

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT: Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 673 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Dąbrowa Białostocka – Sokółka wraz z obejściami miejscowości

TEMAT: Przebudowa drenaży melioracyjnych

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

ADRES: Droga wojewódzka NR 673 na odcinku Dąbrowa Białostocka - Sokółka

AUTOR OPRACOWANIA: mgr inż. Bogusław Kiluk

WSPÓŁPRACA: mgr inż. Daniel Normantowicz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Opis techniczny	
2.0. Rysunki	
2.1. Plan sytuacyjny odcinek od km 12+570 do 12+910	- rys. 1
2.2. Plan sytuacyjny odcinek od km 13+560 do 14+330	- rys. 2
2.3. Plan sytuacyjny odcinek od km 17+310 do 18+450	- rys. 3
2.4. Plan sytuacyjny odcinek od km 19+990 do 20+320	- rys. 4
2.5. Plan sytuacyjny odcinek od km 20+580 do 20+740	- rys. 5
2.6. Plan sytuacyjny odcinek od km 21+570 do 21+710	- rys. 6
2.7. Schemat wylotu betonowego	- rys. 7
2.8. Szczegół ułożenia drenażu	- rys. 8
2.9. Schemat wykonania studni drenarskiej	- rys. 9

SPIS TREŚCI

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji.
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania.
3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu.
3.0. Opis rozwiązań szczegółowych.
4.0. Odwodnienie wykopów
5.0. Wytyczne realizacji.
6.0. Wpływ inwestycji na środowisko.

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy na przebudowę drenażu melioracyjnego w granicach pasa drogowego projektowanej drogi wojewódzkiej nr 673 na odcinku od Dąbrowa Białostocka – Sokółka.

2.0. Materiały wyjściowe do opracowania

Do opracowania projektu wykonawczego na budowę drenażu w zakresie podanym w punkcie 1.0. posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- inwentaryzacja w terenie,

3.0. Opis rozwiązań szczegółowych.

Na trasie projektowanej drogi występują urządzenia melioracyjne w postaci sączków DN 50 i zbieraczy DN 100 wykonane z rur ceramicznych. Podczas wykonywania drenowania nie wykonano szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej istniejących urządzeń.

Orientacyjną lokalizację zbieracza i sączków pod projektowaną drogą przedstawiono na podstawie archiwalnych materiałów projektowych pozyskanych z zasobów Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku.

Istniejące drenowanie zostało ułożone na głębokości od 0,9 do 0,95 m pod powierzchnią istniejącego terenu.

Nawierzchnia projektowanej drogi dojazdowa będzie wykonana na nasypie wysokości ok 0,8 m ponad istniejący teren.

W związku z tym istniejące urządzenia melioracyjne w postaci sączków i zbieracza, przebiegające pod projektowaną drogą, przewidziano do przebudowy.

Do przebudowy i częściowej likwidacji sączków przyjęto drenaże na jedenastu odcinkach projektowanej drogi:

Grunty miasta Dąbrowa Białostocka

1. Na odcinku od 12+570 do 12+910 m znajduje się siedemnaście sączków drenarskich DN 50 mm w dziale drenarskim nr 6 w obrębie gruntów Dąbrowa Białostocka, przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 136/1, 138, 140/1, 140/2, 140/3, 140/4, 342
Likwidacja:

- sączek drenarski nr 1 – skrócenia o 26 m
- sączek drenarski nr 2 – skrócenia o 26 m
- sączek drenarski nr 3 – skrócenia o 26 m
- sączek drenarski nr 4 – skrócenia o 28 m
- sączek drenarski nr 5 – skrócenia o 30 m
- sączek drenarski nr 6 – skrócenia o 28 m
- sączek drenarski nr 7 – skrócenia o 8 m
- sączek drenarski nr 8 – skrócenia o 8 m
- sączek drenarski nr 9 – skrócenia o 12 m
- sączek drenarski nr 10 – skrócenia o 17 m
- sączek drenarski nr 11 – skrócenia o 21 m
- sączek drenarski nr 12 – skrócenia o 27 m
- sączek drenarski nr 13 – skrócenia o 27 m
- sączek drenarski nr 14 – skrócenia o 17 m

- sączek drenarski nr 15 – skrócenia o 27 m
- sączek drenarski nr 16 – skrócenia o 28 m
- sączek drenarski nr 17 – skrócenia o 31 m
- zbieracz drenarski odc Z1b-S1 – skrócenia o 94 m
- zbieracz drenarski odc Z1a-Z1b – skrócenia o 38 m
- zbieracz drenarski odc. Z1b-S12 – skrócenia o 131 m

Budowa:

W/w sączki DN50 należy podłączyć do nowo projektowanych zbieraczy DN100 na odcinkach:

- projektowany zbieracz odc Z1b – Z1a – DN 160 PCV – L = 37m

Pod projektowanym pasem drogowym projektuje się prowadzenie kanału DN 160 PCV w rurze osłonowej stalowej ϕ 219,1 x 8mm o długości L = 34m.

- projektowany zbieracz odc Z1b – S17 – DN 110 PCV – L = 242m

Pod projektowanymi zjazdami projektuje się prowadzenie kanału DN 110 PCV w dwóch rurach osłonowych stalowych ϕ 168,3 x 4,5mm o długości L = 6m.

- projektowany zbieracz odc Z1a – S1 – DN 110 PCV – L = 105 m
- w punkcie oznaczonym symbolem Z1a projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i włazem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących zbieraczy do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 100 mm na DN 110 mm PCV.
- w punkcie oznaczonym symbolem Z1b projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i włazem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących zbieraczy do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 100 mm na DN 110 mm PCV.

2. Na odcinku od 13+560 do 13+710 m znajduje się cztery sączki drenarskie DN 50 mm w dziale drenarskim nr 20 w obrębie gruntów Dąbrowa Białostocka , przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 187,188/1

Likwidacja:

- sączek drenarski nr 1 – skrócenia o 2 m
- sączek drenarski nr 2 – skrócenia o 7 m
- sączek drenarski nr 3 – skrócenia o 14 m
- sączek drenarski nr 4 – skrócenia o 72 m
- zbieracz drenarski odc Z1-S6 – skrócenia o 76 m

Budowa:

W/w sączki DN50 należy podłączyć do nowo projektowanego zbieracza DN100 na odcinku:

- projektowany zbieracz odc Z1 – Z2 – DN 110 PCV – L = 45m

3. Na odcinku od 13+540 do 13+640 m znajduje się jeden sączek drenarski DN 50 mm w dziale drenarskim nr 14 w obrębie gruntów Dąbrowa Białostocka , przewidziany do skrócenia. Sączek zlokalizowany na działkach nr geod: 187, 188/1

Likwidacja:

- sączek drenarski nr 5 – skrócenia o 34 m

Budowa:

W/w sączek oraz sączek nr 6, DN50, należy podłączyć do nowo projektowanego zbieracza DN100 na odcinkach:

- typowy wylot do rowu, betonowy, drenarski, DN 100 w pkt. W1
- projektowany zbieracz odc W1 – S6 – DN 110 PCV – L = 84m

Grunty wsi Jasionówka

4. Na odcinku od 13+800 do 13+920 m znajduje się pięć sączków drenarskich DN 50 mm w dziale drenarskim nr 14a w obrębie gruntów Jasionówka, przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 192, 191/2, 191/1, 190, 189

Likwidacja:

- sączek drenarski nr 7 – skrócenia o 3 m
- sączek drenarski nr 8 – skrócenia o 3 m
- sączek drenarski nr 9 – skrócenia o 6 m
- sączek drenarski nr 10 – skrócenia o 11 m
- sączek drenarski nr 11 – skrócenia o 12 m

5. Na odcinku od 14+000 do 14+030 m znajduje się trzy sączki drenarskie DN 50 mm w dziale drenarskim nr 15b w obrębie gruntów Jasionówka, przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 238, 237, 236

Likwidacja:

- sączek drenarski nr 12 – skrócenia o 21 m
- sączek drenarski nr 13 – skrócenia o 15 m
- zbieracz drenarski Z3, DN 100 – skrócenia o 9 m

Budowa:

W/w sączki DN50 należy przełączyć do nowych wylotów do rowu:

- typowy wylot do rowu, betonowy, drenarski, DN 150 w pkt. W3, na zbieraczu Z3
- zbieracz odc. W3 – Z3 – DN 160 PCV L = 22m
- sączek nr 13, DN 110 PCV – L = 11m
- sączek nr 12, DN 160 PCV – L = 21 m, Pod projektowanym pasem drogowym projektuje się prowadzenie kanału DN 110 PCV w rurze osłonowej stalowej ϕ 219,1x8mm o długości L = 19m.
- w punkcie oznaczonym symbolem S12 projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i włazem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących sączków do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 100 mm na DN 110 mm PCV.
- w punkcie oznaczonym symbolem S12a projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i włazem kanalizacyjnym klasy C250.

6. Na odcinku od 14+070 do 14+140 m znajduje się trzy sączki drenarskie DN 50 mm w dziale drenarskim nr 15a w obrębie gruntów Jasionówka, przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 295, 238, 237, 236

Likwidacja:

- sączek drenarski nr 14 – skrócenia o 7 m
- sączek drenarski nr 15 – skrócenia o 26 m
- sączek drenarski nr 16 – skrócenia o 37 m
- zbieracz Z4 – W4 – skrócenie o 39 m

Budowa:

W/w sączki, DN50, należy podłączyć do nowo projektowanego zbieracza DN100 na odcinkach:

- typowy wylot do rowu, betonowy, drenarski, DN 100 w pkt. W4 na zbieraczu Z4
- projektowany zbieracz odc Z4 – S15 – DN 110 PCV – L = 48m

7. Na odcinku od 14+170 do 14+330 m znajduje się osiem sączków drenarskich DN 50 mm w dziale drenarskim nr 16 i 16a w obrębie gruntów Jasionówka , przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 292, 293, 294, 329, 355

Likwidacja:

- sączek drenarski nr 17 – skrócenia o 31 m
- sączek drenarski nr 18 – skrócenia o 30 m
- sączek drenarski nr 19 – skrócenia o 24 m
- sączek drenarski nr 20 – skrócenia o 23 m
- sączek drenarski nr 21 – skrócenia o 23 m
- sączek drenarski nr 22 – skrócenia o 22 m
- sączek drenarski nr 23 – skrócenia o 15 m
- sączek drenarski nr 24 – skrócenia o 24 m
- zbieracz Z5 – Z8 – skrócenie o 46 m

Budowa:

- projektowany zbieracz odc Z5 – Z6 – DN 160 PCV – L= 16 m
- projektowany zbieracz odc Z6 – Z7 – DN 160 PCV – L= 24 m

Pod projektowanym pasem drogowym projektuje się prowadzenie kanału DN 160 PCV w rurze osłonowej stalowej ϕ 219,1x8mm o długości L = 22m.

- projektowany zbieracz odc Z7 – Z8 – DN 160 PCV – L= 15 m
- projektowany zbieracz odc Z6 – S22 – DN 110 PCV – L= 125 m
- projektowany zbieracz odc Z7 – S18 – DN 110 PCV – L= 58 m
- w punkcie oznaczonym symbolem Z6 projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i wjazdem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących zbieraczy do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 100 mm na DN 110 mm PCV.
- w punkcie oznaczonym symbolem Z7 projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i wjazdem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących zbieraczy do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 100 mm na DN 110 mm PCV.

Grunty wsi Grodziszczany

8. Na odcinku od 17+310 do 18+450 m znajduje się trzydzieści dziewięć sączków drenarskich DN 50 mm w dziale drenarskim nr 19 w obrębie gruntów Grodziszczany , przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 260, 262, 235/1, 300, 73/4, 236, 225, 85, 220/1, 218, 73/5, 216, 72/3, 210, 211, 213, 214, 216

Likwidacja:

- sączek drenarski nr 1 – skrócenia o 4 m
- sączek drenarski nr 2 – skrócenia o 6 m
- sączek drenarski nr 3 – skrócenia o 6 m
- sączek drenarski nr 4 – skrócenia o 6 m
- sączek drenarski nr 5 – skrócenia o 7 m
- sączek drenarski nr 6 – skrócenia o 7 m
- sączek drenarski nr 7 – skrócenia o 7 m

- sączek drenarski nr 8 – skrócenia o 5 m
- sączek drenarski nr 9 – skrócenia o 9 m
- sączek drenarski nr 10 – skrócenia o 6 m
- sączek drenarski nr 11 – skrócenia o 6 m
- sączek drenarski nr 12 – skrócenia o 8 m
- sączek drenarski nr 13 – skrócenia o 6 m
- sączek drenarski nr 14 – skrócenia o 7 m
- sączek drenarski nr 16 – skrócenia o 11 m
- sączek drenarski nr 17 – skrócenia o 7 m
- sączek drenarski nr 18 – skrócenia o 7 m
- sączek drenarski nr 19 – skrócenia o 6 m
- sączek drenarski nr 20 – skrócenia o 7 m
- sączek drenarski nr 21 – skrócenia o 8 m
- sączek drenarski nr 22 – skrócenia o 163 m
- sączek drenarski nr 23 – skrócenia o 186 m
- sączek drenarski nr 24 – skrócenia o 81 m
- sączek drenarski nr 25 – skrócenia o 8 m
- sączek drenarski nr 26 – skrócenia o 15 m
- sączek drenarski nr 27 – skrócenia o 14 m
- sączek drenarski nr 28 – skrócenia o 17 m
- sączek drenarski nr 29 – skrócenia o 20 m
- sączek drenarski nr 30 – skrócenia o 22 m
- sączek drenarski nr 31 – skrócenia o 28 m
- sączek drenarski nr 32 – skrócenia o 28 m
- sączek drenarski nr 33 – skrócenia o 27 m
- sączek drenarski nr 34 – skrócenia o 25 m
- sączek drenarski nr 35 – skrócenia o 14 m
- sączek drenarski nr 36 – skrócenia o 8 m
- sączek drenarski nr 37 – skrócenia o 22 m
- sączek drenarski nr 38 – skrócenia o 26 m
- sączek drenarski nr 39 – skrócenia o 23 m
- sączek drenarski nr 40 – skrócenia o 5 m
- zbieracz drenarski odc Z1-Z2 – skrócenia o 25 m
- zbieracz drenarski odc Z3-Z4 – skrócenia o 102 m

Budowa:

- projektowany sączek drenarski nr 31, DN110PCV L=28m.

Pod projektowanym pasem drogowym projektuje się prowadzenie kanału DN 110 PCV w rurze osłonowej stalowej ϕ 168,3x4,5mm o długości L = 19m.

- projektowany zbieracz odc Z1 – Z2 – DN 160 PCV – L = 32m Pod projektowanym pasem drogowym projektuje się prowadzenie kanału DN 160 PCV w rurze osłonowej stalowej ϕ 219,1x8mm o długości L = 29m.
- projektowany zbieracz odc Z5 – Z4 – DN 160 PCV – L = 25 m . Pod projektowanym pasem drogowym projektuje się prowadzenie kanału DN 160 PCV w rurze osłonowej stalowej ϕ 219,1x8mm o długości L = 16m.
- projektowany zbieracz odc Z3 – Z5 – DN 160 PCV – L = 99 m .

- w punkcie oznaczonym symbolem Z1 projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i włazem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących zbieraczy do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 150 mm na DN 160 mm PCV.
- w punkcie oznaczonym symbolem Z2 projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i włazem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących zbieraczy do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 150 mm na DN 160 mm PCV.
- w punkcie oznaczonym symbolem Z3 projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i włazem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących zbieraczy do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 150 mm na DN 160 mm PCV.
- w punkcie oznaczonym symbolem Z4 projektuje się studnię rewizyjną wykonaną z kręgów betonowych DN 1000 z prefabrykowaną dennicą, z płytą przykrywową i włazem kanalizacyjnym klasy C250. W celu wykonania włączenia istniejących zbieraczy do projektowanej studni, bezpośrednio przed studnią rewizyjną należy zastosować typowe kształtki przejściowe DN 150 mm na DN 160 mm PCV.

Grunty wsi Nierośno

9. Na odcinku od 19+990 do 20+320 m znajduje się dwa sączki drenarskie DN 50 mm w dziale drenarskim (brak map i informacji na temat lokalizacji) w obrębie gruntów Nierośno , przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 196, 247, 249
Likwidacja:

- sączek drenarski nr 1 – skrócenia o 330 m
- sączek drenarski nr 2 – skrócenia o 323 m

10. Na odcinku od 20+580 do 20+740 m znajduje się jeden sączek drenarski DN 50 mm w dziale drenarskim (brak map i informacji na temat lokalizacji) w obrębie gruntów Nierośno , przewidziany do skrócenia. Sączek zlokalizowany na działkach nr geod: 229/1, 228
Likwidacja:

- sączek drenarski nr 3 – skrócenia o 163 m

Grunty wsi Łozowo

11. Na odcinku od 21+570 do 21+710 m znajduje się siedem sączków drenarskich DN 50 mm w dziale drenarskim (brak map i informacji na temat lokalizacji) w obrębie gruntów Nierośno , przewidzianych do skrócenia. Sączki zlokalizowane na działkach nr geod: 163, 164, 165, 343/1
Likwidacja:

- sączek drenarski nr 4 – skrócenia o 20 m
- sączek drenarski nr 5 – skrócenia o 20 m
- sączek drenarski nr 6 – skrócenia o 20 m
- sączek drenarski nr 7 – skrócenia o 19 m
- sączek drenarski nr 8 – skrócenia o 18 m
- sączek drenarski nr 9 – skrócenia o 18 m
- sączek drenarski nr 10 – skrócenia o 18 m

- zbieracz drenarski Z1 -S10 – skrócenia o 137 m

Budowa:

- typowy wylot do rowu, betonowy, drenarski, DN 110 w pkt. W5 na zbieraczu W5-S10
- projektowany zbieracz odc W5 – S10 – DN 110 PCV – L = 224m

W miejscach połączenia rur drenarskich projektowanych z istniejącymi należy zastosować kształtki przejściowe PCV / Kamionka. Dopuszcza się alternatywnie zastąpienie kształtek przejściowych PCV/kamionka manszetami gruntoodpornymi typu N firmy INTEGRA.

Obsypkę i zasypkę należy zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proktora do rzędnej projektowanego terenu. Poza obrysem projektowanej drogi obsypkę i zasypkę należy zagęścić do 85% zmodyfikowanej wartości Proktora na wysokości min 30 cm ponad wierzch rur drenarskich. Wszystkie odcinki zaprojektowano z rur drenażowych PCV klasy SN 4.

Ułożenie drenażu należy wykonać w obsypce drenażowej ze żwiru płukanego o frakcji 16-32 mm. Grubość podsypki i obsypki 20 cm w osłonie z geowłókniny.

Długości projektowanych rur drenarskich SN4:

- DN 110 dren - 728 m
- DN 160 dren - 152 m

Długości projektowanych rur kanalizacyjnych SN8:

- DN 110 PCV - 44 m
- DN 160 PCV - 118 m

Długości projektowanych rur osłonowych stalowych:

- ϕ 219,1 x 8 mm L = 34 m – szt. 1
- ϕ 219,1 x 8 mm L = 19 m – szt. 1
- ϕ 219,1 x 8 mm L = 22 m – szt. 1
- ϕ 219,1 x 8 mm L = 29 m – szt. 1
- ϕ 219,1 x 8 mm L = 16 m – szt. 1
- ϕ 168,3 x 4,5 mm L = 19 m – szt. 1

Wyloty betonowe do rowu stanowią gotowe standardowe prefabrykowane element żelbetowe.

Łącznie zaprojektowano pięć wylotów dla średnic:

- DN 100 - 3 szt
- DN 150 – 1 szt

Studnie drenarskie z kręgów betonowych DN 1000 mm, o głębokości do 1,5 m – 10 szt.

UWAGA:

Przebudowa w/w odcinka drenażu nie powoduje zmiany stosunków wodnych. Ilość odprowadzanych wód drenażowych pozostanie bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

4.0.Odwodnienie wykopów

4.1.Odwodnienie wykopów pod drenaż

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej przyjęto odwodnienie za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej ϕ 50 mm. Rodzaj odwodnienia, rozstaw i długości igłofiltrów przedstawiono na profilu podłużnym.

Pompowaną wodę z igłofiltrów odprowadzić należy bezpośrednio do istniejących rowów lub za pośrednictwem uprzednio wykonanego odcinka drenażu do rowu melioracyjnego..

Rodzaj odwodnienia, rozstaw i długości igłofiltrów przedstawiono na profilach podłużnych.

Długości wykopów z podziałem na rodzaj odwodnienia:

- igłofiltry L= 1042 m.

Czasowe rurociągi odwadniające przyjęte są do wielokrotnego zastosowania.

4.1.1. Obliczenie godzin pompowania wody

Ilość godzin pompowania wody obliczono np. wzoru:

$$N_g = p \times n \times 24 \times 30 \times c \text{ [godz]}$$

gdzie

p – procent cyklu wymagający pompowania, p=0.8 dla drenażu i 0.2 dla igłofiltrów w przypadku odwodnienia wspomagającego za pomocą igłofiltrów, p=0.8 dla igłofiltrów w przypadku odwodnienia podstawowego za pomocą igłofiltrów,

n – ilość stanowisk pompowania wody

c – cykl realizacji w miesiącach dla odcinka wymagającego pompowania wody.

Ilość godzin pompowania wody z igłofiltrów i drenażu:

Wyszczególnienie	Igłofiltry
Dren	L = 1042
	C = 6,2
	N=1
	N _{gi} = 3571

5.0. Wytyczne realizacji

5.1. Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów drenażu.

Prowadzenie robót przyjęto łącznie z budową pozostałej infrastruktury technicznej w projektowanym pasie drogowym. Roboty przy budowie drenażu powinny być wykonane wyprzedzająco w stosunku do np. wykonywania nasypów.

Wobec powyższego miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

5.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni.

Na całej długości przewodów drenażowych, występuje nawierzchnia gruntowa.

5.3. Wykopy.

Wykopy pod drenaż wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne.

Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych.

Do mechanicznego głębinienia wykopu zastosować należy koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0.25 m³ lub 0,6 m³. Urobek z pierwszego odcinka wykopu pomiędzy dwoma studniami należy odwieźć poza miejsce prowadzenia robót. Z dalszych odcinków wydobyty urobek piaszczysty należy przemieszczać do zasypania wcześniej wykonanego drenażu, urobek gruntów spoistych należy odwieźć w miejsce stałego składowania.

5.4. Roboty montażowe

Montaż przewodów PCV prowadzić należy ręcznie.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ustaleniami PN-92/B-10735 pt. „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz obowiązującymi przepisami BHP i

„Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykonanie drenażu prowadzić w następujący sposób:

- dnie wykopu ułożyć tkaninę geowłókninową z jej wywinieciem na ściany pionowe, pozostawiając zapas na owinięcie obsypki tłuczniowej,
- ułożyć warstwę tłucznia o grubości 15 cm,
- ułożyć rurę drenarską i zamontować kinety studni inspekcyjnych,
- zasypać rurę drenarską warstwą tłucznia o grubości 0.20 m ponad górną jej krawędź,
- owinać od góry tłuczeń wywinietą wcześniej geowłókniną,
- dokonać zamontować rury pionowe studzienek inspekcyjnych, zabezpieczając je przed zanieczyszczeniem drenażu,
- obsypać wykonany drenaż gruntem pochodzącym z wykopu.

Uwaga: po wykonaniu chronić drenaż przed jego zniszczeniem mechanicznym i zanieczyszczeniem gruntem.

Z zasypki wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne.

Przyjęto zasypkę gruntem przepuszczalnym rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach: 10 % grunt rodzimy – 90 % grunt dowieziony,

5.5. Odbudowa nawierzchni bitumicznej.

Budowa nawierzchni utwardzonych została ujęta w projekcie drogowym.

5.6. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować, poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego. Dotyczy odcinków gdzie nie przewiduje się utwardzenia terenu.

5.7. Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych odcinków drenażu. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

6.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane elementy drenażu nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.



Białystok dnia 2015.11.27

WZM.OTB.4022/055/15

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

Dotyczy: uzgodnienia operatu wodno prawnego dotyczącego budowy i rozbudowy drogi wojewódzkiej Nr 673 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Dąbrowa Białostocka – Sokółka wraz z obejściami miejscowości .

Nawiązując do przedłożonego operatu wodno prawnego dla ww. inwestycji dotyczącego rozbiórki urządzeń wodnych i wykonania nowych urządzeń wodnych na rowach melioracyjnych i rzekach a także budowy urządzeń pod koroną drogi, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku działający z upoważnienia Marszałka Województwa Podlaskiego uzgadnia trasę na następujących warunkach.

W obrębie przewidywanej inwestycji drogowej występują wody publiczne i urządzenia melioracji wodnych szczegółowych - w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2001r.- Prawo wodne (Dz. u. z 2015r., poz. 469 - jednolity tekst z późniejszymi zmianami):

1. Rzeka Kropiwna – woda publiczna Skarbu Państwa, w stosunku, do której prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa Podlaskiego. Z rzeką tą następuje kolizja w km 9 +388. Na rzece projektowany jest przepust P1. Z projektu wynika, że światło poziome B=2,28m oraz światło pionowe H=1,70m nowego przepustu nie pogorszy warunków przepływu wody.
2. Rzeka Mościszanka – woda publiczna Skarbu Państwa, w stosunku, do której prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa Podlaskiego. Kolizja z rzeką w 4+069 jej km. Projektowany jest most M7. Nie wnosimy uwag do parametrów technicznych obiektu, przy zachowaniu rzędnej na wlocie i wylocie bez zmian.
3. Rzeka Bierwicha - woda publiczna Skarbu Państwa, w stosunku do której prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa Podlaskiego. Kolizja z rzeką w km 3+466. Projektowany jest most M8. Nie wnosimy uwag do parametrów technicznych obiektu, przy zachowaniu rzędnej na wlocie i wylocie bez zmian.
4. W świetle art. 122, ust. 1, p-kt 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2015 r., poz. 469 - jednolity tekst z późniejszymi zmianami) na wykonanie urządzeń wodnych należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne. Przepisy te stosuje się również (art.9, ust. 2) do prowadzonych przez wody obiektów mostowych i innych urządzeń a także przebudowy oraz rozbiórki tych obiektów. Przepisy te stosuje się również (art. 9, ust. 1, p-kt 14 i 19 i ust. 2) do wód opadowych i roztopowych ujętych w systemy kanalizacyjne, wylotów urządzeń kanalizacyjnych do wód lub urządzeń wodnych oraz przebudowy i rozbudowy tych urządzeń.
5. Zgoda na wejście i użytkowanie gruntu w obrębie działki stanowiącej własność Skarbu Państwa w pasie rzeki, wiąże się z koniecznością spełnienia wymogu art. 20 ustawy z 18 lipca 2001 - Prawo wodne. Czyli inwestor i późniejszy zarządca niniejszego obiektu

zanikowe podlegające odbiorowi przed zasypaniem. Zbieracze drenarskie przebiegające pod drogą należy nanieść na mapy we wszystkich egzemplarzach projektu. W obrębie zbieraczy roboty ziemne prowadzić ręcznie, aby nie naruszyć tych rurociągów. Tak duża przebudowa systemu drenarskiego powinna być prowadzona pod nadzorem inspektora z uprawnieniami melioracyjnymi.

Wnioskujemy, aby właściciel lub zarządca drogi:

- a. utrzymywał w pełnej sprawności na swój koszt przebudowane urządzenia melioracji wodnych szczegółowych w pasie drogi,
- b. utrzymywał lub partycypował w kosztach utrzymania rowów i rzek, do których będzie odprowadzana woda opadowa z drogi na odcinkach, na których zwiększa się koszty utrzymania rowów.

Obowiązek taki powinien być nałożony przez organ wydający pozwolenie wodnoprawne w oparciu o art. 128 ust. 2, punkt 3 i 4 Prawa wodnego.

Z wyprzedzeniem, co najmniej 7 dni przed przystąpieniem do robót w obrębie urządzeń melioracyjnych, inwestor budowy powinien zapewnić nadzór techniczny i powiadomić o terminie wykonania Starostę powiatu sokólskiego sprawującego nadzór nad działalnością spółek wodnych (art. 178 Prawa wodnego), gdyż Gminna Spółka Wodna na terenie gmin Sidra, Dąbrowa Białostocka i Sokółka, których działalnością są objęte urządzenia melioracji wodnych szczegółowych na terenie gminy, zawiesiła działalność, ale nie uległa likwidacji. Zabezpieczenie rurociągów drenarskich trzeba traktować jako roboty zanikowe podlegające odbiorowi przed zasypaniem przez nadzór budowy.

Po zakończeniu przebudowy urządzeń – nie później niż w ciągu 14 dni, kopię pozwolenia wodnoprawnego łącznie z mapą z naniesioną aktualną sytuacją urządzeń melioracyjnych przekazać należy do WZMiUW O/T Inspektorat w Sokółce w celu aktualizacji ewidencji tych urządzeń.

Poza przebudową urządzeń melioracji wodnych szczegółowych projektowane są także zbiorniki chłonno odparowujące, rowy przydrożne i inne urządzenia powiązane z drogą oraz przejścia infrastruktury technicznej pod rowami i wodami.

Przejścia urządzeniami liniowymi podziemnymi (rurociągi, kable) pod rowami i ciekami, w tym również nieuregulowanymi, powinny być wykonane w odpornych na uszkodzenia mechaniczne rurach osłonowych na głębokości, co najmniej 1,0 m. poniżej dna, a w przypadku cieków płytszych niż 1,0 m. zachować głębokość (do górnej krawędzi rury osłonowej) nie mniej niż 2,0 m. od powierzchni brzegu.

W przypadku przejścia pod dnem rzeki, projektowany obiekt liniowy podziemny powinien być wykonany w rurze osłonowej odpornej na uszkodzenia mechaniczne, metodą przecisku lub przewiertu sterowanego, na głębokości, co najmniej 1,5 m. poniżej dna, a w przypadku, jeśli koryto cieków wskutek zamulenia byłoby płytsze niż 1,5 m., głębokość ta powinna wynosić nie mniej niż 3,0 m. od powierzchni brzegu (odległość między rzędną dna, lub brzegu a górną krawędzią rury osłonowej).

W świetle art. 122, ust. 1, i art. 37 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015r, poz. 469 - jednolity tekst z późniejszymi zmianami) na szczególne korzystanie z wód (wprowadzanie ścieków do wód i ziemi) oraz wykonanie urządzeń wodnych należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne. Przepisy te stosuje się również (art. 9, ust. 1, p-kt 14 i 19, ust. 2) do wód opadowych i roztopowych ujętych w systemy kanalizacyjne oraz wylotów urządzeń kanalizacyjnych do wód lub urządzeń wodnych a także do budowli na rowach oraz ich przebudowy.

Budowę innych obiektów inżynierskich (przepustów i mostów) występujących w zakresie inwestycji uzgodniono pismem znak WZM.OTB.4022/063/15 z dnia 01.12.2015r.

Do wiadomości:

Starostwo Powiatowe

W Sokółce

DYREKTOR

inż. Zbigniew Zolewski



Białystok dnia 2015.11.27

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

WZM.OTB.4022/066/15

Dotyczy: uzgodnienia operatu wodno prawnego dotyczącego budowy urządzeń wodnych w postaci rowów przydrożnych, chłonna odparowujących, rowów krytych wraz z przepustami na zjazdach i pod jezdnią, przejść infrastruktury pod rowami, zbiorników chłonna odparowujących i przebudowy urządzeń melioracji wodnych szczegółowych w ramach budowy i rozbudowy drogi wojewódzkiej Nr 673 na odcinku Dąbrowa Białostocka – Sokółka wraz z obejściami miejscowości.

Nawiązując do przedłożonego operatu wodno prawnego dla ww. inwestycji drogowej, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku działający z upoważnienia Marszałka Województwa Podlaskiego uzgadnia opracowanie na następujących warunkach.

W obrębie przewidywanej inwestycji drogowej występują urządzenia melioracji wodnych szczegółowych następujących zadań melioracyjnych: Jasionówka-Różanystok, Mościszanka-Łoza, Sidra i Poganica objętych działalnością Gminnych Spółek Wodnych na terenie gmin Dąbrowy Białostockiej, Sidry i Sokółki.

Rurociągi drenarskie występują średnio na głębokości 0,8-1,3 m i kolidują z ww. inwestycją. Przed rozpoczęciem robót związanych z budową drogi, rurociągi drenarskie należy odpowiednio przebudować i zabezpieczyć, aby zapewnić właściwe funkcjonowanie drenowania na innych działkach. Dopuszcza się skrócenie końcowych odcinków występujących sączków (rurociągów drenarskich) nieprzebiegających na inne działki, poprzez ich odpowiednie „zaślepienie”.

Przeniesione trasy rurociągów drenarskich z ewidencji tych urządzeń tj. mapy w skali 1:2000 na mapę w skali 1:500 należy traktować tylko jako orientacyjne i przed przystąpieniem do robót ziemnych w obrębie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, należy wykonać ręcznie odkrywkę (np. szerokość szpadla, głębokość ok. 1,3 m), celem wykrycia i ustalenia faktycznych tras występujących rurociągów drenarskich.

Projektuje się przebudowę istniejących urządzeń melioracji wodnych szczegółowych (drenowania) kolidujących z projektowaną drogą. Nie wnosimy uwag do przebudowy pod warunkiem, że zapewni ona właściwe funkcjonowanie drenowania na innych działkach. Zgodnie z art. 29 Prawa wodnego właściciel gruntu nie może zmieniać stanu wody na gruncie ze szkodą dla gruntów sąsiednich. Wymiary projektowanych zbieraczy zastępczych powinny być właściwie dobrane (wyliczone) tak aby przejęły wody z działów drenarskich likwidowanych i nie zakłóciły właściwego funkcjonowania systemu drenarskiego na działkach sąsiadujących. W operacie należy oznaczyć miejsca „zaślepienia” sączków i zbieraczy, które są skracane i wyłączone z eksploatacji oraz należy podać sposób zabezpieczenia tych rurociągów, aby nie doszło do ich zamulenia, a drenowanie poza obszarem inwestycji mogło właściwie funkcjonować.

Jak wynika z operatu w niektórych miejscach zbieracze muszą pozostać pod koroną drogi. Rurociągi te należy zabezpieczyć dodatkowo osłonową odpowiedniej średnicy - obustronnie opartą o nienaruszony grunt. Zabezpieczenie rurociągów drenarskich należy traktować jako roboty

powinien posiadać ostateczną decyzję - pozwolenie wodnoprawne i zawartą umowę użytkowania tego gruntu z WZMiUW w Białymstoku.

6. Na trasie projektowanej inwestycji drogowej występują kolizje z rowami melioracyjnymi oraz drenowaniem – tj. urządzeniami melioracji wodnych szczegółowych zadania melioracyjnego Jasionówka – Różanystok, Mościszanka-Łoza, Sidra i Poganica. Ewidencja wód i urządzeń melioracyjnych z tego terenu jest dostępna w WZMiUW Oddział Terenowy Białystok Inspektorat w Sokółce (ul. Wodna 7).
7. Projektuje się rozbiórki przepustów oraz budowę nowych urządzeń wodnych na następujących rowach melioracyjnych: R-14a, R-E, R-O-8, R-P, R-R, R-N, R-90, R-77i R-75 oraz przepusty drogowe pod koroną drogi.
8. Podstawową zasadą przy przebudowie istniejących przepustów i mostów na rowach i ciekach odwadniających tereny użytkowane rolniczo jest nie pogorszenie odpływu z gruntów położonych, powyżej, czyli dno nowych budowli na wlocie nie może być zaprojektowane wyżej niż starych budowli przewidzianych do rozbiórki. Wskazane jest nawet obniżenie dna, szczególnie przepustów, gdzie dno jest płytsze niż 1,0 m, mierząc od powierzchni niższego brzegu cieku przed wlotem.
9. Zasadnicze parametry przepustów i mostów z punktu widzenia hydrologicznego i hydraulicznego, np. światła przepustów i mostów, powinny spełniać wymogi obowiązujących przepisów prawnych w budownictwie drogowym, między innymi Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2000 r., nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami).
10. Oczyszczone wody odprowadzane z kanalizacji deszczowej powinny spełniać wymogi art. 41 i art. 42 cytowanego prawa wodnego i przepisów wykonawczych wydanych w oparciu o art. 45 tej ustawy tj. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. nr 137 poz. 984 z późniejszymi zmianami).
11. Z wyprzedzeniem, co najmniej 7 dni przed przystąpieniem do robót w obrębie urządzeń melioracji wodnych podstawowych, inwestor inwestycji powinien zapewnić nadzór techniczny i powiadomić o terminie wykonania - WZMiUW O/T Białystok, prowadzący sprawę z upoważnienia Marszałka Województwa Podlaskiego oraz Starostwo Powiatowe w Sokółce przy pracach w obrębie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych.
12. Wnioskujemy, aby właściciel lub zarządca drogi ponosił 100% kosztów konserwacji odbiorników wód opadowych na odcinku co najmniej 200 m poniżej zrzutu wód opadowych. Obowiązek taki powinien być nałożony przez organ wydający pozwolenie wodnoprawne w oparciu o art. 22 ust. 2 i art. 128 ust. 2, punkt 3 i 4 Prawa wodnego.
13. Pragniemy jednocześnie przypomnieć iż na trasie projektowanej drogi występuje drenowanie – tj. urządzenia melioracji wodnych szczegółowych. Rurociągi drenarskie występują średnio na głębokości 0,8-1,3 m i kolidują z ww. inwestycją. Przed rozpoczęciem robót związanych z budową, rurociągi drenarskie należy odpowiednio przebudować i zabezpieczyć, aby zapewnić właściwe funkcjonowanie drenowania na innych działkach. Dopuszcza się skrócenie końcowych odcinków występujących sączków (rurociągów drenarskich) nieprzebiegających na inne działki, poprzez ich odpowiednie „zaślepienie”. Na przebudowę urządzeń wodnych należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

Do wiadomości:

1. WZMiUW EM.

DYREKTOR

Inż. Zbigniew Zolawski

AB.IV.7131/63/01

Białystok, 2001.12.07

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Bogusława Kiluka** z dnia 05.09.2001r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j e

Panu BOGUSŁAWOWI KILUKOWI

magistrowi inżynierowi

w zakresie urządzenia i instalacje sanitarne

ur. 01 maja 1972r.

w Janowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. BI/198/01

DO PROJEKTOWANIA

W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ

WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,

CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

BEZ OGRANICZEŃ

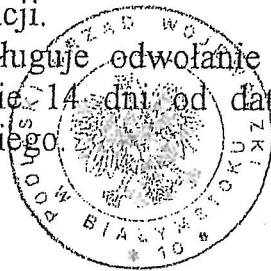
UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Bogusława Kiluka wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

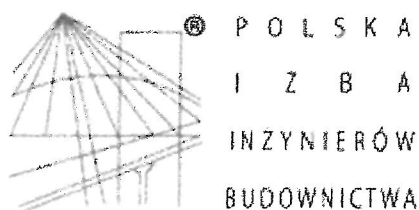
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Bogusław Kiluk
zam. Wyłudry 1
16-140 Korycin
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



ip. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Marzynyow
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-DPC-7BE-RI7 *

Pan Bogusław Kiluk o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1998/02

adres zamieszkania Wyłudy 1, 16-140 Korycin

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

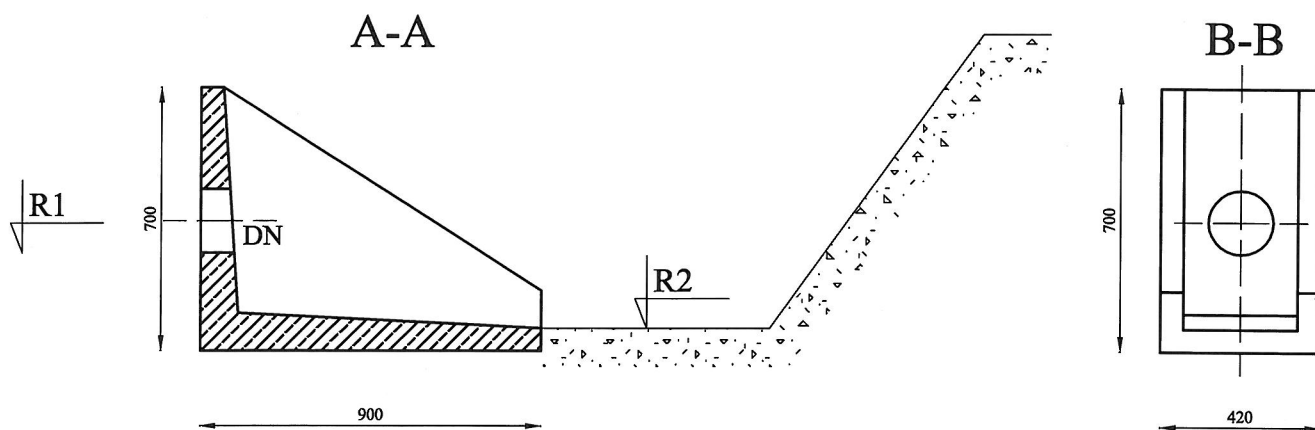
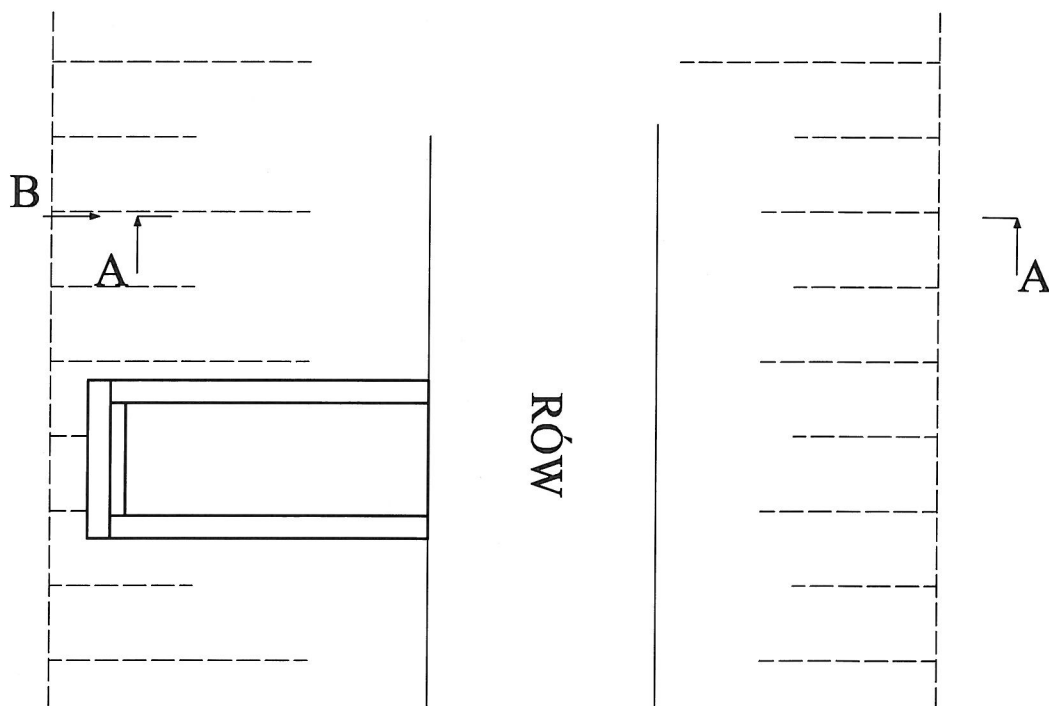
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-19 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

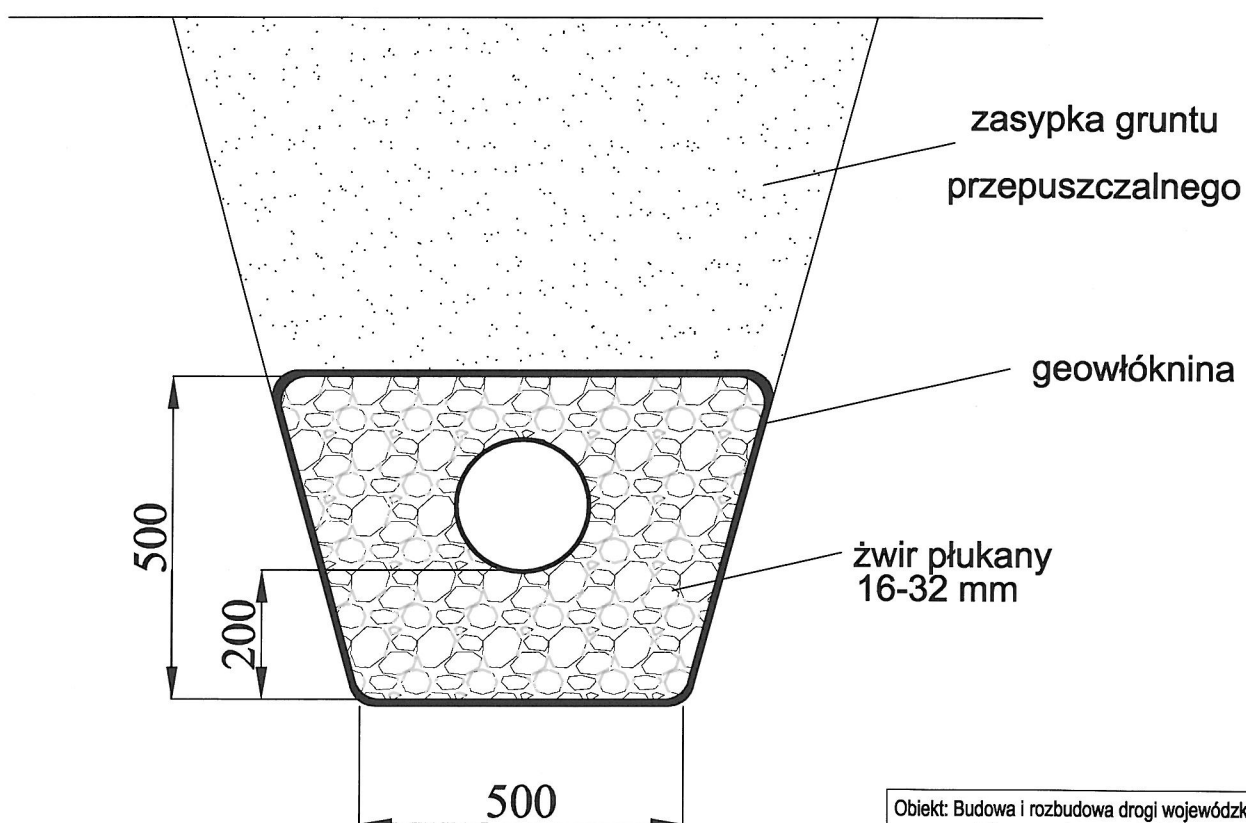
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

WLOT BETONOWY DO ROWU



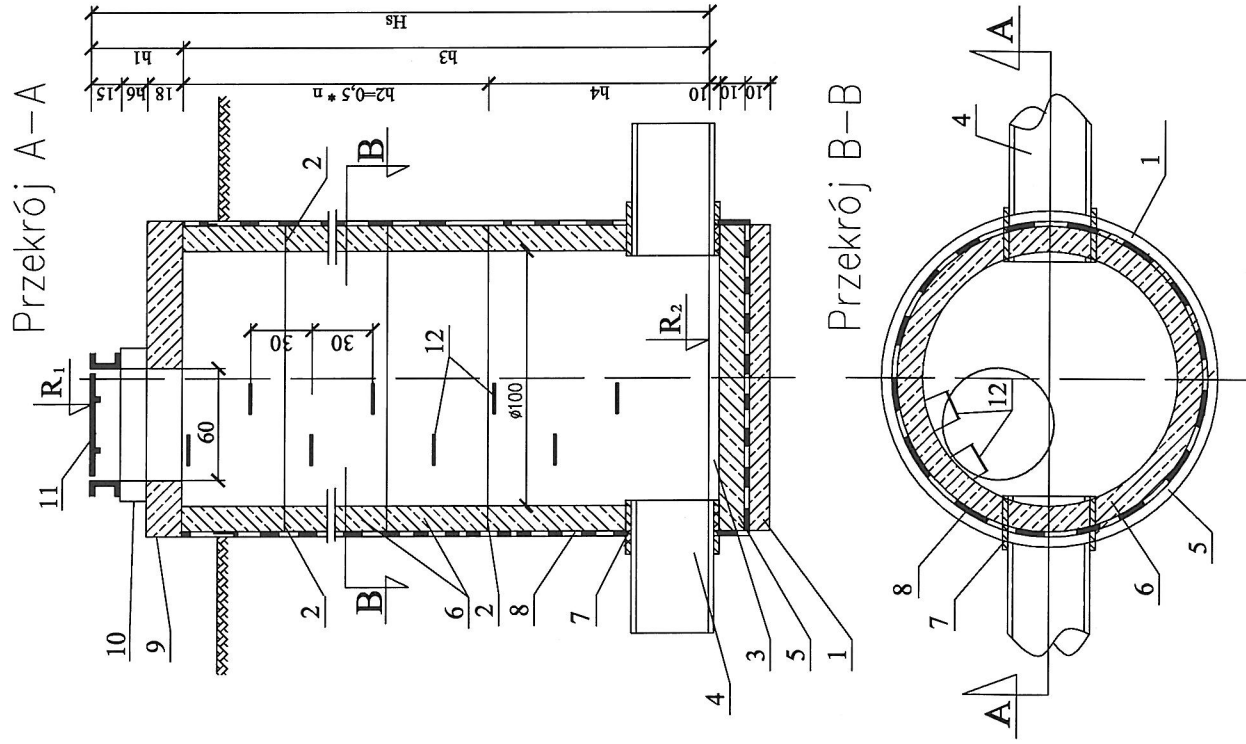
Obiekt: Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 673 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odc. Dąbrowa Białostocka – Sokółka z obejściami miejscowości	
Temat: Przebudowa drenażu melioracyjnych	
Nazwa rys.: Schemat wylotu betonowego	
Stadium – P.W	Branża: Sanitarna
Skala – – –	Rys. Nr. 7
Projektant: mgr. inż. B. Kiluk upr. bud. Bł. 198/01	
Data, podpis:	
Współpraca: mgr. inż. D. Normantowicz upr. bud. Bł. – – –	
Data, podpis:	

SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA DRENAŻU



<p>Obiekt: Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 673 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odc. Dąbrowa Białostocka - Sokółka z obejściami miejscowości</p>	
<p>Temat: Przebudowa drenażu melioracyjnych</p>	
<p>Nazwa rys.: Szczegół ułożenia drenażu</p>	
<p>Stadium - P.W</p>	<p>Branża: Sanitarna</p>
<p>Skala ---</p>	<p>Rys. Nr. 8</p>
<p>Projektant: mgr. inż. B. Kiluk upr. bud. Bł. 198/01</p>	
<p>Data, podpis:</p>	
<p>Współpraca: mgr. inż. D. Normantowicz upr. bud. Bł. ---</p>	
<p>Data, podpis:</p>	

Studnia drenarska Ø1,0m



Oznaczenia:

1. Podbudowa z betonu B-10
2. Elastyczne uszczelnienia między kręgami
3. Beton kinety B-10
4. Rura kanalizacyjna
5. Pefabrykowany cokół studni
6. Kręgi żelbetowe $\varnothing 1,0\text{m}$
7. Tuleja uszczelniająca
8. Izolacja abizol 2R+P
9. Płyta przykrywowa typ PPO-1240/625
10. Pierścienie dystansowe betonowe lub
z tworzyw sztucznych z uszczelnieniem
11. Właz żeliwny typ ciężki
12. Stopnie złazowe żeliwne

<p>Objekt: Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 673 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odc. Dąbrowa Białostocka – Sokółka z obejściami miejscowości</p> <p>Temat: Przebudowa drenażu melioracyjnych</p>	
<p>Nazwa rys.: Schemat wykonania studni drenarskiej</p>	
Stadium – P.W	Branża: Sanitarna
Skala – – –	Rys. Nr. 9
<p>Projektant: mgr. inż. B. Kiluk upr. bud. Bł. 198/01</p>	
<p>Data, podpis:</p>	
<p>Współpraca: mgr. inż. D. Normantowicz upr. bud. Bł. – – –</p>	
<p>Data, podpis:</p>	

Temat: Przebudowa дренаży melioracyjnych

Nazwa rys.: Schemat wykonania studni drenarskiej

Stadium - P.W	Branža:Sanitarna
---------------	------------------

Skala	- - -	Rys. Nr. 9
-------	-------	------------

Projektant: mgr. inż. B. Kiluk upr. bud. Bł. 198/01
--

Data, podpis:

Współpraca: mgr. inż. D. Normantowicz
upr. bud. Bł. — — —

Data, podpis:
