

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 105 716 B – GAĆ
(droga gminna nr 105 715 B) – droga powiatowa nr 23 377
B – **PUCHAŁY** (droga wojewódzka nr 679)

Inwestor: **Gmina Łomża**
ul. Marii Curie-Skłodowskiej 1a, 18-400 Łomża

Obiekt: **Droga gminna nr 105 716 B – GAĆ** (droga gminna nr 105 715 B) – droga powiatowa nr 23 377 B – **PUCHAŁY** (droga wojewódzka nr 679) **od km 0+000 do km 1+837,75**

Adres budowy: Działki, na których realizowane będzie zadanie:
428, 465, 490, 503, 532/1, 532/2, 28, 39/1, 48, 445, 466, 441, 446, 440, 447, 448, 528, 507, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 504, 488, 489 (obręb Puchały),
28 i 434 (obręb Gać)

Zespół projektowy:

Projektant: **Sławomir Pietraszkiewicz**
BŁ/68/84

Współpraca: **mgr inż. Izabela Kiernożek**

Sprawdzający: **mgr inż. Dariusz Lendzioszek**
Lom-59

styczeń 2010 rok

Zawartość opracowania

1. Część opisowa

1. Zawartość opracowania	str.	1
2. Opis techniczny	str.	2
3. Wykaz zjazdów	str.	11
4. Wykaz drzew do wycinki	str.	13
5. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów i sprawdzających		
5.1. Oświadczenia zespołu projektowego o sporządzeniu projektu zgodnie z przepisami	str.	14
5.2. Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności projektantów do izby inżynierów	str.	15
5.3. Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do izby inżynierów	str.	17

2. Część rysunkowa

- Rys. nr 1 – Lokalizacja	szkic
- Rys. nr 2.1 – 2.5 – Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
- Rys. nr 3 – Profil podłużny osi jezdni	skala 1:200/2000
- Rys. nr 4 – Przekroje poprzeczne konstrukcyjne	skala 1:50
- Rys. nr 5.1 – Zjazd - KPED 03.82	szkic
- Rys. nr 5.2 – Zjazd - KPED 03.83	szkic
- Rys. nr 6 – Przepusty betonowe	skala 1:50

3. Informacja bioz

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO-WYKONAWCZEGO
PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 105 716 B – GAĆ (DROGA GMINNA NR 105 715 B) –
DROGA POWIATOWA NR 23 377 B (PUCHAŁY) – DROGA WOJEWÓDZKA 679 –
OD KM 0+000 DO KM 1+837,75

1. Podstawa opracowania :

1. Zlecenie Inwestora, tj. Gminy Łomża,
2. Mapa do celów projektowych terenu projektowanej inwestycji w skali 1 : 500,
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
4. Pomiary w terenie i analiza miejscowych warunków i możliwości zrealizowania zamierzenia objętego projektem budowlano-wykonawczym,
5. Uzgodnienia projektanta z Inwestorem i właścicielami urządzeń infrastruktury technicznej,
6. Badania geologiczne wykonane w dniu 01.10.2009 r. przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych w Łomży,
7. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych,
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
10. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych,
11. Dane wyjściowe do projektowania drogi.

2. Przedmiot i zakres opracowania :

Przedsięwzięcie to przebudowa drogi gminnej nr 105 716 B – Gać (droga gminna nr 105 715 B) – droga powiatowa nr 23 377 B (Puchały) – droga wojewódzka 679 – od km 0+000 do km 1+837,75 – w zakresie budowy jezdni o nawierzchni bitumicznej wraz z poboczami o nawierzchni żwirowej, wykonaniem zjazdów na drogi boczne, posesje i pola oraz przepustów.

Przedsięwzięcie, to przebudowa drogi gminnej o nawierzchni gruntowej na działkach: istniejącego pasa drogowego nr 428 (droga wojewódzka nr 679), 465, 503, 532/1, 532/2 (obręb Puchały), 28 i 434 (obręb Gać), oraz częściach działek nie będących w chwili obecnej własnością inwestora, a które ulegną podziałowi: nr 445, 466, 441, 446, 440, 447, 448, 528, 507, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 504 (obręb Puchały). Początek drogi przyjęto w km 0+000 na krawędzi istniejącej nawierzchni asfaltowej drogi wojewódzkiej nr 679 Łomża – Gać – Mężenin, natomiast koniec na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 105 715 B – Gać (droga wojewódzka nr 679) – Milewo (droga powiatowa nr 23 377 B) – we wsi Gać.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego na przebudowę drogi.

W zakresie robót objętych niniejszym projektem znajduje się wykonanie następujących robót:

- Wycinka drzew,
- na odcinku 0+000 – 0+665
 - Ustawienie krawężników betonowych drogowych
 - Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego na istniejącej nawierzchni żwirowo-gruntowej,
 - Wykonanie jezdni o nawierzchni z kostki betonowej POLBRUK o szerokości 5,50 m,
- na odcinku 0+665 – 0+672
 - Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego na istniejącej nawierzchni żwirowo-gruntowej,
 - Wykonanie jezdni o nawierzchni bitumicznej dwuwarstwowej o szerokości 5,00 m,
- Wykonanie żwirowych zjazdów na pola i bitumicznych na posesje,
- Wykonanie poboczy żwirowych – obustronnie,
- Wykonanie przepustów
 - W km 0+006,05; km 0+656,75; km 0+677,30,
- Oznakowanie drogi zgodnie z projektem organizacji ruchu.

