



VIA ANTICA

Piotr Labuda

77-100 Bytów , ul. Zwycięstwa 18/5 , tel.608 85 08 12, NIP 842-102-94-71, e-mail: via.labuda@wp.pl

Nr ewid. 88/99 UM Bytów 26.05.99 r. REGON 771252227 KONTO: BS Bytów 84 9321 0001 0009 9176 2000 0010

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowy drogi dojazdowej do miejscowości Gostomko

Obiekt : droga

Inwestor : Gmina Lipusz
Adres : ul. Derdewskiego 7
83-424 LIPUSZ

Projektował : mgr inż. Michał Fijałkowski
uprawnienia – projektowe i wykonawcze
w spec. archt. konstr. budowl. i drogowej
§2u.2p.1,2;§4u.2;§5u.1;§6u.1,3;§7;§13u.1p.1,2,3 litb
AN/8346/119/78 ID, BK.IIF.7342/60/94 , AN/8346/2/80,
UAN.8346/981/90 , BK.IIF.7342/59/94

Opracował : inż. Piotr Labuda

PODPISY :

Bytów , listopad 2005 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa

2. Zawartość opracowania

3. Opis techniczny

- I. PODSTAWA OPRACOWANIA
- II. STAN ISTNIEJĄCY
- III. STAN PROJEKTOWANY
 1. Plan sytuacyjny
 2. Rozwiązanie wysokościowe
 3. Konstrukcja nawierzchni
 4. Zjazdy i skrzyżowania
 5. Mijanki
 6. Krawężniki, obrzeża
 7. Roboty rozbiórkowe, ziemne
 8. Odwodnienie
 9. Organizacja ruchu oraz elementy bezpieczeństwa ruchu
 10. Zadrzewienie pasa drogowego oraz tereny zieleni
 11. Ochrona środowiska
 12. Roboty różne
13. KOLIZJE BRANŻOWE
14. UWAGI KOŃCOWE

4. Tabele robót ziemnych i korytowania

5. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego

6. Decyzja ustalająca warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego

7. Uzgodnienia do projektu

8. Część rysunkowa:

- nr 1 – Plan orientacyjny – skala 1: 250000
- nr 2 – Projekt zagospodarowania – Plan sytuacyjny - skala 1:1000 – Arkusz 1
- nr 3 – Projekt zagospodarowania – Plan sytuacyjny - skala 1:1000 – Arkusz 2
- nr 4 – Projekt zagospodarowania – Plan sytuacyjny - skala 1:1000 – Arkusz 3
- nr 5 – Niweleta podłużna – skala 1:100/1000
- nr 6 – Przekroje normalne - skala 1:50 (szczegóły skala 1:20)
- nr 7 – Przepust nr 5 w planie sytuacyjnym – skala 1:100
- nr 8 – schemat głowicy przepustu – skala 1:100
- nr 9 – wpust uliczny – skala 1:20
- nr 10 – studnia rewizyjna – skala 1:20
- nr 11 – przekroje poprzeczne Km 0+000 – Km 0+416,99– skala 1:100
- nr 12 – przekroje poprzeczne Km 0+416,99 – Km 2+697,42– skala 1:100
- nr 13 – pole widoczności na skrzyżowaniu z drogą nr 20 – skala 1:2000

OPIS TECHNICZNY

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Umowa z Inwestorem Gminą Lipusz.
- b) Mapa sytuacyjno - wysokościowa 1:1000 sporządzona w listopadzie 2005r.
- c) Pomiary uzupełniające, wysokościowe, wykonane dla celów projektowania
- d) Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja stanu istniejącego
- e) „Decyzja o lokalizacyjna inwestycji celu publicznego”
- f) „Katalog i wytyczne techniczne dla dróg leśnych wewnątrzzakładowych” wydany przez Naczelny Zarząd Lasów Państwowych; Warszawa 1990 r.
- g) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430).
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 03.120.1133).
- i) Normy Polskie:
 - PN – 56 / s – 06024 – drogi samochodowe; wytyczne wykonania robót ziemnych
 - BN-67/8936-01 Drogi samochodowe. Odprowadzenie wód opadowych z drogi. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
 - PN-/B-11113 – kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
 - BN-74/9191-01 Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - BN-74/9191-03 Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty rurowe. Wymiary.
- j) „Mały Poradnik Drogowca” W. Dębski ; wyd. Komunikacji i Łączności W-wa 1974 r.
- k) Wytyczne Projektowania Dróg WPD-2, WPD-3 , GDDP W-wa 1995 r.
- l) „, Odwodnienie dróg” R. Edel; WKŁ ; W-wa 2002 r.
- m) Katalog geotkanin i rur z PE „ViaCon”

II. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejąca droga stanowiąca dojazd do miejscowości Gostomko jest odcinkiem drogi gminnej dojazdowej administrowanej przez Gminę Lipusz .

Odcinek objęty opracowaniem długości **2697,42 m** biegnie od skrzyżowania z drogą krajowa nr 20 Bytów – Kościerzyna (działka nr 209 obręb Gostomko , dz. nr 319/2 obręb Korne) do skrzyżowania z drogą gminną nr 56 (obręb Gostomko). Obecnie droga posiada nawierzchnię tłuczniową , i gruntową naturalną , częściowo żwirową. Szerokość jezdni zmienna od 2,5 do 4,0 m. Droga posiada przekrój daszkowy, jednostronny a częściowo brak jest całkowicie spadków poprzecznych. Ze względu na ograniczoną szerokość korony drogi niezbędne jest wykonanie wycinki części drzew oraz ukształtowania skarp po stronie gruntów obcych. Droga posiada duże obciążenie ruchem samochodów osobowych w okresie letnim ze względu na położone nad jez. Gostomko ośrodki wczasowe oraz domki letniskowe.

Droga posiada znaczenie lokalne , obsługuje około 30 gospodarstw domowych oraz stanowi podstawowy ciąg komunikacyjny dla turystów korzystających z atrakcyjnych terenów położonych wokół jeziora Gostomko i kompleksów leśnych.

Obecnie woda opadowa spływa z drogi powierzchniowo z kierunkiem spływu do istniejących rowów wpływających do jez. Gostomko.

III. STAN PROJEKTOWANY

1. Plan sytuacyjny

Plan sytuacyjny drogi opracowany został w skali 1:1000 na opracowanej przez Zakład Geodezyjno – Kartograficzny mgr inż. Stanisława Szariaka, Osieki 11 A.

Drogę dojazdową do miejscowości Gostomko projektuje się jako drogę klasy „D” przy założeniu odstępstw od wytycznych technicznych dla tej klasy ze względu na ograniczoną szerokość pasa drogowego. Drogę projektuje się dla prędkości projektowej 40 km/h z lokalnym ograniczeniem do 30 km/h oraz w terenie zwartej zabudowy wprowadza się ograniczenie do 20 km/h stosując „strefę zamieszkania”. dodatkowo ze względu na okresowy wzmożony ruch zastosowano 3 ograniczniki prędkości w postaci progów zwalniających.

Przebudowa drogi polega na wykonaniu jezdni o nawierzchni asfaltowej szerokości 3,5 m wraz z utwardzonymi poboczami szerokości 2 x 1 m (łącznie 5,5 m) wraz z mijankami. W terenie zabudowanym przyjęto jako utwardzenie poboczy nawierzchnię z płytek typu „polbruk”. Spadek poprzeczny daszkowy od 2,0 - 2,5 % , na łukach zgodnie z parametrami określonymi na mapie syt.-wysk. (max. 6%).

Droga w planie uwzględnia wykonanie przebudowy skrzyżowania z drogą krajową nr 20 dostosowując spadki podłużne poprzeczne oraz łuki do normatywnych .

Projektowana droga występuje jako podporządkowana w stosunku do w/w skrzyżowania w pozostałej części jako droga z pierwszeństwem przejazdu.

Wody opadowe z projektowanej drogi w obrębie skrzyżowania z drogą nr 20 skierowane są spadkiem podłużnym do drogi podporządkowanej oraz poprzecznymi do rowu przydrożnego.

W obrębie trójkąta widoczności wyliczonego dla prędkości projektowej drogi z pierwszeństwem przejazdu 90 km/h znajduje się tymczasowa wiata przystankowa , którą należy przemieścić poza obręb pola widoczności.

