



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA DROGOWA

OBIEKT: „Rozbudowa i budowa drogi wojewódzkiej nr 681 Płonka Kościelna-Łapy w zakresie budowy ciągu pieszo - rowerowego wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury technicznej”

DZIAŁKI NR: obręb Płonka : 459/2; 460/2; 607/1; 612/2; 474; 475/2; 476; 477/2; 478/2; 613/2; 580/2; 587/2; 586/2; 585/2; 615; 555; 556; 557/2; 558; 559; 560.
obręb Łapy: 607/2; 616; 588; 377; 372; 368; 378; 379; 861/4; 905 (wody płynące w zakresie inwestycji)

Czasowe zajęcia działek:

Obręb Płonka Kościelna

dz.nr 476/1; 471/1; 580/1; 587/1; 615/1; 478/1

Obręb Łapy:

dz.nr 588/1 ; 588/1 ; 378/1 ; 379/1; 586/1 ; 555/1

STADIUM: Projekt wykonawczy

PROJEKT: Branża drogowa.

INWESTOR: Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku

ZESPÓŁ AUTORSKI:

BRANŻA	PROJEKTANT	Podpis	SPRAWDZAJĄCY	Podpis
drogowa	mgr inż. Stanisław Nowik Nr upr. SUW 47/85 inż. Renata Stankiewicz Nr upr.PDL/0030/ZOOD/04		mgr inż. Jarosław Grabiński Nr upr.PDL/0117/POOD/07	

Suwałki, grudzień 2011r.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

SPIS TREŚCI

I.CZĘŚĆ OPISOWA.

opis techniczny

II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- plan orientacyjny
- plan sytuacyjno-wysokościowy..... rys. D-1 arkusz 1
- plan sytuacyjno-wysokościowy..... rys. D-1 arkusz 2
- plan sytuacyjno-wysokościowy..... rys. D-1 arkusz 3
- plan sytuacyjno-wysokościowy..... rys. D-1 arkusz 4
- profil podłużny.....rys. D-2 arkusz 1
- profil podłużny.....rys. D-2 arkusz 2
- przekroje normalne konstrukcyjne.....rys. D-3
- przekroje normalne konstrukcyjne.....rys. D-4
- szczegół sytuacyjny zjazdu.....rys. D-5
- współrzędne trasy.....rys. D-6 arkusz 1
- współrzędne trasy.....rys. D-6 arkusz 2
- projektowany przepust ϕ 80 cm.....rys. D-7
- projektowany przepust ϕ 150 cm.....rys. D-8
- przepust pod zjazdem.....rys. D-9
- tabela robót ziemnych i humusu, przekroje poprzeczne robót ziemnych
- Wykaz drzew do wycinki, tabela nr 1
- Projekt wycinki drzew (plansza)
- Lokalizacja drenów WZMIUW Białystok załącznik MO 1



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 opracowana przez Firmę Geodezyjno-Kartograficzną „RADIAN” J i J Osińscy Spółka Cywilna, Białystok
- Uzgodnienia z Zarządcą Drogi,
- Uzgodnienia z właścicielami sieci i urządzeń wodnych

2. Przedmiot, zakres, cel i planowany sposób zagospodarowania terenu inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany „Rozbudowa i budowa drogi wojewódzkiej nr 681 Płonka Kościelna-Łapy w zakresie budowy ciągu pieszo - rowerowego wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury technicznej” na długości ok. 2107,1mb. Cel opracowania wiąże się z budową ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 681 Płonka Kościelna-Łapy. Ciąg na większości odcinka zlokalizowano za istniejącym rowem drogowym. Inwestycja będzie realizowana w ramach Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. z późn.zm. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Istniejąca droga wojewódzka obciążona jest ruchem średnim, głównie występuje ruch samochodów osobowych i dostawczych. Projektuje się poszerzenie pasa drogowego pod potrzeby budowy ciągu pieszo-rowerowego, roboty ziemne- wykopy i nasypy, budowa przepustów na istniejących rowach, przebudowa i budowa zjazdów, wykonanie konstrukcji nawierzchni, nawierzchnia ścieżki z betonu asfaltowego a na odcinkach wlotów do miejscowości nawierzchnia z bezfazowej kostki polbruk, wycinka kolidujących drzew. Inwestycja wynika z konieczności poprawy bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów oraz poprawy warunków życia mieszkańców. Budowa zapewni rozdzielenie ruchu rowerowego i pieszego od ruchu pozostałych pojazdów oraz zapewni bezpieczny ciąg rekreacyjny. W związku z budową ciągu zachodzi konieczność budowy odwodnienia (przepusty na istniejących rowach melioracyjnych i drogowych), zabezpieczenie na warunkach PGE z lokalną przebudową sieci energetycznych. W związku z rozbudową drogi nie przewiduje się przebudowy istniejących sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej i telekomunikacyjnej.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

Inwestycja realizowana będzie na działkach o następujących numerach geodezyjnych

obręb Płonka : 459/2; 460/2; 607/1; 612/2; 474; 475/2; 476; 477/2; 478/2; 613/2; 580/2; 587/2; 586/2; 585/2; 615; 555; 556; 557/2; 558; 559; 560.

obręb Łapy: 607/2; 616; 588; 377; 372; 368; 378; 379; 861/4; 905 (wody płynące w zakresie inwestycji)

Czasowe zajęcia działek pod potrzeby budowy przepustów i dowiązanie wysokościowe nawierzchni :

Obręb Płonka Kościelna dz.nr 476/1; 471/1; 580/1; 587/1; 615/1; 478/1

Obręb Łapy: dz.nr 588/1 ; 588/1 ; 378/1 ; 379/1; 586/1 ; 555/1

Inwestycja wymaga podziału działek w celu włączenia ich części pod projektowany pas drogowy. Projektowane numery działek ulegających podziałowi wniesiono na projekt zagospodarowania.

3. Stan istniejący.

3.1. Dane ogólne.

Droga wojewódzka kl."G" Roszki Wodźki- Łapy-Brańsk-Ciechanowiec na odcinku Płonka Kościelna -Łapy jest drogą ogólnodostępną o nawierzchni bitumicznej i posiada następujące parametry techniczne:

- przekrój szlakowy
- szerokość jezdni 6,0 m
- obustronne pobocza gruntowe szer. 1,25 – 1,50m

Na omawianym odcinku jezdni posiada małe spadki podłużne 0,3% - 1,2%.

Początek i koniec opracowania przechodzi w przekrój uliczny. Jezdnia szer. 8,30m ograniczona krawężnikiem. Jednostronne chodniki szer. 1,80 -2,10m zlokalizowane przy jezdni. Na odcinku szlakowym pas drogowy posiada szerokość 16-21m. W granicach pasa drogowego rosną drzewa przydrożne. Na projektowanym odcinku projektowanego ciągu pieszo-rowerowego występują zjazdy indywidualne i publiczne z drogi wojewódzkiej. Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych o nawierzchni ze zrzutem do istniejących 4szt. przepustów o średnicy 80cm i 150cm w ciągu rowów melioracyjnych.

3.2. Przebieg drogi w planie.

Odcinek drogi wojewódzkiej objęty opracowaniem ma długość 2105m. Początek trasy w km 4+677,10 w msc. Płonka Kościelna koniec trasy w km 6+782,10 w msc. Łapy. Na trasie występują dwa łuki poziome o dobrej widoczności. Wzdłuż omawianego odcinka drogi wojewódzkiej występuje rozproszona zabudowa w miejscowości Płonka Kościelna i Łapy, grunty orne, oczyszczalnia ścieków. Droga znajduje się w administracji Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Białymstoku.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

3.3. Uzbrojenie techniczne.

Wzdłuż drogi przebiega następujące uzbrojenie:

- linia energetyczna napowietrzna i kablowa (na odcinku od oczyszczalni do zabudowy w Łapach) po str. lewej.
- sieć i linia teletechniczna po stronie prawej drogi
- sieć wodociągowa i sanitarna (po lewej stronie drogi na odcinku od oczyszczalni do zabudowy w msc. Łapy)
- kanał deszczowy – nie występuje
- sieć gazowa - nie występuje

3.4. Obiekty inżynierskie.

W obrębie projektu pod drogą występują trzy przepusty betonowe rurowe śr. 80cm i jeden przepust betonowy rurowy ϕ 150cm na rowie melioracyjnym zakończone betonowymi ściankami czołowymi. Pod zjazdami występują przepusty betonowe rurowe średnicy 40 i 50cm.

3.5. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych w m-cu grudniu 2011r. Budowę geologiczną omawianego terenu rozpoznano wykonanymi otworami geotechnicznymi maksymalnie do głębokości 2,50 m. Analiza wyników badań terenowych pozwala stwierdzić, że w budowie geologicznej dokumentowanego terenu udział biorą utwory czwartorzędowe: holoceny i plejstoceny.

Holocen jest reprezentowany przez warstwę nasypów niekontrolowanych, glebę i torfy.

Plejstocen jest reprezentowany przez grunty spoiste występujące jako gliny piaszczyste i gliny w stanie twardoplastycznym oraz grunty sypkie wykształcone w postaci piasków drobnych, średnich i grubych w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym. W wykonanych otworach geotechnicznych nawiercono poziom wody gruntowej. Możliwe są okresowe wahania poziomu wód gruntowych do 0,5 m. Budowę geologiczną i poziom wody gruntowej badanego terenu zobrazowano na kartach otworów badawczych (zał. nr 3 opracowania geologicznego)

W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują złożone warunki gruntowe.

Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:

- nasypy niekontrolowane stanowiące grunt niebudowlany,
- grunty organiczne (torfy i utwory glebowe,) stanowiące grunt niebudowlany,
- grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny) w stanie twardoplastycznym stanowiące nośne podłoże budowlane w grupie nośności G2.
- grunty sypkie (piaski drobne, średnie i grube) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym w grupie nośności G1.

Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,2 m ppt.

3.6. Stan techniczny nawierzchni chodników , zjazdów, przepustów pod zjazdami.

Na fragmentach chodników objętych przebudową uszkodzenia krawężników, obrzeży i nawierzchni chodników wymaga wymiany. Zjazdy indywidualne są o nawierzchni gruntowej a



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

zjazd do oczyszczalni o nawierzchni bitumicznej, przepusty pod zjazdami wymagają wymiany, rowy wymagają oczyszczenia.

3.7 Wyznaczenie kategorii ruchu

Projekt obejmuje budowę ciągu pieszo-rowerowego i zjazdów, przyjęto obciążenie ruchem lekkim.

3.8. Odwodnienie.

Wody opadowe z nawierzchni odprowadzone powierzchniowo do istniejących rowów drogowych i przepustami do rowów melioracyjnych.

4. Stan projektowany.

4.1. Cel.

Cel opracowania wiąże się z poprawą organizacji i bezpieczeństwa ruchu w ciągu drogi wojewódzkiej, poprzez odseparowanie ruchu pieszego i rowerowego od ruchu pojazdów poruszających się po jezdni.

Niniejszy projekt w swoim zakresie obejmuje budowę:

- konstrukcje i nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego
- ustawienia krawężnika (betonowy) o wymiarach 20x30x100cm na ławie betonowej C12/15 z oporem w miejscu ciągu przyległego do jezdni (mśc. Płonka Kościelna i Łapy)
- budowa chodników z kostki brukowej grubości 6 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm,
- ustawienie obrzeża betonowego na ławie betonowej z oporem ograniczającego nawierzchnie ciągu,
- budowa nawierzchni zjazdów,
- przebudowa przepustów pod zjazdami,
- przebudowa kolizji energetycznych
- budowa przepustów pod ciągiem na istniejących rowach,
- oznakowanie pionowe i poziome,

4.2. Przebieg trasy.

Ciąg pieszo-rowerowy zlokalizowano za rowem drogowym po stronie lewej. Początek ciągu stanowi podłączenie do istniejącego chodnika w mśc. Płonka Kościelna na wysokości działki o nr geod. 458 koniec ciągu podłączono do istniejącego chodnika w mśc. Łapy na wys. działki nr 382. Dla punktów wierzchołkowych załamania projektowanej osi ciągu pieszo-rowerowego określono współrzędne, w oparciu o które należy dokonać wyznaczenia osi w terenie.

Kilometraż ewidencyjny pozostaje bez zmian. Przebieg sytuacyjny wraz z wymiarami przekroju poprzecznego przedstawiono w części graficznej. Dla projektowanego ciągu pieszo-rowerowego założono kilometraż roboczy P.T km 0+000 (w km 4+677,10 drogi wojewódzkiej) i K.T. km 2+107,10 (w km 6+782,10 drogi wojewódzkiej). Zjazdy istniejące i projektowane oznaczono zgodnie z kilometrażem drogi wojewódzkiej. Lokalizacja zjazdów została ustalona z Inwestorem. Lokalizacja ciągu pieszo-rowerowego wymaga korekty rowów przydrożnych, co zostało wykazane w przekrojach poprzecznych robót ziemnych.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

4.3. Dostępność ulicy.

Zachowano istniejące zjazdy na działki o charakterze publicznym i indywidualnym.

4.4. Elementy drogi związane z bezpieczeństwem.

Celem poprawienia bezpieczeństwa ruchu projektuje się:

- wydzielenie ciągu pieszo-rowerowego poza jezdnią
- montaż oznakowania pionowego i płotków zabezpieczających typ olsztyński

4.5. Przekroje normalne.

Przekrój normalny ciągu pieszo-rowerowego drogi wojewódzkiej na opracowywanym odcinku projektuje się jako uliczny na włączeniach w msc. Plonka Kościelna i Łapy oraz jako szlakowy na pozostałym odcinku. Ograniczenie obrzeżem będzie pełniło funkcję opornika.

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej poz. 430 z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r/ oraz rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych zaprojektowano o następujących parametrach:

- chodniki o szerokości 2,50m na połączeniach z dostosowaniem do istniejących szerokości chodników ograniczony od strony jezdni krawężnikiem betonowym Chodniki oddzielone od jezdni zieleńcem lub bezpośrednio przylegające do jezdni.
- ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3,0m, obustronne pobocza gruntowe szer.0,50m

Ciąg dwukierunkowy

przekrój normalny

- szerokość ciągu podstawowa	3,00 m
- szerokość poboczy	0,5m
- obciążenie	80 kN/oś
- kategoria ruchu	KR 1

Spadek podłużny ciągu pieszo-rowerowego tj. $i_{min}=0,3\%$; $i_{max}=1,8\%$ zgodnie z rys. nr D-2 ark 1 i 2, dostosowano do istniejącego terenu. Spadek poprzeczny jednostronny 2% w kierunku drogi wojewódzkiej. Spadek na zjazdach dostosować do rzędnych ścieżki rowerowej i istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi wojewódzkiej. Charakterystyczne przekroje przedstawiono na rys. D-3.

4.7. Konstrukcje nawierzchni.

Dla określenia konstrukcji nawierzchni posłużono się:

Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – 1997 opracowanym przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów na zlecenie Generalnej Dyrekcja Dróg Publicznych,

Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.

Na podstawie wcześniej przeprowadzonej analizy dotyczącej wyznaczenia stanu podłoża gruntowego oraz kategorii ruchu przyjęto do dalszych rozważań następujące założenia projektowe:



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

Kategoria ruchu : **KR 1**

Grupa nośności : **G1/G 2**

rodzaj nawierzchni	charakterystyka konstrukcji nawierzchni
nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego z B.A.	<ul style="list-style-type: none">- 5,0cm w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S 50/70- 10,0cm w-wa podudowy z kruszywa łamanego- 20,0cm w-wa odsączająca z piasku grubego (wzmocnienie podłoża do G1),- geosyntetyk i warstwa zabezpieczająca z piasku 3cm- lokalna wymiana gruntów obrzeże betonowe 8x30cm na ławie betonowej C12/15 z oporem
Nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego z kostki polbruk	<ul style="list-style-type: none">- 6 cm kostka polbruk (płytką chodnikową)- 5 cm podsypka c/p 1:4- 10 cm podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie;- 14,0cm w-wa odsączająca z piasku grubego (wzmocnienie podłoża do G1),- geosyntetyk i warstwa zabezpieczająca z piasku 3cm krawężnik betonowy 20x30(22)x100cm na ławie betonowej C12/15 z oporem (wystający) lub zwykła (najazdowy); obrzeże betonowe trawnikowe 8x25cm;
nawierzchnie zjazdów przez ścieżkę o naw. bitumicznej	<ul style="list-style-type: none">- 5,0cm w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S 50/70- 10,0cm w-wa podudowy z kruszywa łamanego- 20,0cm w-wa odsączająca z piasku grubego (wzmocnienie podłoża do G1),- geosyntetyk i warstwa zabezpieczająca z piasku 3cm (do granicy pasa drogowego 10,0cm w-wa z mieszanki kruszywa naturalnego 0/31,5)
nawierzchnie zjazdów na działki w ciągu chodnika	<ul style="list-style-type: none">- 8 cm kostka polbruk- 3 cm podsypka c/p 1:4- 10 cm podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie;- 14,0cm w-wa odsączająca z piasku grubego (wzmocnienie podłoża do G1),- geosyntetyk i warstwa zabezpieczająca z piasku 3cm obrzeże betonowe trawnikowe 8x25cm (element zmykający od strony posesji i zieleńca.)

Przekroje konstrukcyjne w formie graficznej przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Z uwagi na występowanie gruntów słabonośnych zastosowano do wzmocnienia podłoża geotkaninę separacyjno-wzmacniającą Lotrak 50R.

W celu uzyskania wymaganej nośności bezpośrednio pod konstrukcją przepustów i ścianek czołowych na rowach pod ścieżką zaprojektowano wzmocnienie podłoża w postaci georusztu Tensar SS30 na geotkaninie separacyjno-wzmacniającej Lotrak 50R.

Na odcinkach występowania w podłożu gruntów G2 km 0+360 – 1+100 i km1+450 – 1+550 przewidziano dodatkowo 10cm w-wę piasku gruboziarnistego pod podbudową.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

4.7.1 Zjazdy

Zaprojektowano nawierzchnie utwardzoną zjazdów w istniejącej lokalizacji.

Wykaz zjazdów z drogi wojewódzkiej:

I.p.	Działka	Kilometraż	Lokalizacja	Rów kryty – przepust PEHD fi 50cm (dł./rz.wlotu/rz.wylotu)
1	458	4+680	str.L	-
2	459/1	4+685,50	str.L	-
3	612/1	4+786,30	Str.L	7,0m rz.wlotu 120,27 rz.wylotu 120,23
4	475/1	4+836,30	Str.L	7,0m rz.wlotu 120,03 rz.wylotu 119,99
5	476, 477/1	4+926	Str.L	8,0m rz.wlotu 119,09 rz.wylotu 119,05
6	478/1	4+980,80	Str.L	7,0m rz.wlotu 118,87 rz.wylotu 118,83
7	613/1	5+147,50	Str. L	7,0m rz.wlotu 119,45 rz.wylotu 119,41
8	580/1, 587/1	5+450,10	Str. L	8,0m rz.wlotu 118, 64 rz.wylotu 118,60
9	586/1	5+565,60	Str.L	7,0m rz.wlotu 118,18 rz.wylotu 118,13
10	615	5+752,60	Str.L	8,0m rz.wlotu 119,80 rz.wylotu 119,75



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

11	555	5+905,20	Str.L	7,0m rz.wlotu 118,50 rz.wylotu 118,45
12	556	6+014,90	Str.L	7,0m rz.wlotu 118,56 rz.wylotu 118,52
13	557/1	6+066,90	Str.L	7,0m rz.wlotu 118,23 rz.wylotu 118,19
14	558,559	6+128,30	Str.L	8,0m rz.wlotu 118,12 rz.wylotu 118,08
15	616	6+233	Str,L	7,0m rz.wlotu 117,95 rz.wylotu 117,93
16	588	6+240,10	Str.L	7,0m rz.wlotu 117,93 rz.wylotu 117,91
17	588	6+297,50	Str,L	14,0m rz.wlotu 117,87 rz.wylotu 117,82
18	588	6+352,90	Str,L	7,0m rz.wlotu 117,77 rz.wylotu 117,75
19	588	6+435	Str,L	12,0m rz.wlotu 117,37 rz.wylotu 117, 30
20	377	6+494,70	Str,L	7,0m rz.wlotu 117,27 rz.wylotu 117,20
21	378	6+578,50	Str,L	7,0m rz.wlotu 117,20 rz.wylotu 117,12
22	379	6+724	Str,L	-



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

23	380/1	6+752,50	Str,L	-
24	381	6+756,50	Str.L	-
25	382	6+779	Str,L	-

Nawierzchnię zjazdów przez chodnik zaprojektowano z kostki polbruk „8” , nawierzchnię zjazdów przez ścieżkę bitumiczną zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej ograniczonej opornikiem z obrzeża 8x30x100cm.

4.8.Odwodnienie – przepusty

Odwodnienie terenu objętego opracowaniem zaprojektowano jako powierzchniowe do istniejącego rowu przydrożnego i rowów melioracyjnych.

Na istniejącym rowie drogowym w miejscu zjazdów zgodnie z wykazem zjazdów przewidziano rozbiórkę istniejących betonowych rur przepustów o średnicy 40 i 50cm i wbudowanie przepustów PEHD o średnicy 50cm z obrukowaniem wlotu i wylotu. Szczegół rozwiązania przedstawiono na rys. nr D-9.

Pod projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym w miejscu istniejących rowów otwartych zaprojektowano przepusty z rur stalowych karbowanych typu HEL COR jako przedłużenie istniejących przepustów drogowych . Średnicę przepustów dostosowano do średnicy istniejących przepustów betonowych zlokalizowanych na tych rowach pod istniejącą jezdnią drogi wojewódzkiej. Wymiar fali dla przepustu o średnicy 150 cm - 125 x 26 mm (długość x wysokość), zaś dla przepustów o średnicach 800 cm – 68x13 mm.

Zaprojektowano trzy przepusty fi 80cm o długości nr 1 L=6,0m, nr2 L=5,0m, nr 3 L= 6,0m oraz jeden przepust średnicy 150cm nr 4 o długości L=6,0m. Zaprojektowano wykonanie ścianek czołowych przepustów z gabionów o wymiarach dł. 1,0m, szer. 0,5m , gł. 0,5m. z siatki typu zgrzewalnego. W celu uzyskania wymaganej nośności bezpośrednio pod konstrukcją przepustów i ścianek czołowych z gabionów na rowach pod ścieżką zaprojektowano wzmocnienie podłoża w postaci georusztu Tensar SS30 na geotkaninie separacyjno-wzmacniającej Lotrak 50R Lokalizację przedstawiono na projekcie zagospodarowania rys. nr Z, szczegół rozwiązań oraz rzędne na rysunkach szczegółowych nr D-7, D-8. Wysokość ścianki należy dostosować do przepustu. Pobocze nad przepustem umocnione płytami betonowymi ażurowymi, skarpy na dł. 5,0m i dno rowu wyprofilować i obrukować brukiem na zaprawie cementowej.

Wykaz przepustów pod ścieżką na rowach rzędne uzgodnione z WZMiGW Białystok.

nr 1. fi 80cm dł. 6,0m km 5+ 032 wlot str. P rz. 117,91 wylot str. L rz.117,85

nr 2. fi 80cm dł. 5,0m km 5+535,5 wlot str. P rz. 117,36 wylot str. L rz.117,30

nr 3. fi 80cm dł. 6,0m km 6+915 wlot str. P rz. 117.80 wylot str. L rz. 117,74

nr 4. fi 150cm dł.6,0m km 6+550,5 wlot str. P rz. 116,18 wylot str. L rz. 116,12



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

4.9. Budowa i przebudowa istniejącego uzbrojenia:

4.9.1 Energetyka:

Przebudowa sieci elektroenergetycznej.

Na odcinku od oczyszczalni ścieków do końca trasy pod ciągiem pieszo-rowerowym występuje kabel energetyczny nn zasilający stację paliw oraz kabel energetyczny SN zasilający oczyszczalnię ścieków. Odcinek kabla kolidujący ze ścieżką zostanie przełożony po nowej trasie, w miejscach rowów przejście kabla w rurze osłonowej na głębokości 1,0 m pod dnem rowu. Na Przebudowie kabli został sporządzony projekt branży energetycznej. Projektowana trasa kabla została pokazana na planie zagospodarowania.

4.9.3 Telekomunikacja:

projektowana budowa ciągu pieszo-rowerowego i chodnika nie koliduje z istniejącymi urządzeniami T.P.

4.10. Zieleń.

Przewidziano humusowanie i obsianie trawą skarp i rowów. Dodatkowo należy umocnić siatką przeciwozyjną w km 1+800 – 1+920 str.L (od pola) oraz str.P (wzdłuż rowu) km 0+316 – 0+424, 0+600-0+730; 0+842-0+868; 0+991-1+073; 1+079-1+145; 1+231-1+288; 1+400-1+448; 1+455-1+554; 1+566-1+613; 1+631-1+674; 1+679-1+753; 1+765-1+815; 1+820-1+899,5; 1+904,5-1+985 na pow. ok. 4980 m². Ułożenie geosiatek na skarpach powinno być zgodne z zaleceniami producenta i aprobaty technicznej.

5. Rozbiórki.

Realizacja zadania przewiduje roboty rozbiórkowe w zakresie chodnika i zjazdów o nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, podbudów z kruszyw naturalnych, nawierzchni z płytek chodnikowych z rozbiórką krawężników i obrzeży. Elementy betonowe w postaci krawężników, płytki chodnikowej powinny być poddane kruszeniu i wbudowane jako kruszywo w warstwach podbudowy w miejscach zjazdów. Przydatne grunty uzyskane z wykopów przy wykonywaniu koryta pod konstrukcję na istniejących zjazdach, należy wbudować w nasypy pod poszerzenie korony zjazdu.

6. Zestawienie powierzchni opracowania projektu.

Całkowita powierzchnia urządzeń komunikacyjnych objętych przebudową ogółem: -11297,00m²
w tym:

- nawierzchnia bitumiczna ciągu pieszo-rowerowego	-	5710,00 m ²
- nawierzchnia bitumiczna zjazdów	-	830,00 m ²
- nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego – kostka brukowa betonowa „6” bezfazowa	-	265,00 m ²
- nawierzchnia zjazdów – kostka brukowa betonowa „8”	-	95,00 m ²
- krawężnik betonowy 20x22 najazdowy na zjazdach	-	72,00 mb
- krawężnik betonowy 20x30 wysoki	-	65,00 mb
- obrzeże betonowe 8x25cm		4260,00mb



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

7. Roboty ziemne.

Projekt przewiduje wykonanie robót ziemnych zasadniczych wykopowych oraz nasypowych w związku z budową chodników, ukształtowaniem korpusu ciągu pieszo-rowerowego, zjazdów i rowów. Przed wykonaniem zasadniczych robót ziemnych przewidziano zdjęcie w-wy humusu na głębokość do 50cm. Grunty stanowią ziemię, która może być wykorzystana do humusowania skarp. Na projektowanym odcinku występuje niedobór mas ziemnych, wymagany dowóz gruntu przepuszczalnego na nasypy. Badania geotechniczne wykazały występowanie gruntów słabonośnych namulów i torfu w rejonie rowów melioracyjnych oraz w otworze nr 5 i 11 wg. badań geotechnicznych. Grunty przewidziano do wymiany na grunt przepuszczalny G1 w km roboczym 0+320-0+420; 0+800-0+950; 1+100-1+280; 1+800-2+040

Wym. = ok. 1500 m³ (po zdjęciu 50cm humusu)

Wykopy na odkład $W = 785,82 \text{ m}^3$

Nasypy z gruntu dowiezonego $N = 3351,17 \text{ m}^3$

Z uwagi na występowanie gruntów słabonośnych zastosowano do wzmocnienia podłoża geotkaninę separacyjno-wzmacniającą Lotrak 50R. W celu uzyskania wymaganej nośności bezpośrednio pod konstrukcją przepustów i ścianek czołowych z gabionów na rowach pod ścieżką zaprojektowano wzmocnienie podłoża w postaci georusztu Tensar SS30 na geotkaninie separacyjno-wzmacniającej Lotrak 50R

8. Wyburzenia, wycinka drzew.

Wyburzenia nie występują. Realizacja zadania wymaga wycinki 11 szt. drzew topole i jesiony, które kolidują z przebudową. Lokalizację drzew do wycinki przedstawiono na projekcie zagospodarowania i projekcie wycinki drzew ark.3. Wykaz drzew do wycinki przedstawiono w tabeli nr 1.

Na trasie projektowanej ścieżki występują karczce po wcześniej wykonanych wycinkach drzew. Karczce podlegają usunięciu w ramach robót przygotowawczych.

9. Opracowanie geodezyjne.

Wtórnik mapy sytuacyjno-wysokościowej został wykonany przez Firmę Geodezyjno Kartograficzną „RADIAN” J i J Osinscy Spółka Cywilna, Białystok

Mapa jest oparta na punktach poligonowych o współrzędnych prostokątnych państwowej osnowy geodezyjnej. Po zakończeniu budowy, zakończeniu robót drogowych i uporządkowaniu terenu (w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem) Wykonawca w imieniu Inwestora powinien niezwłocznie zapewnić wykonanie bezpośrednich pomiarów inwentaryzacyjnych na osnowę geodezyjną i uzupełnienie istniejącej mapy zasadniczej przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

10. Wytyczne realizacyjne.

- Zgodnie z zaleceniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym
- Przed rozpoczęciem robót należy poinformować gestorów występujących sieci, w uzgodnieniu z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych należy zlokalizować w terenie dreny występujące w rejonie robót (lokalizacja zgodnie z zał. Nr M01)



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

- Roboty należy rozpocząć od wykonania przepustów z rur stalowych i udroźnienia oraz pogłębienia rowów przydrożnych w celu obniżenia poziomu wody.
- roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie,
- przed przystąpieniem do wykonywania podbudowy i nawierzchni należy powiadomić gestorów poszczególnych sieci celem ewentualnego wykonania przejść uzbrojenia pod jezdnią lub założenia rur ochronnych i przepustów na przewody istniejące lub te, które będą wykonywane w terminie późniejszym,
- należy zwrócić szczególną uwagę na zgodne z normą zagęszczanie wykopów po wykonaniu koniecznej przebudowy infrastruktury technicznej oraz zagęszczanie podłoża gruntowego, robót ziemnych i podbudowy z kruszywa łamanego,
- wymagane jest uzyskanie laboratoryjnej recepty na podsypkę cementowo-piaskową, podbudowę z kruszywa naturalnego, łamanego oraz na warstwy konstrukcyjne nawierzchni z betonu asfaltowego,
- roboty wykonywać ściśle wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót, dokumentacji technicznej i szczegółowych specyfikacji technicznych,
- po wykonaniu robót drogowych należy wykonać oznakowanie pionowe i poziome wg projektu stałej organizacji ruchu i oznakowania,
- po zakończeniu budowy, zakończeniu robót drogowych i uporządkowaniu terenu (w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem) Inwestor winien niezwłocznie zapewnić wykonanie bezpośrednich pomiarów inwentaryzacyjnych na osnovę geodezyjną przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego i uzupełnienie istniejącej mapy zasadniczej.