3. Opis stanu istniejącego :

Projektowana droga na całym niemal odcinku przebiega w terenie niezabudowanym. Po obu stronach są użytki rolne. Na początku projektowanego odcinka – w rejonie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 679 – droga ma duży spadek podłużny i na krótkim odcinku (ok. 17 m) znaczną różnicę wysokości – od 1,05 do 1,20 m. Na odcinku od ok. km 0+320 do ok. km 0+390 po lewej stronie projektowanej drogi jest cmentarz grzebalny, który jest znacznie wyniesiony wysokościowo ponad istniejący teren (różnica rzędnych sięga ok. 1,00 – 1,20 m). Ok. km 0+520 projektowanej drogi jest wykonana droga o nawierzchni bitumicznej, która łączy kościół w Puchałach z cmentarzem grzebalnym i którą przemieszczają się konduktory pogrzebowe w kierunku cmentarza grzebalnego. Na odcinku od tej drogi do drogi powiatowej, to jest od ok. km 0+520 do ok. km 0+690 po obu stronach projektowanej drogi są nieużytki i podmokły teren – po lewej stronie zarośnięty drzewami (brzoza ϕ 60 cm, 5 lip ϕ 35 – 50 cm, 3 brzozy ϕ 15 – 18 cm, dzika śliwa ϕ 35, 33 leszczyny ϕ 10 – 40 cm i 6 akacji ϕ 15 – 25 cm), a po prawej stronie zajęty nieuregulowanym ciekim wodnym, który oddziałuje na teren projektowanej drogi, bowiem – według wyników badań geologicznych – poziom wody znajduje się ok. 1,65 m poniżej istniejącego terenu drogi. Ciek ten jest rowem, który odprowadza wody z okolicznych pól do rzeki Gać. Rów łączy się z rzeką w okolicach wsi Puchały, a konkretnie około 1,5 km w górę rzeki od drogi wojewódzkiej nr 679, czyli od granic terenach chronionego. Istotne jest – w tym przypadku – że ani rów, ani jego ujście do rzeki nie są zlokalizowane na terenie prawnie chronionym, jakim jest Przełomowa Dolina Narwi.

W km 0+697 projektowana droga krzyżuje się z drogą powiatową nr 23 377 B o nawierzchni bitumicznej w bardzo złym stanie technicznym. Na pozostałym odcinku droga przebiega w obustronnym sąsiedztwie użytków rolnych. Na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 679 do drogi powiatowej nr 23 377 B projektowana droga ma nawierzchnię gruntową w złym – a w pobliżu nieużytków – nawet bardzo złym stanie technicznym. Pas drogowy od km 0+000 do ok. km 0+520 ma zmienną szerokość od 7,0 do 7,20 m. W sąsiedztwie nieużytków, to jest od ok. km 0+520 do ok. km 0+690, zarówno wyjeżdżony pas drogi jak i rów zbierający wody z okolicznych terenów, jest na działkach prywatnych. Na dalszym odcinku – od drogi powiatowej we wsi Puchały do drogi gminnej wsi Gać – nawierzchnia jest w złym stanie technicznym, ale jest to nawierzchnia gruntowa ulepszona miejscami żwirem.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu:

W ramach robót objętych niniejszym projektem planuje się wykonanie następujących prac:

A. Roboty drogowe.

1. Wycięcie drzew kolidujących z planowanym zakresem robót.
2. Budowa trzech przepustów pod koroną drogi – w rejonie skrzyżowania z drogą wojewódzką i powiatową,
3. Korytowanie drogi,
4. Miejscowe uzupełnienie korpusu drogowego do rzędnych dna koryta,
5. Wykonanie warstwy wyrównawczej z piasku grub. 10 cm od km 0+530 do km 0 + 660
6. Zabezpieczenie korpusu drogowego geowłókniną od km 0+530 do km 0 + 660,
7. Wykonanie warstwy odsączającej z piasku grub. 10 cm od km 0+530 do km 0 + 660
8. Profilowanie pasa drogowego do wymaganych rzędnych dna koryta,
 - Na odcinku 0+000 – 0+665
9. Ustawienie krawężników betonowych drogowych 15x20 cm
10. Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego grub. 20 cm,
11. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej grub. 5 cm,
12. Wykonanie jezdni o nawierzchni z kostki betonowej POLBRUK grub. 8 cm,
 - Na odcinku 0+665 – 0+672
13. Wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego grub. 20 cm,
14. Wykonanie warstwy wiążącej z masy mineralno – bitumicznej asfaltowej grub. 5 cm,
15. Wykonanie warstwy ścieralnej z masy mineralno – bitumicznej asfaltowej grub. 3 cm,
16. Wykonanie zjazdów bitumicznych na posesje i zjazdów z pospółki na pola,
17. Wykonanie poboczy o nawierzchni żwirowej,
18. Wykonanie oznakowania pionowego.

5. Rozwiązania projektowe:

Dane ogólne:

Przy opracowywaniu założeń projektowych, uzgodniono z Inwestorem parametry poszczególnych elementów pasa drogowego. W oparciu o te ustalenia oraz w wyniku analizy lokalizacji istniejącego w pasie drogowym uzbrojenia technicznego zaprojektowano przebudowę drogi w opisanym wyżej zakresie.

5.1. Roboty drogowe.

5.1.1. Rozwiązania sytuacyjne:

5.1.1.1. Dane ogólne

Projektuje się wykonanie drogi o następujących parametrach:

- klasa drogi – *L*,
- przekrój – na odcinku 0+000 – 0+665 – *uliczny*, na pozostałym odcinku – *szlakowy*,
- szerokości jezdni – na odcinku 0+000 – 0+665 – *5,50 m*, na pozostałym odcinku – *5,00 m*,
- projektuje się łuki poziome według szczegółowych parametrów opisanych w punkcie 5.1.1.2:
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – *dwustronny, daszkowy 2,0 %*
- spadek poprzeczny jezdni na łukach poziomych:
 - dla W 1 – *jednostronny 2,0 %*
 - dla W 2 – *daszkowy 2,0 %*
 - dla W 3 – *jednostronny 3,0 %*
 - dla W 4 – *jednostronny 4,0 %*
 - dla W 5 – *jednostronny 4,0 %*
 - dla W 6 – *jednostronny 4,0 %*
 - dla W 7 – *jednostronny 2,0 %*
- pobocza szerokości *1,50 m*,
- spadek poprzeczny poboczy – *6,0 %*,
- zjazdy – typowe wg KPED – według wykazu w tabeli zjazdów.