Ponadto pola widoczności należy usunąć 6 sztuk drzew (30-35 cm) z rosnących na działce nr 48.

Droga w planie przewiduje wykonanie przebudowy istniejących zjazdów oraz przepustów .

Dane projektowe:

- długość odcinka – **2697,42 m**
- klasa – D
- przekrój – daszkowy (jednostronny na łukach)
- spadek poprzeczny – 2 % - 2,5 %
- ilość jezdni/ ilość pasów ruchu – ½
- szerokość nawierzchni – 3,5 m
- szerokość poboczy utwardzonych – 2 *1,0 m
- głębokość przemarzania gruntu h = 0,80m
- grupa nośności podłoża G1
- standard nawierzchni II
- ruch lekki KR 1
- prędkość projektowa 20,30,40 Km/h
- Łuki poziome $R_{min}= 30$, $R_{max}=370$.

Powierzchnie utwardzone:

- a) powierzchnia jezdni asfaltowej wraz ze zjazdami – 11106,31 m²
- b) powierzchnia nawierzchni zjazdów utwardzonych „polbrukiem” – 446,07 m²
- c) powierzchnia nawierzchni poboczy utwardzonych „polbrukiem” – 666,51 m²
- d) powierzchnia poboczy utwardzonych tłuczniem str. prawa – 2184,84 m²
- e) powierzchnia poboczy utwardzonych tłuczniem str. lewa – 2111,44 m²

- długość ścieku odwadniającego przy krawędzi jezdni - 118 mb

2. Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe zaprojektowano w oparciu o wykonane profile podłużne w skali 1:100:1000 oraz przekroje poprzeczne w skali 1:100.

Niweletę projektowanego odcinka drogi do przebudowy zaprojektowano w ścisłym powiązaniu wysokościowym z punktami stałymi takimi jak skrzyżowania czy zjazdy z niewielkim wyniesieniem konstrukcji ponad istniejącą niweletę.

Spadki podłużne projektuje się od 0,45 % do 2,89 %.

Przekrój poprzeczny jezdni projektuje się daszkowy.

Łuki pionowe $R=800-3500$, spadek poprzeczny poboczy 2- 6%

Pozostałe elementy rozwiązania wysokościowego pokazane są w projekcie.

3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni przyjęto jak dla kategorii ruchu KR-1.

Podana konstrukcja nawierzchni odpowiada wytycznym w Załączniku nr 4 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r (Dziennik Ustaw Nr 43).

Dane projektowe :

1. droga klasy D
2. jezdnia ograniczona krawężnikami w terenie zabudowanym
3. głębokość przemarzania gruntu $h = 0,80\text{m}$
4. grupa nośności podłoża G1
5. kategoria ruchu KR1

Jezdnie projektowanej drogi oraz skrzyżowania i zjazdy poza terenem zabudowanym wykonane są w technologii asfaltowej z o przekroju konstrukcyjnym nr 1 :

KONSTRUKCJA 1:

1. w-wa ścierna z mieszanki mineralno – bitumicznej grysowej – gr. 4 cm
2. w-wa wiążąca mineralno – asfaltowa grysowo- żwirowa – gr. 4 cm
3. podbudowa górna z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm stabilizowana mechanicznie skropiona asfaltem upłynnionym – gr. 10 cm
4. podbudowa dolna z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm stabilizowana mechanicznie – gr. 10 cm
5. w-wa geowłókniny 200 g/m²
6. w-wa podsypkowa z kruszywa 0-4 mm – gr. 5 cm

Zjazdy oraz pobocza w terenie zabudowanym wykonać w przekroju konstrukcyjnym nr 2

KONSTRUKCJA 2:

1. nawierzchnia z kostki betonowej „prostokątnej typ cegiełka” typu polbruk – gr. 8 cm
2. w-wa podsypki cementowo –piaskowej (1:3) – gr. 3 cm
3. podbudowa górna z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm stabilizowana mechanicznie skropiona asfaltem upłynnionym – gr. 8 cm
4. podbudowa dolna z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm stabilizowana mechanicznie – gr. 10 cm

Kostkę układać na rozścielonej pod szablon i zagęszczonej płytą wibracyjną podsypce cem.-piask. utrzymując pomiędzy kostkami fugi - 3mm. Kostkę ubić dla usunięcia nierówności wynikających z tolerancji wymiarowej kostki a spoiny zamulić piaskiem pozostawiając mały nadmiar piasku do ostatecznego zamulenia.

Pobocza drogi w terenie nie zabudowanym wykonać w przekroju konstrukcyjnym nr 3 na szer. 1 m:

KONSTRUKCJA 3:

1. podbudowa górna z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm stabilizowana mechanicznie skropiona asfaltem upłynnionym – gr. 8 cm
2. podbudowa dolna z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm stabilizowana mechanicznie – gr. 10 cm

4. Zjazdy i skrzyżowania

Zjazdy poza terenem zabudowanym wykonać jako asfaltowe o konstrukcji nr 1. Promienie zjazdów oraz skrzyżowań określono w planie sytuacyjnym.

Zjazdy w terenie zabudowanym wykonać zgodnie z konstrukcją nr 2 stosując skosy typu bramowego 1:1 bądź wyokrąglić łukami na zjazdach oznaczonych na planie sytuacyjnym.

Na zakończeniach zjazdów oraz skrzyżowań wykonać dodatkowe zabezpieczenie na długości 1 m z tłuczni kamienno-betonowej bądź z „destruktu”. Można również zastosować załamanie odcinka 1 m nawierzchni zjazdów tak aby krawędź końcowa była zagłębiona min 5 cm poniżej ist. dalszej części nawierzchni zjazdów lub drogi.

Spadek podłużny na zjeździe dostosować do konfiguracji terenu oraz wysokości bramy wjazdowej.

5. Mijanki

Mijanki zaprojektowano w przekroju takim jak nawierzchnia jezdni tj konstrukcja nr 1.

Szerokość jezdni w miejscu zastosowania mijanek wynosi min. 5 m szerokości.

Szerokość mijanek wynosi około 1,5 m, a długość około 25 m.

Wodę z mijanek kierować na pobocze drogi zgodnie z pochyleniem jezdni.

6. Krawężniki, obrzeża

Krawężniki projektuje się betonowe (wibroprasowane) typu ulicznego o wym. 15x30x100cm ustawione na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grub. 3cm i ławie z kruszywa łamanego grub. 10 cm. „na płask”. Światło krawężnika $h = 4$ cm. Spoiny w krawężniku wypełnić zaprawą cementową. Skos krawężnika skierować do osi jezdni.

Obrzeża ograniczające nawierzchnię chodnika (pobocza) projektuje się o wym. 8x30x100 cm ustawionym na warstwie podsypki cem.-piask. 1:4 grub. 3cm.

Spoiny w obrzeżu wypełnić zaprawą cementową.

7. Roboty rozbiórkowe, ziemne

Przy wykonywaniu koryta pod nawierzchnię zaleca się wykonanie mechaniczne z wywozem urobku w miejsce wskazane przez Inwestora. Roboty wykończeniowe tj. formowanie nasypów z przerzutu na miejscu, profilowanie i plantowanie skarp zaleca się również wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego, natomiast drobne prace wykonać ręcznie.

Skarpy projektuje się o nachyleniu 1:1,5 ze wzmocnieniem ich poprzez obłożenie warstwą humusu i obsianie nasionami trawy.

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH:

ILOŚĆ WYKOPÓW (439,7+3276,2)= 3715,9m³

ILOŚĆ NASYPÓW(461,83+2305,04)= 2766,87m³

ROBOTY NA MIEJSCU(206,18+1126,99)= 1333,17m³

NADMIAR (971,13-22,16)= 948,97m³

Przewiduje się następujące prace rozbiórkowe:

- 1) przepust P5 rozebranie przepustu z rur betonowych śr. 80 cm na dł 7,5 m wraz z płytami drogowymi występującymi jako umocnienie przyczółków oraz demontaż żerdzi i słupów drewnianych – barierki.
- 2) Rozebranie w celu przesunięcia części fundamentu betonowego o wymiarach 0,25*0,8*8 Od KM 2+356 (strona prawa)
- 3) rozebranie umocnień kamiennych skarpy przy skrzyżowaniu z drogą nr 56 (zjazd w prawo) w KM 2+664 o wymiarach 36*1*1,5

- 4) 10 mb siatki ogrodzeniowej na palach drewnianych oraz 12 m ogrodzenia w postaci sztachet drewnianych na palach w odcinku około Km 2+300 (strona lewa)

8. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni z wód powierzchniowych projektuje się spadkami podłużnymi i poprzecznymi w kierunku pobocza drogi.

Spadki poprzeczne wynoszą od 2-2,5 % a na łukach do 6 % jako przechyłka jednostronna. Woda kierowana jest do rowów przydrożnych a częściowo zostaje wchłonięta przez teren przylegający do drogi (tereny leśne i rolne).

Zaprojektowano łącznie 5 przepustów pod jezdnią :

P1 – KM 0+004,60 dł 18 m śr. 80 cm

P2 – KM 0+147,00 dł 7 m śr 40 cm

P3 – KM 0+374,00 dł 9 m śr 40 cm

P4 – KM 0+553,00 dł 8 m śr 40 cm

P5 – KM 1+267,57 dł 10 m śr 100 cm

oraz przepusty pod zjazdami :

- KM 0+978,24 do KM 0+990,02 – 20 m – śr. 30 cm

- KM 1+144,81 – 6m – śr. 30 cm

ponadto zaprojektowano drenaż PCV średnicy 20 cm i dł 8 m w KM 1+791,23 oraz 1+872

RURY PRZEPUSTOWE KARBOWANE HDPE

Do obliczeń przyjęto rury typ *pecor optima* wykonane z polietylenu HDPE spełniające wymogi wg ISO/TR 10358

Sztywność przy deformacji rury w wielkości 3 % nominalnej średnicy wewnętrznej wynosi 8 kPa i Helcor z blachy stalowej z powłoką cynkową 1000 g/m²(PN10142)

Odporność na przebicie (metoda B-50) - 1,100 mm

Wytrzymałość na 30% deformację nominalnej średnicy wewnętrznej rury – bez uszkodzeń

Zagęszczenie wokół rury wykonać ubijakiem mechanicznym, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia gruntu na poziomie 0,98 wg Proctora.

Bezpośrednio przy rurze dopuszcza się 0,95.

Do wykonania podsypki należy przyjąć piasek o średnicy do 20 mm.

Do zasypki przyjąć mieszankę żwirową o takiej średnicy ziaren aby nie przekroczyć skoku karbu zewnętrznego rury.

Zasypkę wykonać warstwami i odpowiednio ją zagęścić.

Rury układać należy z minimalnym pochyleniem wynoszącym 1,0 %.

Odwodnienie w terenie zabudowanym projektowane jest poprzez skierowanie wód opadowych przy krawężniku do wpustów ulicznych a następnie poprzez przykanalik do studni rewizyjnej a następnie rurociągiem do rowu otwartego.

Kierunek spływu zgodny jest z istniejącym kierunkiem w stronę jeziora Gostomko.

Wody z przykanalików kierowane są na rowy trawiaste usytuowane w odległościach powyżej 20 m od zabudowań z możliwością dojazdu. rowy należy pokryć gęstą trawą wysoko koszoną . podłoże piaskowe zapewnia dobrą filtrację wód opadowych.

Studnie rewizyjne umieszczone zostaną w poza jezdnią . Zaprojektowano element wykończenia zewnętrznego studni poprzez zabruk z kostki granitowej regularnej 10/10 ułożonej w postaci okręgowo o promieniu 90 cm

ZESTAWIENIE STUDNI I WPUSTÓW:

oznaczenie	średnica [cm]	wysokość [m]
S1	80	1
S2	80	1
S3	80	1
S4	80	1
S5	80	1
S6	80	1
S7	80	1
k1	50	1
k2	50	1
k3	50	1
k4	50	1
k5	50	1
k6	50	1
k7	50	1
k8	50	1
k9	50	1

ZESTAWIENIE RUR HDPE typu arot i helcor:

oznaczenie	średnica [cm]	długość [m]
P1	80 Helcor	18
P2	40	7
P3	40	9
P4	40	8
P5	100	10
zjazd 0+978,24	30	20
zjazd 1+144,81	30	6
do S1	20	9
S3-k2	20	4
K4-K5	20	3,5
k6-k7	20	9
S7-k8-k9	20	7,5

ZESTAWIENIE RUR KANALIZACYJNYCH ORAZ DRENAŻOWYCH:

oznaczenie	średnica [cm]	długość [m]
drenaż 1+791,23	20	8
drenaż 1+187,2	20	8
S1-wylot	20	48
S2-wylot	20	35
S2-S3	20	12,5
S3-S4	20	74,5
S4-S5	20	25
S5-k4	20	8,5
S6-wylot	20	38
S6-S7	20	15

Wyloty w ilości 3 sztuk umocnić zabrukiem z kostki granitowej o powierzchni zabruku 2 m² na podsypce cem. piaskowej oraz wykonać palikowanie skarpy rowu na długości 2 x 2 m.

9. Organizacja ruchu i elementy bezpieczeństwa ruchu

Projektowana droga jest drogą z pierwszeństwem przejazdu na całym odcinku projektowym, łącząc się z drogą nr 20 jako podporządkowana.

Ze względu na minimalne wymagane szerokości nawierzchni asfaltowej oraz połączenie ruchu samochodowego z ruchem pieszym, drogę projektuje się dla prędkości od 20-40 km/h.

Dodatkowym elementem zabezpieczającym przed nadmierną prędkością są projektowane 3 progi zwalniające, które oprócz oznakowania pionowego posiadają dodatkowe oznakowanie w postaci słupka kilometrażowego umiejscowionego na poboczu drogi w miejscu występowania progów zwalniających. Słupki z tworzywa sztucznego z obustronnym czytelnym napisem „uwaga próg” (ustawiony w celu infor. dla pojazdów służb komunalnych w okresie zimowym)

Słupki kilometrażowe zastosować należy również w miejscu występowania przepustów obustronnie tj dla przepustu P2,P3,P4 oraz drenaży w 2 miejscach (łącznie 10 słupków)

Elementem zabezpieczającym skarpę nasypu nad przepustem P5 są barierki sprężyste typowe z elementami odblaskowymi.

Istniejącą tablicę kierunkową oraz inne elementy będące w pasie jezdnym należy przestawić tak aby dostosować ich usytuowanie zgodnie z nowo projektowaną drogą.

ZESTAWIENIE ZNAKÓW I ELEMENTÓW BEZPIECZEŃSTWA RUCHU :

1. B-20 „stop” – 1 szt
2. D- 1, „droga z pierwszeństwem” - 4 szt
3. B-18 „Zakaz wjazdu poj. o rzecz. masie ponad 3,5 t.” - 2 szt.
4. T-22 „tabliczka „nie dotyczy mieszkańców i służb komunalnych” - 2 szt
5. B-33 „ograniczenie prędkości do 40km/h” – 2 szt
6. B-33 „ograniczenie prędkości do 30km/h” – 1 szt
7. D-40, D-41 (obustronny) „strefa zamieszkania/koniec strefy zamieszkania” – 2 szt
8. B-20 „stop” – 1 szt
9. A-11a „uwaga próg zwalniający” – 6 szt
10. T-1 tabliczka „20m” pod znakiem próg zwalniający – 6 szt

11. progi zwalniające szer 3 m kompletne – 3 sztuki
12. barierki sprężyste dł 8 m na 5 słupkach kompletne – 2 komplety
13. słupki kilometrażowe z napisem „uwaga próg” – 3 szt.
14. słupki kilometrażowe pozostałe – 10 szt.

10. Zadrzewienie pasa drogowego

Ze względu na dostosowanie szerokości jezdni do parametrów drogi klasy D niezbędne jest wycięcie drzew. Drzewa rosną obecnie w pasie proj. drogi.

Do wycinki przeznaczyć należy pas drzew rosnących wzdłuż terenów leśnych po obu stronach drogi na odcinku od KM 0+000 – Km 0+900 w ilości

105 sztuk o średnicy od 16 do 25 cm

123 sztuki o średnicy od 26 do 35 cm

oraz drzewa rosnące przy krawędzi jezdni na odcinku od KM 0+900 do końca proj. drogi:

- o średnicy od 10 do 15 cm – 20 szt
- o średnicy od 16 do 25 cm – 11 szt.
- o średnicy od 26 do 35 cm – 1 szt
- o średnicy od 36 do 45 cm – 1 szt
- o średnicy od 46 do 55 cm – 4 szt
- o średnicy od 56 do 65 cm – 3 szt
- o średnicy od 66 do 75 cm – 1 szt

oraz krzaki - 60 m²

11. Ochrona środowiska oraz tereny zieleni

W celu ochrony środowiska przed uciążliwością drogi i ruchu drogowego stosuje się zasady i warunki określone w rozporządzeniu, przepisach odrębnych i Polskich Normach. Przy projektowaniu drogi zachowano istniejący stan środowiska. Prognozowany ruch na drodze nie powoduje w otoczeniu drogi nadmiernego poziomu hałasu i wibracji, nie wymagane jest stosowanie środków ochrony przed hałasem i wibracjami.

Przy projektowaniu uwzględniono warunki hydrogeologiczne panujące w jej otoczeniu. Projekt nie przewiduje zmian w stosunkach wodnych w strefie wpływu drogi

Ze względu na małe natężenie ruchu poziom zanieczyszczenia wód i gleb nie przekroczy dopuszczalnych wartości

Droga w znacznej części przebiega przez tereny leśne, które eliminują w znaczący sposób wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia powstające na drodze podczas jej eksploatacji.

Małe natężenie ruchu oraz znaczenie turystyczne drogi pozwala na zastosowanie min. szerokości korony drogi, dzięki czemu ogranicza się w max. stopniu negatywny wpływ na przyrodę, krajobraz, grunty rolne i leśne.

Tereny zielone:

Po wykonaniu wstępnych robót ziemnych odkrywkowych dokonać szczegółowej analizy wpływu zadrzewienia przydrożnego przeznaczonego do wycinki. W przypadku nie występowania negatywnego wpływu na proj. nawierzchnię drogi pozostawić ist. drzewostan. Odnosi się to do odcinka od 1+300 – 2+600 (10 sztuk o średnicy od 30-70 cm).

Należy po wybudowaniu drogi wykonać dodatkowych zadrzewień w ilości nie mniejszej niż 30 sztuk z wykonaniem ich zabezpieczenia palikiem oraz siatką metalową.

Zalecany gatunek to brzoza, lipa itp.

Po dokonaniu plantowania i skarpowania należy przewidzieć humusowanie skarp oraz części pobocza nieutwardzonego na całym odcinku projektowanej drogi

odcinek 1

KM 0+000 – Km 0+756,16

$742 * 1,1m = 816,2 \text{ m}^2$

$741 * 1,1m = 815,1 \text{ m}^2$

odcinek 2

Km 0+756,16 – Km 1+678,70

$909 * 1,1m = 999,9 \text{ m}^2$

$918 * 1,1m = 1009,8 \text{ m}^2$

dodatkowo skarpy wykopów oraz nasypów $130 * 2 = 260 \text{ m}^2$

$50 * 2 = 100 \text{ m}^2$

odcinek 3

Km Km 1+678,70 – Km 2+697,42

$533 * 1,1m = 586,3 \text{ m}^2$

$453 * 1,1m = 498,3 \text{ m}^2$

dodatkowo skarpy wykopów $150 * 1,5 = 225 \text{ m}^2$

pobocza w terenie zab. średnio $2 * 0,5 m * 520 m = 520 \text{ m}^2$

Łącznie powierzchnia terenów zielonych przeznaczonych do humusowania i obsiania trawą wynosi:

$816,2 + 815,1 + 999,9 + 1009,8 + 260 + 100 + 586,3 + 498,3 + 225 + 520 = \mathbf{5830,60 \text{ m}^2}$

12. Roboty różne

Przy przebudowie drogi mogą wystąpić dodatkowe prace związane z przesunięciem ogrodzeń wzdłuż ciągu drogi. Punkty bezpośredniej kolizji określone zostały w projekcie. Ewentualne uwagi uzgodnić bezpośrednio z inwestorem. W celu prawnego określenia granic nieruchomości niezbędne jest wykonanie wznowienia granic oraz dokonania rozgraniczenia przed przystąpieniem do realizacji robót objętych niniejszą dokumentacją.

Dla inwestora zostały przekazane oświadczenia mieszkańców związane z ewentualnym poszerzeniem projektowanej drogi.

W trakcie realizacji inwestycji należy na bieżąco prowadzić prace porządkowe na placu budowy.

Bezwzględnie miejsca prowadzenia robót zabezpieczyć w postaci barier oraz oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu dostarczonym przez wykonawcę i zatwierdzonym przez inwestora.

Do dodatkowych prac należy także oczyszczenie rowów odprowadzających wody opadowe z drogi.

13. KOLIZJE BRANŻOWE

1. linia energetyczna

kolizje z linią energetyczną zabezpieczyć poprzez założenie rur osłonowych typu arot średnicy 10 cm, dodatkowo w celu możliwości bezkolizyjnego przejścia z kablem energetycznym lub innym należy w 3 miejscach określonych na mapie sytuacyjnej wykonać „puste” osłony z zabezpieczeniem ich końców korkami PCV oraz w miejscach tych wykonać oznakowanie ustawiając jednostronnie słupek kamienny granitowy h=0,5m
Zestawienie rur osłonowych podano w pkt.4.

2. linia telekomunikacyjna

kolizje z linią telekomunikacyjną zabezpieczyć poprzez ułożenie rur osłonowych typu arot średnicy 7,5 cm w/g zestawienia w pkt.4

3. sieć wodociągowa

Ze względu na niewielką korektę niwelety w terenie zabudowanym, nie występuje bezpośrednia kolizja z siecią wodociągową.

Ze względu na usytuowanie zaworów wodociągowych w obecnej gruntowej nawierzchni, należy wykonać nowe zawory wraz ze studzienkami wbudowanymi w nawierzchnię asfaltową bądź pobocze w ilości 15 sztuk.

4. ZESTAWIENIE RUR OSŁONOWYCH:

lokalizacja [KM]	długość [m]	średnica [cm]	rodzaj linii
0+007,50	7,5	7,5	tel.
0+008,00	7,5	7,5	tel.
0+911	8	7,5	tel.
1+561	6	7,5	tel.
1+863	10	7,5	tel.
2+103	9,5	7,5	tel.
2+153	6,5	7,5	tel.
2+288	6	7,5	tel.
2+321	6	7,5	tel.
2+343	6	10	energ.
2+343	5	7,5	tel.
2+347	7	10	dodatkowa rura
2+371	5	7,5	tel.
2+384	5	7,5	tel.
2+436	5	7,5	tel.
2+446	7	10	energ.
2+448	5	7,5	tel.
2+480	5	7,5	tel.
2+536	5,5	7,5	tel.
2+541	6	10	dodatkowa rura
2+580	15	7,5	tel.
2+600	20	7,5	tel.
2+643	6	10	dodatkowa rura
2+660	30	7,5	tel.
łącznie 7,5 cm		167,50 m	
łącznie 10 cm		32,00 m	

14. UWAGI KOŃCOWE

*** Przy wykonywaniu robót związanych z realizacją tej inwestycji należy wziąć pod uwagę uzgodnienia z jednostkami branżowymi w razie wystąpienia kolizji z istniejącymi sieciami branży elektrycznej, sanitarnej, telekomunikacyjnej, melioracyjnej na etapie wykonawstwa robót należy pod kontrolą osób z odpowiednimi w danej branży uprawnieniami dokonać usunięcia ewentualnych kolizji i zabezpieczenia .**

Wszystkie wykopy w miejscach wystąpienia ewentualnych kolizji należy wykonywać ręcznie pod kontrolą jednostek odpowiedzialnych za eksploatację występujących urządzeń podziemnych.

* Przy nawiązaniu się do istniejącej nawierzchni asfaltowej drogi krajowej nr 20 (początek trasy) należy na całej szerokości nawiązania oczyścić podbudowę szczotką mechaniczną i sprężonym powietrzem, dalej: skropić tak przygotowaną powierzchnię emulsją asfaltową szybkozspadową w ilości $0,2 \text{ kg/m}^2$ i następnie ułożyć warstwę ścierną grubości 5 cm z betonu ściśłego przypadku znaczących nierówności krawędzi jezdni drogi asf. Należy krawędź na całej szerokości wyfrezować.

* Projekt sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach.

Opracował: