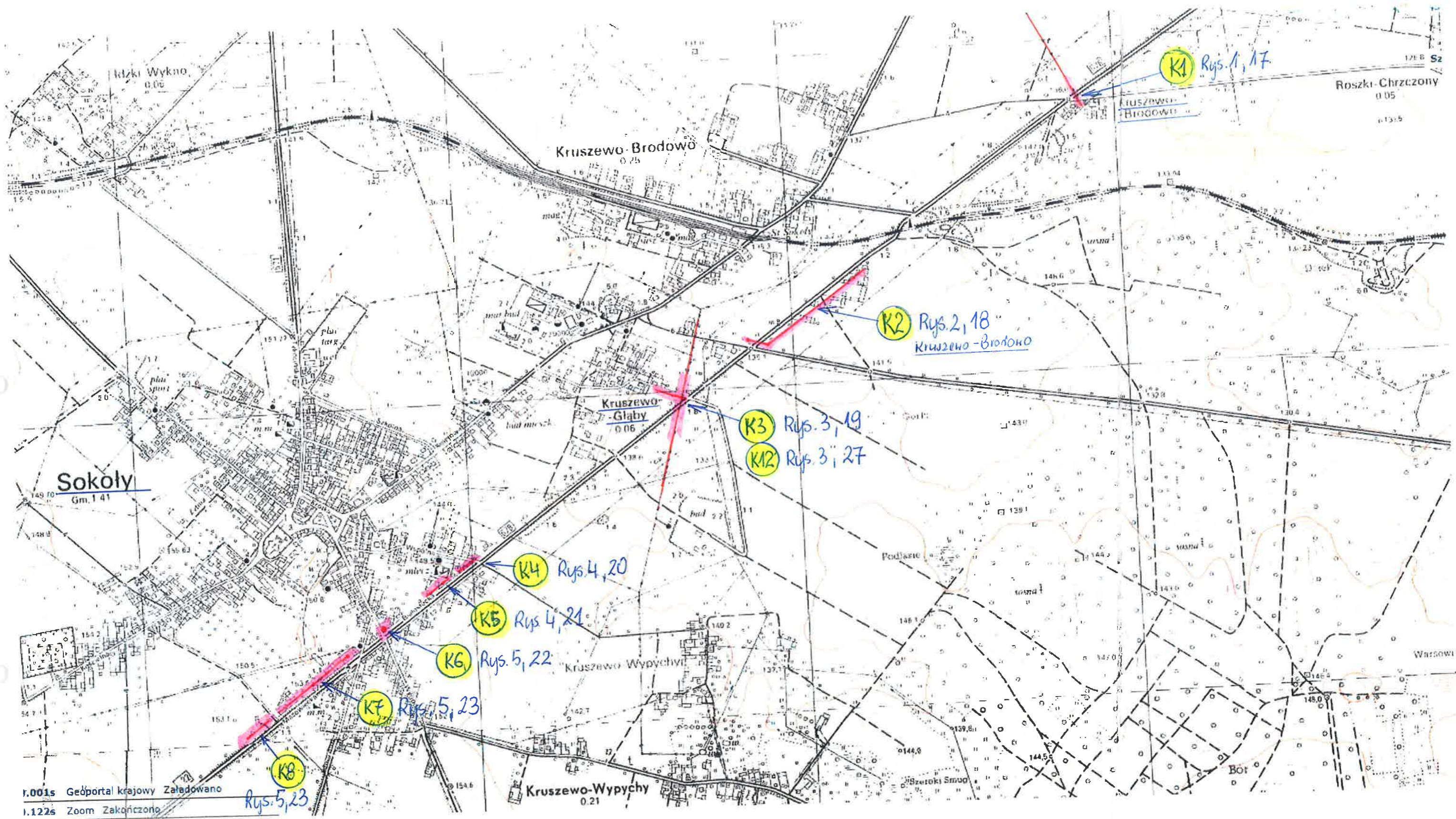
Do rozbiórki można przystąpić tylko i wyłącznie po wybudowaniu zamiennej linii kablowej SN-15kV oraz nn-0,4kV, wyłączeniu sieci spod napięcia oraz dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A.

Przed zdemontowaniem każdego słupa należy wygrodzić teren wokół niego w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym.

Przewody należy demontować jednocześnie na odcinku nie dłuższym niż długość jednego przęsła, poprzez poluzowanie naciągu i powolne opuszczenie przewodu na ziemię. Na czas wykonywania tych robót zaleca się wystawienie posterunków ostrzegawczych wzdłuż całego odcinka.

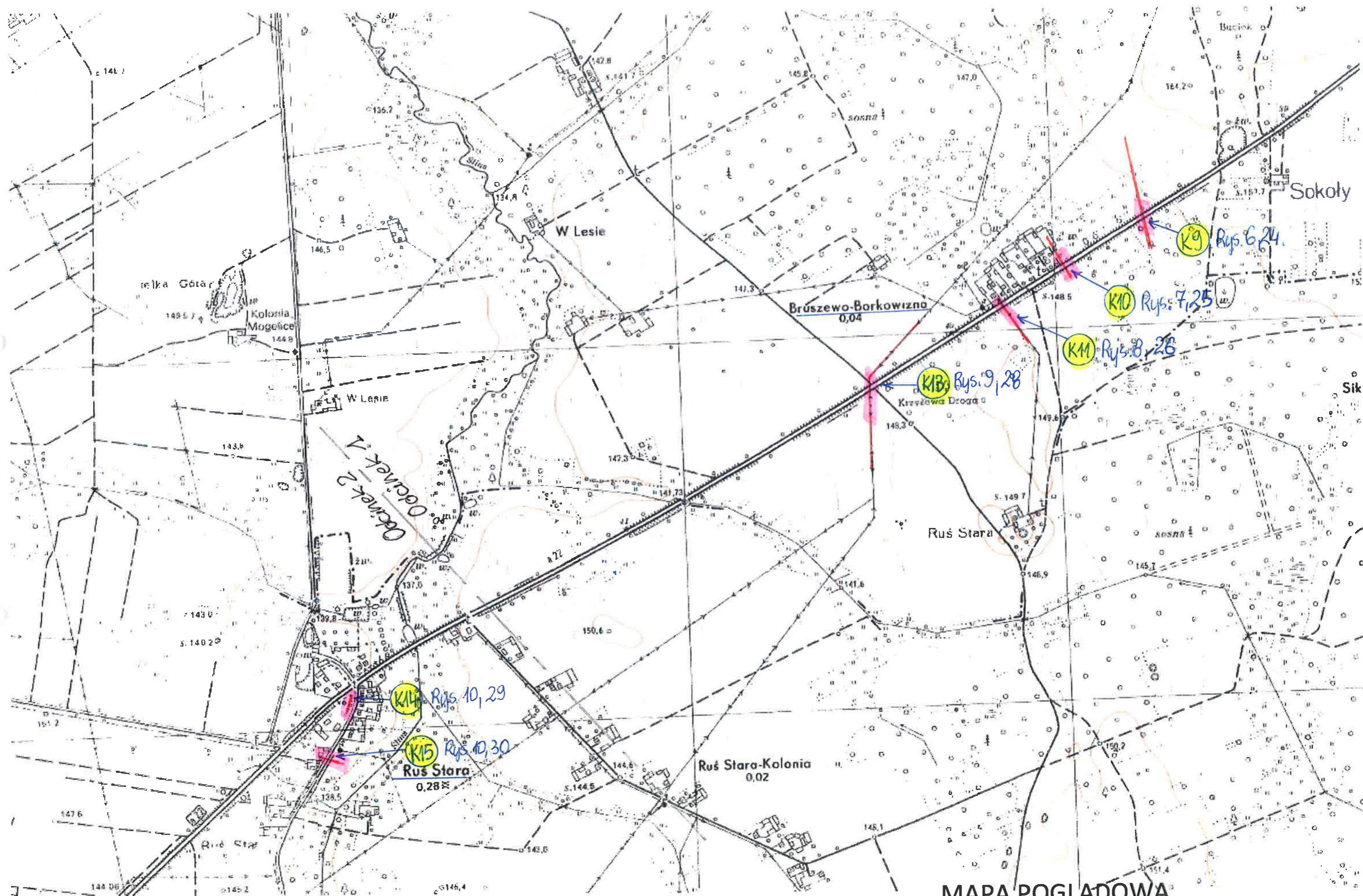
## **5. UWAGI KOŃCOWE**

1. Roboty elektryczne skoordynować z robotami drogowymi.
2. Całość prac wykonać zgodnie z normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań BHP
3. Do budowy przystąpić po wytyczeniu tras linii przez uprawnionego geodetę.
4. Po zakończeniu budowy linie zainwentaryzować.
5. Wszystkie prace w pobliżu czynnych elektroenergetycznych linii nn-0,4kV i SN-15kV powinny być wykonane z zachowaniem wymaganych przez normy i rozporządzenia bezpiecznych odległości pomiędzy urządzeniami i maszynami budowlanymi a czynnymi przewodami linii elektroenergetycznej
6. Niniejsze prace winny wykonać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.
7. Spełnić zalecenia zawarte w uzgodnieniach.
8. Całość robót wykonać zgodnie z normami N-SEP-E-004, PN E-05100-1, PBUE ( w części niezastąpionej innymi przepisami) z zachowaniem przepisów BHP.
9. Wszelkie zastosowane do wbudowania materiały winny posiadać atest lub świadectwo zgodności z PN oraz znak budowlany "B" lub "CE".
10. Opis techniczny stanowi integralną część projektu.
11. Inwestycja nie jest szkodliwa dla środowiska
12. Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych mogą być wykonywane po uprzednim zgłoszeniu do PGE Dystrybucja S.A.
13. Prace w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej należy prowadzić w sposób ręczny ze szczególną ostrożnością.



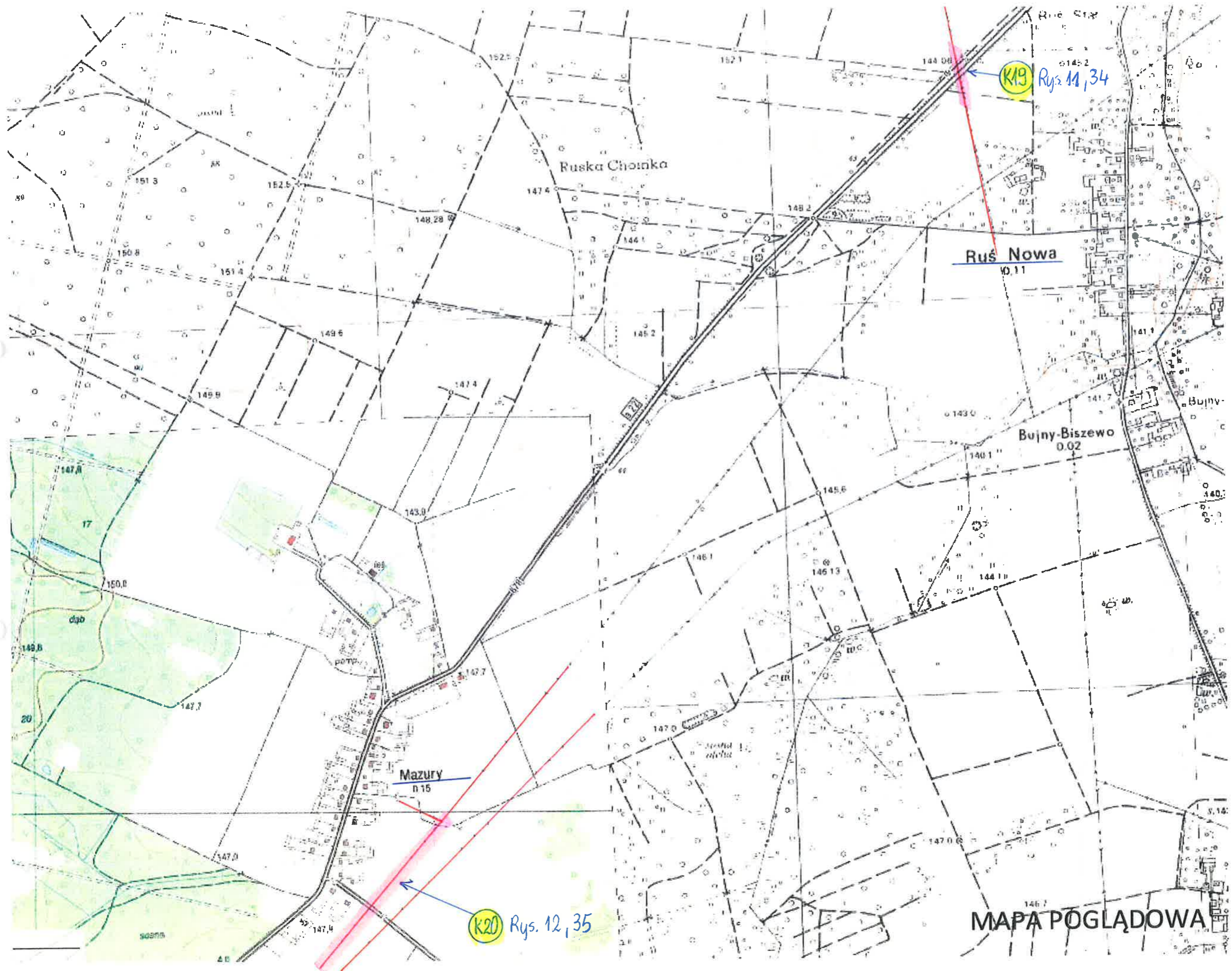
MAPA POGLĄDOWA

Rys. 01



MAPA POGLĄDOWA

Rys. 02





















## LEGENDA :








PROJEKTOWANE:

- |  |   |
|--|---|
|  | - projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6                    |
|  | - projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3               |
|  | - nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej  |
|  | - projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA najazdach indywidualnych                            |
|  | - projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm najazdach indywidualnych      |
|  | - nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm |
|  | - nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm    |
|  | - nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych                                      |
|  | - nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond   |
|  | - zieleni   |
|  | - wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej  |
|  | - nawierzchnia z płyt ażurowych   |
|  | - dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego                    |

- w: km 83+763.10  
 174.62m
- kierunek spływu wód
  - wododział
  - kierunek spływu wód







-  - zbieracz melioracyjny
  -  - sączek melioracyjny
  -  - ścieki z betonowej kostki brukowej
  -  - odwodnienia liniowe
-  - studnia z osadnikiem
-  - rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
  -  - ogrodzenia zbiorników odparowujących
  -  - proj. linie rozgraniczająca dr. woj nr 678
  -  - linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
  -  - linia ograniczająca zajęcie terenu
    - przebudowy innych dróg publicznych,
    - przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
  -  - linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
  -  - linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
  -  - linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych












-  - krawężnik kamienny 20x30 cm
-  - krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
-  - opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
-  - krawężnik betonowy 20x30 cm
-  - krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
-  - obrzeże betonowe 20x8 cm
-  - obrzeże betonowe 30x8 cm
-  - ogrodzenie sztywne panelowe
-  - bariery linowe


-  - kanał technologiczny
-  - studnia kablowa
-  - telek. linia kablowa napowietrzna
-  - telek. linia kablowa doziemna
-  - sieć gazowa średniego ciśnienia
-  - wodociąg
-  - wpust uliczny z przykanalikiem

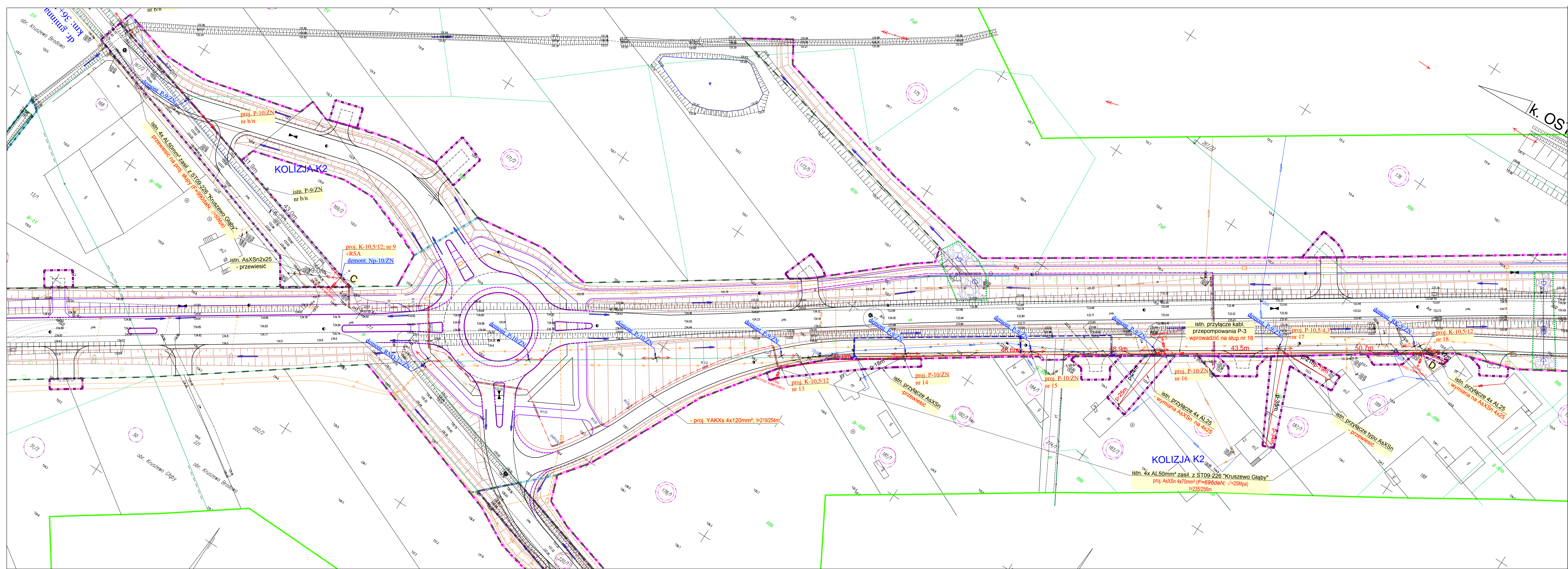
- — — — —  — — — — — - kanalizacja deszczowa  
- - - - -  - - - - - - kanalizacja sanitarna / kanał tłoczny

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

-  - działki pasa drogi wojewódzkiej
-  - działki pasa drogi powiatowej
-  - działki pasa drogi gminnej
-  - działki przeznaczone do podziału
-  - działki przeznaczone do pozyskania w całości
-  - działki przeznaczone do czasowego zajęcia

-  - proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
-  - proj. elektroenerget. słup SN-15kV
-  - proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
-  - proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
-  - proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
-  - proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
-  - proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
-  - proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
-  - proj. słup oświetleniowy
-  - proj. rura osłoniowa :  
R1/2 - DVK 110/ dł. rury  
R2/2 - SRS 110/ dł. rury  
R3/5 - DVK 160/ dł. rury  
R4/1 - SRS 160/ dł. rury
-  - demontaż urządzenia elektroenergetycznego

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-so@o2.pl |  |
| Stadium :<br><b>P.W.</b>  | Nazwa rys.: <b>PZT w m. Kruszewo Brodowo - kolizja K1</b>  | Rysunek nr:<br><b>1</b>   |  |
| Skala :<br><b>1:500</b>   | Obiekt:<br><b>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.</b> | Data:<br><b>30.11.2017</b>  |  |
| Imię i nazwisko   |  | Nr upr.:  |  |
| <b>BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE</b>   |  |   |  |
| Projektant:   |  |   |  |
| mgr inż. Paweł Stasiak  |  | PDL/0132/POOE/08  |  |
| inż. Hubert Lebieżyński   |  |   |  |



## LEGENDA :

### PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach wojewódzkiej, KRS i KRS
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścionkach rond
- zielenie
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

- kierunek spływu wód
- wododział
- kierunek spływu wód


- zbieracz melioracyjny
- ścieżka melioracyjna
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odprowadzających
- proj. linie rozgraniczająca dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uziemia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

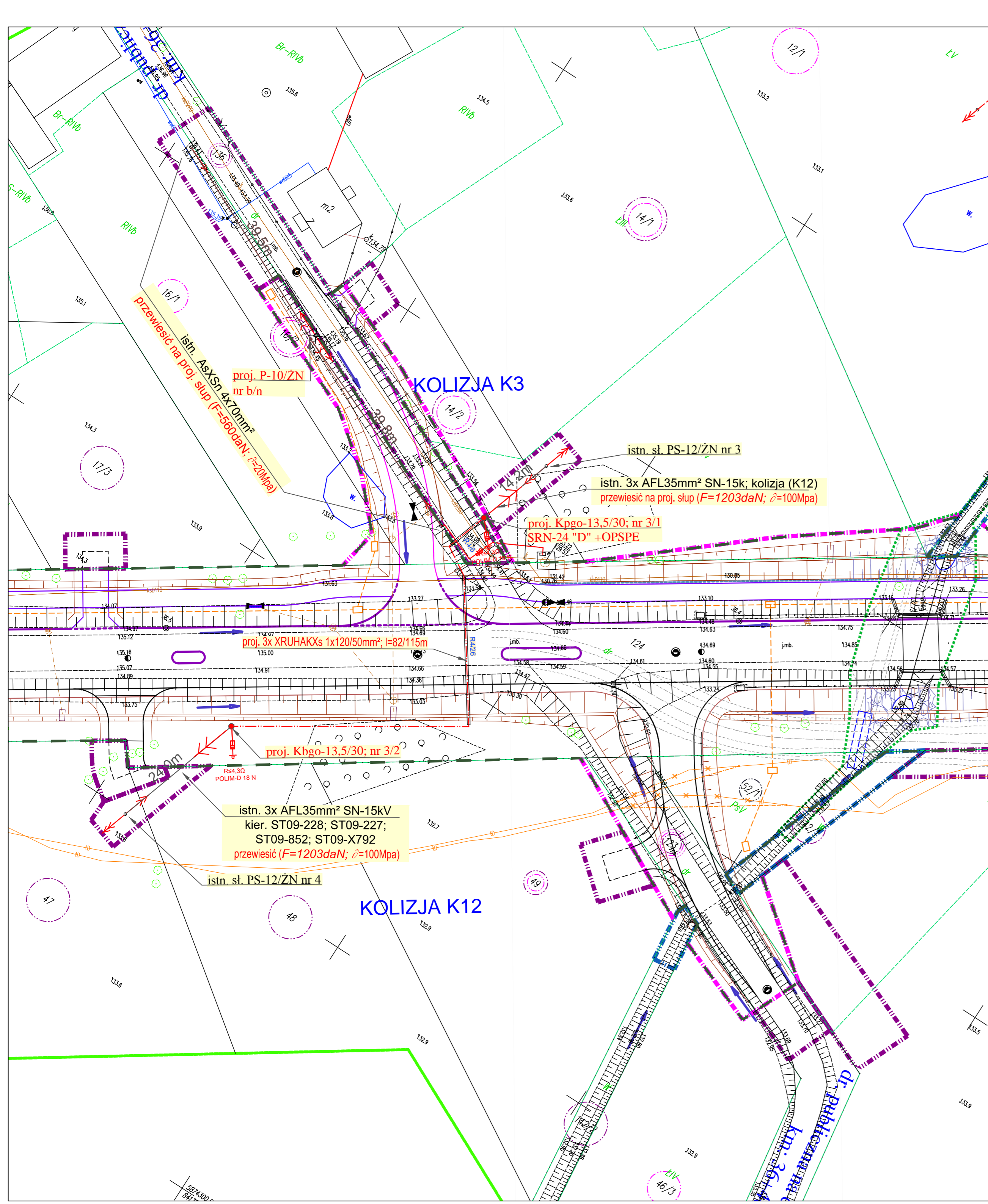
- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x8 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenia sztywne panelowe
- bariery linowe

- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanał boczny

- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0.4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0.4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0.4kV
- proj. elektroenerget. słup kablowe nn-0.4kV
- proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0.4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłonowa : R1/2 - DVK 110' dl. rury R2/2 - SRS 110' dl. rury R3/5 - DVK 160' dl. rury R4/1 - SRS 160' dl. rury
- demontaż urządzeń elektroenergetycznych

|   |  |   |          |
|---|--|---|----------|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 30, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |          |
| Stadium :   | Nazwa rys. : PZT w m. Kruszewo Brodowo - kolizja K2  | Rysunek nr. : 2   |          |
| P.W. :  | Opis: Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodzkiej - Wysokie Mazowieckie. | Data: 30.11.2017  |          |
| Skala : 1:500   |  |   |          |
| Imię i nazwisko   |  | Nr. spr. :  | Podpis : |
| mgr inż. Paweł Stasiak  |  | PDL/0132/POE/08   |          |
| mgr inż. Hubert Lebieżyński   |  |   |          |



LEGENDA :

PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

- kierunek spływu wód
- wododział
- kierunek spływu wód

- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odparowujących
- proj. linie rozgraniczające dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe

- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem

- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanał tłoczny

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłona : R1/2 - DVK 110/ dt. rury R2/2 - SRS 110/ dt. rury R3/5 - DVK 160/ dt. rury R4/1 - SRS 160/ dt. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| Nazwa rys.: PZT w m. Kruszewo Głaby - kolizja K3, K12  |                  | Rysunek nr:      |
| Objekt: Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |                  | 3                |
| Stadium : P.W.   | Skala : 1:500    | Data: 30.11.2017 |
| Imię i nazwisko: _____ Nr upr.: _____ Podpis: _____  |                  |                  |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE   |                  |                  |
| Projektant: mgr inż. Paweł Stasiak   | PDL/0132/POOE/08 |                  |
| inż. Hubert Lebieżyński  |                  |                  |

LEGENDA :

PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe

- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem

- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanał tłoczny

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- kierunek spływu wód
- wododział
- kierunek spływu wód

- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe

- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odprowadzających
- proj. linie rozgraniczające dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

6.6m

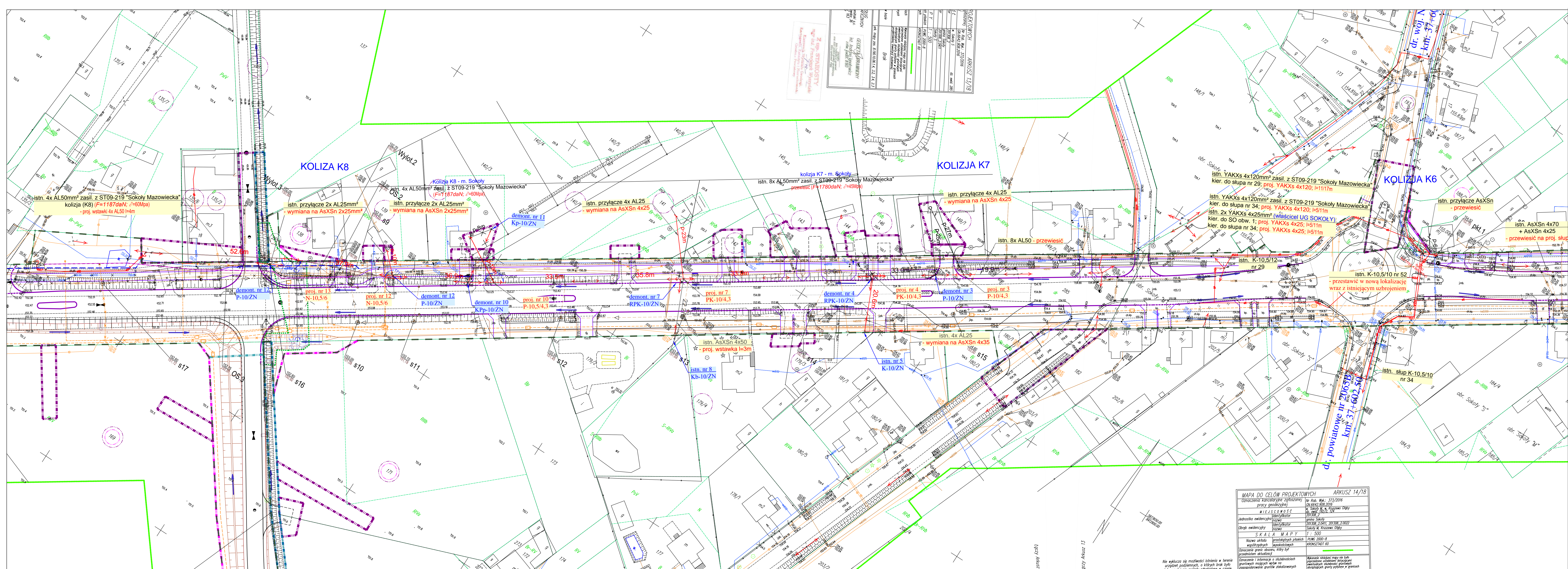
- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy

- proj. rura osłonowa :  
R1/2 - DVK 110/ dl. rury  
R2/2 - SRS 110/ dl. rury  
R3/5 - DVK 160/ dl. rury  
R4/1 - SRS 160/ dl. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

|                                       |   |                     |
|---------------------------------------|---|---------------------|
| Stadium :<br>P.W.                     | Nazwa rys.:<br>PZT w m. Sokoly - kolizja K4 i K5<br>Opis:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Rysunek nr:<br>4    |
| Skala :<br>1:500                      |   | Data:<br>30.11.2017 |
| Imię i nazwisko                       |   |                     |
| Nr upr.:                              |   |                     |
| Podpis:                               |   |                     |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE          |   |                     |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak | PDL/0132/POOE/08  |                     |
| inż. Hubert Lebieżyński               |   |                     |



# LEGENDA :

## PROJEKTOWANE:

|  |   |
|--|---|
|  | - projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej, KR5 i KR6                   |
|  | - projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3               |
|  | - nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej  |
|  | - projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych                          |
|  | - projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych    |
|  | - nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm |
|  | - nawierzchnia na wspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8cm        |
|  | - nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych                                      |
|  | - nawierzchnia z kostki kamiennej na piekieniach rond   |
|  | - zielen  |
|  | - wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej  |
|  | - nawierzchnia z płyt asfaltowych   |
|  | - dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego                    |

↑ kierunek spływu wód  
--- wododział  
↓ kierunek spływu wód

|  |   |
|--|---|
|  | - zbieracz melioracyjny   |
|  | - sąsiedź melioracyjny  |
|  | - ścieżki z betonowej kostki brukowej   |
|  | - odwodnienia liniowe   |
|  | - studnia z osadnikiem  |
|  | - rowy kątne  |
|  | - przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami   |
|  | - ogrodzenia zbiorników odprowadzających  |
|  | - proj. linie rozgraniczająca dr. woj nr 678  |
|  | - linia rozgraniczająca (podziłowa) wspólna dla dr. woj. nr 678 i drogi, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców drogi   |
|  | - linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sąsiedzi |
|  | - linia rozgraniczająca (wykupu gruntów)  |
|  | - linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących  |
|  | - linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych  |

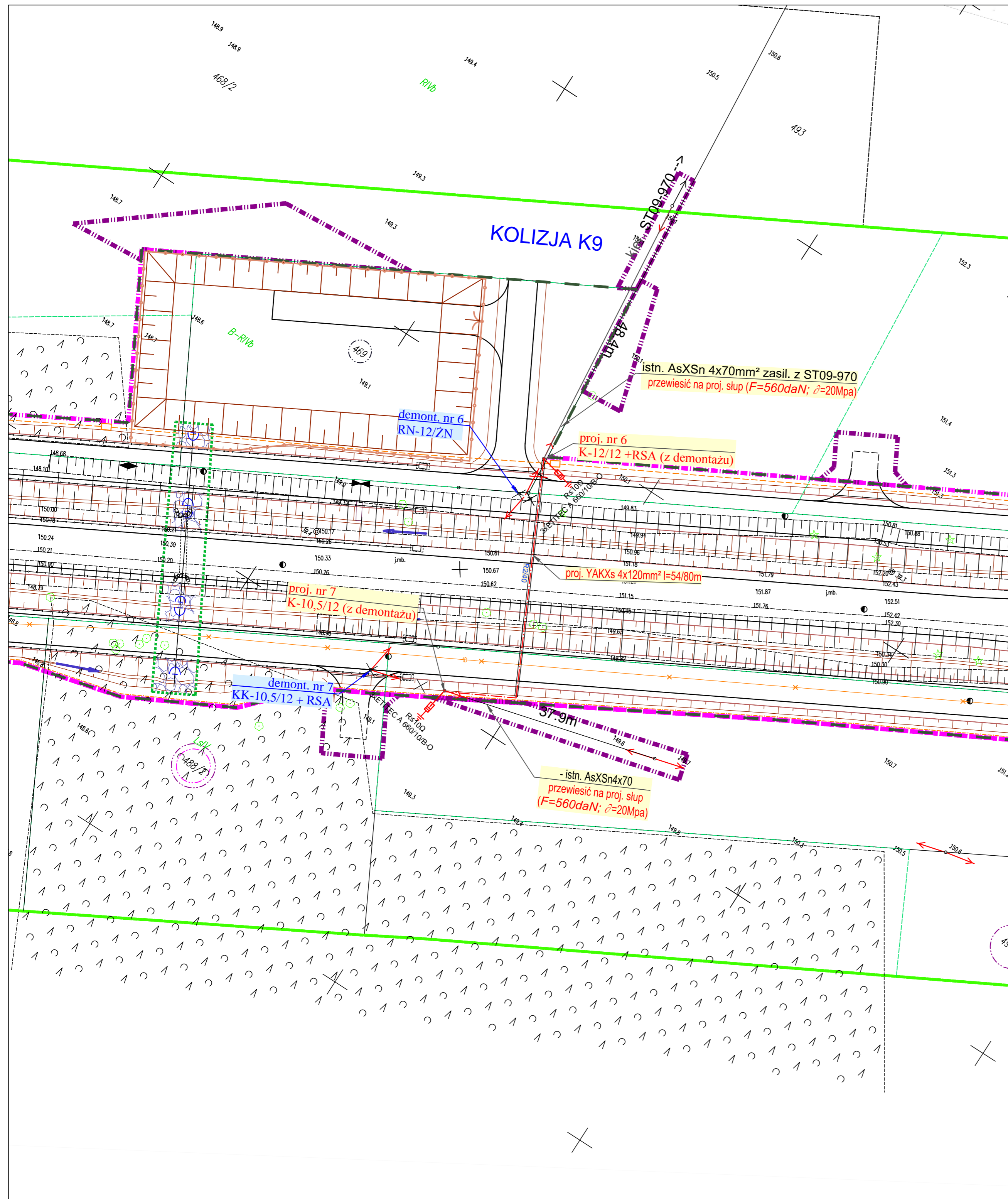
|  |  |
|--|--|
|  | - krawężnik kamienny 20x30 cm            |
|  | - krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy |
|  | - opornik kamienny 12x25 cm wtopiony     |
|  | - krawężnik betonowy 20x30 cm            |
|  | - krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy |
|  | - obrzeże betonowe 20x6 cm               |
|  | - obrzeże betonowe 30x8 cm               |
|  | - ogrodzenie sztywne panelowe            |
|  | - bariery linowe                         |
|  | - kanał technologiczny                   |
|  | - studnia kablowa                        |
|  | - telek. linia kablowa napowietrzna      |
|  | - telek. linia kablowa doziemna          |
|  | - sieć gazowa średniego ciśnienia        |
|  | - wodociąg                               |
|  | - wpust uliczny z przykryciem            |
|  | - kanalizacja deszczowa                  |
|  | - kanalizacja sanitarna / kanał tłoczny  |

Dziaki, na których zlokalizowano inwestycje:

|  |   |
|--|---|
|  | - dziaki pasa drogi wojewódzkiej              |
|  | - dziaki pasa drogi powiatowej                |
|  | - dziaki pasa drogi gminnej                   |
|  | - dziaki przeznaczone do podziału             |
|  | - dziaki przeznaczone do pozyskania w całości |
|  | - dziaki przeznaczone do czasowego zajęcia    |

|  |  |
|--|--|
|  | - proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV  |
|  | - proj. elektroenerget. słup SN-15kV   |
|  | - proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV   |
|  | - proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV   |
|  | - proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV  |
|  | - proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV  |
|  | - proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV  |
|  | - proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0,4kV  |
|  | - proj. słup oświetleniowy   |
|  | - proj. rura osłonaowa :<br>R12 - DVK 110i di. rury<br>R22 - SRS 110i di. rury<br>R35 - DVK 160i di. rury<br>R41 - SRS 160i di. rury |
|  | - demontaż urządzenia elektroenergetycznego  |

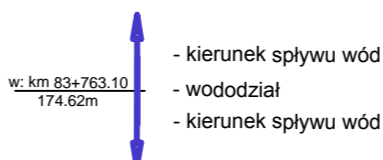
|   |                |   |  |
|---|----------------|---|--|
| Studium :<br><b>P.W.</b>  |                | Miejsce inż.<br>PZT w m. Sokoly ul.Mazowiecka - kolizja K6, K7 i K8<br>Ośrodek:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodzik - Wysokie Mazowieckie. | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-520 Białystok<br>tel. (85) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |
| Skala :<br>1:500  | Nr opus.:<br>1 | Rysunek nr:<br>5  | Data:<br>30.11.2017  |
| Imię i nazwisko<br>Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak<br>inż. Hubert Lebieżyński |                | Podpis:<br>BRANZA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE<br>PDL/0132/POOE/08   |  |



# LEGENDA :

## PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego



- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odprowadzających
- proj. linie rozgraniczające dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe

- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

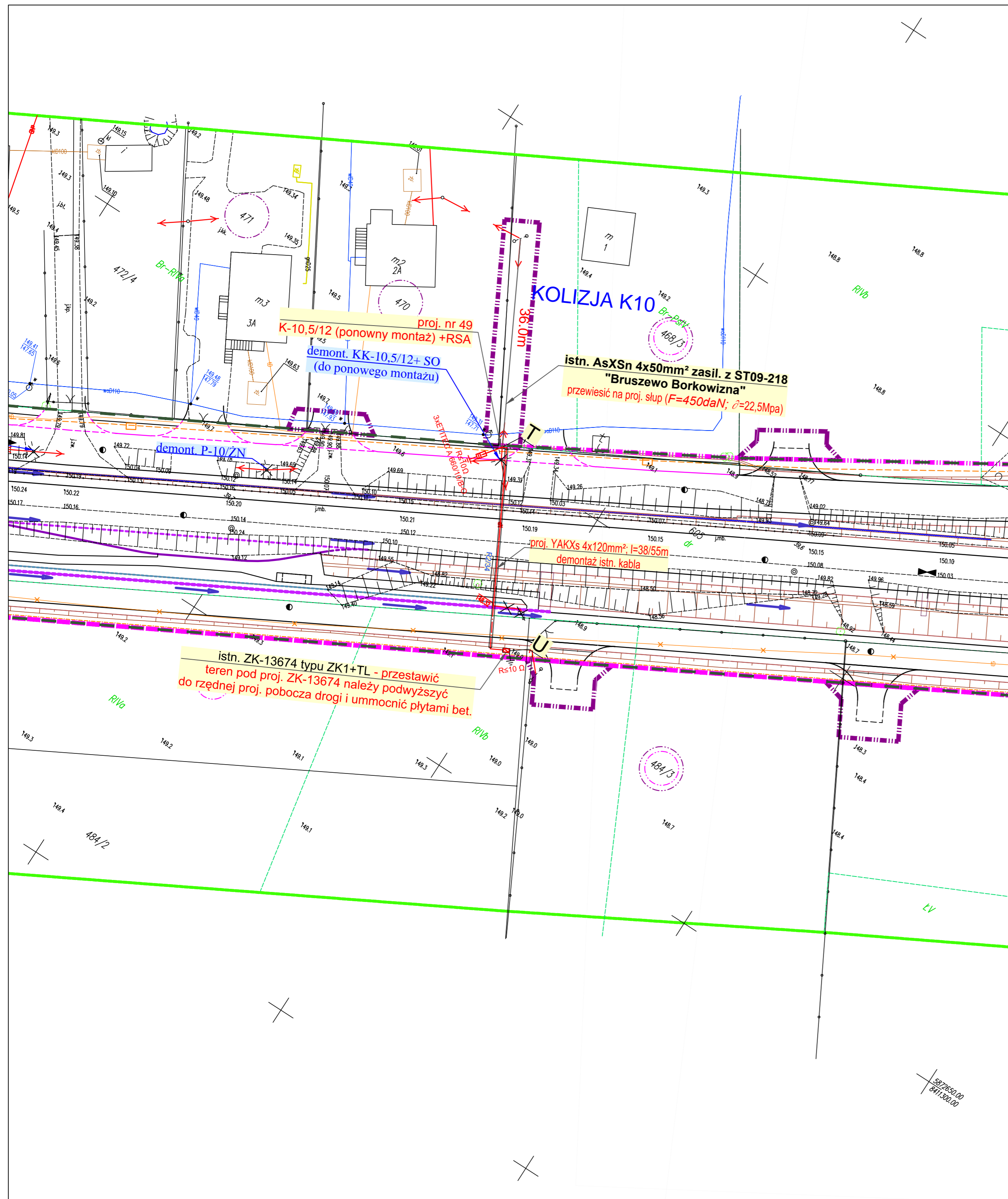
- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłonowa : R1/2 - DVK 110/ dł. rury R2/2 - SRS 110/ dł. rury R3/5 - DVK 160/ dł. rury R4/1 - SRS 160/ dł. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

|                                       |  |                  |                     |
|---------------------------------------|--|------------------|---------------------|
| Stadium :<br>P.W.                     | Nazwa rys.:<br>PZT w m. Bruszewo - kolizja K9  | Rysunek nr:<br>6 | Data:<br>30.11.2017 |
| Skala :<br>1:500                      | Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |                  |                     |
| Imię i nazwisko                       |  | Nr upr.:         | Podpis:             |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE          |  |                  |                     |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak | PDL/0132/POOE/08   |                  |                     |
| inż. Hubert Lebieżyński               |  |                  |                     |



LEGENDA :

PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

- kierunek spływu wód
- wododział
- kierunek spływu wód
- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odparowujących
- proj. linie rozgraniczająca dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe

- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem

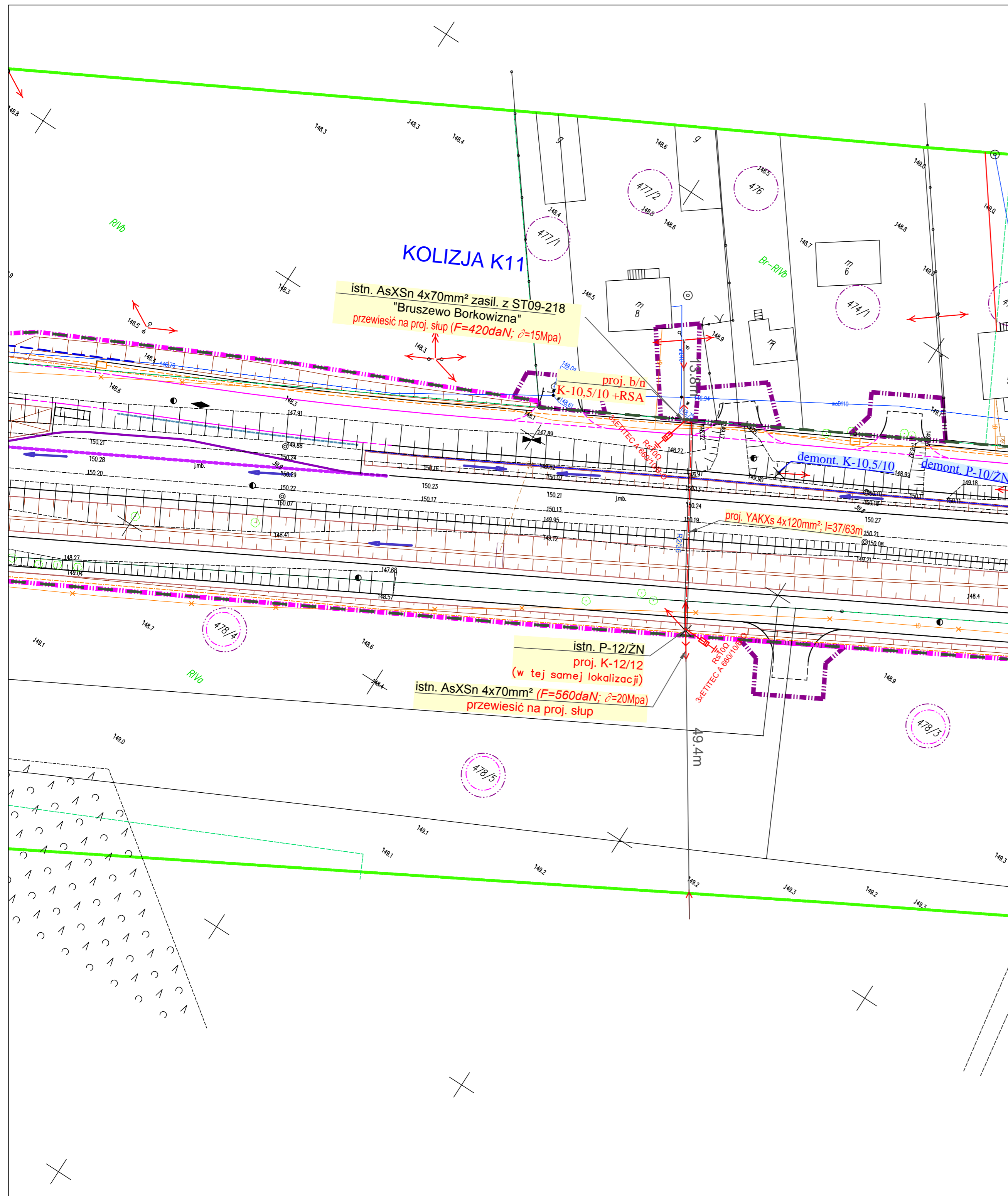
- Działki, na których zlokalizowano inwestycję:
- działki pasa drogi wojewódzkiej
  - działki pasa drogi powiatowej
  - działki pasa drogi gminnej
  - działki przeznaczone do podziału
  - działki przeznaczone do pozyskania w całości
  - działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłonowa : R1/2 - DVK 110/ dł. rury R2/2 - SRS 110/ dł. rury R3/5 - DVK 160/ dł. rury R4/1 - SRS 160/ dł. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

|                                       |  |                     |
|---------------------------------------|--|---------------------|
| Stadium :<br>P.W.                     | Nazwa rys.:<br>PZT w m. Bruszewo Borkowizna- kolizja K10<br>Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Rysunek nr:<br>7    |
| Skala :<br>1:500                      |  | Data:<br>30.11.2017 |
| Imię i nazwisko                       |  | Nr upr.:            |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE          |  |                     |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak |  | PDL/0132/POOE/08    |
| inż. Hubert Lebieżyński               |  |                     |



# LEGENDA :

## PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

- kierunek spływu wód
- wododział
- kierunek spływu wód

- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odparowujących
- proj. linie rozgraniczające dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe

- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanał tłoczny

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

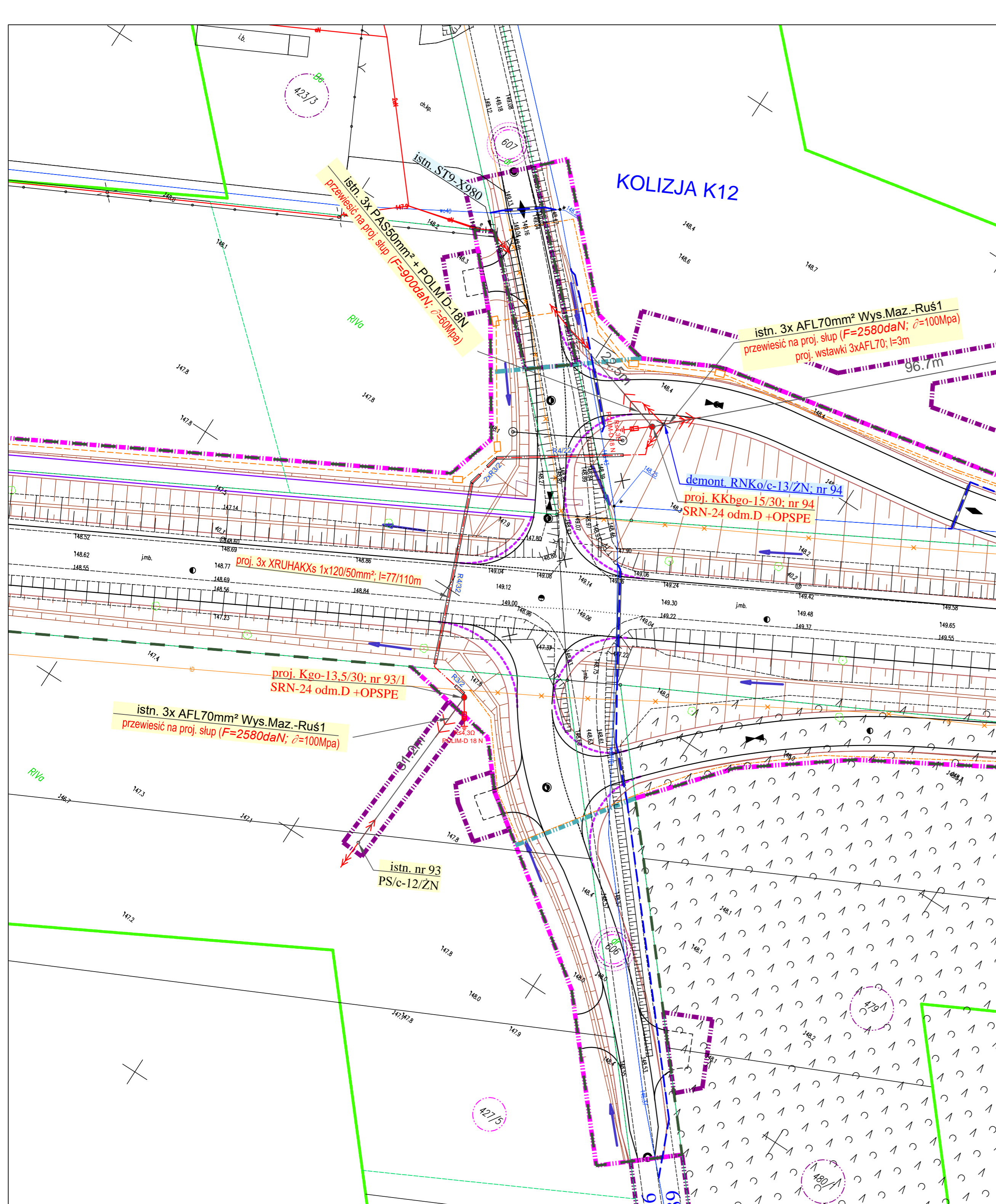
- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłonowa : R1/2 - DVK 110/ dł. rury R2/2 - SRS 110/ dł. rury R3/5 - DVK 160/ dł. rury R4/1 - SRS 160/ dł. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

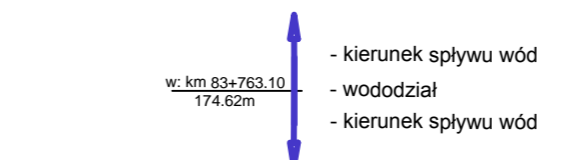
|                                       |   |                     |
|---------------------------------------|---|---------------------|
| Stadium :<br>P.W.                     | Nazwa rys.:<br>PZT w m. Bruszewo Borkowizna- kolizja K11<br>Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Rysunek nr:<br>8    |
| Skala :<br>1:500                      |   | Data:<br>30.11.2017 |
| Imię i nazwisko                       | Nr upr.:  | Podpis:             |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE          |   |                     |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak | PDL/0132/POOE/08  |                     |
| inż. Hubert Lebieżyński               |   |                     |



LEGENDA :

PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego



- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odparowujących
- proj. linie rozgraniczająca dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe

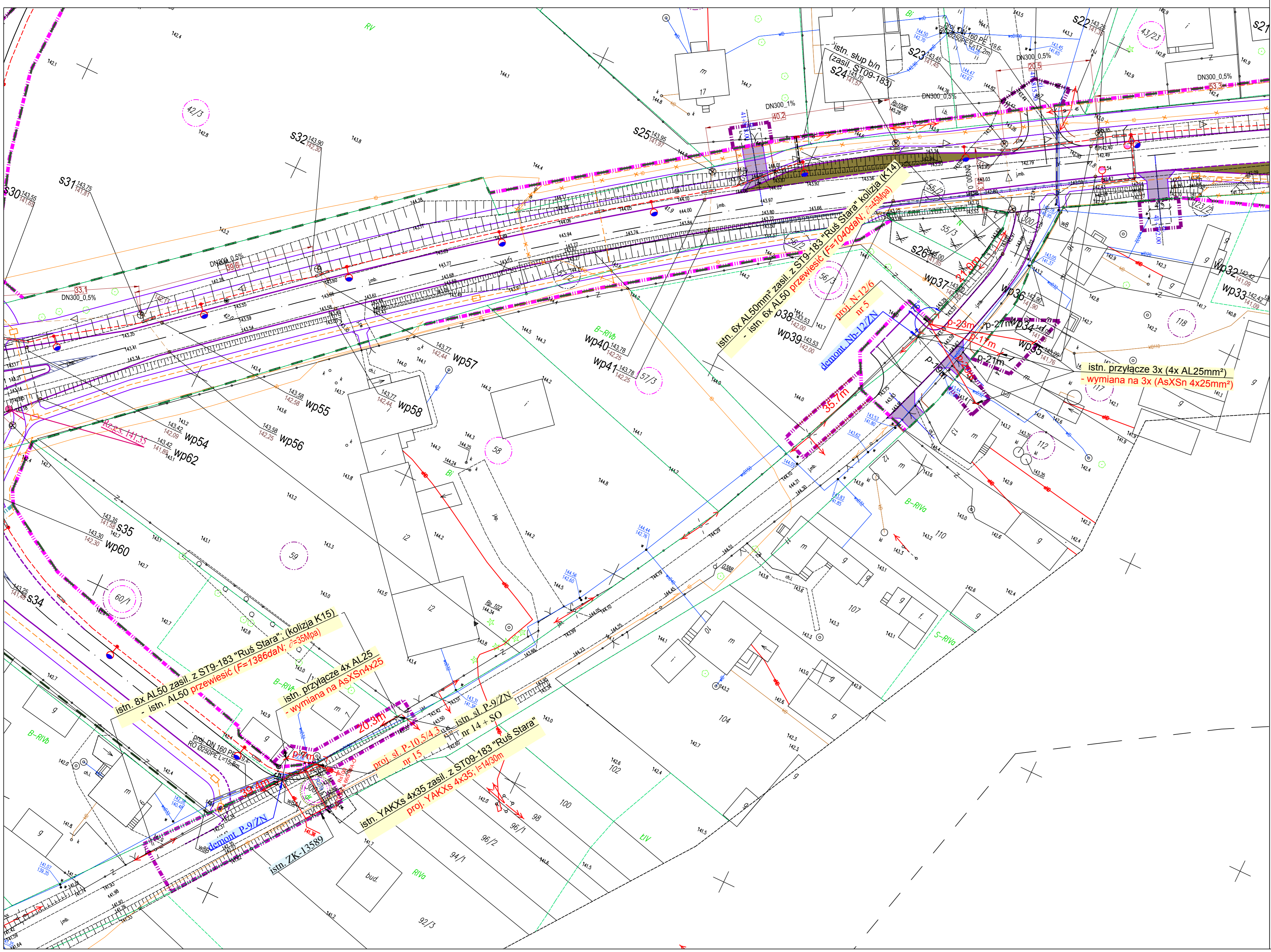
- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. linia kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłona : R1/2 - DVK 110/ dł. rury R2/2 - SRS 110/ dł. rury R3/5 - DVK 160/ dł. rury R4/1 - SRS 160/ dł. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

|                                       |  |   |         |
|---------------------------------------|--|---|---------|
| <div>Drogowskaz</div>                 |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |         |
| Stadium :<br>P.W.                     | Nazwa rys.:<br>PZT w m. Bruszewo- kolizja K13  | Rysunek nr:<br>9  |         |
|                                       | Objekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11.2017   |         |
| Skala :<br>1:500                      |  |   |         |
| Imię i nazwisko                       |  | Nr upr.:  | Podpis: |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE          |  |   |         |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak |  | PDL/0132/POOE/08  |         |
| inż. Hubert Lebieżyński               |  |   |         |



LEGENDA :

PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KRS i KRS
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KRS
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na pasach jezdniowych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koturn szerszego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koturn czarnego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zaskach autostradowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na perłownikach rond
- zielen
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt asfaltowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

- kierunek spływu wód
- wodostój
- kierunek spływu wód

- zbiornik melioracyjny
- sączak melioracyjny
- ścieżka z betonowej kostki brukowej
- oświetlenie linowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepływy pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia ziemnego odprowadzających
- proj. linie rozgraniczające dr. wój nr 678
- linie rozgraniczające (podziemne) wspólne dla dr. wój. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linie ograniczające zapędy terenów, przebudowy innych dróg publicznych, przebudowy sieci ustrzenia terenu, budowa przebudowy zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, obracaczy i sączków
- linie rozgraniczające terenów gruntów
- linie ograniczające zapędy terenów wód płynących
- linie ograniczające zapędy terenów kolejowych

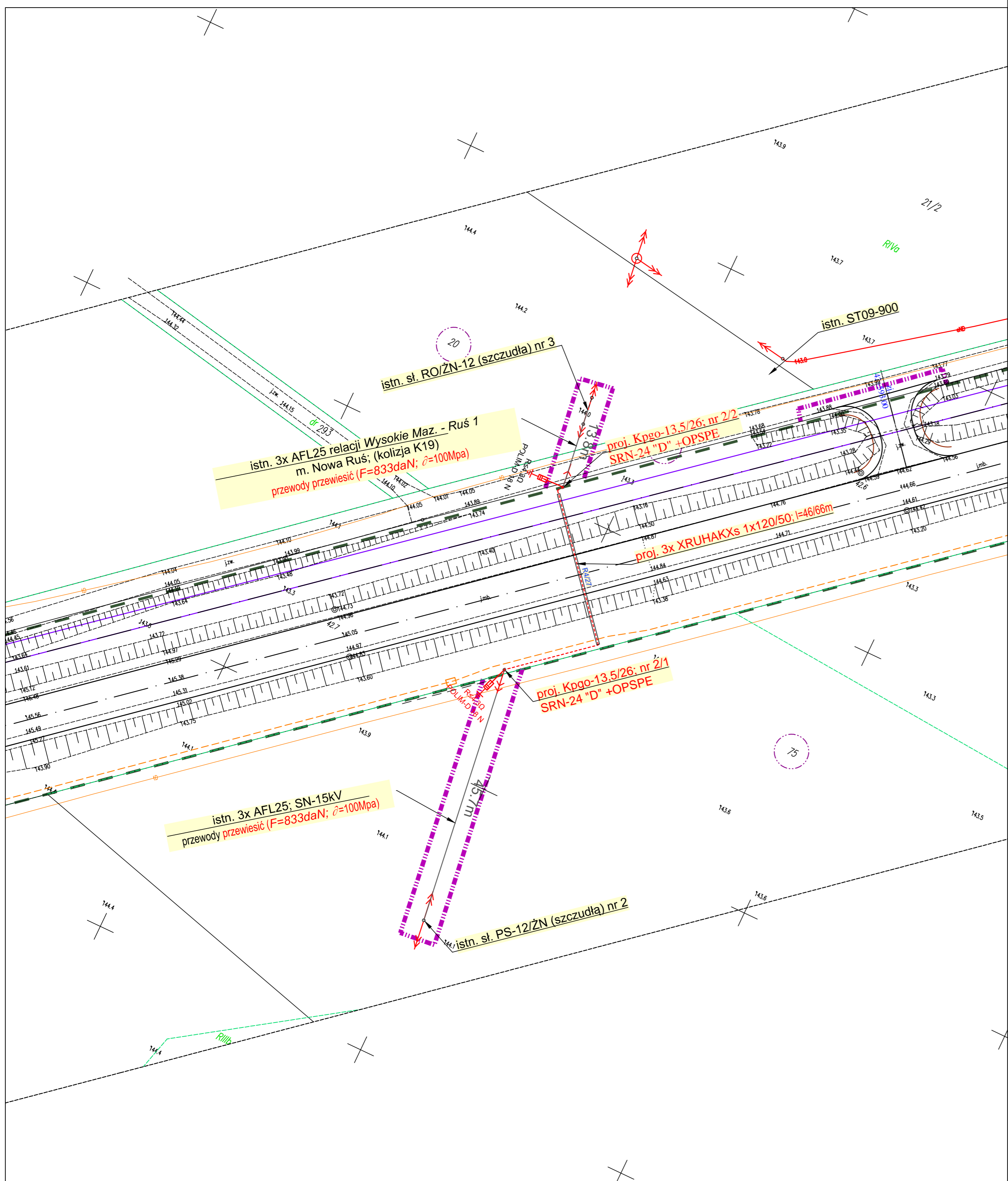
- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x8 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- barierki linowe
- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linie kablowa napowietrzna
- telek. linie kablowa doziemna
- ścieżka gazonowa średniego ciśnienia
- wodostój
- wpust uliczny z przykanalikiem
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanaliz. toczny

Oznaki, na których zlokalizowano inwestycję:

- oznaki pasa drogi wojewódzkiej
- oznaki pasa drogi powiatowej
- oznaki pasa drogi gminnej
- oznaki przeznaczone do podziału
- oznaki przeznaczone do pozyskania w kadzi
- oznaki przeznaczone do czyszczenia zająca

- proj. elektroenerget. linie kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linie kablowe nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linie napowietrzne nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. i. kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura okopowa
- R12 - DNR 110 i dr. rury
- R22 - SR5 110 i dr. rury
- R25 - DNR 160 i dr. rury
- R41 - SR5 160 i dr. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

|                                       |   |   |  |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Drogowskaz                            |   | M. Owiaszowski, A. Sosnowski, M. Gryzbowska<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |  |
| Stadium:<br>P.W.                      | Nazwa: rny: PZT w m. Stara Ruś koło K14 i K15   | Kryska nr:<br>10  |  |
| Skala:<br>1:500                       | Opis:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11.2017   |  |
| Droga i oznakowanie                   |   | Inne uwagi:<br>BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE   |  |
| Przebudowa:<br>mgr inż. Paweł Stasiak |   | Projekt:<br>PDL/0132/POE/08   |  |
| Inż. Hubert Lebieżyński               |   |   |  |



# LEGENDA :

## PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

w: km 83+763.0  
174.62m

- kierunek spływu wód  
- wododział  
- kierunek spływu wód

- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odparowujących
- proj. linie rozgraniczająca dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe

- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa ziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem

- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanał łoczny

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. l. kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłonowa :  
R1/2 - DVK 110/ dł. rury  
R2/2 - SRS 110/ dł. rury  
R3/5 - DVK 160/ dł. rury  
R4/1 - SRS 160/ dł. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

|                                       |   |                            |
|---------------------------------------|---|----------------------------|
| Stadium :<br><b>P.W.</b>              | Nazwa rys.: PZT w m. Stara Ruś kolizja K19<br>Objekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Rysunek nr:<br><b>11</b>   |
| Skala :<br><b>1:500</b>               |   | Data:<br><b>30.11.2017</b> |
| Imię i nazwisko                       | Nr upr.:  | Podpis:                    |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE          |   |                            |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak | PDL/0132/POOE/08  |                            |
| inż. Hubert Lebieżyński               |   |                            |





# LEGENDA :

## PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierśnieniach rond
- zieleń
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

- kierunek spływu wód
- wododział
- kierunek spływu wód

- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odprowadzających
- proj. linie rozgraniczające dr. woj nr 678 dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x8 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe

- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem

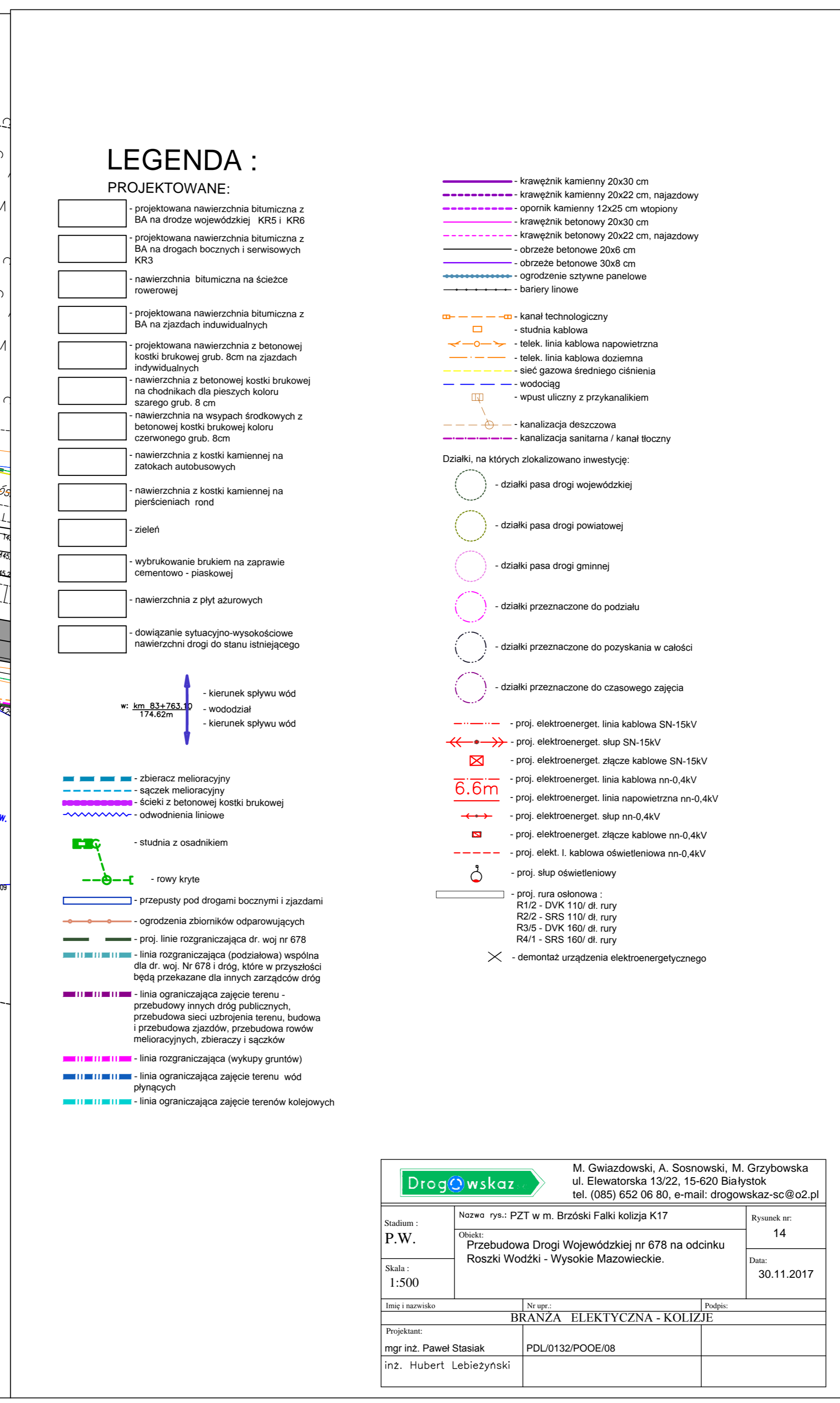
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanał tłoczny

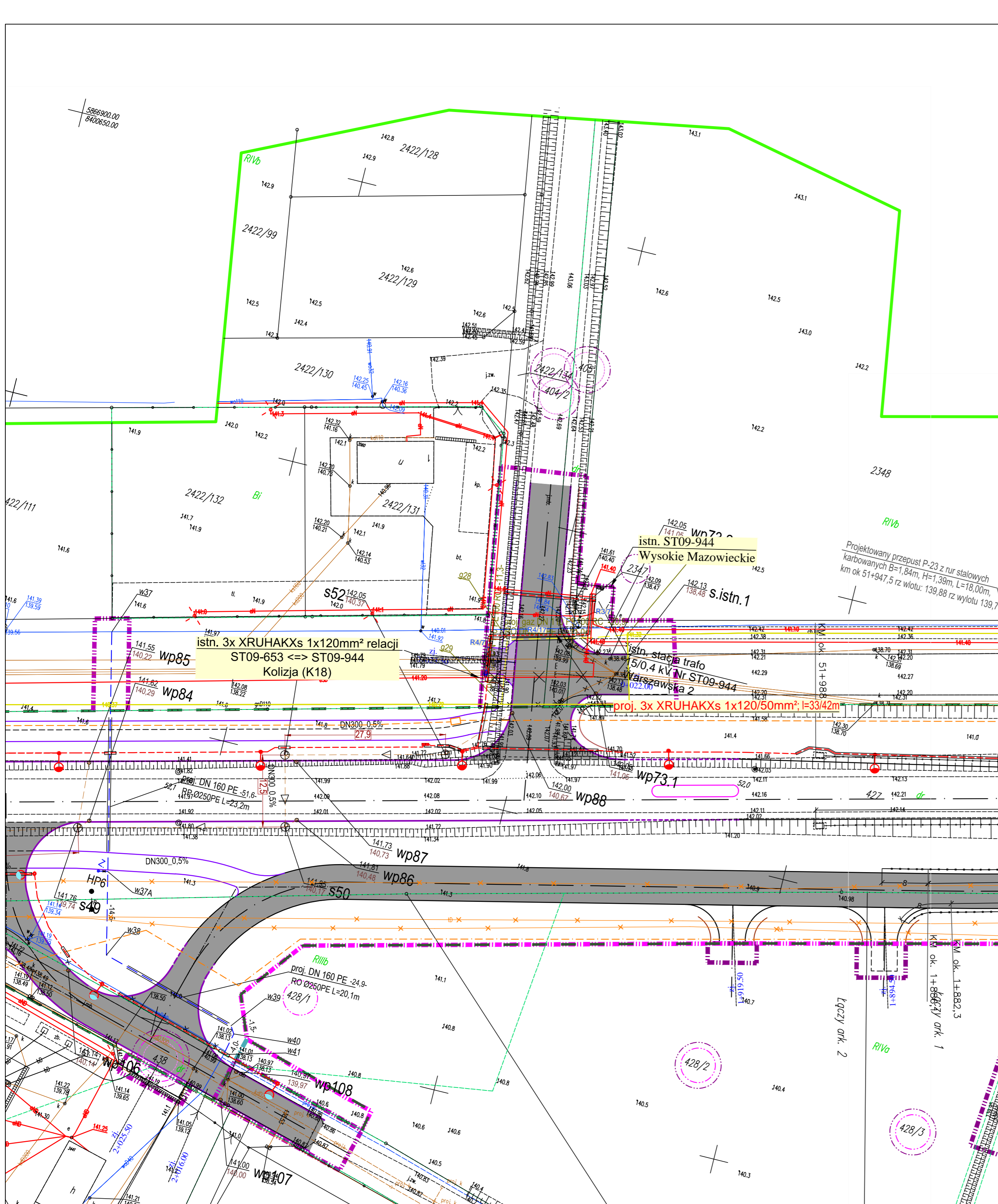
Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. l. kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłonowa : R1/2 - DVK 110/ dl. rury R2/2 - SRS 110/ dl. rury R3/5 - DVK 160/ dl. rury R4/1 - SRS 160/ dl. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
| <div><div>Drogowskaz</div><div>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska<br/>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br/>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</div></div> |  |                     |
| Stadium :<br>P.W.  | Nazwa rys.: PZT w m. Brzozki Gromki kolizja K16<br>Objekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Rysunek nr:<br>13   |
| Skala :<br>1:500   |  | Data:<br>30.11.2017 |
| Imię i nazwisko: _____ Nr upr.: _____ Podpis: _____  |  |                     |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE   |  |                     |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak  | PDL/0132/POOE/08   |                     |
| inż. Hubert Lebieżyński  |  |                     |





## LEGENDA :

### PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na pierścieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

w: km 83+763,00  
174,62m

- kierunek spływu wód
- wododział
- kierunek spływu wód

- zbieracz melioracyjny
- sączek melioracyjny
- ścieki z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odprowadzających
- proj. linie rozgraniczające dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj. Nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbieraczy i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 20x22 cm, najazdowy
- opornik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panelowe
- bariery linowe


- kanał technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa ziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpust uliczny z przykanalikiem

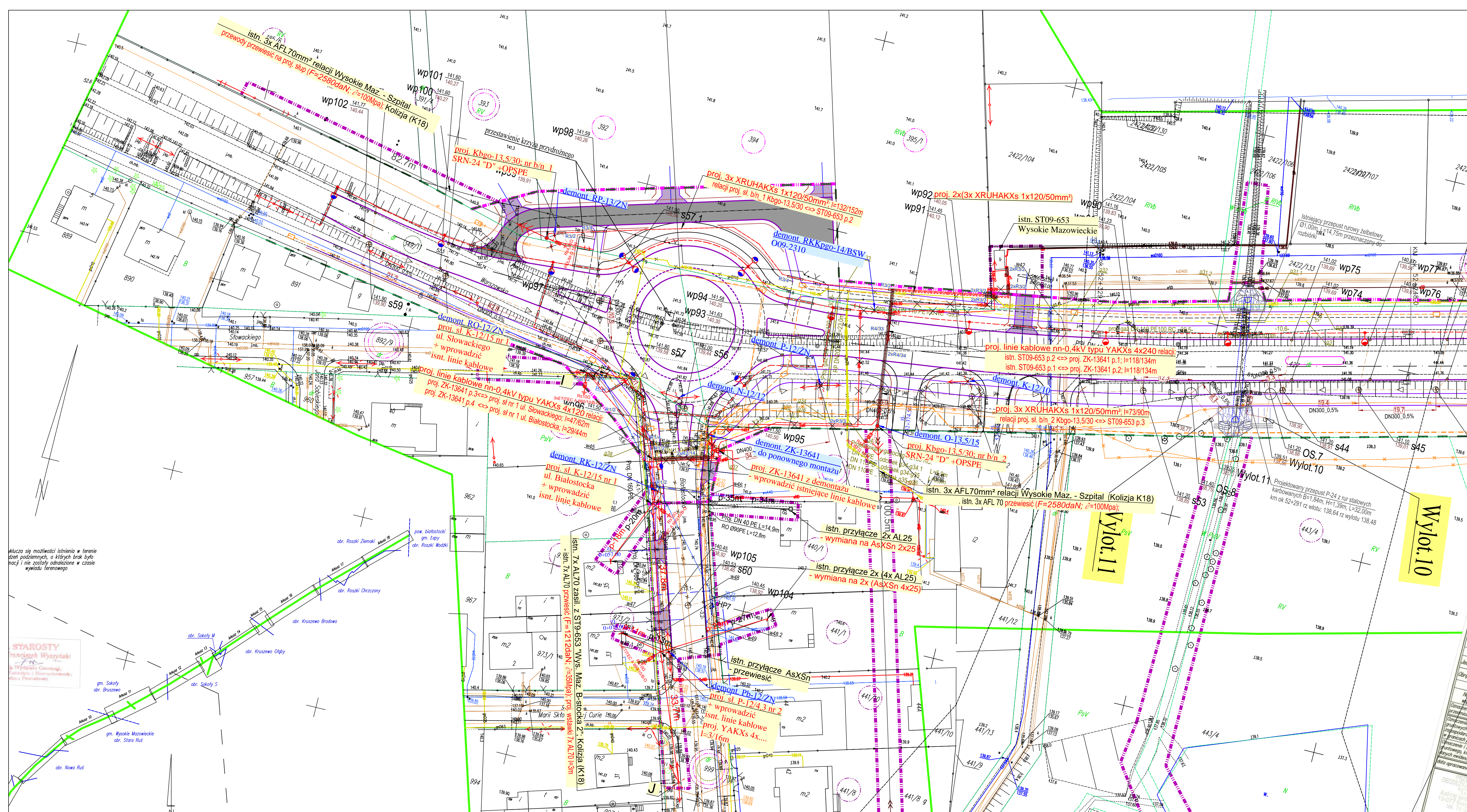
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanał tłoczny

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia

- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. l. kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłonowa :  
R1/2 - DVK 110/ dł. rury  
R2/2 - SRS 110/ dł. rury  
R3/5 - DVK 160/ dł. rury  
R4/1 - SRS 160/ dł. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego

|   |  |   |                            |
|---|--|---|----------------------------|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |                            |
| Stadium :<br><b>P.W.</b>  | Nazwa rys.: PZT w m. Wys.Maz kolizja K18   |   | Rysunek nr:<br><b>15</b>   |
|   | Objekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |   | Data:<br><b>30.11.2017</b> |
| Skala :<br><b>1:500</b>   |  |   |                            |
| Imię i nazwisko   |  | Nr upr.:  | Podpis:                    |
| <b>BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE</b>   |  |   |                            |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak   |  | PDL/0132/POOE/08  |                            |
| inż. Hubert Lebieżyński   |  |   |                            |



## LEGENDA :

### PROJEKTOWANE:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drodze wojewódzkiej KR5 i KR6
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na drogach bocznych i serwisowych KR3
- nawierzchnia bitumiczna na ścieżce rowerowej
- projektowana nawierzchnia bitumiczna z BA na zjazdach indywidualnych
- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grub. 8cm na zjazdach indywidualnych
- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej na chodnikach dla pieszych koloru szarego grub. 8 cm
- nawierzchnia na wyspach środkowych z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego grub. 8cm
- nawierzchnia z kostki kamiennej na zatokach autobusowych
- nawierzchnia z kostki kamiennej na piersieniach rond
- zieleni
- wybrukowanie brukiem na zaprawie cementowo - piaskowej
- nawierzchnia z płyt ażurowych
- dotychczasowa sytuacja - wysokościowe nawierzchni drogi do stanu istniejącego

- kanal technologiczny
- studnia kablowa
- telek. linia kablowa napowietrzna
- telek. linia kablowa doziemna
- sieć gazowa średniego ciśnienia
- wodociąg
- wpuszczalnik z przykanalikiem
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna / kanał tłoczny

- krawężnik kamienny 20x30 cm
- krawężnik kamienny 12x25 cm wtopiony
- krawężnik betonowy 20x30 cm
- krawężnik betonowy 20x22 cm, najazdowy
- obrzeże betonowe 20x6 cm
- obrzeże betonowe 30x8 cm
- ogrodzenie sztywne panele
- bariery linowe

Działki, na których zlokalizowano inwestycję:

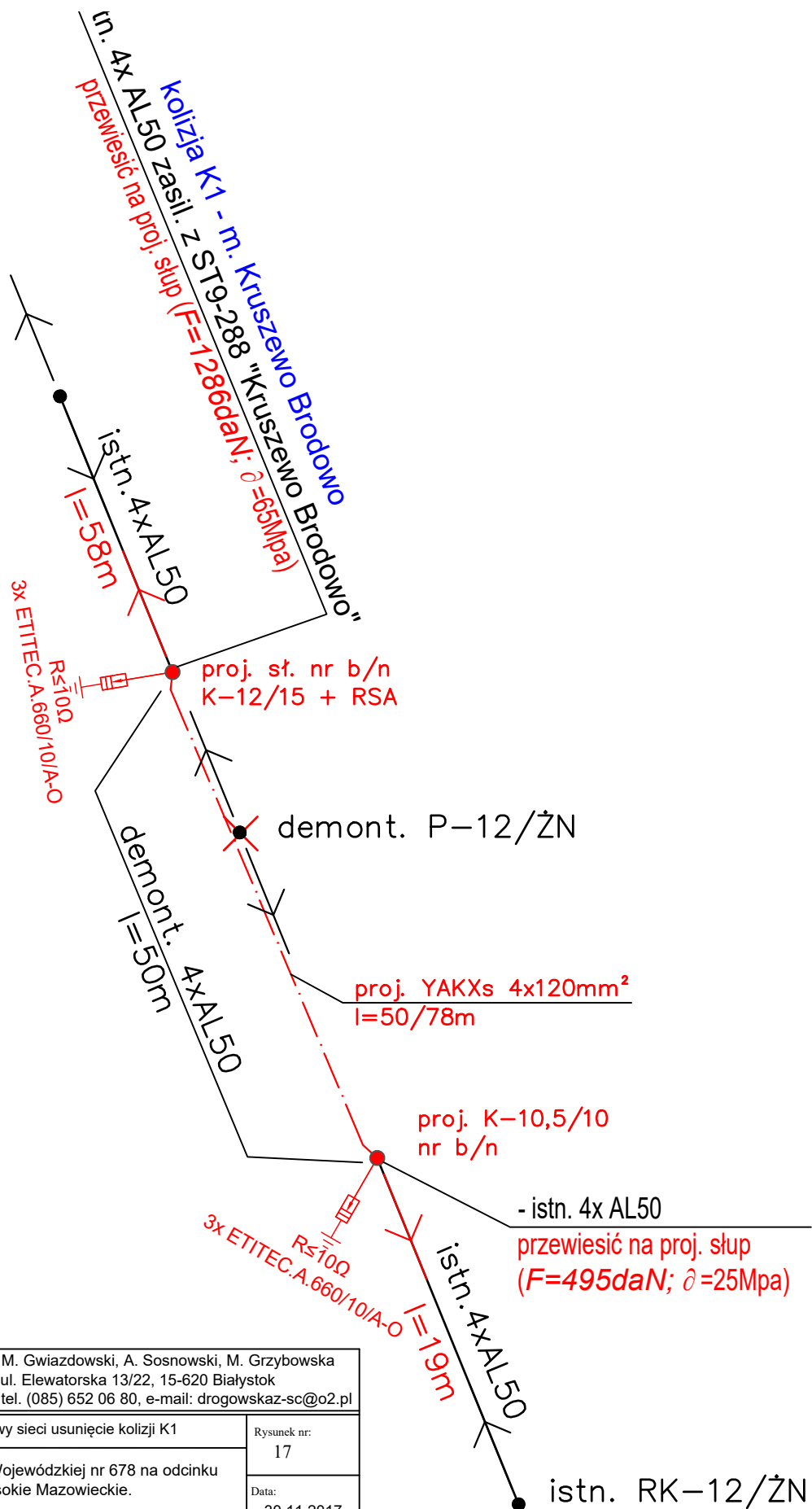
- działki pasa drogi wojewódzkiej
- działki pasa drogi powiatowej
- działki pasa drogi gminnej
- działki przeznaczone do podziału
- działki przeznaczone do pozyskania w całości
- działki przeznaczone do czasowego zajęcia
- proj. elektroenerget. linia kablowa SN-15kV
- proj. elektroenerget. słup SN-15kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe SN-15kV
- proj. elektroenerget. linia kablowa nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. linia napowietrzna nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. słup nn-0,4kV
- proj. elektroenerget. złącze kablowe nn-0,4kV
- proj. elekt. i. kablowa oświetleniowa nn-0,4kV
- proj. słup oświetleniowy
- proj. rura osłonowa: R1/2 - DVK 110/ dl. rury R2/2 - SRS 110/ dl. rury R3/5 - DVK 160/ dl. rury R4/1 - SRS 160/ dl. rury
- demontaż urządzenia elektroenergetycznego


- zbiornik melioracyjny
- sączek melioracyjny
- sieci z betonowej kostki brukowej
- odwodnienia liniowe
- studnia z osadnikiem
- rowy kryte
- przepusty pod drogami bocznymi i zjazdami
- ogrodzenia zbiorników odprowadzających
- proj. linie rozgraniczające dr. woj nr 678
- linia rozgraniczająca (podziałowa) wspólna dla dr. woj nr 678 i dróg, które w przyszłości będą przekazane dla innych zarządców dróg
- linia ograniczająca zajęcie terenu - przebudowy innych dróg publicznych, przebudowa sieci uzbrojenia terenu, budowa i przebudowa zjazdów, przebudowa rowów melioracyjnych, zbiorników i sączków
- linia rozgraniczająca (wykupy gruntów)
- linia ograniczająca zajęcie terenu wód płynących
- linia ograniczająca zajęcie terenów kolejowych

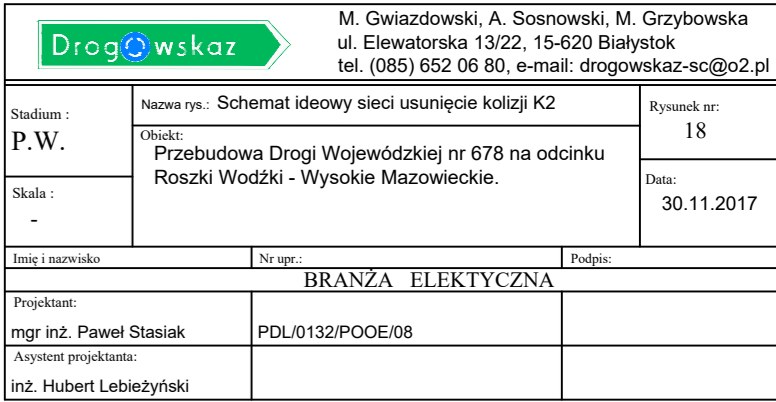
Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

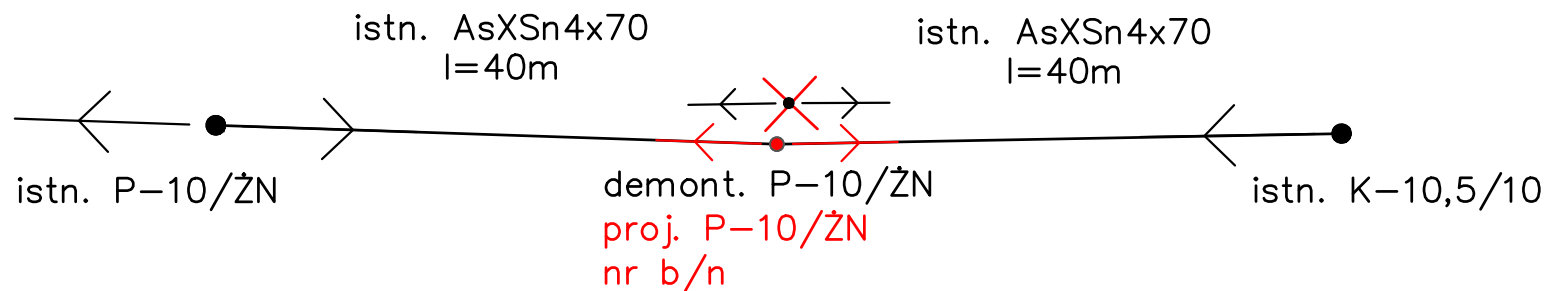
|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| Studium:<br>P.W.                          | Nazwa rys.: PZT w m. Wys.Maz kolizja K18a   | Rysunek nr:<br>16   |
| Skala:<br>1:500                           | Opis:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11.2017 |
| Imię i nazwisko<br>mgr inż. Paweł Stasiak | Nr spr.:<br>BRANŻA ELEKTRYCZNA - KOLIZJE  | Podpis:             |
| inż. Hubert Lebieżyński                   | PDL/0132/POE/08   |                     |




|   |  |   |         |
|---|--|---|---------|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |         |
| Stadium :<br>P.W.   | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K1  | Rysunek nr:<br>17   |         |
| Skala :<br>-  | Objekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11.2017   |         |
| Imię i nazwisko   |  | Nr upr.:  | Podpis: |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA  |  |   |         |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak   |  | PDL/0132/POOE/08  |         |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński                                    |  |   |         |



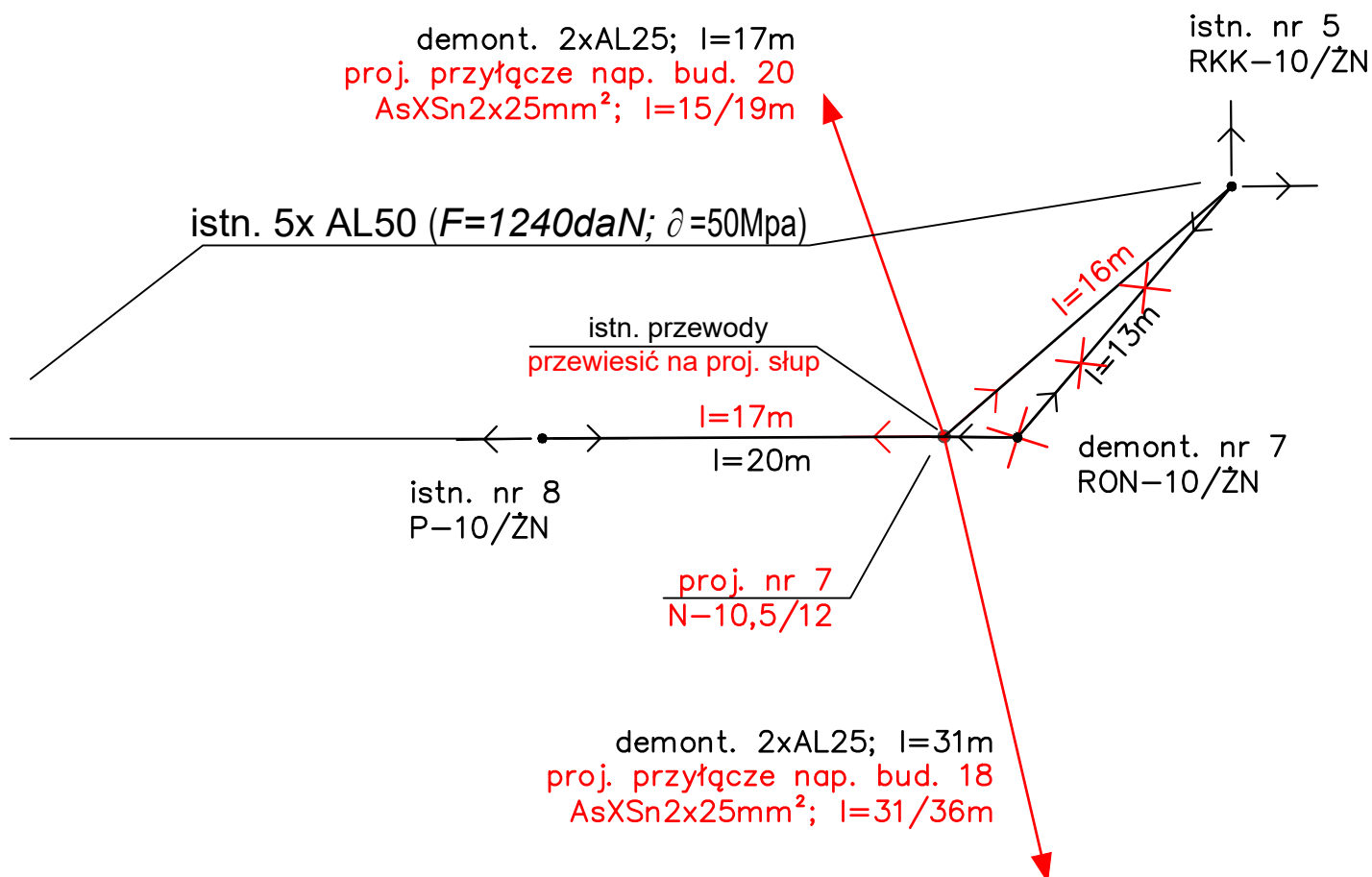
kolizja K3 – m. Kruszewo Głąbby  
 istn. AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>  
 przewiesić (F=560daN;  $\sigma$ =20Mpa)



|   |  |  |                   |
|---|--|--|-------------------|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski  |                   |
|   |  | ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@c |                   |
| Stadium :<br>P.W.   | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K3  |  | Rysunek nr:<br>19 |
| Skala :<br>-  | Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |  | Data:<br>30.11.20 |
| Imię i nazwisko   |  | Nr upr.:   | Podpis:           |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA  |  |  |                   |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak   |  | PDL/0132/POOE/08   |                   |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński                                      |  |  |                   |

## kolizja K4 - m. Sokoły

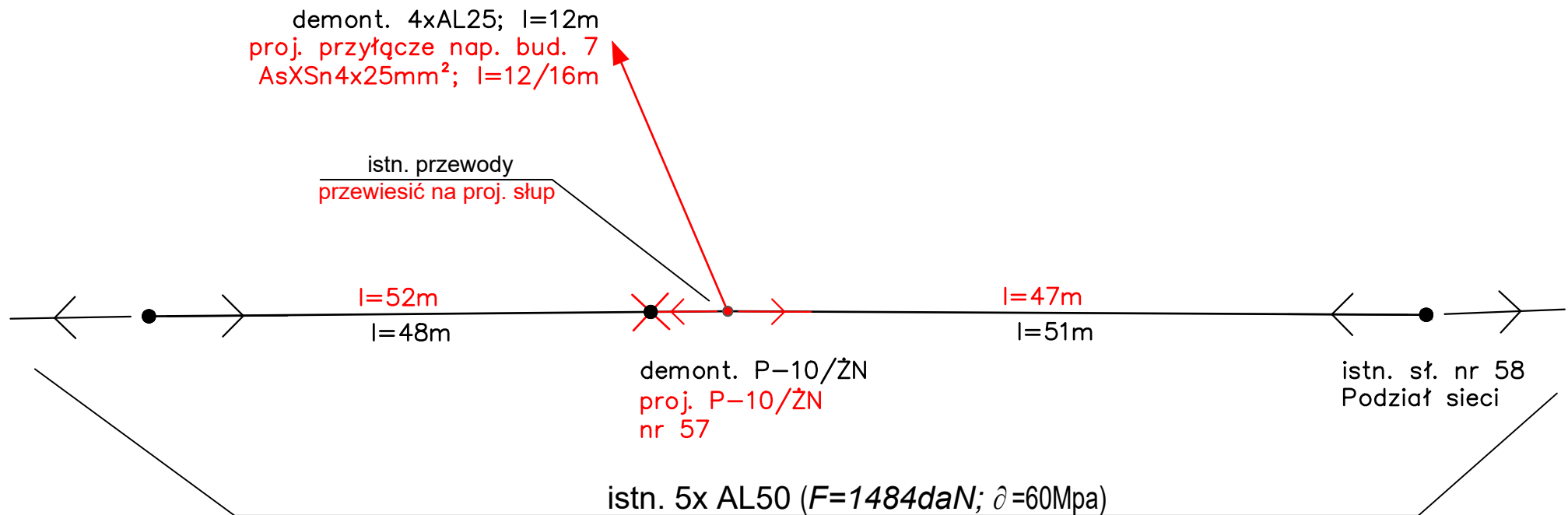
**istn. 5x AL50mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-227 "Sokoły ul. Wspólna"**  
**przewiesić - proj. wstawki 5x AL50 l=3m**




|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; margin-right: 10px;">Drogowskaz</div> <div> M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska<br/> ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br/> tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl </div> </div> |  |                     |
| Stadium :<br>P.W.  | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K4  | Rysunek nr:<br>20   |
| Skala :<br>-   | Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11.2017 |
| Imię i nazwisko  | Nr upr.:   | Podpis:             |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA   |  |                     |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak  | PDL/0132/POOE/08   |                     |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński   |  |                     |

## kolizja K5 - m. Sokoły

istn. 6x AL50mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-219 "Sokoły Mazowiecka"



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2. |  |
| Stadium :<br><b>P.W.</b>  | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K5  | Rysunek nr:<br><b>21</b>  |  |
|   | Objekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br><b>30.11.2017</b>  |  |
| Skala :<br>-  |  |   |  |
| Imię i nazwisko   | Nr upr.:   | Podpis:   |  |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA  |  |   |  |
| Projektant:   |  |   |  |
| mgr inż. Paweł Stasiak  | PDL/0132/POOE/08   |   |  |
| Asystent projektanta:   |  |   |  |
| inż. Hubert Lebieżyński   |  |   |  |

### kolizja K6 - m. Sokoły

#### WYKONAĆ MUFY DO ISTN. KABLI:

istn. YAKXs 4x120mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-219 "Sokoły Mazowiecka"

kier. do słupa nr 29; **proj. YAKXs 4x120; l=11/17m**

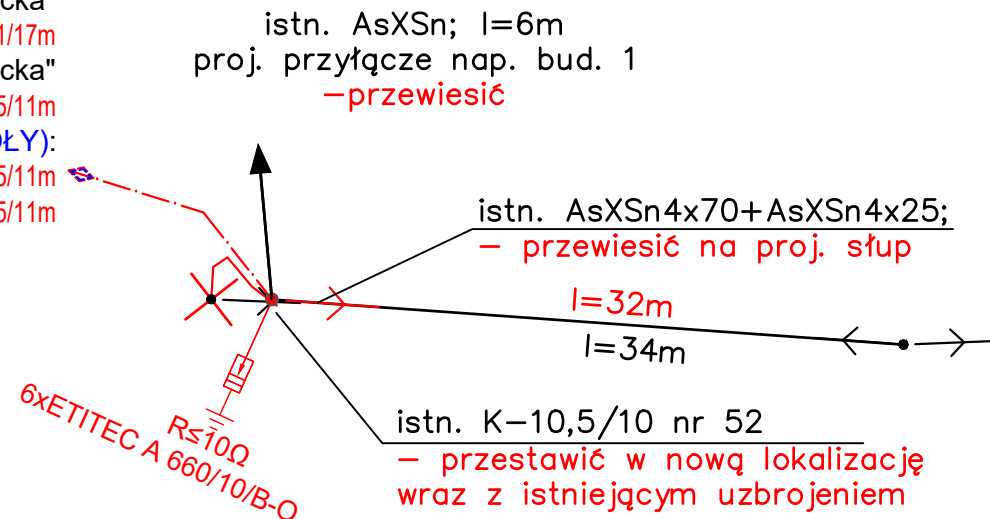
istn. YAKXs 4x120mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-219 "Sokoły Mazowiecka"

kier. do słupa nr 34; **proj. YAKXs 4x120; l=5/11m**

istn. 2x YAKXs 4x25mm<sup>2</sup> (**właściciel UG SOKOŁY**):

kier. do SO obw. 1; **proj. YAKXs 4x25; l=5/11m**

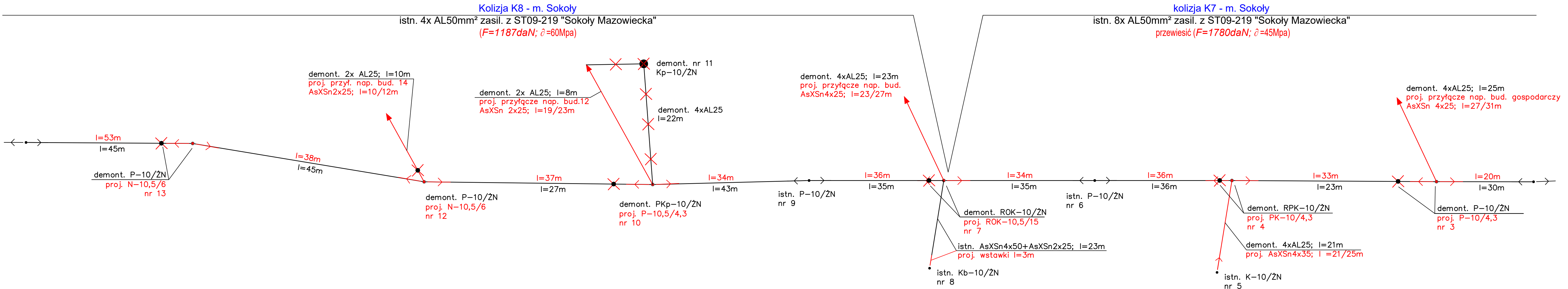
kier. do słupa nr 34; **proj. YAKXs 4x25; l=5/11m**



**Drogowskaz**

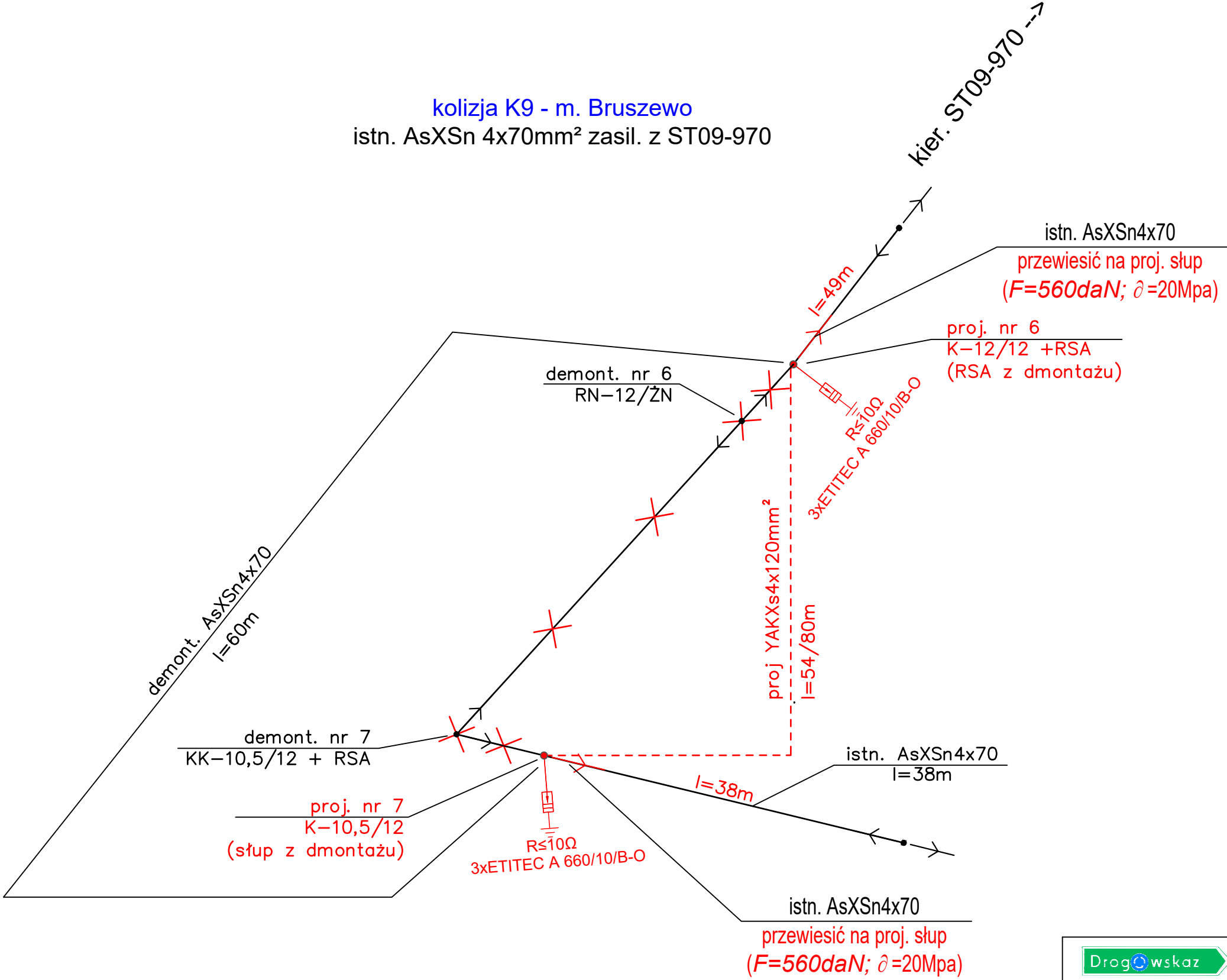
M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2

|                          |  |                           |
|--------------------------|--|---------------------------|
| Stadium :<br><b>P.W.</b> | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K6  | Rysunek nr:<br><b>22</b>  |
|                          | Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |                           |
| Skala :<br>-             |  | Data:<br><b>30.11.201</b> |
| Imię i nazwisko          | Nr upr.:   | Podpis:                   |
| <b>BRANŻA ELEKTYCZNA</b> |  |                           |
| Projektant:              |  |                           |
| mgr inż. Paweł Stasiak   | PDL/0132/POOE/08   |                           |
| Asystent projektanta:    |  |                           |
| inż. Hubert Lebieżyński  |  |                           |



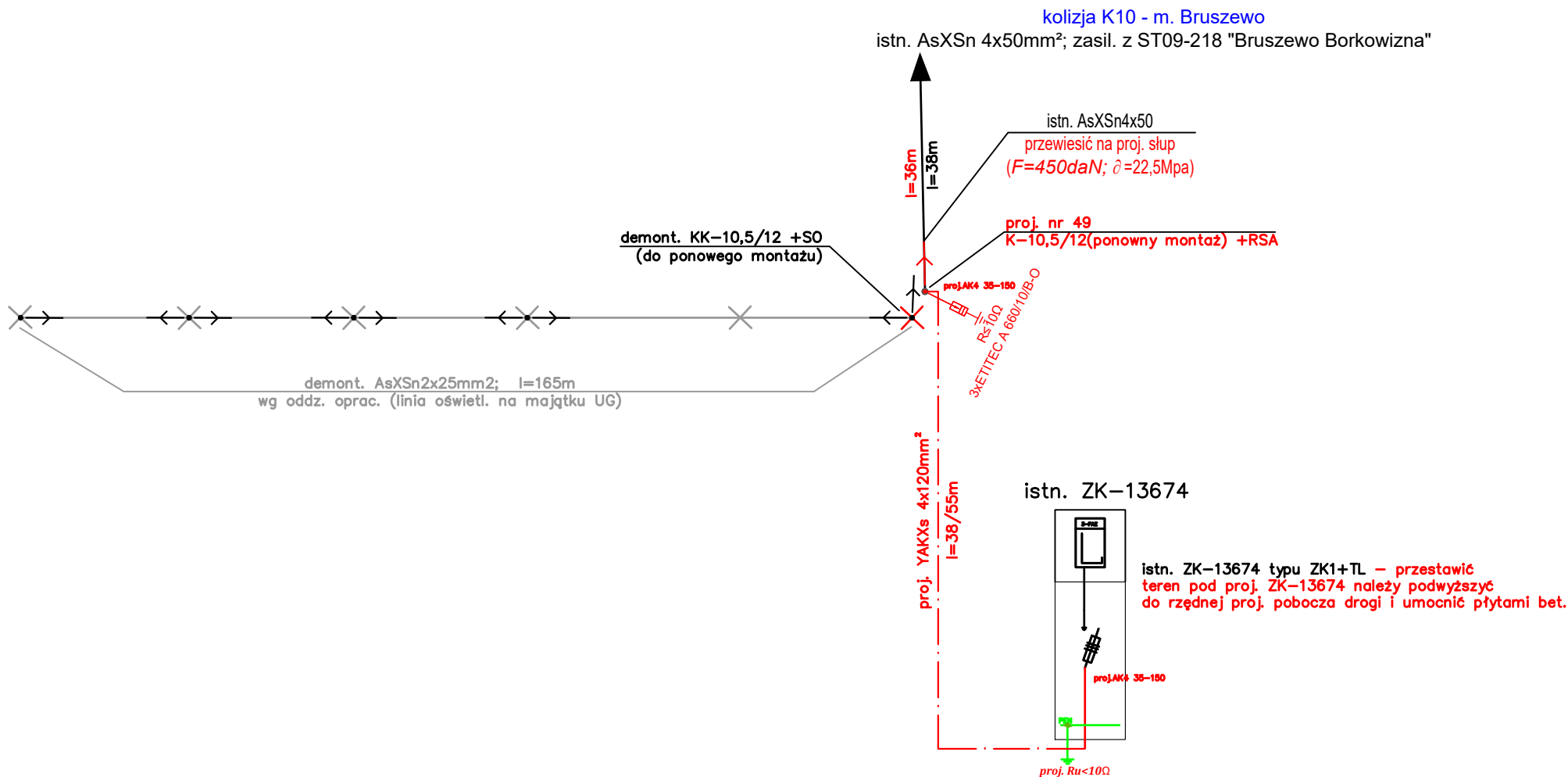
|  |   |   |         |
|--|---|---|---------|
| Drogowskaz                                       |   | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |         |
| Stadium :<br>P.W.                                | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K8,7<br>Obiekt: Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Rysunek nr:<br>23   |         |
| Skala :<br>-                                     |   | Data:<br>30.11.2017   |         |
| Imię i nazwisko                                  |   | Nr upr.:  | Podpis: |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA                               |   |   |         |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak            |   | PDL/0132/POOE/08  |         |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński |   |   |         |

kolizja K9 - m. Bruszewo  
istn. AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-970



M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.

|                         |  |             |
|-------------------------|--|-------------|
| Stadium :               | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K9  | Rysunek nr: |
| P.W.                    | Obiekt: Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | 24          |
| Skala :                 |  | Data:       |
| -                       |  | 30.11.2017  |
| Imię i nazwisko         | Nr upr.:   | Podpis:     |
|                         | BRANŻA ELEKTRYCZNA   |             |
| Projektant:             |  |             |
| mgr inż. Paweł Stasiak  | PDL/0132/POOE/08   |             |
| Asystent projektanta:   |  |             |
| inż. Hubert Lebieżyński |  |             |



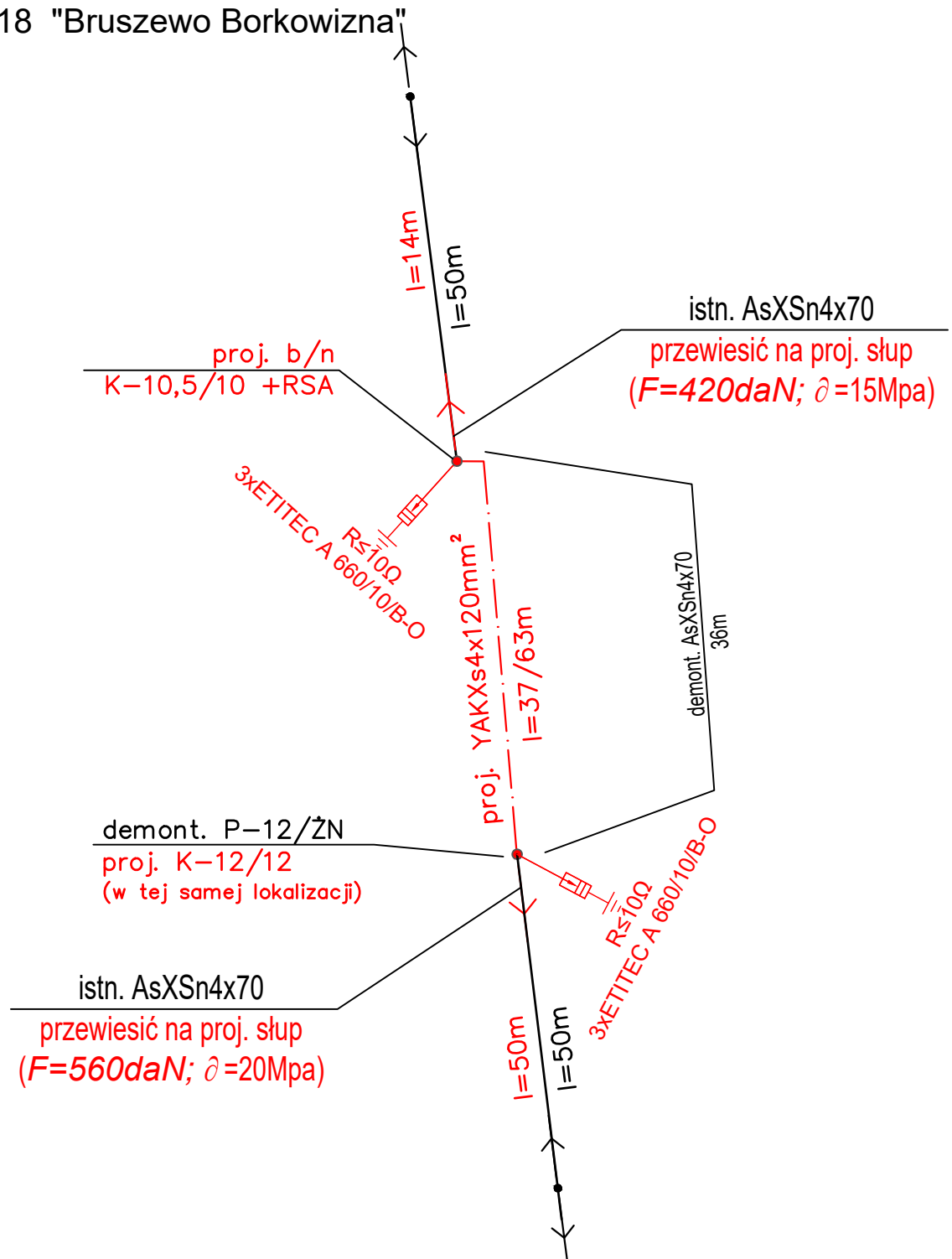
**Drogowskaz**


M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2

|                         |  |             |
|-------------------------|--|-------------|
| Stadium :               | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K10 | Rysunek nr: |
| P.W.                    | Obiekt:  | 25          |
| Skala :                 | Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku        | Data:       |
| -                       | Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.                   | 30.11.2017  |
| Imię i nazwisko         | Nr upr.:   | Podpis:     |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA      |  |             |
| Projektant:             |  |             |
| mgr inż. Paweł Stasiak  | PDL/0132/POOE/08                                       |             |
| Asystent projektanta:   |  |             |
| inż. Hubert Lebieżyński |  |             |

istn. AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>

zasil. z ST09-218 "Bruszewo Borkowizna"

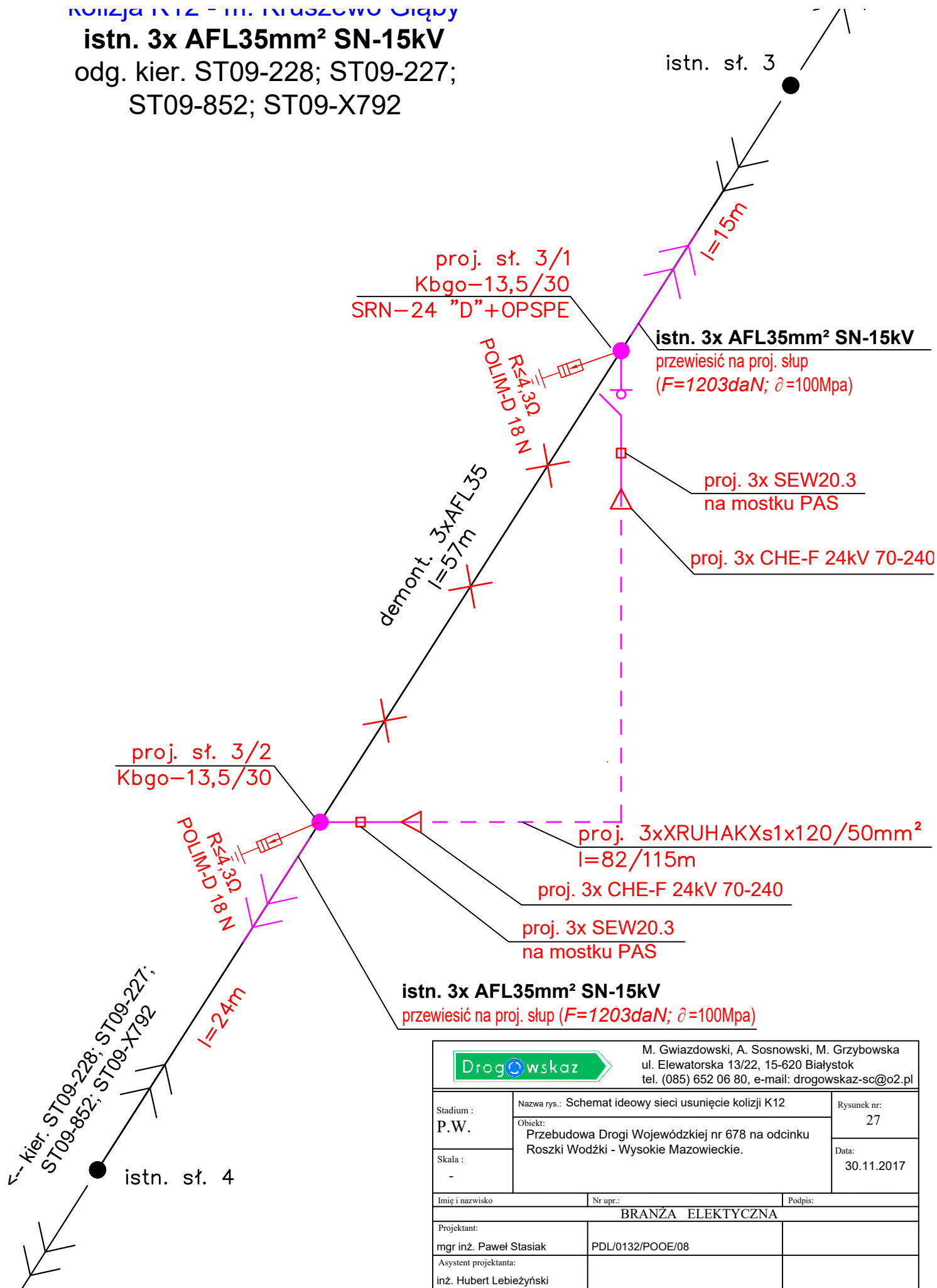



|  |  |   |            |
|--|--|---|------------|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |            |
| Stadium :  | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K11 | Rysunek nr:   | 26         |
| P.W.   | Obiekt:  | Data:   | 30.11.2017 |
| Skala :  | Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku        |   |            |
| -  | Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.                   |   |            |
| Imię i nazwisko  | Nr upr.:   | Podpis:   |            |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA   |  |   |            |
| Projektant:  |  |   |            |
| mgr inż. Paweł Stasiak   | PDL/0132/POOE/08                                       |   |            |
| Asystent projektanta:  |  |   |            |
| inż. Hubert Lebieżyński  |  |   |            |

kolizja K12 - m. Kraszewo Głęb

istn. 3x AFL35mm<sup>2</sup> SN-15kV

odg. kier. ST09-228; ST09-227;  
ST09-852; ST09-X792



|  |  |   |                            |
|--|--|---|----------------------------|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |                            |
| Stadium :<br><b>P.W.</b>   | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K12   |   | Rysunek nr:<br><b>27</b>   |
| Skala :<br>-   | Objekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |   | Data:<br><b>30.11.2017</b> |
| Imię i nazwisko  |  | Nr upr.:  | Podpis:                    |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA   |  |   |                            |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak  |  | PDL/0132/POOE/08  |                            |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński                                     |  |   |                            |

**kolizja K13 - m. Bruszewo**

**istn. 3x AFL70mm<sup>2</sup> SN-15kV Wys.Maz.-Ruś 1**

przewiesić ( $F=2580daN$ ;  $\sigma=100Mpa$ )

proj. wstawki 3xAFL70; l=3m

**istn. 3x AFL70mm<sup>2</sup> Wys. Maz.-Ruś 1**

przewiesić na proj. słup ( $F=2580daN$ ;  $\sigma=110Mpa$ )

← kier. istn. ST9-X980

**istn. 3x PAS50mm<sup>2</sup>**

przewiesić na proj. słup ( $F=900daN$ ;  $\sigma=60Mpa$ )

proj. 3x SEW20.3  
na mostku PAS

proj. 3x CHE-F 24kV 70-240

**demont. RNKo/c-12/ŻN;**  
proj. KKbgo-15/30; nr 94  
SRN-24 odm.D +OPSPE

$R \leq 4,3\Omega$   
POLIM-D 18 N

**demont. 3xAFL70**  
l=59m

proj. 3x XRUHAKXs1x120/50mm<sup>2</sup>  
l=77/110m

proj. 3x CHE-F 24kV 70-240

proj. 3x SEW20.3  
na mostku PAS

proj. Kgo-13,5/30; nr 93/1  
SRN-24 odm.D +OPSPE

$R \leq 4,3\Omega$

**istn. 3x AFL70mm<sup>2</sup> Wys. Maz.-Ruś 1**

przewiesić na proj. słup ( $F=2580daN$ ;  $\sigma=110Mpa$ )

**istn. PS-12/ŻN**

**Drogowskaz**

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

Stadium :  
**P.W.**

Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K13

Rysunek nr:  
**28**

Obiekt:  
Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku  
Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.

Data:  
**30.11.2017**

Skala :  
-

Imię i nazwisko

Nr upr.:

Podpis:

**BRANŻA ELEKTYCZNA**

Projektant:

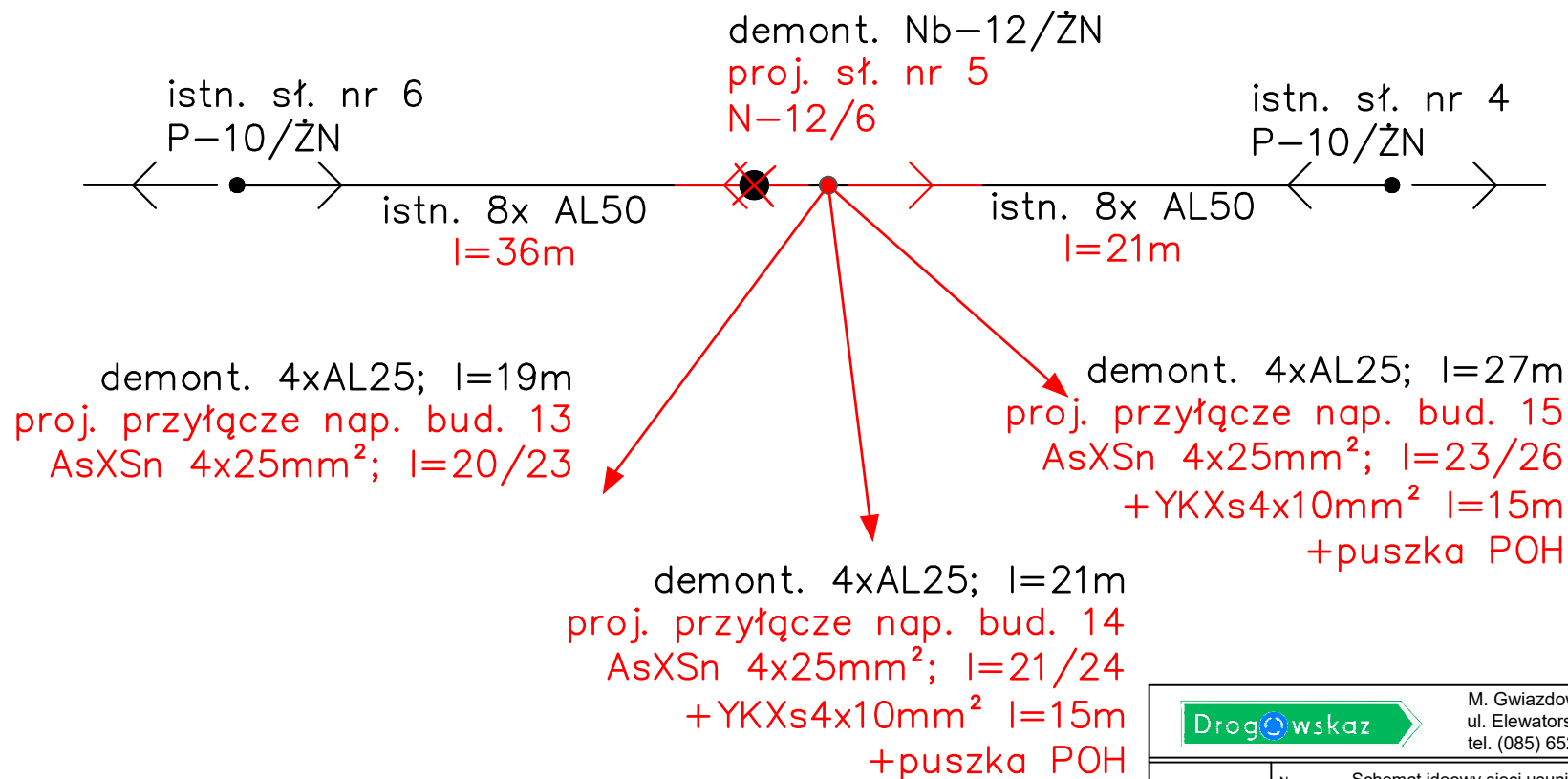
mgr inż. Paweł Stasiak


PDL/0132/POOE/08

Asystent projektanta:

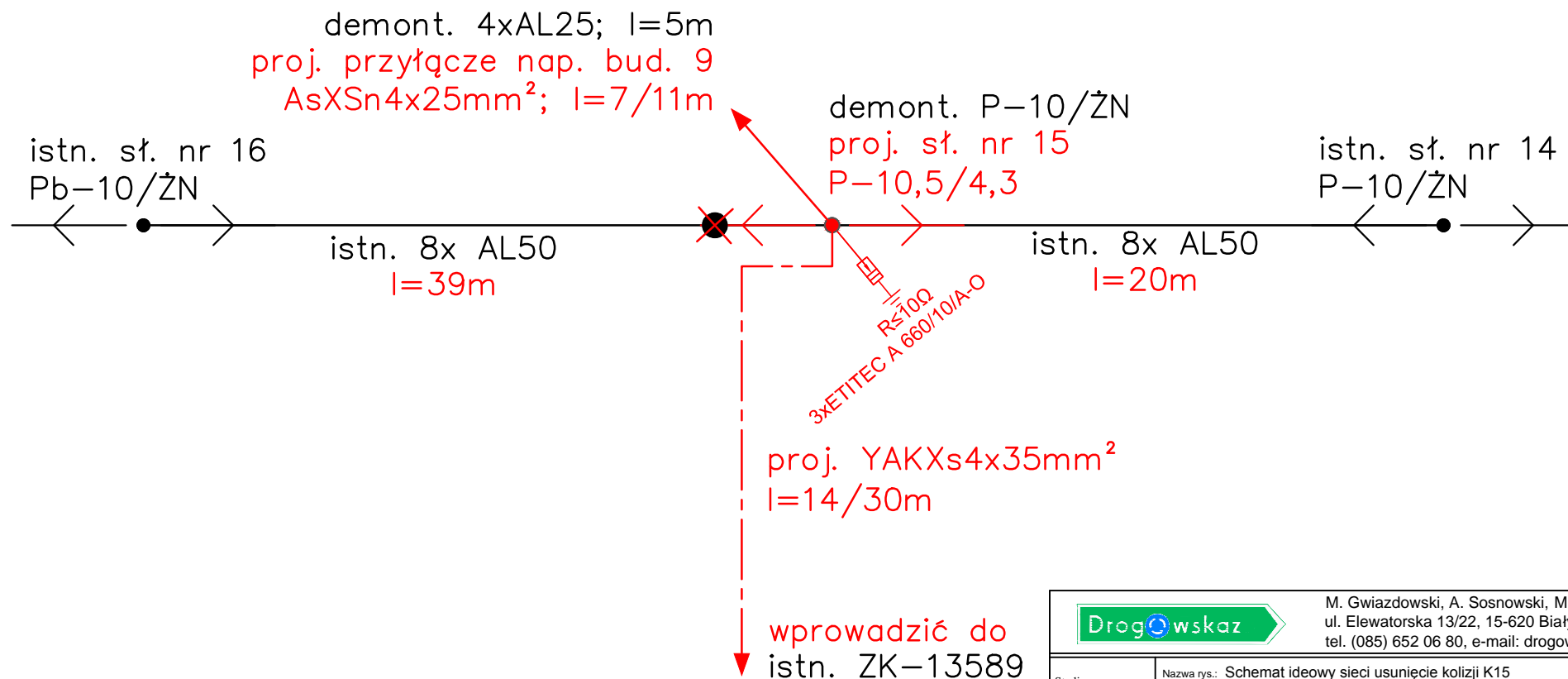
inż. Hubert Lebieżyński

kolizja K14 - m. Stara Ruś  
 istn. 6x AL50mm<sup>2</sup> zasil. z ST9-183 "Ruś Stara"  
 przewiesić ( $F=1040daN$ ;  $\sigma=45Mpa$ )



|   |  |                |
|---|--|----------------|
|  M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybov<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sci |  |                |
| Stadium :<br>P.W.   | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K14   | Rysunek n<br>2 |
| Skala :<br>-  | Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11 |
| Imię i nazwisko   | Nr upr.:   | Podpis:        |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA  |  |                |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak   | PDL/0132/POOE/08   |                |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński  |  |                |

kolizja K15 - m. Stara Ruś  
istn. 8x AL50 zasil. z ST9-183 "Ruś Stara"  
przewiesić ( $F=1386daN$ ;  $\sigma=35Mpa$ )



Drogowskaz

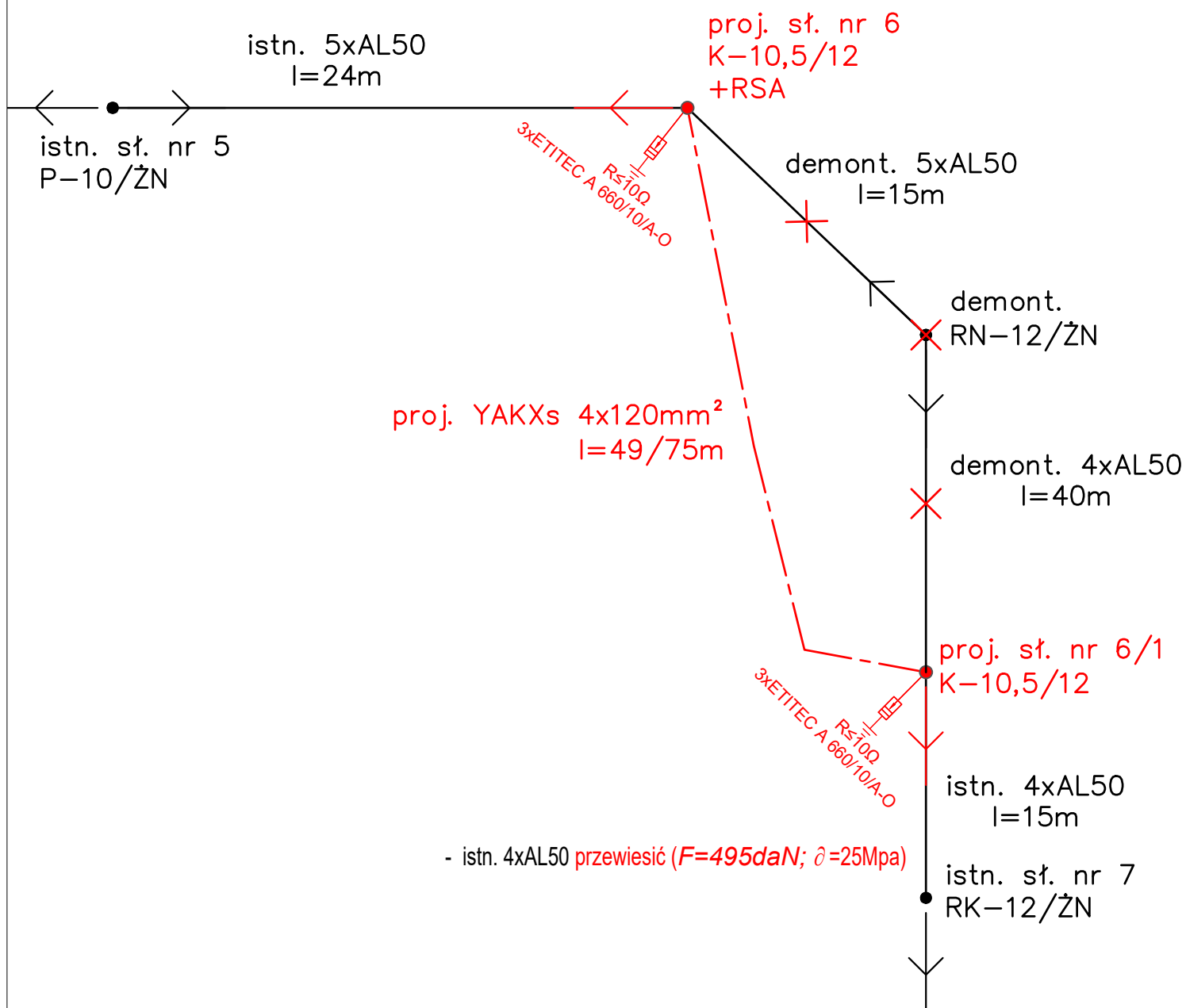
M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| Stadium :<br>P.W.                                | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K15   | Rysunek i<br>30 |
| Skala :<br>-                                     | Objekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11  |
| Imię i nazwisko                                  |  | Nr upr.:        |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA                               |  |                 |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak            | PDL/0132/POOE/08   |                 |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński |  |                 |


# kolizja K16 - m. Brzóska Gromki

istn. 5xAL50mm<sup>2</sup> zasil. z ST09-241 "Brzóska Gromki"

przewiesić ( $F=620daN$ ;  $\sigma=25Mpa$ )



- istn. 4xAL50 przewiesić ( $F=495daN$ ;  $\sigma=25Mpa$ )

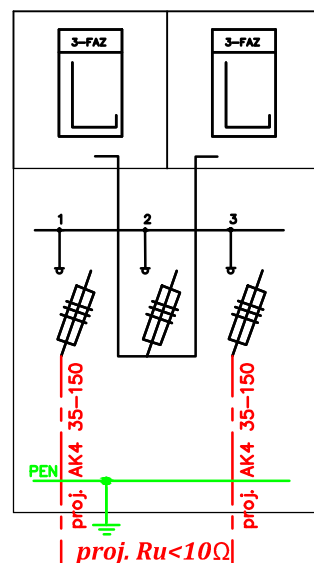
|  |  |   |         |
|--|--|---|---------|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |         |
| Stadium :<br>P.W.  | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K16   | Rysunek nr:<br>...  |         |
| Skala :<br>-   | Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11.2017   |         |
| Imię i nazwisko  |  | Nr upr.:  | Podpis: |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA   |  |   |         |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak  |  | PDL/0132/POOE/08  |         |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński                                     |  |   |         |

demont. YAKXs 4x120mm<sup>2</sup>; l=247m  
(zainwentaryzować jako nieczynny)

## kolizja K17 - m. Brzóska Gromki / Brzóska Falki

istn ZK-3+2TL

- przestawić w nową lokalizację w sposób  
umożliwiający dostęp od strony pasa  
drogowego

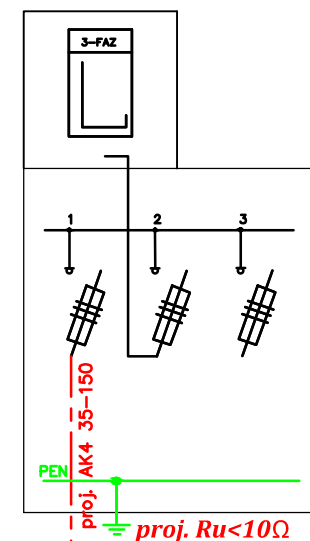


proj. YAKXs 4x120mm<sup>2</sup>  
l=145/158m

proj. YAKXs 4x120mm<sup>2</sup>  
wprowadzić do rozdzielnic stacyjnej  
ST09-943 "Brzóska-Falki 4"

istn ZK-3+TL

- przestawić w nową lokalizację w sposób  
umożliwiający dostęp od strony pasa  
drogowego



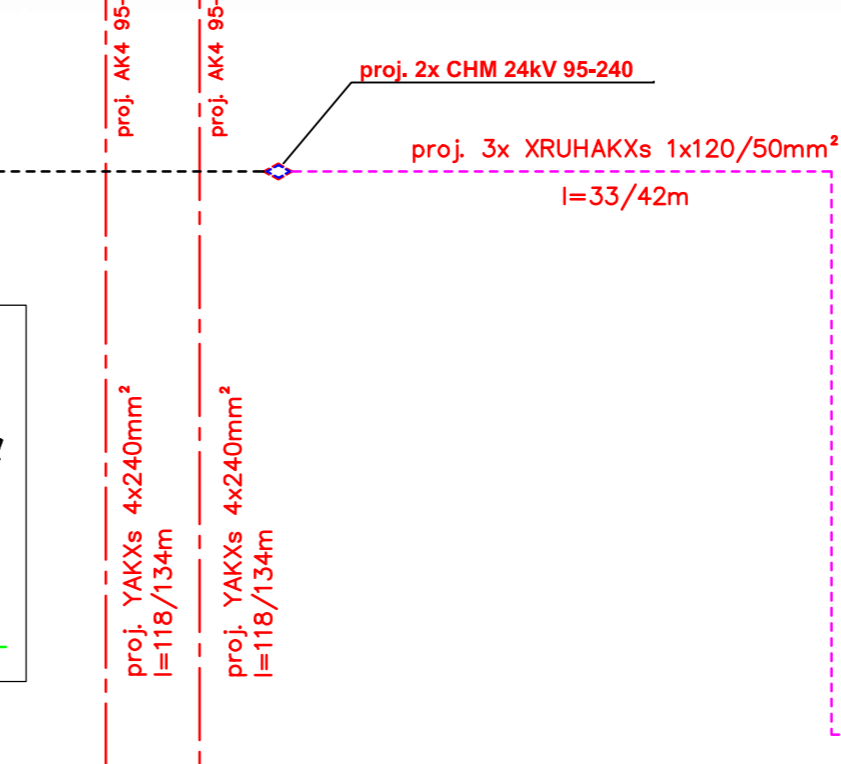
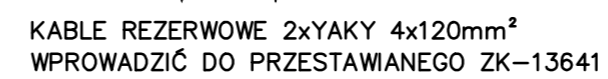
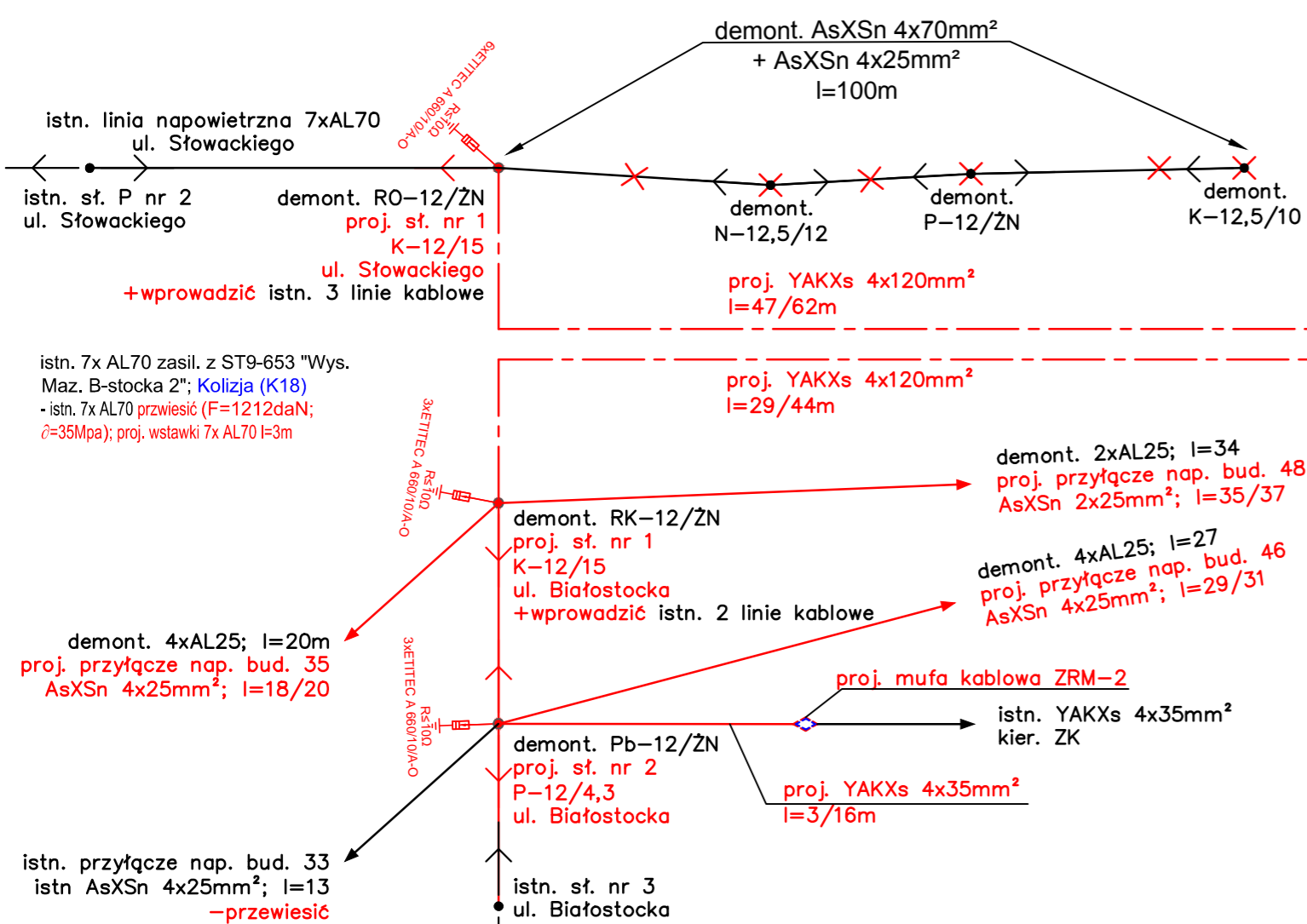
proj. YAKXs 4x120mm<sup>2</sup>  
l=102/110m


Drogowskaz

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

|  |  |                   |
|--|--|-------------------|
| Stadium :<br>P.W.                                | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K17   | Rysunek nr:<br>32 |
| Skala :<br>-                                     | Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11.20 |
| Imię i nazwisko                                  | Nr upr.:   | Podpis:           |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA                               |  |                   |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak            | PDL/0132/POOE/08   |                   |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński |  |                   |

kolizja K18 - m. Wysokie Mazowieckie



|   |  |  |                            |
|---|--|--|----------------------------|
|  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-z@o2.pl |                            |
| Stadium :<br><b>P.W.</b>  | Nazwa rys. : Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K18  |  | Rysunek nr:<br><b>33</b>   |
| Skala :<br>-  | Opis:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |  | Data:<br><b>30.11.2017</b> |
| Imię i nazwisko   |  | Nr upr.:   | Podpis:                    |
| <b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>   |  |  |                            |
| Projektant:<br><b>mgr inż. Paweł Stasiak</b>  |  | <b>PDL/0132/POOE/08</b>  |                            |
| Asystent projektanta:<br><b>inż. Hubert Lebieżyński</b>                               |  |  |                            |

The diagram illustrates a 10kV power line with the following details:

- Line Direction:** kier.R9-1500 (top right) and kier.R9-1185 (bottom left).
- Existing Infrastructure:**
  - istn. st. 3 RO-12/ZN
  - istn. 3x AFL25mm<sup>2</sup>; l=14m przewiesić na proj. słup (F=833daN; σ=100Mpa)
  - istn. st. 2 PS-12/ZN
  - istn. 3x AFL25mm<sup>2</sup> przewiesić na proj. słup (F=833daN; σ=100Mpa)
- Project Infrastructure:**
  - proj. st. 2/2 Kbgo-13,5/30 SRN-24 "D"+OPSPE
  - proj. 3x SEW20.3 na mostku PAS
  - proj. 3x CHE-F 24kV 70-240
  - proj. 3x XRUHAKXs 1x120/50mm<sup>2</sup> l=46/66m
  - proj. 3x CHE-F 24kV 70-240
  - proj. 3x SEW20.3 na mostku PAS
- Demolition and Replacement:**
  - demont. 3x AFL25 l=34m
  - proj. st. 2/1 Kbgo-13,5/30 SRN-24 "D"+OPSPE
- Technical Specifications:**
  - POLIM-D 18 N
  - R<sub>54</sub>, 3Ω
  - R<sub>130</sub>, 3Ω
  - l=46m

**Legend:**

- Existing line
- Project line
- Demolition line
- Pole location
- Cross-section location
- Bridge location

**Scale:** 1:1000


**Notes:**

1. Project line to be installed on existing poles.
2. Project line to be installed on new poles.
3. Project line to be installed on new poles.
4. Project line to be installed on new poles.
5. Project line to be installed on new poles.
6. Project line to be installed on new poles.
7. Project line to be installed on new poles.
8. Project line to be installed on new poles.
9. Project line to be installed on new poles.
10. Project line to be installed on new poles.

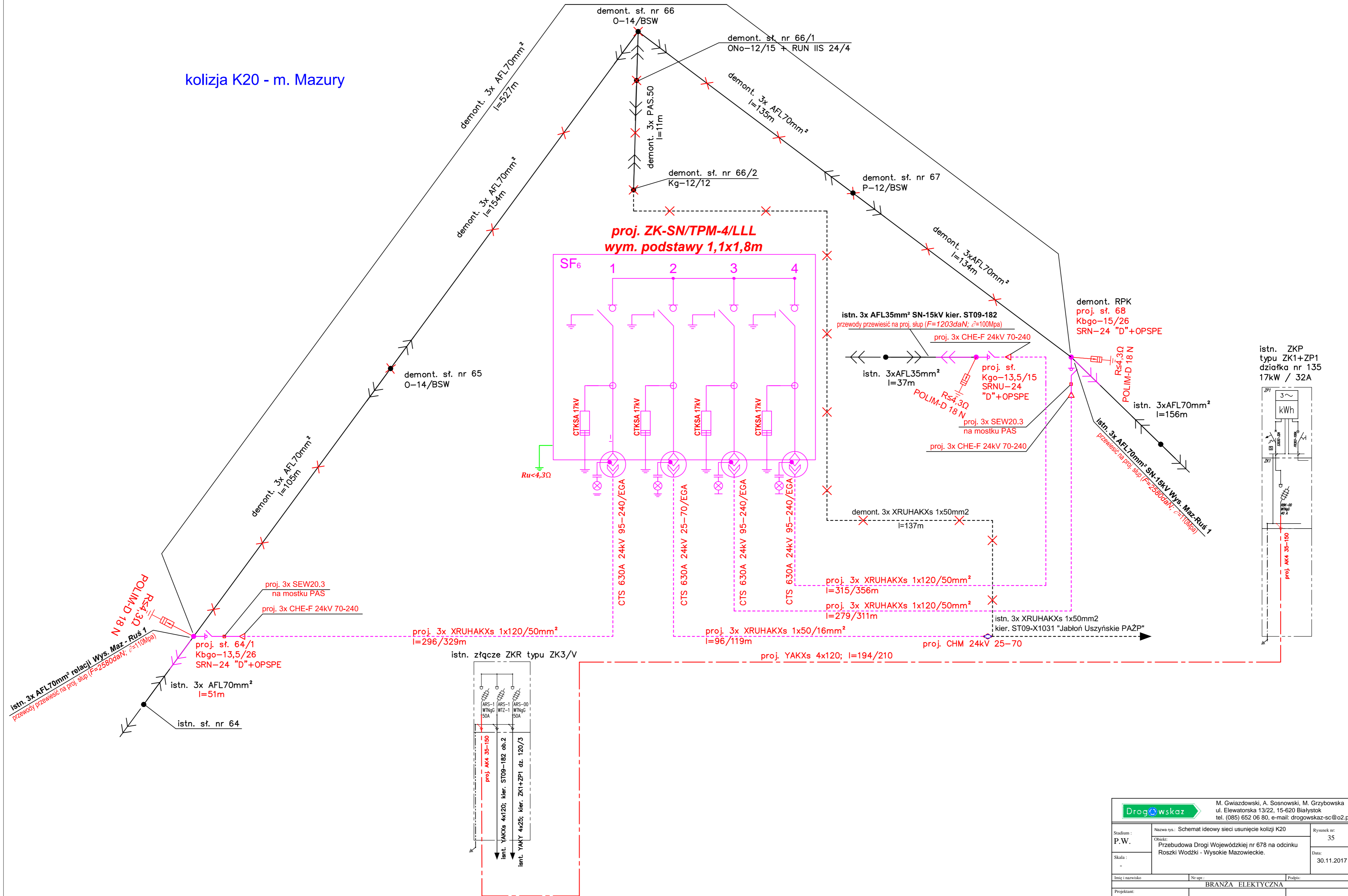
**Footer:**

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Bia. tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogo

**Logo:** Drogo wskaz

|  |  |  |   |                          |  |
|--|--|--|---|--------------------------|--|
|  |  |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 8/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowaskaz-sc@o2.pl |                          |  |
| Stadium :<br><b>P.W.</b>   |  | Nazwa rys.: Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K19   |   | Rysunek nr:<br><b>34</b> |  |
| Skala :<br>-   |  | Obiekt:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |   | Data:<br>30.11.2017      |  |
| Imię i nazwisko  |  | Nr upr.:   |   | Podpis:                  |  |
| <b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>  |  |  |   |                          |  |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak  |  | PDL/0132/POOE/08   |   |                          |  |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżwński                                     |  |  |   |                          |  |

kolizja K20 - m. Mazury



|  |  |   |         |
|--|--|---|---------|
| Drogowskaz                                       |  | M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski<br>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok<br>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl |         |
| Stadium:<br>P.W.                                 | Nazwa rys.:<br>Schemat ideowy sieci usunięcie kolizji K20  | Rysunek nr:<br>35   |         |
| Skala:<br>-                                      | Opis:<br>Przebudowa Drogi Wojewódzkiej nr 678 na odcinku<br>Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. | Data:<br>30.11.2017   |         |
| Imię i nazwisko                                  |  | Nr upr.:<br>BRANZA ELEKTRYCZNA  | Podpis: |
| Projektant:<br>mgr inż. Paweł Stasiak            |  | PDL/0132/POOE/08  |         |
| Asystent projektanta:<br>inż. Hubert Lebieżyński |  |   |         |



| ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII SN-15KV       |  |   |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SLUPY                                     |  | USTOJE  |  |  |  | TABLICE   |  |  |  | UZBROJENIE - UKŁAD TRÓJKĄTY   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | UZBROJENIE - UKŁAD PŁASKI   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | UZIEMIENIE  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Numer słupa                               |  | Typ ustoju  |  |  |  | Typ tablicy   |  |  |  | Typ uzbrojenia  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Typ uzbrojenia  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Typ uzziemia  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Typ słupa                                 |  | Typ ustoju  |  |  |  | Typ tablicy   |  |  |  | Typ uzbrojenia  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Typ uzbrojenia  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Typ uzziemia  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Średnica wierzchołka słupa D <sub>u</sub> |  | Głębokość zalążenia   |  |  |  | Głębokość zalążenia   |  |  |  | Głębokość zalążenia   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Głębokość zalążenia   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Głębokość zalążenia   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zarząd E-15                               |  | Pręty fundamentu PS-120   |  |  |  | Pręty fundamentu PS-120   |  |  |  | Pręty fundamentu PS-120   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu PS-120   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu PS-120   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zarząd E-12                               |  | Pręty fundamentu PD   |  |  |  | Pręty fundamentu PD   |  |  |  | Pręty fundamentu PD   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu PD   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu PD   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zarząd E-4,3                              |  | Pręty fundamentu SF21/13,5  |  |  |  | Pręty fundamentu SF21/13,5  |  |  |  | Pręty fundamentu SF21/13,5  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu SF21/13,5  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu SF21/13,5  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zarząd E/10                               |  | Pręty fundamentu OC-1 VE  |  |  |  | Pręty fundamentu OC-1 VE  |  |  |  | Pręty fundamentu OC-1 VE  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu OC-1 VE  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu OC-1 VE  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Pręty fundamentu U-45   |  |  |  | Pręty fundamentu U-45   |  |  |  | Pręty fundamentu U-45   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu U-45   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu U-45   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Pręty fundamentu IS-2   |  |  |  | Pręty fundamentu IS-2   |  |  |  | Pręty fundamentu IS-2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu IS-2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu IS-2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Pręty fundamentu EF   |  |  |  | Pręty fundamentu EF   |  |  |  | Pręty fundamentu EF   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu EF   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu EF   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Pręty fundamentu P-120  |  |  |  | Pręty fundamentu P-120  |  |  |  | Pręty fundamentu P-120  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu P-120  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty fundamentu P-120  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Pręty z nakrętką i 2 podkładkami okrągłymi M20x40                                   |  |  |  | Pręty z nakrętką i 2 podkładkami okrągłymi M20x40                                   |  |  |  | Pręty z nakrętką i 2 podkładkami okrągłymi M20x40                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty z nakrętką i 2 podkładkami okrągłymi M20x40                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty z nakrętką i 2 podkładkami okrągłymi M20x40                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Pręty stabilizujące   |  |  |  | Pręty stabilizujące   |  |  |  | Pręty stabilizujące   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty stabilizujące   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Pręty stabilizujące   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Beton uzupełniający B20   |  |  |  | Beton uzupełniający B20   |  |  |  | Beton uzupełniający B20   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Beton uzupełniający B20   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Beton uzupełniający B20   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Element stalowy fundamentu ESF-1  |  |  |  | Element stalowy fundamentu ESF-1  |  |  |  | Element stalowy fundamentu ESF-1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Element stalowy fundamentu ESF-1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Element stalowy fundamentu ESF-1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Tablica i znak ostrzegawczy TZO   |  |  |  | Tablica i znak ostrzegawczy TZO   |  |  |  | Tablica i znak ostrzegawczy TZO   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tablica i znak ostrzegawczy TZO   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tablica i znak ostrzegawczy TZO   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Tablica identyfikacyjna I1D   |  |  |  | Tablica identyfikacyjna I1D   |  |  |  | Tablica identyfikacyjna I1D   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tablica identyfikacyjna I1D   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tablica identyfikacyjna I1D   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Tablica i znak informacyjny T21   |  |  |  | Tablica i znak informacyjny T21   |  |  |  | Tablica i znak informacyjny T21   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tablica i znak informacyjny T21   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tablica i znak informacyjny T21   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Tablica oznaczająca faz T1  |  |  |  | Tablica oznaczająca faz T1  |  |  |  | Tablica oznaczająca faz T1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tablica oznaczająca faz T1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tablica oznaczająca faz T1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Długość wsporników dł. 0,3 m  |  |  |  | Długość wsporników dł. 0,3 m  |  |  |  | Długość wsporników dł. 0,3 m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Długość wsporników dł. 0,3 m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Długość wsporników dł. 0,3 m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Tętno z kłami COI 37,1  |  |  |  | Tętno z kłami COI 37,1  |  |  |  | Tętno z kłami COI 37,1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tętno z kłami COI 37,1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tętno z kłami COI 37,1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Siła aluminiowa q 3   |  |  |  | Siła aluminiowa q 3   |  |  |  | Siła aluminiowa q 3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Siła aluminiowa q 3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Siła aluminiowa q 3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Konstrukcja słupa podwójnego  |  |  |  | Konstrukcja słupa podwójnego  |  |  |  | Konstrukcja słupa podwójnego  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Konstrukcja słupa podwójnego  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Konstrukcja słupa podwójnego  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Izolator linowy kompozytowy z trzosem M24x150                                       |  |  |  | Izolator linowy kompozytowy z trzosem M24x150                                       |  |  |  | Izolator linowy kompozytowy z trzosem M24x150                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Izolator linowy kompozytowy z trzosem M24x150                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Izolator linowy kompozytowy z trzosem M24x150                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Długość aluminiowej o przekroju 16, dł. 10m   |  |  |  | Długość aluminiowej o przekroju 16, dł. 10m   |  |  |  | Długość aluminiowej o przekroju 16, dł. 10m   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Długość aluminiowej o przekroju 16, dł. 10m   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Długość aluminiowej o przekroju 16, dł. 10m   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Przewód dł. 0,5m  |  |  |  | Przewód dł. 0,5m  |  |  |  | Przewód dł. 0,5m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Przewód dł. 0,5m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Przewód dł. 0,5m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Taśma aluminiowa 108x1000   |  |  |  | Taśma aluminiowa 108x1000   |  |  |  | Taśma aluminiowa 108x1000   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Taśma aluminiowa 108x1000   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Taśma aluminiowa 108x1000   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Długość wsporników 60mm dł. 3,0m  |  |  |  | Długość wsporników 60mm dł. 3,0m  |  |  |  | Długość wsporników 60mm dł. 3,0m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Długość wsporników 60mm dł. 3,0m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Długość wsporników 60mm dł. 3,0m  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Osłona przed psakami  |  |  |  | Osłona przed psakami  |  |  |  | Osłona przed psakami  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Osłona przed psakami  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Osłona przed psakami  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Słaba dwustronna o dł. Czołgi okucie 25mm z nakrętką i podkładką okrągłą i sprężyną |  |  |  | Słaba dwustronna o dł. Czołgi okucie 25mm z nakrętką i podkładką okrągłą i sprężyną |  |  |  | Słaba dwustronna o dł. Czołgi okucie 25mm z nakrętką i podkładką okrągłą i sprężyną |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Słaba dwustronna o dł. Czołgi okucie 25mm z nakrętką i podkładką okrągłą i sprężyną |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Słaba dwustronna o dł. Czołgi okucie 25mm z nakrętką i podkładką okrągłą i sprężyną |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Objezdnia OB-5 VE   |  |  |  | Objezdnia OB-5 VE   |  |  |  | Objezdnia OB-5 VE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Objezdnia OB-5 VE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Objezdnia OB-5 VE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Objezdnia OB-32   |  |  |  | Objezdnia OB-32   |  |  |  | Objezdnia OB-32   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Objezdnia OB-32   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Objezdnia OB-32   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Objezdnia OB-3  |  |  |  | Objezdnia OB-3  |  |  |  | Objezdnia OB-3  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Objezdnia OB-3  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Objezdnia OB-3  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Głowice słupa GS-50   |  |  |  | Głowice słupa GS-50   |  |  |  | Głowice słupa GS-50   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Głowice słupa GS-50   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Głowice słupa GS-50   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Poprzącznik odpowowy PK-501a  |  |  |  | Poprzącznik odpowowy PK-501a  |  |  |  | Poprzącznik odpowowy PK-501a  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Poprzącznik odpowowy PK-501a  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Poprzącznik odpowowy PK-501a  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Poprzącznik rozgałęzi PK-32a  |  |  |  | Poprzącznik rozgałęzi PK-32a  |  |  |  | Poprzącznik rozgałęzi PK-32a  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Poprzącznik rozgałęzi PK-32a  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Poprzącznik rozgałęzi PK-32a  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Poprzącznik przedstawa PP-311b-2  |  |  |  | Poprzącznik przedstawa PP-311b-2  |  |  |  | Poprzącznik przedstawa PP-311b-2  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Poprzącznik przedstawa PP-311b-2  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Poprzącznik przedstawa PP-311b-2  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Słaba z nakrętką i podkładką sprężyną M16x320, podkładka kwadratowa sprężyna        |  |  |  | Słaba z nakrętką i podkładką sprężyną M16x320, podkładka kwadratowa sprężyna        |  |  |  | Słaba z nakrętką i podkładką sprężyną M16x320, podkładka kwadratowa sprężyna        |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Słaba z nakrętką i podkładką sprężyną M16x320, podkładka kwadratowa sprężyna        |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Słaba z nakrętką i podkładką sprężyną M16x320, podkładka kwadratowa sprężyna        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Łącznik jednowalowy   |  |  |  | Łącznik jednowalowy   |  |  |  | Łącznik jednowalowy   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Łącznik jednowalowy   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Łącznik jednowalowy   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Izolator linowy kompozytowy SDI 80/0  |  |  |  | Izolator linowy kompozytowy SDI 80/0  |  |  |  | Izolator linowy kompozytowy SDI 80/0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Izolator linowy kompozytowy SDI 80/0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Izolator linowy kompozytowy SDI 80/0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Uchwyty odciążowy zaprasowany do przewodu AFL 70                                    |  |  |  | Uchwyty odciążowy zaprasowany do przewodu AFL 70                                    |  |  |  | Uchwyty odciążowy zaprasowany do przewodu AFL 70                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Uchwyty odciążowy zaprasowany do przewodu AFL 70                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Uchwyty odciążowy zaprasowany do przewodu AFL 70                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | Wsporniki odciążowe S075,3, tępna stalowa z kłami                                   |  |  |  | Wsporniki odciążowe S07   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 1

| L.p.  | Typ materiału  | Jednostka miary | Ilość |
|---|--|-----------------|-------|
| <b>I. Budowa sieci napowietrznej nn-0,4kV</b> |  |                 |       |
| 1   | Przewód AsXSn 4x70   | m               | 256   |
| 2   | ŻN-10  | szt             | 6     |
| 3   | E-12/12  | szt             | 2     |
| 4   | E-10.5/15  | szt             | 1     |
| 5   | E-10.5/12  | szt             | 7     |
| 6   | E-10,5/10  | szt             | 3     |
| 7   | E-10,5/6   | szt             | 2     |
| 8   | E-10,5/4,3   | szt             | 4     |
| 9   | Płyta stopowa - trylinka   | szt             | 19    |
| 10  | Płyta ustojowa U-85  | szt             | 43    |
| 11  | Belka ustojowa B-60  | szt             | 12    |
| 12  | Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi M16x400  | szt             | 12    |
| 13  | Śruba z nakrętką M16x120   | szt             | 44    |
| 14  | Obejma Ou-1  | szt             | 54    |
| 15  | Element mocowania płyty ustojowej Eu-2p  | szt             | 22    |
| 16  | Głębokość zakopania  | m               | 59,2  |
| 17  | Bednarka oc. 25x4mm  | m               | 360   |
| 18  | Uziom szpilkowy kompletny - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%. | szt             | 216   |
| 19  | Złączka 5/8", stalowa ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | szt             | 180   |
| 20  | Głowica pograżająca 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.  | szt             | 36    |
| 21  | Grot stalowy 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | szt             | 36    |
| 22  | Uchwyt krzyżowy 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.  | szt             | 36    |
| 23  | Śruba oc. M10x35 + N + PO + PS   | szt             | 72    |
| 24  | Taśma stalowa 20x0,7mm + klamerka do mocowania osprzętu na słupie, o wytrzymałości jednostkowej na zrywanie 0,7kN/mm <sup>2</sup> .                                  | szt             | 96    |
| 25  | Przewód izolowany dł. 3m AsXSn 1x25mm <sup>2</sup>   | szt             | 192   |
| 26  | Zacisk ZUP 8   | szt             | 72    |
| 27  | Poprzecznik krańcowy PK-1  | szt             | 2     |
| 28  | Konstrukcja mocna Km-9   | szt             | 4     |
| 29  | Konstrukcja mocna Km-1   | szt             | 20    |
| 30  | Konstrukcja przelotowa Kp-1  | szt             | 24    |
| 31  | Obejma O-3   | szt             | 4     |
| 32  | Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą M16x40  | szt             | 38    |
| 33  | Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą M16x60  | szt             | 10    |
| 34  | Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą M16x50  | szt             | 4     |
| 35  | Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą M16x280   | szt             | 4     |
| 36  | Zacisk odgałęźny śrubowy   |                 | 4     |
| 37  | Izolator S80/2   | szt             | 34    |
| 38  | Taśma Al. Długość 500mm  | szt             | 42    |
| 39  | Złączka pętlicowa 50-70  | szt             | 34    |
| 40  | Uchwyt śrubowo-kabłkowy  | szt             | 34    |
| 41  | Trzon hakowy M20x200   | szt             | 34    |
| 42  | Izolator N80/2   | szt             | 34    |
| 43  | Oprawa oświetleniowa z demontażu   | szt             | 9     |
| 44  | Wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego mocowany nad przewodami linii na słup wirowany ø218mm   | szt             | 8     |
| 45  | Element usztywniający wysięgnik Ew   | szt             | 8     |

## WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 1

|    |   |      |    |
|----|---|------|----|
| 46 | Wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego mocowany nad przewodami linii na słup żelbetowy ŻN   | szt  | 1  |
| 47 | Uchwyt do wysięgnika, wierzchołkowy na słup żelbetowy ŻN  | szt  | 1  |
| 48 | Oprawa bezpiecznika napowietrznego słupowego z tworzywa do 25A  | szt  | 9  |
| 49 | Zacisk jednostronnie przebijający izolację, przystosowany do łączenia przewodów AL. I Cu o przekrojach 16-50  | szt  | 18 |
| 50 | Przewód min 16mm <sup>2</sup> Al lub AsXSn dł. ~1m  | szt  | 9  |
| 51 | Przewód izolowany z żyłą giętką 450/750V dł. 2m   | szt  | 9  |
| 52 | Wkładka topikowa 6A   | szt  | 9  |
| 53 | Końcówka kablowa (N+PE)   | szt  | 9  |
| 54 | Opaska kablowa odporna na UV  | szt  | 9  |
| 55 | Koszulka igielitowa dł. 0,5m  | szt  | 9  |
| 56 | Zacisk tulejowy ZUP-5   | szt  | 9  |
| 57 | Uchwyt odciągowy, służy do trwałego zamocowania odciągowego przewodu wiązkowego linii głównej o przekroju 50 do 120mm <sup>2</sup> . Przekrój 4x(50-120)mm <sup>2</sup>   | szt  | 7  |
| 58 | Uchwyt przelotowo-narożny do zawieszania wiązkowego przewodu izolowanego na odcinkach prostych lub z niewielkim załomem. Przekrój przewodu 2-4x(16-120) odcinki proste i załomy 180-150; 2-44x(16-50) dla załomów 180-120 | szt  | 5  |
| 59 | Hak wieszakowy dla słupów z otworami M20x320 o określonym SMDL Fx=14.5kN; Fy=4,6kN  | szt  | 7  |
| 60 | Hak wieszakowy dla słupów z otworami M20x240 o określonym SMDL Fx=14.5kN; Fy=4,6kN  | szt  | 5  |
| 61 | Oślonka końca przewodu żył wiązkowych przewodów izolowanych, wykonane z gumy koloru czarnego odpornej na wpływy atmosferyczne i promieniowanie UV - do przekroju przewodu 70-95mm <sup>2</sup>                            | szt  | 28 |
| 62 | Uchwyt do mocowania przewodu wiązkowego lub kabla do słupa z taśmą stalową do średnicy wiązki 13,5-45mm   | szt  | 7  |
| 63 | Rura osłonowa o średnicy 75mm [l=3m], przeznaczona do ochrony kabli na przestrzeniach otwartych np. słupach; odporność na ściskanie N750; sztywność obwodowa 64kN/m <sup>2</sup>  | szt  | 14 |
| 64 | Uchwyt dystansowy służący do przymocowania przewodu wiązkowego, kabla lub rury do słupa, wraz z taśmą stalową 1,3m  | szt  | 90 |
| 65 | Opaska kablowa odporna na UV  | szt  | 14 |
| 66 | Oślonki końca przewodów do osłaniania końca poszczególnych żył wiązkowych przewodów izolowanych. Wykonane z gumy koloru czarnego odpornej na wpływy atmosferyczne i promieniowanie UV.                                    | szt  | 56 |
| 67 | Zacisk jednostronnie przebijający izolację, przystosowany do łączenia przewodów AL. I Cu o przekrojach 16-150   | szt  | 12 |
| 68 | Zacisk dwustronnie przebijający izolację, przystosowany do łączenia przewodów AL. I Cu o przekrojach 16-150   | szt  | 44 |
| 69 | Ogarniczniki przepięć o napięciu pracy ciągłej 660V, znamionym prądzie wyładowczym 10kA wyposażony w zacisk jednostronnie przebijający izolację   | szt  | 33 |
| 70 | Zacisk tulejowy ZUP-8   | szt  | 48 |
| 71 | śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spreż. M10x25   | szt  | 48 |
| 72 | Przewód AL25mm <sup>2</sup> dł. ~1,3m   | szt  | 13 |
| 73 | Zestaw do zakładania uziemień przenośny na liniach izolowanych nn-0,4kV, w zestaw wchodzi 4 zaciski przebijające izolację i 4 izolowane rożki do założenia uziemiaczy   | kpl. | 2  |
| 74 | Przewód AsXSn4x70mm <sup>2</sup>  | m    | 40 |
| 75 | Rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00/3 SPIN 703   | szt  | 4  |
| 76 | Zespół zacisku neutralnego RSAN-00 SPIN 717   | kpl. | 5  |
| 77 | Zespół mocujący RSAW-00 SPIN 725  | kpl. | 5  |
| 78 | Rozłącznik słupowy RSA - z demontażu  | szt  | 1  |
| 79 | Szafka oświetleniowa słupowa - zdemontażu   | szt  | 1  |

# WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 1

|  |  |                |      |
|--|--|----------------|------|
| 80   | Hak do słupów okrągłych nie posiadających otworów, mocowane przy pomocy taśm ze stali nierdzewnej o określonym SMDL $F_x=17,8\text{kN}$ ; $F_y=12,5\text{kN}$  | szt            | 14   |
| 81   | Hak wieszakowy dla słupów z otworami M16x200 o określonym SMDL $F_x=11.9\text{kN}$ ; $F_y=2,4\text{kN}$  | szt            | 1    |
| 82   | Taśma stalowa 20x0,7mm + klamerka do mocowania osprzętu na słupie, o wytrzymałości jednostkowej na zrywanie 0,7kN/mm <sup>2</sup> .  | szt            | 13   |
| 83   | Uchwyt odciągowy do przyłączy, służący do trwałego zamocowania izolowanego, wiązałkowego przewodu przyłącza trójfazowego od głównej linii napowietrznej wykonanej z przewodów izolowanych lub gołych. Przekrój przewodu 4x(16-35)mm <sup>2</sup> | szt            | 14   |
| 84   | Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>  | m              | 83   |
| 85   | Przewód AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>  | m              | 137  |
| 86   | Hak płytowy przystosowany do zamocowania uchwytów odciągowych przyłączy na ścianach budynków, o określonym SMDL $F_x=4,8\text{kN}$ i $F_y=3,2\text{kN}$  | szt            | 11   |
| 87   | Zacisk odgałęźny przeb. dwustronnie izolację ze śrubą z łbem zrywalnym. Łeb zrywalny odizolowany od śruby i korpusu zacisku. Przekrój przewodu główny 25-95Al, 25-70Cu, odgałęźny 2,5-95AL, 1,5-70Cu przystosowany do łączenia przewodów AL/Cu   | szt            | 20   |
| 88   | Zacisk odgałęźny przeb. jednostronnie izolację ze śrubą z łbem zrywalnym. Łeb zrywalny odizolowany od śruby i korpusu zacisku. Przekrój przewodu główny 10-50, odgałęźny 1,5-50, przystosowany do łączenia przewodów AL/Cu                       | szt            | 24   |
| 89   | Zacisk odgałęźny przeb. dwustronnie izolację ze śrubą z łbem zrywalnym. Łeb zrywalny odizolowany od śruby i korpusu zacisku. Przekrój przewodu główny 10-50, odgałęźny 1,5-50 przystosowany do łączenia przewodów AL/Cu                          | szt            | 48   |
| 90   | Wysięgnik rurowy wraz z mocowaniem przystosowany do mocowania przyłączy na ścianach budynków   | kpl.           | 1    |
| <b>II. Budowa sieci kablowej nn-0,4kV</b>      |  |                |      |
| 91   | YAKXs 4x120mm <sup>2</sup>   | m              | 558  |
| 92   | YAKXS 4x25   | m              | 22   |
| 93   | Mufa kablowa ZRM-2   | kpl.           | 1    |
| 94   | Bednarka oc. 25x4mm  | m              | 30   |
| 95   | Uziom szpilkowy kompletny - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | szt.           | 18   |
| 96   | Złączka 5/8", stalowa ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | szt.           | 15   |
| 97   | Głowica pograżająca 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.  | szt.           | 3    |
| 98   | Grot stalowy 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | szt.           | 3    |
| 99   | Uchwyt krzyżowy 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.  | szt.           | 3    |
| 100  | Śruba oc. M10x35 + N + PO + PS   | szt.           | 6    |
| 101  | Rura osłonowa DVK110   | m              | 40   |
| 102  | Rura osłonowa SRS110   | m              | 199  |
| 103  | Dławica czopowa Ø110   | szt.           | 38   |
| 104  | Folia kalendrowana z PCW - niebieska   | m              | 558  |
| 105  | Tabliczka oznaczenia kabli (złącze kablowe, słupy)   | szt.           | 20   |
| 106  | Piasek zwykły  | m <sup>3</sup> | 45   |
| 107  | Oznaczniki kablowe montowane na opaskę   | szt.           | 60   |
| 108  | Keramzyt   | m <sup>3</sup> | 0,03 |
| <b>III. Budowa sieci napowietrznej SN-15kV</b> |  |                |      |
| 109  | Zerdz E-12   | szt            | 8    |

## WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 1

|     |  |      |      |
|-----|--|------|------|
| 110 | Żerdź E-4,3  | szt. | 1    |
| 111 | Płyta fundamentu PS-120  | szt  | 6    |
| 112 | Płyta denną PD   | szt. | 3    |
| 113 | Połączenie skręcane do SFP21/13,5  | kpl. | 3    |
| 114 | Objemka OU-1/VE  | szt. | 1    |
| 115 | Płyta ustojowa U-85  | szt. | 1    |
| 116 | Element ustoju ES-2  | szt. | 0    |
| 117 | Płyta stopowa 0,3x0,3  | szt. | 1    |
| 118 | Element fundamentu EF  | szt. | 4    |
| 119 | Płyta fundamentu P-120   | szt. | 2    |
| 120 | Śruba z nakrętką, i 2 podkładkami okrągłymi M20x430  | szt. | 24   |
| 121 | Kliny stabilizujące  | szt. | 12   |
| 122 | Beton uzupełniający B20  | m3   | 21,2 |
| 123 | Element stalowy fundamentu ESF-1   | szt. | 2    |
| 124 | Tablica i znak ostrzegawczy TZO  | szt  | 10   |
| 125 | Tablica identyfikacyjna TID  | szt  | 5    |
| 126 | Tablica i znak informacyjny TZI  | szt  | 5    |
| 127 | Tablica oznaczenia faz TF  | kpl  | 5    |
| 128 | Drut wiązałkowy dł. 0,3 m  | szt  | 60   |
| 129 | Taśma z klamerką COT 37.1  | kpl  | 20   |
| 130 | Nit aluminiowy f 3   | szt  | 70   |
| 131 | Konstrukcja słupa podwójnego   | kpl. | 4    |
| 132 | Izolator liniowy kompozytowy z trzonem M24x150   | szt. | 3    |
| 133 | Drut aluminiowy o przekroju 16, dł. 1,0m   | szt. | 1    |
| 134 | Przewód dł. 0,5m   | szt. | 1    |
| 135 | Taśma aluminiowa 10x1x1000   | szt. | 1    |
| 136 | Drut wiązałkowy Ø3mm, dł. 3,0m   | szt. | 1    |
| 137 | Ośłona przed ptakami   | szt. | 1    |
| 138 | Śruba dwustronna o dł. Części wkręcane 25mm z nakrętką i podkładką okrągłą i sprężystą                     | szt. | 1    |
| 139 | Obejma OB.-5/VE  | szt. | 8    |
| 140 | Obejma OB-32   | szt. | 2    |
| 141 | Obejma OB-33   | szt. | 1    |
| 142 | Głowica słupa GS-30  | szt. | 4    |
| 143 | Poprzecznik odporowy PO-301a   | szt. | 4    |
| 144 | Poprzecznik rozgałęźny PR-32a  | szt. | 1    |
| 145 | Poprzecznik przelotowy PP-311b/2   | szt. | 1    |
| 146 | Śruba z nakrętką i podkładką sprężystą M16x320, podkładka kwadratowa sprężysta                             | szt. | 1    |
| 147 | Łącznik jednowidlasty  | szt. | 1    |
| 148 | Izolator liniowy kompozytowy SDI 80.0  | szt. | 21   |
| 149 | Uchwyt odciągowy zaprasowany do przewodu AFL70   | szt. | 15   |
| 150 | Łącznik orczykowy dwurzędowy   | szt. | 21   |
| 151 | Łącznik dwuuchowy skręcony   | szt. | 21   |
| 152 | Łącznik dwuuchowy z uchem okrągłym i owalnym   | szt. | 15   |
| 153 | Wieszak śrubowo-kabłąkowy  | szt. | 15   |
| 154 | Zacisk Al. Kątowy 90° do przewodu AFL70  | szt. | 15   |
| 155 | Łącznik kabłąkowy ze sworzniem śrubowym  | szt. | 12   |
| 156 | Końcówka kablowa KA95/12   | szt. | 24   |
| 157 | Przewód AFL70  | m    | 104  |
| 158 | Ogarnicznik przepięć POLIM-D 18-N  | szt. | 12   |
| 159 | Śruba dwustronna ocynkowana z 2 nakrętkami i 2 podkładkami okrągłymi i sprężystymi M12(16x50), M12(16)x130 | szt. | 12   |
| 160 | Element do ogranicznika przepięć EO-50   | szt. | 12   |
| 161 | Przewód giętki Lg 16   | m    | 0,5  |
| 162 | Końcówka oczkowa KO25/12   | szt. | 8    |

## WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 1

|  |  |      |     |
|--|--|------|-----|
| 163                                      | Łącznik dwuuchowy skręcony   | szt. | 12  |
| 164                                      | Zacisk odgałęźny śrubowy   | szt. | 12  |
| 165                                      | Zacisk uziemiający śrubowy   | szt. | 12  |
| 166                                      | Ośłona rurowa PVC dł. 2,5m do kabla Ø 110  | szt. | 4   |
| 167                                      | Kolanko ochronne PVC Ø 110   | szt. | 4   |
| 168                                      | Uchwyt dystansowy SO79.5, taśma stalowa z klamerką COT37.1   | kpl. | 4   |
| 169                                      | Wspornik do ogranicznika przepięć  | kpl. | 4   |
| 170                                      | Prowadnica ciągnąca  | szt. | 8   |
| 171                                      | Rozłącznik napowietrzny SRN-24 "D"   | kpl. | 4   |
| 172                                      | Zacisk przyłączeniowy 16-70  | szt. | 12  |
| 173                                      | Głowice napowietrzne 24kV 70-240   | kpl. | 12  |
| 174                                      | Konstrukcja słupa podwójnego   | kpl. | 3   |
| 175                                      | Objemka OB.-3/VE   | szt. | 6   |
| 176                                      | Poprzecznik odporowy PO-50   | szt. | 3   |
| 177                                      | Łącznik jednowidlasty  | szt. | 3   |
| 178                                      | Szakla   | szt. | 9   |
| 179                                      | Zacisk AL. Kątowy 90° do przewodu AFL70  | szt. | 9   |
| 180                                      | Wieszak śrubowo-kabłąkowy  | szt. | 9   |
| 181                                      | Uchwyt odciągowy zaprasowany do przewodu AFL70   | szt. | 9   |
| 182                                      | Izolator liniowy kompozytowy SDI180.0  | szt. | 9   |
| 183                                      | Konstrukcja pod odłącznik KPO-3a   | szt. | 3   |
| 184                                      | Element zamocowania odgromników EO-22  | szt. | 3   |
| 185                                      | Zacisk odgałęźny śrubowy   | szt. | 18  |
| 186                                      | Śruba oc. z nakrętką, podkł. okrągłą i sprężystą   | szt. | 18  |
| 187                                      | Końcówka kablowa miedziano-aluminiowa KMA 95/12  | szt. | 18  |
| 188                                      | Końcówka kablowa   | szt. | 9   |
| 189                                      | Przewód AFL70  | m    | 45  |
| 190                                      | Ogarnicznik przepięć POLIM-D 18-N  | kpl. | 9   |
| 191                                      | Końcówka oczkowa KO25/12   | szt. | 6   |
| 192                                      | Przewód giętki Lg 16   | m    | 0   |
| 193                                      | Śruba z 2 nakrętkami, 2 podkł. okrągłymi i sprężystymi   | szt. | 9   |
| 194                                      | Śruba dwustronna o długości części wkręcanej 20mm z 2 nakrętkami, 2 podkł. Okrągłymi i sprężystymi | szt. | 9   |
| 195                                      | Taśma stalowa + klamerka   | kpl. | 3   |
| 196                                      | Ośłona rurowa PVC dł. 2,5m do kabla Ø 110  | szt. | 3   |
| 197                                      | Kolanko ochronne PVC Ø 110   | szt. | 3   |
| 198                                      | Uchwyt dystansowy SO79.5, taśma stalowa z klamerką COT37.1   | kpl. | 3   |
| 199                                      | Prowadnica ciągnąca  | szt. | 6   |
| 200                                      | Rozłącznik napowietrzny SRN-24 "D"   | kpl. | 3   |
| 201                                      | Rozłącznik napowietrzny SRUN-24 "D"  | kpl. | 0   |
| 202                                      | Zacisk przyłączeniowy 16-70  | szt. | 9   |
| 203                                      | Głowice napowietrzne 24kV 70-240   | kpl. | 9   |
| 204                                      | Bednarka FeZn 25x4   | m    | 60  |
| 205                                      | Taśma stal. 20x0,4 dług 1,4m z klamerką  | kpl. | 40  |
| 206                                      | Element uziemiający EU-11  | szt. | 40  |
| 207                                      | Śruba z nakr., podkł okr. i spręż. - ocynk. M10x25   | kpl. | 80  |
| 208                                      | Bednarka FeZn 25x4   | m    | 250 |
| 209                                      | Pręt 3/4" l=1,5m GALMAR  | szt  | 150 |
| 210                                      | Złączka 3/4" GALMAR  | szt  | 120 |
| 211                                      | Grot stalowy 3/4" GALMAR   | szt  | 30  |
| 212                                      | Głowica pograżająca 3/4" GALMAR  | szt  | 30  |
| 213                                      | Uchwyt krzyżowy 3/4" GALMAR  | szt  | 30  |
| <b>IV. Budowa sieci kablowej SN-15kV</b> |  |      |     |
| 214                                      | Kabel XRUHAKXs 1x120m2   | m    | 675 |
| 215                                      | Rura osłonowa DVK160   | m    | 6   |
| 216                                      | Rura osłonowa SRS160   | m    | 86  |

# WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 1

|     |  |      |     |
|-----|--|------|-----|
| 217 | Dławica czopowa ø160                   | szt. | 14  |
| 218 | Folia kalendrowana z PCW - czerwona    | m    | 168 |
| 219 | Tabliczka oznaczenia kabli (słup)      | szt. | 4   |
| 220 | Piasek zwykły                          | m3   | 13  |
| 221 | Oznaczniki kablowe montowane na opaskę | szt. | 24  |
| 222 | Głowica napowietrzna CHE-F 24kV 70-240 | kpl. | 4   |

Rozbiórka elektroenergetycznej linii napowietrznej nn-0,4kV w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej DW679" odcinek 1

| L.p.  |        | Słup        |              |    | Żerdzie                                    |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
|---|--------|-------------|--------------|----|--|--|-------------------------------------|-------|-------|------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--|----------------|----------------------------|---------------------------|---|----------------------|--|---------------------------------------|---|-----------------------|---|------------------|---|---------------------------|-------------------------|--------------|---|---|
|   |        | Numer słupa | Typ, funkcja |    | Długość przewodu AsXSn 2x25mm <sup>2</sup> | Długość przewodu AsXSn 4x70mm <sup>2</sup> | Długość linki AL. 50mm <sup>2</sup> | ŻN-12 | ŻN-10 | ŻN-9 | E-10,5/12 | E-10,5/10 | Poprzecznik przyłączowy | Poprzecznik przelotowy | Klin wierzchowy | Łącznik podpory | Izolator S80 | Izolator N80 | Trzon hakowy | Trzon kabląkowy | Linka AL. 16mm <sup>2</sup> - przyłącze napowietrzne nN do demontażu | Oslona kablowa | RSA - do ponownego montażu | SO - do ponownego montażu | Oprawa oświetleniowa - do ponownego montażu | Oprawa oświetleniowa | Wyświetlnik oprawy oświetleniowej z mocowaniem | Bezpiecznik oświetlenia ulicznego Bnu | Bezpiecznik oświetlenia ulicznego kompozytowy | Ogarniczniki przepięć | Zestaw do zakładania uziemiaczy przenośnych | Uchwyt odciągowy | Uchwyt odciągowy do mocowania przyłączy | Uchwyt przelotowy-narożny | Hak montowany na obejmy | Śruba hakowa |   |   |
| 1   | 2      | 3           | 5            | 6  | 7  | 8  | 9                                   | 10    | 11    | 13   | 14        | 15        | 16                      | 17                     | 18              | 19              | 20           | 21           | 22           | 23              | 24   | 25             | 26                         | 27                        | 28  | 29                   | 30   | 31                                    | 32  | 33                    | 34  | 35               | 36                                      | 37                        |                         |              |   |   |
| m. Kruszewo Brodowo, demontaż linii napowietrznej w miejscu przejścia nad drogą |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 2   | b/n    | P-12/ŻN     |              |    | 200  | 1  |                                     |       |       |      |           | 1         |                         |                        |                 |                 | 6            | 6            |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| m. Kruszewo-Głaby, demontaż linii napowietrznej wzdłuż DW678                    |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 3   | 7      | P-9/ŻN      |              |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 | 6            | 6            |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 4   | 9      | RNKp-10/ŻN  |              |    | 220  | 2  |                                     |       |       |      |           |           |                         | 1                      |                 |                 | 6            | 6            |              |                 |  |                |                            | 1                         |   | 1                    | 1  |                                       |   |                       |   |                  | 1                                       |                           |                         | 1            |   |   |
| 5   | 10     | RKK-12/ŻN   | 38,0         |    | 152  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         | 1                      |                 | 5               |              |              | 5            |                 |  |                |                            |                           |   | 1                    | 1  | 1                                     |   |                       |   | 1                |   |                           |                         | 1            |   |   |
| 6   | 11     | P-10/ŻN     | 47,0         |    | 188  |  | 1                                   |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 | 4            | 4            |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   | 1                         |                         | 1            |   |   |
| 7   | 12     | P-10/ŻN     | 46,0         |    | 184  |  | 1                                   |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 | 4            | 4            |              |                 |  |                |                            |                           | 1   | 1                    |  | 1                                     |   |                       |   |                  |   | 1                         |                         | 1            |   |   |
| 8   | 13     | P-9/ŻN      | 46,0         |    | 184  |  |                                     | 1     |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 | 4            | 4            |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           | 1                       |              | 1 |   |
| 9   | 14     | P-9/ŻN      | 46,0         |    | 184  |  |                                     | 1     |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 | 4            | 4            |              |                 |  |                |                            | 1                         | 1   |                      |  | 1                                     |   |                       |   |                  |   |                           | 1                       |              | 1 |   |
| 10  | 15     | P-9/ŻN      | 46,0         |    | 184  |  |                                     | 1     |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 | 4            | 4            |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   | 1                         | 1                       |              | 1 |   |
| 11  | 16     | P-9/ŻN      | 46,0         |    | 184  |  |                                     | 1     |       |      |           | 2         |                         |                        |                 |                 | 6            | 6            |              | 96              | 1  |                |                            |                           | 1   | 1                    |  |                                       | 1   |                       |   |                  |   | 1                         |                         | 1            |   |   |
| 12  | 17     | P-9/ŻN      | 51,0         |    | 204  |  |                                     | 1     |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 | 6            | 6            |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  | 2                                       | 1                         |                         | 1            |   |   |
| 13  | 18     | K-9/ŻN      |              |    |  |  | 2                                   |       |       |      |           |           |                         | 1                      |                 | 4               | 4            | 4            | 4            | 48              |  |                |                            |                           |   | 1                    | 1  |                                       | 1   |                       |   | 1                |   |                           |                         |              | 1 |   |
| m. Kruszewo-Brodowo , demontaż słupa w zjedzie do drogi publicznej dz. 136      |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 14  | b/n    | P-10/ŻN     |              |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   | 1                         |                         | 1            |   |   |
| m. Sokoły, demontaż słupa w rejonie dr. gminnej nr 106403B                      |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 15  | b/n    | RKK-10/ŻN   |              |    |  |  | 2                                   |       |       |      |           |           | 1                       | 1                      |                 | 5               | 2            |              | 5            | 96              |  |                |                            |                           | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| m. Sokoły, demontaż słupa nr 57   |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 18  | 57     | P-10/ŻN     |              |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           | 1         |                         |                        |                 |                 | 9            | 9            |              | 68              |  |                |                            |                           | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| m. Sokoły, demontaż dwóch słupów wzdłuż DW678                                   |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 17  | 3      | P-10/ŻN     |              |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           | 2         |                         |                        |                 |                 | 12           | 8            |              | 100             |  |                |                            | 1                         |   | 1                    | 1  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 18  | 4      | P-10/ŻN     |              |    |  |  | 2                                   |       |       |      |           |           | 1                       | 1                      |                 |                 | 8            | 8            | 4            | 84              |  |                |                            | 1                         |   | 1                    |  | 1                                     |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| m. Sokoły, demontaż czterech słupów wzdłuż DW678                                |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 19  | 10     | Np-10/ŻN    |              |    | 88   |  | 2                                   |       |       |      |           |           |                         |                        | 1               | 9               |              |              | 9            |                 |  |                |                            |                           | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 20  | 10/1   | KKp-10/ŻN   |              |    |  |  | 2                                   |       |       |      |           |           | 1                       |                        | 1               | 4               | 2            |              | 4            | 16              |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 21  | 12     | P-10/ŻN     |              |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           |           | 1                       |                        |                 |                 | 6            | 4            |              | 20              |  |                |                            |                           | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 22  | 12     | P-10/ŻN     |              |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 | 4            | 4            |              |                 |  |                |                            |                           | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| m. Bruszewo, demontaż linii napowietrznej w miejscu przejścia nad drogą         |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 23  | b/n    | RN-12/ŻN    |              |    | 40   |  | 2                                   |       |       |      |           |           |                         | 1                      |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           | 1                       |              | 1 |   |
| 24  | b/n    | KK-12/10,5  |              |    |  |  |                                     |       | 1     |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                | 1                          |                           |   |                      |  |                                       |   |                       | 3   |                  | 2                                       |                           |                         | 1            | 1 |   |
| m. Bruszewo, demontaż linii napowietrznej oświetleniowej wzdłuż DW678           |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 25  | b/n    | K-10,5/12   | 41           |    |  |  |                                     |       | 1     |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            | 1                         | 1   |                      | 1  |                                       | 1   | 3                     | 2   | 2                |   |                           |                         | 1            | 1 |   |
| 26  | b/n    | P-10/ŻN     | 41           |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |   |                  |   |                           | 1                       |              | 1 |   |
| 27  | b/n    | P-10/ŻN     | 42           |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |   |                  |   |                           | 1                       |              | 1 |   |
| 28  | b/n    | P-10/ŻN     | 43           |    |  |  | 1                                   |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |   |                  |   |                           | 1                       |              | 1 |   |
| 29  | b/n    | K-10,5/10   |              |    |  |  |                                     |       |       | 1    |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   | 1                    |  | 1                                     |   | 1                     | 2   | 2                | 1                                       |                           |                         |              |   | 1 |
| m. Bruszewo, wymiana żerdzi w miejscu przejścia nad drogą DW678                 |        |             |              |    |  |  |                                     |       |       |      |           |           |                         |                        |                 |                 |              |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         |              |   |   |
| 30  | b/n    | RP-10/ŻN    |              |    | 36   |  | 2                                   |       |       |      |           |           | 1                       |                        |                 |                 | 4            |              |              |                 |  |                |                            |                           |   |                      |  |                                       |   |                       |   |                  |   |                           |                         | 1            |   |   |
|   | Razem: |             | 533          | 76 | 1972                                       | 5  | 22                                  | 8     | 2     | 1    | 7         | 4         | 5                       | 3                      | 27              | 101             | 87           | 31           | 528          | 1               | 1  | 1              | 13                         | 5                         | 18  | 3                    | 15   | 8                                     | 4   | 7                     | 4   | 13               | 2                                       |                           |                         | 18           |   |   |

# ZESTAWIENIE Z DEMONTAŻU LINII 15 kV

Rozbiórka elektroenergetycznej linii SN-15kV w związku z "Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej DW678" odcinek 1

| L.p.                             | Nr | Typ słupa SN | Żerdź ŻN-12 | Ilość, przekrój i rodzaj przewodów | Poprzecznik przelotowy PP | Poprzecznik krańcowy PN | Poprzecznik krańcowy PK | Szczudła słupowe | Izolator LWP (LPS) | Izolator kompozytowy | Łańcuch ŁO1 |
|----------------------------------|----|--------------|-------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------|
|                                  |    |              | szt.        | m                                  | szt.                      | szt.                    | szt.                    | kpl.             | szt.               | szt.                 | szt.        |
| m. Bruszewo - demontaż słupów SN |    |              |             |                                    |                           |                         |                         |                  |                    |                      |             |
| 1                                | 94 | RNKbo/c      | 2           | 3xAFL70<br>l=91m                   |                           | 1                       | 1                       | 2                | 6                  | 3                    | 3           |
| 2                                | 93 | PS-12/ŻN     | 1           |                                    | 1                         |                         |                         |                  | 3                  |                      |             |
| <b>RAZEM:</b>                    |    |              | <b>3</b>    | <b>91</b>                          | <b>1</b>                  | <b>1</b>                | <b>1</b>                | <b>2</b>         | <b>9</b>           | <b>3</b>             | <b>3</b>    |

[illegible]

| Numer słupa |  | Typ słupa |  | Średnica wierzchołka słupa D <sub>s</sub> |  | Zarząd E-15 |  | Zarząd E-12 |  | Zarząd E-10 |  | USTOJE      |  | TABLICE     |  | ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII SN-15kV |  | UZBROJENIE - UKŁAD TRÓJKĄTYWY |  | UZBROJENIE - UKŁAD PŁASKI |  | UZIEMIENIE |  |
|-------------|--|-----------|--|---|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------|--|---------------------------|--|------------|--|
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  | Typ uszupia |  | Typ uszupia |  | UZBROJENIE - UKŁAD TRÓJKĄTYWY       |  | UZBROJENIE - UKŁAD PŁASKI     |  | UZIEMIENIE                |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |
|             |  |           |  |   |  |             |  |             |  |             |  |             |  |             |  |                                     |  |                               |  |                           |  |            |  |

# WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 2

| L.p.  | Typ materiału  | Jednostka miary | Ilość |
|---|--|-----------------|-------|
| <b>I. Budowa sieci napowietrznej nn-0,4kV</b> |  |                 |       |
| 1   | Przewód AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>  | m               | 107   |
| 2   | Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>  | m               | 42    |
| 3   | Linka AL70   | m               | 21    |
| 4   | Złączki karbowane do linek AL50  | szt.            | 14    |
| 5   | ŻN-10  | szt             | 1     |
| 6   | E-12/12  | szt             | 2     |
| 7   | E-10,5/12  | szt             | 2     |
| 8   | E-12/6   | szt             | 1     |
| 9   | E-10,5/4,3   | szt             | 2     |
| 10  | Płyta stopowa - trylinka   | szt             | 7     |
| 11  | Płyta stopowa 0,3x0,3  | szt             | 2     |
| 12  | Płyta ustojowa U-85  | szt             | 15    |
| 13  | Obejma Ou-1  | szt             | 5     |
| 14  | Element ustoju ES-2a   | szt             | 8     |
| 15  | Głębokość zakopania  | szt             | 16,1  |
| 16  | Bednarka oc. 25x4mm  | m               | 180   |
| 17  | Uziom szpilkowy kompletny - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%. | szt             | 108   |
| 18  | Złączka 5/8", stalowa ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | m               | 90    |
| 19  | Głowica pograżająca 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.  | szt             | 18    |
| 20  | Grot stalowy 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | szt             | 18    |
| 21  | Uchwyt krzyżowy 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.  | szt             | 18    |
| 22  | Śruba oc. M10x35 + N + PO + PS   | szt             | 36    |
| 23  | Taśma stalowa 20x0,7mm + klamerka do mocowania osprzętu na słupie, o wytrzymałości jednostkowej na zrywanie 0,7kN/mm <sup>2</sup> .                                  | szt             | 48    |
| 24  | Przewód izolowany dł. 3m AsXSn 1x25mm <sup>2</sup>   | szt             | 96    |
| 25  | Zacisk ZUP 8   | szt             | 36    |
| 26  | Poprzecznik krańcowy PK-1  | szt             | 2     |
| 27  | Poprzecznik przelotowy PP-1  | szt             | 4     |
| 28  | Konstrukcja mocna Km-1   | szt             | 15    |
| 29  | Konstrukcja przelotowa Kp-1  | szt             | 13    |
| 30  | Obejma O-3   | szt             | 6     |
| 31  | Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą M16x40  | szt             | 24    |
| 32  | Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą M16x60  | szt             | 10    |
| 33  | Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą M16x50  | szt             | 2     |
| 34  | Śruba oc z nakrętką i podkł. okrągłą i sprężystą M16x280   | szt             | 4     |
| 35  | Izolator S80/2   | szt             | 23    |
| 36  | Drut AL. Długość 1750mm  | szt             | 21    |
| 37  | Taśma Al. Długość 500mm  | szt             | 44    |
| 38  | Złączka pętlicowa 50-70  | szt             | 23    |
| 39  | Uchwyt śrubowo-kabłkowy  | szt             | 23    |
| 40  | Trzon hakowy M20x200   | szt             | 0     |
| 41  | Izolator N80/2   | szt             | 21    |
| 42  | Oprawa oświetleniowa z demontażu   | szt             | 6     |
| 43  | Wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego mocowany nad przewodami linii na słup wirowany ø218mm   | szt             | 6     |
| 44  | Element usztywniający wysięgnik Ew   | szt             | 6     |
| 45  | Oprawa bezpiecznika napowietrznego słupowego z tworzywa do 25A   | szt             | 6     |

# WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 2

|   |  |      |     |
|---|--|------|-----|
| 46  | Zacisk jednostronnie przebijający izolację, przystosowany do łączenia przewodów AL. I Cu o przekrojach 16-50   | szt  | 12  |
| 47  | Przewód min 16mm <sup>2</sup> Al lub AsXSn dł. ~1m   | szt  | 6   |
| 48  | Przewód izolowany z żyłą giętką 450/750V dł. 2m  | szt  | 6   |
| 49  | Wkładka topikowa 6A  | szt  | 6   |
| 50  | Końcówka kablowa (N+PE)  | szt  | 6   |
| 51  | Opaska kablowa odporna na UV   | szt  | 6   |
| 52  | Koszulka igielitowa dł. 0,5m   | szt  | 6   |
| 53  | Zacisk tulejowy ZUP-5  | szt  | 6   |
| 54  | Rura osłonowa o średnicy 75mm [l=3m], przeznaczona do ochrony kabli na przestrzeniach otwartych np. słupach; odporność na ściskanie N750; sztywność obwodowa 64kN/m <sup>2</sup>   | szt  | 11  |
| 55  | Uchwyt dystansowy służący do przymocowania przewodu wiązkowego, kabla lub rury do słupa, wraz z taśmą stalową 1,3m   | szt  | 84  |
| 56  | Opaska kablowa odporna na UV   | szt  | 11  |
| 57  | Ostonki końca przewodów do osłaniania końca poszczególnych żył wiązkowych przewodów izolowanych. Wykonane z gumy koloru czarnego odpornej na wpływy atmosferyczne i promieniowanie UV.   | szt  | 42  |
| 58  | Zacisk jednostronnie przebijający izolację, przystosowany do łączenia przewodów AL. I Cu o przekrojach 16-150  | szt  | 42  |
| 59  | Ogarniczniki przepięć o napięciu pracy ciągłej 660V, znamionym prądzie wyładowczym 10kA wyposażony w zacisk jednostronnie przebijający izolację  | szt  | 27  |
| 60  | Zacisk tulejowy ZUP-8  | szt  | 40  |
| 61  | śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spreż. M10x25  | szt  | 40  |
| 62  | Przewód AL25mm <sup>2</sup> dł. ~1,3m  | szt  | 10  |
| 63  | Przewód AsXSn4x70mm <sup>2</sup>   | szt  | 8   |
| 64  | Rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00/3 SPIN 703  | szt  | 1   |
| 65  | Zespół zacisku neutralnego RSAN-00 SPIN 717  | szt  | 1   |
| 66  | Zespół mocujący RSAW-00 SPIN 725   | szt  | 1   |
| 67  | Hak do słupów okrągłych nie posiadających otworów, mocowane przy pomocy taśm ze stali nierdzewnej o określonym SMDL Fx=17,8kN; Fy=12,5kN   | szt  | 5   |
| 68  | Hak wieszakowy dla słupów z otworami M16x200 o określonym SMDL Fx=11,9kN; Fy=2,4kN   | szt  | 3   |
| 69  | Taśma stalowa 20x0,7mm + klamerka do mocowania osprzętu na słupie, o wytrzymałości jednostkowej na zrywanie 0,7kN/mm <sup>2</sup> .  | szt  | 8   |
| 70  | Uchwyt odciągowy do przyłączy, służący do trwałego zamocowania izolowanego, wiązkowego przewodu przyłącza trójfazowego od głównej linii napowietrznej wykonanej z przewodów izolowanych lub gołych. Przekrój przewodu 4x(16-35)mm <sup>2</sup> | szt  | 8   |
| 71  | Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>  | szt  | 42  |
| 72  | Przewód AsXSn 4x25mm <sup>2</sup>  | szt  | 107 |
| 73  | Hak płytowy przystosowany do zamocowania uchwytów odciągowych przyłączy na ścianach budynków, o określonym SMDL Fx=4,8kN i Fy=3,2kN  | szt  | 6   |
| 74  | Zacisk odgałęźny przeb. jednostronnie izolację ze śrubą z łbem zrywalnym. Łeb zrywalny odizolowany od śruby i korpusu zacisku. Przekrój przewodu główny 10-50, odgałęźny 1,5-50, przystosowany do łączenia przewodów AL/Cu                     | szt  | 28  |
| 75  | Zacisk odgałęźny przeb. dwustronnie izolację ze śrubą z łbem zrywalnym. Łeb zrywalny odizolowany od śruby i korpusu zacisku. Przekrój przewodu główny 10-50, odgałęźny 1,5-50 przystosowany do łączenia przewodów AL/Cu                        | kpl. | 28  |
| 76  | Wysięgnik rurowy wraz z mocowaniem przystosowany do mocowania przyłączy na ścianach budynków   | m    | 1   |
| <b>II. Budowa sieci kablowej nn-0,4kV</b> |  |      |     |

# WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 2

|  |  |                |      |
|--|--|----------------|------|
| 77   | YAKXs 4x35mm <sup>2</sup>  | m              | 46   |
| 78   | YAKXs 4x120mm <sup>2</sup>   | m              | 659  |
| 79   | YAKXs 4x240mm <sup>2</sup>   | m              | 268  |
| 80   | Mufa kablowa ZRM-4   | kpl.           | 9    |
| 81   | Mufa kablowa ZRM-2   | kpl.           | 1    |
| 82   | Bednarka oc. 25x4mm  | m              | 90   |
| 83   | Uziom szpilkowy kompletny - pręty miedziowane 5/8" (długości 1,5m), stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%. | szt.           | 54   |
| 84   | Złączka 5/8", stalowa ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | szt.           | 45   |
| 85   | Głowica pograżająca 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.  | szt.           | 9    |
| 86   | Grot stalowy 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.   | szt.           | 9    |
| 87   | Uchwyt krzyżowy 5/8" - stalowe ciągnione z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250mm grubości miedzi o czystości 99,9%.  | szt.           | 9    |
| 88   | Śruba oc. M10x35 + N + PO + PS   | szt.           | 18   |
| 89   | Rura osłonowa DVK110   | m              | 39   |
| 90   | Rura osłonowa SRS110   | m              | 176  |
| 91   | Dławica czopowa ø110   | szt.           | 64   |
| 92   | Folia kalendrowana z PCW - niebieska   | m              | 816  |
| 93   | Tabliczka oznaczenia kabli (złącze kablowe, słupy)   | szt.           | 25   |
| 94   | Piasek zwykły  | m <sup>3</sup> | 75   |
| 95   | Oznaczniki kablowe montowane na opaskę   | szt.           | 100  |
| 96   | Keramzyt   | m <sup>3</sup> | 0,16 |
| <b>III. Budowa sieci napowietrznej SN-15kV</b> |  |                |      |
| 97   | Żerdź E-15   | szt.           | 1    |
| 98   | Żerdź E-12   | szt.           | 8    |
| 99   | Żerdź E/10   | szt.           | 4    |
| 101  | Płyta fundamentu PS-120  | szt.           | 8    |
| 102  | Płyta denna PD   | szt.           | 4    |
| 103  | Połączenie skręcane do SFP21/13,5  | kpl.           | 4    |
| 104  | Płyta ustojowa U-85  | szt.           | 4    |
| 105  | Element ustoju ES-2  | szt.           | 4    |
| 106  | Płyta stopowa 0,3x0,3  | szt.           | 1    |
| 107  | Element fundamentu EF  | szt.           | 4    |
| 108  | Płyta fundamentu P-120   | szt.           | 2    |
| 109  | Śruba z nakrętką, i 2 podkładkami okrągłymi M20x430  | szt.           | 24   |
| 110  | Kliny stabilizujące  | szt.           | 12   |
| 111  | Beton uzupełniający B20  | m <sup>3</sup> | 21,2 |
| 112  | Element stalowy fundamentu ESF-1   | szt.           | 2    |
| 113  | Tablica i znak ostrzegawczy TZO  | szt.           | 14   |
| 114  | Tablica identyfikacyjna TID  | szt.           | 7    |
| 115  | Tablica i znak informacyjny TZI  | szt.           | 7    |
| 116  | Tablica oznaczenia faz TF  | kpl.           | 7    |
| 117  | Drut wiązałkowy dł. 0,3 m  | szt.           | 84   |
| 118  | Taśma z klamerką COT 37.1  | kpl.           | 28   |
| 119  | Nit aluminiowy f 3   | szt.           | 98   |
| 120  | Konstrukcja słupa podwójnego   | kpl.           | 4    |
| 121  | Obejma OB.-5/VE  | szt.           | 8    |
| 122  | Głowica słupa GS-30  | szt.           | 4    |
| 123  | Poprzecznik odporowy PO-301a   | szt.           | 4    |
| 124  | Izolator liniowy kompozytowy SDI 80.0  | szt.           | 18   |
| 125  | Uchwyt odciągowy zaprasowany do przewodu AFL70   | szt.           | 12   |
| 126  | Łącznik orczykowy dwurzędowy   | szt.           | 18   |

## WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 2

|     |  |      |     |
|-----|--|------|-----|
| 127 | Łącznik dwuuchowy skręcony   | szt. | 18  |
| 128 | Łącznik dwuuchowy z uchem okrągłym i owalnym                         | szt. | 12  |
| 129 | Wieszak śrubowo-kabłąkowy  | szt. | 12  |
| 130 | Zacisk Al. Kątowy 90° do przewodu AFL70                              | szt. | 12  |
| 131 | Łącznik kabłąkowy ze sworzniem śrubowym                              | szt. | 12  |
| 132 | Końcówka kablowa KA95/12   | szt. | 24  |
| 133 | Przewód AFL70  | m    | 104 |
| 134 | Ogarnicznik przebieg POLIM-D 18-N                                    | szt. | 12  |
| 135 | Śruba dwustronna ocynkowana z 2 nakrętkami i 2 podkładkami okrągłymi | szt. | 12  |
| 136 | Element do ogranicznika przebieg EO-50                               | szt. | 12  |
| 137 | Przewód giętki Lg 16   | m    | 2   |
| 138 | Końcówka oczkowa KO25/12   | szt. | 8   |
| 139 | Łącznik dwuuchowy skręcony   | szt. | 12  |
| 140 | Zacisk odgałęźny śrubowy   | szt. | 12  |
| 141 | Zacisk uziemiający śrubowy   | szt. | 12  |
| 142 | Ośłona rurowa PVC dł. 2,5m do kabla Ø 110                            | szt. | 4   |
| 143 | Kolanko ochronne PVC Ø 110   | szt. | 4   |
| 144 | Uchwyt dystansowy SO79.5, taśma stalowa z klamerką COT37.1           | kpl. | 4   |
| 145 | Wspornik do ogranicznika przebieg                                    | kpl. | 4   |
| 146 | Prowadnica ciągnąca  | szt. | 8   |
| 147 | Rozłącznik napowietrzny SRN-24 "D"                                   | kpl. | 4   |
| 148 | Zacisk przyłączeniowy 16-70  | szt. | 12  |
| 149 | Głowice napowietrzne 24kV 70-240                                     | kpl. | 12  |
| 150 | Konstrukcja słupa podwójnego   | kpl. | 3   |
| 151 | Objemka OB.-3/VE   | szt. | 6   |
| 152 | Poprzecznik odporowy PO-50   | szt. | 4   |
| 153 | Łącznik jednowidlasty  | szt. | 4   |
| 154 | Szakla   | szt. | 12  |
| 155 | Zacisk AL. Kątowy 90° do przewodu AFL70                              | szt. | 9   |
| 156 | Wieszak śrubowo-kabłąkowy  | szt. | 12  |
| 157 | Uchwyt odciągowy zaprasowany do przewodu AFL70                       | szt. | 12  |
| 158 | Izolator liniowy kompozytowy SDI180.0                                | szt. | 12  |
| 159 | Konstrukcja pod odłącznik KPO-3a                                     | szt. | 4   |
| 160 | Element zamocowania odgromników EO-22                                | szt. | 4   |
| 161 | Zacisk odgałęźny śrubowy   | szt. | 24  |
| 162 | Śruba oc. z nakrętką, podkł. okrągłą i sprężystą                     | szt. | 24  |
| 163 | Końcówka kablowa miedziano-aluminiowa KMA 95/12                      | szt. | 24  |
| 164 | Końcówka kablowa   | szt. | 12  |
| 165 | Przewód AFL70  | m    | 60  |
| 166 | Ogarnicznik przebieg POLIM-D 18-N                                    | kpl. | 12  |
| 167 | Końcówka oczkowa KO25/12   | szt. | 8   |
| 168 | Przewód giętki Lg 16   | m    | 0   |
| 169 | Śruba z 2 nakrętkami, 2 podkł. okrągłymi i sprężystymi               | szt. | 12  |
| 170 | Śruba dwustronna o długości części wkręcanej 20mm z 2 nakrętkami, 2  | szt. | 12  |
| 171 | Taśma stalowa + klamerka   | kpl. | 4   |
| 172 | Ośłona rurowa PVC dł. 2,5m do kabla Ø 110                            | szt. | 4   |
| 173 | Kolanko ochronne PVC Ø 110   | szt. | 4   |
| 174 | Uchwyt dystansowy SO79.5, taśma stalowa z klamerką COT37.1           | kpl. | 4   |
| 175 | Prowadnica ciągnąca  | szt. | 8   |
| 176 | Rozłącznik napowietrzny SRN-24 "D"                                   | kpl. | 3   |
| 177 | Rozłącznik napowietrzny SRUN-24 "D"                                  | kpl. | 1   |
| 178 | Zacisk przyłączeniowy 16-70  | szt. | 12  |
| 179 | Głowice napowietrzne 24kV 70-240                                     | kpl. | 12  |
| 180 | Bednarka FeZn 25x4   | m    | 84  |
| 181 | Taśma stal. 20x0,4 dług 1,4m z klamerką                              | kpl. | 56  |
| 182 | Element uziemiający EU-11  | szt. | 56  |

# WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW

Budowa elektroenergetycznej linii napowietrzno-kablowej SN i nn w związku z "Budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 678" odcinek 2

|  |  |      |      |
|--|--|------|------|
| 183  | Śruba z nakr., podkł okr. i spręż. - ocynk. M10x25 | kpl. | 112  |
| 184  | Bednarka FeZn 25x4                                 | m    | 350  |
| 185  | Pręt 3/4" l=1,5m GALMAR                            | szt  | 210  |
| 186  | Złączka 3/4" GALMAR                                | szt  | 168  |
| 187  | Grot stalowy 3/4" GALMAR                           | szt  | 42   |
| 188  | Głowica pogrążająca 3/4" GALMAR                    | szt  | 42   |
| 189  | Uchwyt krzyżowy 3/4" GALMAR                        | szt  | 42   |
| <b>IV. Budowa sieci kablowej SN-15kV</b>     |  |      |      |
| 190  | Kabel XRUHAKXs 1x120/50m2                          | m    | 4036 |
| 191  | Kabel XRUHAKXs 1x50/16m2                           | m    | 357  |
| 192  | Rura osłonowa DVK160                               | m    | 59   |
| 193  | Rura osłonowa SRS160                               | m    | 324  |
| 194  | Dławica czopowa ø160                               | szt. | 80   |
| 195  | Folia kalendrowana z PCW - czerwona                | m    | 1500 |
| 196  | Tabliczka oznaczenia kabli (słup, złącze)          | szt. | 16   |
| 197  | Piasek zwykły                                      | m3   | 120  |
| 198  | Oznaczniki kablowe montowane na opaskę             | szt. | 150  |
| 199  | Głowica wewnętrzna CHE-I 24kV 70-240               | kpl. | 3    |
| 200  | Głowica napowietrzna CHE-F 24kV 70-240             | kpl. | 6    |
| 201  | Mufa kablowa CHM 24kV 95-240                       | kpl. | 6    |
| 202  | Mufa kablowa CHM 24kV 25-70                        | kpl. | 1    |
| 203  | Polim D18N   | kpl. | 2    |
| <b>IV. Budowa złącza kablowego ZKSN-15kV</b> |  |      |      |
| 204  | Złącze kablowe TPM-4/LLL wg schematu               | kpl. | 1    |
| 205  | Ogarniczniki przebieg CTKSA 17kV                   | kpl. | 3    |
| 206  | Głowica kątowna CTS 630A 24kV 95-240/EGA           | kpl. | 4    |
| 207  | Głowica kątowna CTS 630A 24kV 25-70/EGA            | kpl. | 1    |
| 208  | Płyty betonowe o wymiarach 50x50x7                 | m2   | 5    |
| 209  | Obrzeża betonowe wymiarach 30x8 cm                 | m    | 12   |
| 210  | Żwir na podniesienie terenu                        | m3   | 12   |
| 211  | Bednarka ocynk. FeZn 40x5mm                        | m    | 30   |
| 212  | Bednarka ocynk. FeZn 25x4mm                        | m    | 50   |
| 213  | Pręt miedziowany 5/8" (1,5m)                       | szt. | 48   |
| 214  | Złączka 5/8"                                       | szt. | 40   |
| 215  | Głowica pogrążająca 5/8"                           | szt. | 8    |
| 216  | Grot stalowy 5/8"                                  | szt. | 8    |
| 217  | Uchwyt krzyżowy 5/8"                               | szt. | 8    |

Budowa i rozbiórka elektroenergetycznej linii napowietrznej nn-0,4kV w związku z „Budową mostu przez rz. Supraśl w m. Supraśl wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 676”

| L.p.  | Słup        |              | Żerdzie                        |                                |                         |       |      |         |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   |                      |  |                                       |   |                       |                  |                          |   |                           |                         |              |                |                 |
|---|-------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------|------|---------|-------------------------|------------------------|---------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|---|----------------|---|----------------------|--|---------------------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------------------|---|---------------------------|-------------------------|--------------|----------------|-----------------|
|   | Numer słupa | Typ, funkcja | Długość przewodu AsXSn 4x70mm2 | Długość przewodu AsXSn 2x25mm2 | Długość linki AL. 50mm2 | ŻN-12 | ŻN-9 | E-12/12 | Poprzecznik przyłączowy | Poprzecznik przelotowy | Poprzecznik narożny | Klin wierzchowy | Klin słupowy | Izolator S80 | Izolator N80 | Trzon hakowy | Trzon kablukowy | Linka AL. 16mm2 - przyłącze napowietrzne nN do de | Oslona kablowa | Oprawa oświetleniowa - do ponowengo montażu | Oprawa oświetleniowa | Wysięgnik oprawy oświetleniowej z mocowaniem | Bezpiecznik oświetlenia ulicznego Bnu | Bezpiecznik oświetlenia ulicznego kompozytowy | Ogarniczniki przepięć | Uchwyt odciągowy | Uchwyt przelotow-narożny | Uchwyt odciągowy do mocowania przyłączy | Uchwyt przelotowy-narożny | Hak montowany na obejmy | Śruba hakowa | Stojak dachowy | Stojak nacienny |
| 1   | 2           | 3            | 4                              | 5                              | 6                       | 7     | 8    | 9       | 10                      | 11                     | 12                  | 13              | 14           | 15           | 16           | 17           | 18              | 19  | 20             | 21  | 22                   | 23   | 24                                    | 25  | 26                    | 27               | 28                       | 29                                      | 30                        | 31                      | 32           | 33             | 34              |
|   |             |              |                                |                                |                         |       |      |         |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   |                      |  |                                       |   |                       |                  |                          |   |                           |                         |              |                |                 |
| m. Stara Ruś, demontaż słupa nr 5   |             |              |                                |                                |                         |       |      |         |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   |                      |  |                                       |   |                       |                  |                          |   |                           |                         |              |                |                 |
| 1   | 5           | Pb-12/ŻN     |                                |                                |                         | 2     |      |         |                         |                        |                     |                 |              | 4            | 9            | 9            | 4               | 268   |                | 1   |                      | 1  |                                       | 1   |                       |                  |                          |   |                           |                         |              | 2              | 1               |
| m. Stara Ruś, demontaż słupa nr 12  |             |              |                                |                                |                         |       |      |         |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   |                      |  |                                       |   |                       |                  |                          |   |                           |                         |              |                |                 |
| 2   | 12          | P-9/ŻN       |                                |                                |                         |       | 1    |         |                         | 1                      |                     |                 |              |              | 9            | 5            |                 | 20  | 1              | 1   |                      | 1  | 1                                     |   | 1                     |                  |                          |   |                           |                         |              | 1              |                 |
| m. Brzóska Gromki demontaż linii napowietrznej w miejscu przejścia nad drogą  |             |              |                                |                                |                         |       |      |         |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   |                      |  |                                       |   |                       |                  |                          |   |                           |                         |              |                |                 |
| 3   | 6           | RN-12/ŻN     |                                |                                | 275                     | 2     |      |         |                         | 1                      | 1                   | 1               | 4            |              |              | 4            |                 |   |                | 1   |                      | 1  | 1                                     |   |                       |                  |                          |   |                           |                         |              |                |                 |
| m. Wysokie Mazowieckie, demontaż linii napowietrznej wzdłuż ul. Warszawskiej, oraz demontaż słupów ul. Białostocka, Słowackiego |             |              |                                |                                |                         |       |      |         |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   |                      |  |                                       |   |                       |                  |                          |   |                           |                         |              |                |                 |
| 4   | 1           | RO-12/ŻN     | 21                             | 21                             |                         | 2     |      |         |                         |                        | 1                   |                 |              | 6            |              | 6            |                 |   | 3              |   | 1                    | 1  | 1                                     |   |                       | 1                |                          | 1                                       |                           |                         | 2            |                |                 |
| 5   | b/n         | N-12/12      | 36                             | 36                             |                         |       |      | 1       |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   | 2                    | 2  |                                       | 2   |                       |                  | 1                        |   |                           | 2                       |              |                |                 |
| 6   | b/n         | P-12/ŻN      | 38                             | 38                             |                         | 1     |      |         |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   | 1                    | 1  |                                       | 1   |                       |                  |                          |   | 2                         |                         | 2            |                |                 |
| 7   | b/n         | K-12/12      |                                |                                |                         |       |      | 1       |                         |                        |                     |                 |              |              |              |              |                 |   |                |   | 1                    | 1  |                                       | 1   |                       | 1                |                          | 1                                       |                           |                         | 1            |                |                 |
| 8   | 1           | RK-12/ŻN     |                                |                                |                         | 2     |      |         |                         |                        | 1                   |                 |              | 6            |              | 6            |                 |   | 2              |   | 1                    | 1  | 1                                     |   |                       |                  |                          | 1                                       |                           |                         |              |                | 1               |
| 9   | 2           | Pb-12/ŻN     |                                |                                |                         | 2     |      |         | 2                       |                        |                     |                 |              |              | 12           |              |                 |   | 1              |   | 1                    | 1  | 1                                     |   |                       |                  |                          | 2                                       |                           |                         | 2            |                |                 |
|   | Razem:      |              | 95                             | 95                             | 275                     | 11    | 1    | 2       | 2                       | 1                      | 1                   | 3               | 1            | 20           | 30           | 26           | 8               | 288   | 7              | 3   | 7                    | 10   | 5                                     | 5   | 1                     | 2                | 1                        | 5                                       | 2                         | 2                       | 7            | 3              | 2               |

# ZESTAWIENIE Z DEMONTAŻU LINII 15 kV

Rozbiórka elektroenergetycznej linii SN-15kV w związku z "Budowa i rozbudową drogi wojewódzkiej DW678" odcinek 2

| L.p.  | Nr   | Typ słupa SN  | Żerdź E-13,5/15 | Żerdź E-12/15 | Żerdź E-12/12 | Żerdź ŻN-12 | Żerdź E-12/15 | Żerdź BSW-14 | Żerdź BSW-12     | Ilość, przekrój i rodzaj przewodów | Popręcznik narożny PN | Popręcznik przetłowy PP | Popręcznik krańcowy PK | Pomost montażowy | Konstr. pod głowice kablowe | Konstr. pod ograniczniki przepięć | Klin wierzchołkowy | Izolator LWP (LPS) | Izolator kompozytowy | Łańcuch ŁO1 | Łańcuch ŁO2 | Odlącznik napowietrzny | Rozłącznik napowietrzny | Ogranicznik przepięć SN |
|---|------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------|---------------|--------------|------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
|   |      |               | szt.            | szt.          | szt.          | szt.        | szt.          | szt.         | szt.             | m                                  | szt.                  | szt.                    | szt.                   | kpl.             | kpl.                        | kpl.                              | szt.               | szt.               | szt.                 | szt.        | szt.        | szt.                   | szt.                    | szt.                    |
| m. Wysokie Mazowieckie - demontaż słupów SN |      |               |                 |               |               |             |               |              |                  |                                    |                       |                         |                        |                  |                             |                                   |                    |                    |                      |             |             |                        |                         |                         |
| 1   | b/n  | RKKpgo-14/BSW |                 |               |               |             |               | 3            | 3xAFL70<br>I=116 |                                    |                       | 2                       | 1                      | 1                | 1                           | 1                                 | 1                  | 12                 |                      |             | 6           |                        | 1                       | 1                       |
| 2   | b/n  | RP-12/ŻN      |                 |               | 2             |             |               |              |                  | 1                                  |                       |                         |                        |                  |                             | 1                                 | 6                  |                    |                      |             |             |                        |                         |                         |
| 3   | b/n  | O-13,5/12     | 1               |               |               |             |               |              |                  |                                    | 1                     | 1                       |                        |                  |                             |                                   |                    | 6                  | 2                    |             |             |                        |                         |                         |
| m. Mazury - demontaż słupów SN              |      |               |                 |               |               |             |               |              |                  |                                    |                       |                         |                        |                  |                             |                                   |                    |                    |                      |             |             |                        |                         |                         |
| 4   | 65   | O-14/BSW      |                 |               |               |             |               | 2            | 3xAFL70 I=551    |                                    |                       | 1                       |                        |                  |                             |                                   | 1                  | 9                  |                      | 3           | 3           |                        |                         |                         |
| 5   | 66   | O14-BSW       |                 |               |               |             |               | 2            |                  |                                    |                       | 1                       |                        |                  |                             |                                   | 1                  | 9                  |                      | 3           | 3           |                        |                         |                         |
| 6   | 66/1 | ONo-12/15     |                 | 1             |               |             | 1             |              |                  |                                    |                       | 1                       |                        |                  |                             |                                   |                    | 6                  | 6                    |             |             |                        |                         |                         |
| 7   | 66/2 | Kg-12/12      |                 |               | 1             |             |               |              |                  |                                    |                       | 1                       |                        | 1                | 1                           |                                   |                    | 3                  | 3                    |             |             |                        |                         | 1                       |
| 8   | 67   | P-12/BSW      |                 |               |               |             |               |              |                  | 1                                  |                       | 1                       |                        |                  |                             |                                   |                    | 3                  |                      |             |             |                        |                         |                         |
| 9   | 68   | RPK-12/ŻN     |                 |               |               | 2           |               |              |                  |                                    |                       | 1                       | 1                      |                  |                             |                                   | 1                  | 6                  |                      | 3           |             |                        |                         |                         |
| RAZEM:                                      |      |               | 1               | 1             | 1             | 4           | 1             | 7            | 1                | 667                                | 1                     | 3                       | 8                      | 1                | 2                           | 2                                 | 5                  | 45                 | 15                   | 20          | 12          | 0                      | 1                       | 2                       |

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

|                     |   |
|---------------------|---|
| <i>Obiekt:</i>      | Budowa i rozbiórka elektroenergetycznej sieci napowietrzno-kablowej SN-15kV oraz nn-0,4kV w zakresie usunięcia kolizji w związku z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie. |
| <i>Lokalizacja:</i> | Droga Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie   |
| <i>Inwestor:</i>    | Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku<br>15-620 Białystok, ul. Elewatorska 6  |
| <i>Projektant:</i>  | mgr inż. Paweł Stasiak<br>upr. PDL/0132/POOE/08   |

## **1. Zakres robót**

Przedmiotem opracowania jest budowa i rozbiórka elektroenergetycznej sieci napowietrzno-kablowej SN-15kV oraz nn-0,4kV w zakresie usunięcia kolizji w związku z budową i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku Roszki Wodźki - Wysokie Mazowieckie.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

1. Elektroenergetyczne kablowe linie nn-0,4kV i SN-15kV.
2. Elektroenergetyczne napowietrzne linie nn-0,4kV i SN-15kV.
3. Wodociąg, kanalizacja sanitarna, gazociąg.
4. Teletechniczna sieć kablowa i napowietrzna.
5. Pasy drogowe dróg: wojewódzkiej, miejskich, powiatowych i gminnych.
6. Teren kolejowy.

## **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

1. Czynne linie kablowe i napowietrzne nn-0,4kV i SN-15kV .
2. Sieć gazociągowa.
3. Pasy drogowe, na której odbywa się ruch kołowy i pieszy.
4. Teren kolejowy, na którym odbywa się ruch linii kolejowych.

## **4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem**

1. Praca na czynnych (wyłączonych spod napięcia ) urządzeń elektroenergetycznych nn-0,4kV i SN-15kV- PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
2. Praca w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych nn-0,4kV i SN-15kV - PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.,
3. Praca na wysokości powyżej 5m (roboty związane z montażem słupów, konstrukcji i przewodów na słupach) - UPADEK Z WYSOKOŚCI.
4. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, rozładunek oraz montaż słupów i fundamentów, kabla z bębna) - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
5. Wykopy pod konstrukcje wsporcze słupów oraz wykopy kablowe - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
6. Roboty wykonywane w pobliżu pasów drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów Komunikacyjnych - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
7. Roboty wykonywane w pobliżu terenów kolejowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych kolejowych – INNE USZKODZENIE CIAŁA.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- Wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności.
- Omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu robót.

- Omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na i w pobliżu czynnych urządzeniach elektroenergetycznych nieodłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenia (pisemne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.**

1. Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
2. Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
3. Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
4. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
5. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z” Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”.
6. Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”.