5.1.1.2. Łuki poziome:

Na całym przewidzianym do przebudowy odcinku projektuje się 10 załamań osi drogi – w następującej lokalizacji:

- W 1 km 0+015,47 – kąt zwrotu osi $\alpha = 27^{\circ} 43'$ w lewo
- W 2 km 0+094,75 – kąt zwrotu osi $\alpha = 6^{\circ} 04'$ w prawo
- W 3 km 0+299,79 – kąt zwrotu osi $\alpha = 14^{\circ} 33'$ w lewo
- W 4 km 0+418,84 – kąt zwrotu osi $\alpha = 35^{\circ} 58'$ w lewo
- W 5 km 0+545,89 – kąt zwrotu osi $\alpha = 25^{\circ} 56'$ w prawo
- W 6 km 0+600,41 – kąt zwrotu osi $\alpha = 13^{\circ} 41'$ w lewo
- W 7 km 0+637,40 – kąt zwrotu osi $\alpha = 15^{\circ} 08'$ w lewo
- W 8 km 0+610,12 – kąt zwrotu osi $\alpha = 18^{\circ} 11'$ w prawo
- W 9 km 0+654,56 – kąt zwrotu osi $\alpha = 8^{\circ} 28'$ w lewo
- W 10 km 0+688,74 – kąt zwrotu osi $\alpha = 11^{\circ} 41'$ w lewo

Dla takiego przebiegu osi zaprojektowano następujące łuki poziome:

- dla W 1 – *R = 20 m, poszerzenie o 1,50m*, PW = WK = 4,93 m, WS = 0,60 m, PSK = 9,68 m
- dla W 2 – *R = 500 m, bez poszerzenia*, PW = WK = 26,51 m, WS = 0,70 m, PSK = 52,97 m
- dla W 3 – *R = 500 m, poszerzenie o 0,30m*, PW = WK = 63,83 m, WS = 4,06 m, PSK = 126,97 m
- dla W 4 – *R = 100 m, poszerzenie o 0,30m*, PW = WK = 32,45 m, WS = 5,13 m, PSK = 62,76 m
- dla W 5 – *R = 100 m, poszerzenie o 0,30m*, PW = WK = 23,02 m, WS = 2,62 m, PSK = 45,26 m
- dla W 6 – *R = 120 m, poszerzenie o 0,30m*, PW = WK = 14,39 m, WS = 0,86 m, PSK = 28,65 m
- dla W 7 – *R = 120 m, poszerzenie o 0,30m*, PW = WK = 15,94 m, WS = 1,05 m, PSK = 31,69 m

Załamania osi mniejsze niż $3^{\circ} 00'$ projektuje się bez wprowadzania łuków poziomych. W pozostałych przypadkach wprowadzono wyokrąglenie załamań osi, projektując łuki poziome o parametrach jak dla dróg klasy L.

Ze względu na klasę drogi oraz parametry łuków nie projektuje się krzywych przejściowych. Zmiany szerokości jezdni oraz spadków poprzecznych należy wykonać na długości prostych przejściowych o długości 30,00 m każda.

Wzdłuż projektowanego odcinka drogi projektuje się zjazdy na posesje i pola.

Zjazdy na pola będą o nawierzchni z pospółki, a na posesje o nawierzchni bitumicznej. Parametry zjazdów – szerokości i lokalizacja – zostały tak zaprojektowane, aby w całości zachować istniejące już bramy i wjazdy do posesji. Projektuje się zjazdy o szerokości 3,5 m. Szczegółowe parametry zjazdów zostały opisane w tabeli „wykaz zjazdów gospodarczych” znajdującej się w dalszej części opisu.

Lokalizacja zjazdów w terenie zabudowanym jest ściśle określona i wynika z istniejącego zagospodarowania terenu. Lokalizacja natomiast zjazdów na pola jest ustalona orientacyjnie – ze względu na konieczność zapewnienia obsługi komunikacyjnej i dojazdu do każdej działki z drogi publicznej. W trakcie realizacji robót **dopuszcza się** – bez konieczności zmian w projekcie akceptowanych przez projektanta – **zmianę lokalizacji zjazdów na pola** w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu zapewniły one właściwą obsługę komunikacyjną pól. Uwzględniając projektowane i istniejące zagospodarowanie terenu projektuje się zjazdy bez przepustów, tzn. nr 03.82 oraz z przepustami, tzn. nr 03.83 wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne, parametry poszczególnych elementów pasa drogowego oraz lokalizacja zjazdów pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 2 – *projekt zagospodarowania terenu*.

5.1.2. Konstrukcja:

Projektuje się **jezdnię** o szerokości :

- na odcinku 0+000 – 0+665 – 5,50 m,
- na pozostałym odcinku – 5,00 m.

Konstrukcja nawierzchni jak dla ruchu KR1 na podłożu G1 o module sprężystości nie mniejszym niż 100 MPa – zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – załącznik nr 5:

- od km 0+000 do ok. km 0+530:

- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego – 20 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa – 5 cm,
 - kostka betonowa POLBRUK – 8 cm,
- od ok. km 0+530 do ok. km 0+665:

- warstwa wyrównawcza z piasku – 10 cm
- geowłóknina
- warstwa odsączająca z piasku – 10 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego – 20 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa – 5 cm,
- kostka betonowa POLBRUK – 8 cm,

ze względu na warunki gruntowo – wodne - według wyników badań geologicznych poziom wody znajduje się ok. 1,65 m poniżej istniejącego terenu drogi.

- od km 0+000 do ok. km 0+665:

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 20 cm,
- warstwa wiążąca z masy mineralno – bitumicznej asfaltowej standard II – 5 cm,
- warstwa ścierna z masy mineralno – bitumicznej asfaltowej standard I – 3 cm,

Spadek poprzeczny warstw konstrukcyjnych jezdni na prostej – dwustronny 2,0 %, a na łukach – zgodnie z punktem 5.1.1.1.

Wszystkie roboty związane z wykonaniem warstw bitumicznych a także z ustawianiem krawężników i wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej należy wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, stanowiącymi odrębne opracowanie, ale integralnie związane z niniejszym projektem.

Projektuje się **pobocza** o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z pospółki – 8cm

Spadek poprzeczny zjazdów – dostosowany do istniejącego zagospodarowania.

Projektuje się **wjazdy na posesje** o następującej konstrukcji:

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 15 cm,
 - warstwa ścierna z masy mineralno – bitumicznej asfaltowej standard I – 5 cm,
- Poza terenem zabudowanym rojektuje się **wjazdy na pola** o następującej konstrukcji:
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – 15 cm
 - nawierzchnia z pospółki – 8cm
- Spadek poprzeczny zjazdów – dostosowany do istniejącego zagospodarowania.

W przypadku wykonywania przepustów pod zjazdami – typ 03.83 KPED – projektuje się przepusty \varnothing 60 cm z rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych. Dopuszcza się jednak wykonanie tych przepustów z rur żelbetowych. Rury należy ułożyć na ławie z kruszywa naturalnego. Umocnienie skarp na wlocie i wylocie należy wykonać poprzez obrukowanie kamieniem polnym na zaprawie betonowej. Spadek podłużny rur należy dostosować do profilu podłużnego rowu.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wszystkich elementów drogi pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 4 – *przekroje poprzeczne konstrukcyjne*.

5.1.3. Rozwiązania wysokościowe:

Na całej długości przewidywanej do przebudowy drogi zaprojektowano profil podłużny w taki sposób, aby po przebudowie drogi zapewnić prawidłowe odwodnienie jezdni oraz do minimum zmniejszyć ewentualne uciążliwości w korzystaniu z terenów przyległych.

Na całym odcinku niweletę zaprojektowano tak, by nadać właściwe spadki podłużne i sprowadzić wodę w na pola. Spadki podłużne wahają się od 0,39% do 5,00% za wyjątkiem odcinka od ok. km 0+670 do ok. km 0+700, gdzie odpływ wody z jezdni zapewniony jest przez spadek poprzeczny.

Projektuje się wyokrąglenia niwelety łukami pionowymi o następujących parametrach:

- Ł1 PŁP = 0+302,06 KŁP = 0+366,02, L/T = 31,98 m, R = 1500 m, B = 0,34 m
- Ł2 PŁP = 0+574,46 KŁP = 0+645,54, L/T = 35,54 m, R = 3500 m, B = 0,18 m
- Ł3 PŁP = 1+150,35 KŁP = 1+189,17, L/T = 19,31 m, R = 1500 m, B = 0,12 m
- Ł4 PŁP = 1+199,55 KŁP = 1+237,01, L/T = 18,74 m, R = 1000 m, B = 0,18 m
- Ł5 PŁP = 1+243,46 KŁP = 1+315,92, L/T = 36,24 m, R = 1700 m, B = 0,39 m

Szczegółowe rozwiązania wysokościowe i spadki podłużne pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 3 – *profil podłużny osi jezdni*.

5.1.4. Odwodnienie:

5.1.4.1. Dane ogólne:

Projektuje się odwodnienie jezdni powierzchniowo – generalnie do przydrożnych rowów i na okoliczne pola – bezpośrednio z jezdni poprzez pobocza.

Wyjątek stanowi odwodnienie:

- skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 679 - projektowany przepust pod koroną drogi w km 0+006,05
- skrzyżowania z drogą powiatową nr 23 377 B – projektowane dwa przepusty po obu stronach skrzyżowania w km 0+656,75 i km 0+677,30.

5.1.4.2. Zakres budowy przepustów w km 0+006,05; km 0+656,75; km 0+677,30:

Przepusty należy wykonać z rur kielichowych VIPRO uszczelnionych sznurem konopnym. Rury należy ułożyć na fundamencie betonowym grubości 15 cm z betonu B-7,5. Wykop po ułożeniu rur należy zasypać pospółką i zagęścić go warstwami co 20 cm aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia = 0,97.

Dopuszcza się wykonanie przepustów z kręgów betonowych bez konieczności zmian w projekcie akceptowanych przez projektanta.

Wszystkie roboty związane z przebudową przepustów należy wykonać zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną nr D-03.01.01 – PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI.

Szczegóły dotyczące projektowanych rozwiązań przepustu zostały pokazane w części rysunkowej na rysunku nr 5 – *przepusty betonowe*.

5.1.4.3. Skarpy:

Po przeanalizowaniu stanu istniejącego oraz zaprojektowanych spadków i parametrów drogi, projektuje się skarpe o pochyleniu 1:1,5 – po obu stronach drogi – od km 0 + 000 do ok. km 0 + 050.

Nie projektuje się umocnienia skarp.

5.1.4.4. Rowy:

W celu należytego odwodnienia jezdni zaprojektowano po lewej stronie jezdni rów trapezowy od ok. km 0+530 do ok. km 0+656 (czyli do przepustu) o spadku podłużnym 0,5%. Rów ma szerokość 0,40 m, a pochylenie skarp rowu wynosi 1:1,5.

5.1.5. Pobocza:

Obecnie pobocza wzdłuż drogi w większości są zdeformowane i nie mają należnych spadków poprzecznych, umożliwiających swobodny spływ wód z jezdni do rowów lub na okoliczne pola.

Uwzględniając ustalenia z inwestorem i warunki terenowe projektuje się pobocza o szerokości 1,50 m ze spadkami poprzecznymi 6,0 % w kierunku pól. Na tych odcinkach, gdzie pobocza są obecnie zawyżone w stosunku do jezdni na tyle, że nawet po wykonaniu nowej nawierzchni pozostaną one zawyżone, należy wykonać ich ścięcie mechanicznie do wymaganych rzędnych i spadków. Na tych natomiast odcinkach, gdzie już obecnie są one zaniżone lub będą zaniżone w stosunku do nowo wykonanej nawierzchni jezdni, należy uzupełnić pobocza pospółką.

W obu przypadkach pobocza należy zagęścić walcami.

6. Wytyczne realizacyjne:

W trakcie realizacji robót związanych z przebudową projektowanej drogi należy przestrzegać – przede wszystkim – ustaleń i rozwiązań przyjętych w niniejszym projekcie. W przypadku jednak braku dostatecznej szczegółowości rozwiązań oraz w szczególnych przypadkach wykonywania poszczególnych rodzajów robót, należy przestrzegać zasad określonych w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót dla poszczególnych asortymentów:

- Roboty pomiarowe – według SST nr D-01.01.01 *Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych*,
- Wycinka drzew – według SST nr D-01.02.01 *Usunięcie drzew i krzaków*,
- Wykonanie przepustów – według SST nr D-03.01.01 *Przepusty pod koroną drogi*,
- Nasypy – według SST nr D-02.03.01 *Wykonywanie nasypów*,
- Przygotowanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne – według SST nr 04.01.01 *Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża*,
- Podbudowa pod jezdnią – według SST nr D-04.04.01 *Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie*,
- Podbudowa pod jezdnią z kostki betonowej i zjazdami – według SST nr D-04.04.01 *Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie*,
- Krawężniki – według SST nr D-08.01.01b *Ustawienie krawężników betonowych*, D-08.01.01 *Krawężniki betonowe*
- Jezdnia z kostki betonowej - według SST nr D-05.03.23a *Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg i ulic lokalnych oraz placów i chodników*
- Warstwy bitumiczne – według SST nr D-05.03.05 *Nawierzchnia z betonu asfaltowego*,
- Zjazdy na pola – według SST nr D-10.07.01 *Zjazdy do gospodarstw i na drogi boczne*,
- Zjazdy na posesje – według SST nr D-08.04.01 *Wjazdy i wyjazdy z bram*,
- Pobocza – według SST nr D-06.03.01 *Ścinanie i uzupełnianie poboczy*,
- Ustawienie oznakowania – według SST nr D-07.02.01 *Oznakowanie pionowe*.

7. Organizacja ruchu:

Ze względu na wykonanie przebudowy drogi projektuje się zmiany w organizacji ruchu. Należy wprowadzić niewielkie uzupełnienia oznakowania znakami pionowymi oraz wprowadzić oznakowanie

nowopowstałego odcinka od km 0 + 000 do km 0 + 660 – zgodnie z projektem organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie, jednak integralnie związane z niniejszym projektem.

W niniejszym projekcie nie opracowuje się projektu organizacji ruchu na czas budowy. Ten projekt winien opracować wykonawca robót, który będzie planował technologię prowadzenia robót.

Ze względu na znaczenie drogi i istniejące zagospodarowanie terenu, zaleca się, aby roboty prowadzić przy częściowym zajęciu pasa drogowego.

W przypadku wykonywania robót związanych z przebudową przepustów należy tak zorganizować roboty, aby ruch na drodze odbywał się bez przerw.

8. Bilans terenu:

Projektowane roboty związane z przebudową drogi mieszczą się w granicach istniejącego pasa drogowego wyznaczonego geodezyjnie. Pas drogowy stanowią działki nr **263/2, 279, 249** (obręb Podgórze). Działki **260, 259/5, 258/2 i 257/19**, na których jest istniejący kanał deszczowy, stanowią własność prywatną, ale nie podlegają przejściu pod drogę. Realizacja przedsięwzięcia na tych działkach wymaga jedynie zgody właścicieli na ich zajęcie w związku z koniecznością podłączenia przykanalików.

Wszystkie działki są w obrębie ewidencyjnym Puchały.

9. Organizacja robót:

Kolejność prac pozostawia się do zorganizowania przez wykonawcę robót, jednak zaleca się kolejność następującą:

1. wyznaczenie trasy sytuacyjnie i wysokościowo zgodnie z projektem,
2. wycięcie drzew i krzaków,
3. budowa przepustów w km 0+006,05; km 0+656,75; km 0+677,30,
4. wykonanie nasypów,
5. wykonanie niwelacji pod warstwy konstrukcyjne jezdni i poboczy,
6. **zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni** – do uzyskania wskaźnika zagęszczenia określonego w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót nr D-02.03.01 – *Wykonywanie nasypów*,
7. ustawienie obustronne krawężników na odcinku km 0+000 do km 0+665,
8. wykonanie na odcinku km 0+530 do km 0+660 warstwy wyrównawczej,
9. ułożenie na odcinku km 0+530 do km 0+660 geowłókniny
10. wykonanie na odcinku km 0+530 do km 0+660 warstwy odsączającej,
11. wykonanie na odcinku km 0+000 do km 0+665 podbudowy zasadniczej z kruszywa naturalnego,
12. wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na pozostałym odcinku,
13. wykonanie na odcinku km 0+000 do km 0+665 nawierzchni z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo – pisakowej,
14. wykonanie warstwy wiążącej - na pozostałym odcinku,
15. wykonanie warstwy ścieralnej i zjazdów na posesje o nawierzchni bitumicznej,
16. wykonanie poboczy i zjazdów na pola z pospółki,
17. ustawienie oznakowania pionowego.

10. Urządzenia obce:

Projektowana przebudowa drogi nie wymaga zasadniczo przebudowy sieci infrastruktury technicznej, a jedynie przesunięcia dwóch zasuw na sieci wodociągowej w ok. km 1+465 i 1+713 (zaznaczone na rysunku nr 2 – *projekt zagospodarowania terenu*). Należy też w km ok. 0+682 dołożyć rurę dwudzielną (φ110mm, L=29,0m), a w km 1+706 1+790 dołożyć rury dwudzielne (φ110mm, odpowiednio L=8m L=53m) na kabel telekomunikacyjny biegnący pod projektowaną jezdnią. Dodatkowo w rurze dwudzielnej należy przeprowadzić kable telekomunikacyjne znajdujące się pod zjazdami bitumicznymi. Zgodnie z uzgodnieniem Telekomunikacji Polskiej S.A., w km 0+680 i km 1+835 ułożyć przepusty awaryjne z rury HDPE 110/6.3 w poprzek drogi i zabezpieczyć przed zamuleniem.

Należy wyregulować wysokościowo uzbrojenie techniczne sieci – w szczególności zasuw na wodociagu.

Należy również przestawić kapliczkę znajdującą się w ok. km 0+670 po lewej stronie drogi ze względu, że jej lokalizacja koliduje z projektowanym trójkątem widoczności.

11. Zieleń:

Na terenie objętym opracowaniem nie planuje się nasadzeń nowych drzew. W związku z tym, że następuje kolizja z istniejącymi drzewami, zachodzi konieczność wycięcia 14 drzew.

Wykaz drzew do wycięcia znajduje się na kolejnych stronach części opisowej projektu.

12. Wpływ inwestycji na środowisko:

Wykonanie objętej niniejszym projektem przebudowy dróg poprawi stan środowiska. Wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej na jezdni zmniejszy zapylenie. Wykonanie elementów odwodnienia opisanych wyżej poprawi odwodnienie terenu. Cały projektowany zakres robót drogowych w całości uwzględnia uwarunkowania zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia tj. w/w inwestycji, a przyjęte rozwiązania w pełni chronią środowisko.

W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne przestrzeganie ustaleń określonych w karcie informacyjnej i decyzji środowiskowej. Należy do nich w szczególności:

- skrócenie procesu wykonawczego drogi do niezbędnego minimum,
- przestrzeganie zasady, by sprzęt mechaniczny pracował tylko w porze dnia, tj. w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰,
- zachowanie przez wykonawcę robót szczególnej dbałości o należyty stan techniczny sprzętu mechanicznego i jego bezawaryjną pracę (m.in. układu paliwowo-olejowego), co wykluczy ewentualne zanieczyszczenie gleb i wód związkami ropopochodnymi,
- używanie materiałów do wykonania odwodnienia posiadających stosowne certyfikaty pozwalające na stosowanie tych materiałów do tego typu budowli,
- zagospodarowanie wytworzonych w czasie robót odpadów należących do grupy 17: „*odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej*” zgodnie z obowiązującymi przepisami – poprzez składowanie bądź przekazanie do dalszego wykorzystania,
- w przypadku niewybudowania w danym dniu dowiezionej na budowę mieszanki mineralno-bitumicznej odwiezienie jej do wytwórni mas bitumicznych lub zagospodarowanie na innym obiekcie,
- dowożenie mieszanki mineralno-bitumicznej z wytwórni na plac budowy specjalistycznymi samochodami z przykryciem lub w termosach,
- kruszywo naturalne musi pochodzić z koncesjonowanej kopalni, a kruszywo łamane z zakładów produkcyjnych posiadających stosowne zezwolenia
- dowożenie kruszywa na plac budowy samochodami z przykryciem,
- pracujący na budowie sprzęt mechaniczny może poruszać się tylko w obrębie pasa drogowego,
- w czasie przerw postojowych silniki sprzętu należy wyłączać,
- paliwo do maszyn, samochodów i sprzętu należy tankować w specjalistycznych stacjach paliw,
- ewentualną bazę budowy należy wyposażyć w szczelne urządzenia do gromadzenia ścieków socjalno-bytowych, a na jej terenie nie wolno dopuścić do gromadzenia się wody opadowej w zastoiskach,
- powierzchnię terenu ewentualnej bazy budowy, przeznaczoną do garażowania ciężkiego sprzętu mechanicznego, należy wyłożyć płytami betonowymi – celem ochrony wierzchniej warstwy gleby przed zniszczeniem,
- w trakcie prowadzenia prac związanych z profilowaniem pasa drogowego oraz podczas wykonywania podbudowy – w okresach bezdeszczowych – rejon robót należy zraszać wodą, aby wyeliminować unoszenie się kurzu,
- prace w rejonie drzew należy wykonywać ręcznie, aby nie naruszyć systemu korzeniowego.

13. Uwagi końcowe:

Roboty należy prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane – w rozumieniu przepisów ustawy Prawo Budowlane.

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – ze szczególnym uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa robót prowadzonych w pasie drogowym – norm, i przepisów branżowych oraz ustaleń i poleceń zawartych w niniejszym projekcie i uzgodnieniach branżowych.

Wykonawca robót winien – przed przystąpieniem do robót – posiadać zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas robót, w którym będzie uwzględnione ich etapowanie oraz sposób prowadzenia.

Opracował:

WYKAZ ZJAZDÓW GOSPODARCZYCH
DROGI GMINNEJ NR 105 716 B – GAĆ (DROGA GMINNA NR 105 715 B) –
DROGA POWIATOWA NR 23 377 B (PUCHAŁY) – DROGA WOJEWÓDZKA 679 –
OD KM 0+000 DO KM 1+837,75

Numer wjazdu	Wjazd na działkę nr	Lokalizacja (kilometraż)	Strona drogi	Szerokość zjazdu	Typ wg KPED	Materiał nawierzchni
---	---	kilometr	---	mb	---	---
1	2	3	4	6	8	10
1	445	0+131,73	P	3,50	03.83	pospółka
2	466	0+131,73	L	3,50	03.83	pospółka
3	441	0+167,48	P	3,50	03.83	pospółka
4	467	0+167,48	L	3,50	03.83	pospółka
5	468	0+200,00	L	3,50	03.83	pospółka
6	446	0+206,90	P	3,50	03.83	pospółka
7	469	0+206,90	L	3,50	03.83	pospółka
8	470	0+228,00	L	3,50	03.83	pospółka
9	471	0+240,85	L	3,50	03.83	pospółka
10	472	0+254,30	L	3,50	03.83	pospółka
11	473	0+269,57	L	3,50	03.83	pospółka
12	474	0+274,12	L	3,50	03.83	pospółka
13	475	0+281,60	L	3,50	03.83	pospółka
14	476	0+291,77	L	3,50	03.83	pospółka
15	440	0+306,50	P	3,50	03.82	pospółka
16	477	0+306,50	L	3,50	03.82	pospółka
17	447	0+362,93	P	3,50	03.82	pospółka
18	448	0+380,00	P	3,50	03.82	pospółka
19	480	0+410,00	L	3,50	03.82	pospółka
20	481	0+421,00	L	3,50	03.82	pospółka
21	482	0+443,65	L	3,50	03.82	pospółka
22	483	0+453,05	L	3,50	03.82	pospółka
23	484	0+465,00	L	3,50	03.82	pospółka
24	528	0+480,00	P	3,50	03.82	pospółka
25	485	0+480,00	L	3,50	03.82	pospółka
26	486	0+486,35	L	3,50	03.82	pospółka
27	487	0+497,15	L	3,50	03.82	pospółka
28	488	0+502,45	L	3,50	03.82	pospółka
29		0+517,30	P	3,50	03.82	pospółka
30	490	0+517,30	L	3,50	03.82	pospółka
31	491	0+522,87	L	3,50	03.82	pospółka
32	507	0+532,75	P	3,50	03.82	pospółka
33	492	0+532,75	L	3,50	03.82	pospółka
34	493	0+554,40	L	3,50	03.83	pospółka
35		0+561,60	P	3,50	03.83	pospółka
36	494	0+572,75	L	3,50	03.83	pospółka
37	495	0+584,27	L	3,50	03.83	pospółka
38	496	0+591,85	L	3,50	03.83	pospółka
39	497	0+600,00	L	3,50	03.83	pospółka
40	498	0+609,60	L	3,50	03.83	pospółka
41	499	0+621,47	L	3,50	03.83	pospółka
42	500	0+629,25	L	3,50	03.83	pospółka
43	501	0+638,66	L	3,50	03.83	pospółka
44	504	0+694,45	L	3,50	03.82	pospółka
45	676	0+700,00	P	3,50	03.82	pospółka
46	505/2	0+700,00	L	3,50	03.82	pospółka
47	677	0+723,45	P	3,50	03.82	pospółka
48	506	0+723,45	L	3,50	03.82	pospółka
49	679	0+745,30	P	3,50	03.82	pospółka
50	1	0+765,45	P	3,50	03.82	pospółka
51	29	0+765,45	L	3,50	03.82	pospółka

52	30	0+811,70	L	3,50	03.82	pospółka
53	2	0+825,70	P	3,50	03.82	pospółka
54	3	0+860,25	P	3,50	03.82	pospółka
55	4	0+868,15	P	3,50	03.82	pospółka
56	5	0+900,00	P	3,50	03.82	pospółka
57	31	0+900,00	L	3,50	03.82	pospółka
58	32	0+917,20	L	3,50	03.82	pospółka
59	6	0+948,85	P	3,50	03.82	pospółka
60	33	0+948,85	L	3,50	03.82	pospółka
61	7	0+982,35	P	3,50	03.82	pospółka
62	439/1	0+982,35	L	3,50	03.82	pospółka
63	8	1+003,65	P	3,50	03.82	pospółka
64	439/2	1+003,65	L	3,50	03.82	pospółka
65	35	1+022,75	L	3,50	03.82	pospółka
66	9	1+071,00	P	3,50	03.82	pospółka
67	36	1+071,00	L	3,50	03.82	pospółka
68	10	1+100,00	P	3,50	03.82	pospółka
69	11/3	1+184,90	P	3,50	03.82	pospółka
70	37	1+184,90	L	3,50	03.82	pospółka
71	11/4	1+200,00	P	3,50	03.82	pospółka
72	11/2	1+254,70	P	3,50	03.82	pospółka
73	38	1+254,70	L	3,50	03.82	pospółka
74	12	1+282,10	P	3,50	03.82	pospółka
75	13	1+341,25	P	3,50	03.82	pospółka
76	39/5	1+341,25	L	3,50	03.82	bitumiczne
77	14	1+480,70	P	3,50	03.82	bitumiczne
78	42	1+480,70	L	3,50	03.82	pospółka
79	15	1+512,60	P	3,50	03.82	pospółka
80	43	1+512,60	L	3,50	03.82	pospółka
81	44	1+632,35	L	3,50	03.82	pospółka
82	45	1+678,35	L	3,50	03.82	bitumiczne
83	17	1+691,90	P	3,50	03.82	pospółka
84	46	1+691,90	L	3,50	03.82	pospółka
85	18/2,18/3 dr	1+713,60	P	3,50	03.82	bitumiczne
86	19/3	1+736,60	P	3,50	03.82	pospółka
87	473/2	1+745,20	P	3,50	03.82	pospółka
88	49/1	1+756,20	L	3,50	03.82	bitumiczne
89	49/2	1+742,10	L	3,50	03.82	bitumiczne
90	22/2	1+793,00	P	3,50	03.82	bitumiczne
91	24	1+824,75	P	3,50	03.82	bitumiczne

WYKAZ DRZEW DO WYCINKI

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 105 716 B – GAĆ (DROGA GMINNA NR 105 715 B) – DROGA POWIATOWA NR 23 377 B (PUCHAŁY) – DROGA WOJEWÓDZKA 679 – OD KM 0+000 DO KM 1+837,75

Numer drzewa wg planu sytuacyjnego	Gatunek drzewa	Obwód pnia w cm	Przyczyna usunięcia	Uwagi
1	brzoza	60	Niebezpieczne zbliżenie do jezdni	
2	lipa	45	W jezdni	
3	lipa	50, 45	W jezdni	
4	lipa	35, 40	W jezdni	
5	brzoza	20	W jezdni	
6	brzoza	20	W jezdni	
7	brzoza	20	W jezdni	
8	leszczyna	40	W jezdni	
9	leszczyna	20	W jezdni	
10	akacja	15, 20, 25	W jezdni	
11	topola	110	W trójkącie widoczności	
12	topola	115	W trójkącie widoczności	
13	topola	100	W trójkącie widoczności	
14	topola	105	W trójkącie widoczności	

Poza w/w drzewami na odcinku od ok. km 0+580 do ok. km 0+670 (na długości lasu) jest zadrzewienie pasa drogowego. Na tym terenie jest ok. 35 sztuk młodych drzew-odrostów o obwodzie pnia 10-25 cm, które należy również wyciąć z uwagi na to, że kolidują z projektowaną drogą.

INFORMACJA
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestor: Gmina Łomża

Adres: 18-400 Łomża, ul. M. Curie - Skłodowskiej 1a

Obiekt budowlany: Przebudowa drogi gminnej nr 105 716 B – Gać (droga gminna nr 105 715 B) – droga powiatowa nr 23 377 B (Puchały) – droga wojewódzka 679 – od km 0+000 do km 1+837,75

Adres budowy: Puchały, gm. Łomża

Projektant: Sławomir Pietraszkiewicz

styczeń 2010r.

I n f o r m a c j a

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na obiekcie budowlanym zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 – tekst jednolity ze zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126)

1. Podstawa opracowania :

Umowa z inwestorem, to jest Gminą Łomża na wykonanie dokumentacji projektowej zadania „Przebudowa drogi gminnej nr 105 716 B – Gać (droga gminna nr 105 715 B) – droga powiatowa nr 23 377 B (Puchały) – droga wojewódzka 679 – od km 0+000 do km 1+837,75” należącej do Gminy Łomża.

2. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

1. Roboty przygotowawcze:

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- wycinka drzew wraz z wywozem.

2. Roboty ziemne:

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych wraz z przemieszczaniem i wywozem mas ziemnych,
- wykonanie nasypów wraz z zagęszczeniem.

3. Roboty drogowe:

- budowa przepustów w km 0+006,05; km 0+656,75; km 0+677,30,
- wykonanie niwelacji pod warstwy konstrukcyjne jezdni i poboczy,
- zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni – do uzyskania wskaźnika zagęszczenia określonego w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót nr D-02.03.01 – Wykonywanie nasypów,
- wykonanie na odcinku km 0+530 do km 0+660 warstwy wyrównawczej,
- ułożenie na odcinku km 0+530 do km 0+660 geowłókniny
- wykonanie na odcinku km 0+530 do km 0+660 warstwy odsączającej,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- wykonanie warstwy wiążącej,
- wykonanie warstwy ścieralnej i zjazdów na posesję o nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie poboczy i zjazdów na pola z pospółki,

4. Elementy odwodnienia:

- rowy
- przepusty – w obrębie skrzyżowań z drogami: wojewódzką i powiatową

5. Roboty wykończeniowe:

- umocnienie powierzchniowe skarp,
- obrukowanie skarp przy przepuście,
- ścinanie i uzupełnianie poboczy.

6. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu:

- oznakowanie pionowe.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- istniejące drogi,
- linia kablowa telekomunikacyjna,
- wodociąg,
- napowietrzna linia energetyczna,
- istniejące kapliczki.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń w trakcie realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Podczas prowadzenia robót związanych z przebudową drogi gminnej nr 105 716 B – Gać (droga gminna nr 105 715 B) – droga powiatowa nr 23 377 B (Puchały) – droga wojewódzka 679 – od km 0+000 do km 1+837,75 przewiduje się następujące zagrożenia:

- Utrudnienia w ruchu spowodowane wyłączeniem z ruchu drogowego części jezdni przy robotach:
 - niwelacji i profilowaniu,
 - wykonywaniu przebudowy przepustów,
 - wykonywaniu warstw podbudowy i warstw bitumicznych,

- uzupełnianiu i wykonywaniu poboczy, rowów i skarp nasypów.
- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- Zagospodarowanie placu budowy oraz korzystanie z maszyn i urządzeń elektroenergetycznych,
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, energetycznych, telekomunikacyjnych i wodociągowych;
- Obsługa maszyn drogowych,
- Obsługa narzędzi i elektronarzędzi,
- Nieprawidłowe składowanie urobku,
- Nieprawidłowe składowanie materiałów budowlanych,
- Poparzenia masą bitumiczną w trakcie wykonywania warstw bitumicznych.
- Składowanie materiałów budowlanych w miejscach, które stwarzają zagrożenia dla użytkowników dróg zarówno pieszych jak i zmotoryzowanych,
- Wykonywanie robót związanych z betonowaniem ścianek czołowych na przepuszczenie i montażem barier ochronnych.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy obowiązany jest:

- Oznakować miejsce robót zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- Przeprowadzić instruktaż pracowników na stanowiskach pracy – w szczególności dotyczący:
 - przeszkolenia pracowników w zakresie bhp,
 - zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osób posiadających niezbędne przygotowanie zawodowe i bhp,
 - zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego,
 - określenie sposobu przemieszczenia, transportu i magazynowania materiałów,
 - określenie zasad współpracy między pracownikami a maszynami i pojazdami w tym dotyczących sygnałów komunikacji wewnętrznej w czasie pracy maszyn i sprzętu,
 - przekazanie numerów telefonów do kierownictwa przedsiębiorstwa,
 - przekazanie numerów telefonów alarmowych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzone jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na

stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Wymienione wyżej instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Kierownik budowy obowiązany jest :

- oznakować miejsce robót zgodnie z projektem organizacji ruchu,
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnić środki bezpieczeństwa przewidziane w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcjach obsługi sprzętu i maszyn oraz instrukcjach bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innym chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- dbać o to, aby w czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy sprzęt był zabezpieczony przed jego przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach,
- posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane,
- dbać o prawidłowe oznakowanie miejsc robót,
- prowadzić dokumentację budowy.

Na podstawie oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy kierownictwo robót powinno przygotować:

- wykaz prac szczególnie niebezpiecznych,
- określić podstawowe wymagania bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykaz prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykaz prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Przy ręcznej lub mechanicznej pracy pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- kaski ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp i drewnianymi, przystosowanymi do układania nawierzchni z mas bitumicznych,
- kamizelki ochronne,
- przy robotach takich jak np. kruszenie materiału cięcie elementów betonowych: gogle lub przyłbice ochronne,

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,

- osłonięte w okresie zimowym.

Dokumentacja budowy powinna znajdować się w biurze kierownika budowy,

Wszystkie roboty związane z niniejszą inwestycją, to jest przebudową drogi gminnej nr 105 716 B – Gać (droga gminna nr 105 715 B) – droga powiatowa nr 23 377 B (Puchały) – droga wojewódzka 679 – od km 0+000 do km 1+837,75 należy wykonywać zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, Normami Polskimi i innymi obowiązującymi przepisami.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca (Kierownik Budowy) sporządzi stosowny Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz opracuje i zatwierdzi projekt organizacji ruchu na czas budowy – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opracował: