

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 105614B W MIEJSCOWOŚCI MAŁACHOWO

na odcinku: trasa 1- km rob. 0+000 - 0+600,00, trasa 2 km rob. 0+000 - 0+265,91
odcinek o łącznej długości 865,91 m.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Działki Nr:

- obręb Małachowo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 32, 35, 38, 31;
- obręb Wierciszewo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 150

Obiekt:	droga gminna
Adres:	Małachowo - Gmina Wizna, powiat Łomżyński
Inwestor:	Gmina Wizna, 18-430 Wizna, ul. Plac Kapitana Raginisa 35

BRANŻA
DROGOWA

Autor	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Jamiołkowski	PDL/0105/POOD/14

24 lipca 2015 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. INWESTOR	4
3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.....	5
4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu	5
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	6
5.1. Rozwiązania drogowe.....	6
5.2. Zieleń.....	8
5.3. Urządzenia obce.....	9
5.4. Wywłaszczenia.....	9
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	9
7. OCHRONA ZABYTKÓW.....	10
8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	10
9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	10
10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	10

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNOPRAWNE

- ◆ Oświadczenie autorów i sprawdzających.
- ◆ Uprawnienia autorów i sprawdzających.
- ◆ Przynależność do PIIB autorów i sprawdzających.

III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO DROGOWEGO

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	17
1.1. Istniejące zainwestowanie terenu	17
1.2. Warunki gruntowo - wodne.....	17
2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.....	19
2.1. Dane wyjściowe do projektowania.....	19
2.2. Projektowane rozbiórki.....	19
2.3. Rozwiązania sytuacyjne.....	19
2.4. Rozwiązania wysokościowe.....	19
2.5. Przekroje normalne.....	20
2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	20

2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.	21
2.8. Roboty ziemne.	21
3. URZĄDZENIA OBCE.	22
4. ZIELEŃ.	22
5. WYTYCZNE WYKONYWANIA ROBÓT DROGOWYCH.	22

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

V. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA

- ◆ Wykaz łuków poziomych i załamań trasy
TRASA 1
- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela humusu
TRASA 2
- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela humusu

- ◆ Zestawienie zjazdów gospodarczych
- ◆ Wykaz drzew do wycinki
- ◆ Wykaz karp do usunięcia

VI. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	skala 1 : 50000
2. Projekt zagospodarowania terenu – plan sytuacyjny	skala 1 : 500
3. Przekroje normalne	skala 1 : 50
4. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1 : 20
5. Profile podłużne	skala 1 : 50/500
6. Przekroje poprzeczne	skala 1 : 100
7. Przepust po koronę drogi km 0+186,21 trasa 1	skala 1 : 50
8. Przepust po koronę drogi km 0+167,21 trasa 2	skala 1 : 50

I. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu zagospodarowania terenu

zadania:

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Małachowo

trasa 1: od km rob. 0+000 do km rob. 0+600,00

trasa 2: od km rob. 0+000 do km rob. 0+265,91

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ♦ Umowa z Gminą Wizna.
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z 2003 r.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z 2004 r.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z 1999 r.);
- ♦ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z 2006 r.; z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z 2004 r.);
- ♦ Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- ♦ Wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ♦ Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu modernizacji drogi we wsi Małachowo, gm. Wizna opracowana przez "AV" ZRWliB w Łomży;
- ♦ Obowiązujące normy i przepisy;
- ♦ Wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest **Gmina Wizna, ul. Plac Kapitana Raginisa 35, 18-430 Wizna.**

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej Nr 105614B w miejscowości Małachowo, gm. Wizna, na odcinku:

- trasa 1: od krawędzi drogi gminnej na działce nr ewid. 535 (km rob. 0+000) do wysokości granicy działek nr ewid. 16/8 i 16/7 strona lewa (km 0+600,00)

- trasa 2: od osi trasy 1 (km rob. 0+000) do granicy pasa drogowego drogi powiatowej Nr 1968B (km 0+265,91).

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym zakresem robót,
- przebudowa istniejącej nawierzchni drogi na nawierzchnię bitumiczną,
- przebudowa istniejących pod koroną drogi przepustów,

- przebudowa istniejących zjazdów na posesje i pola,

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Małachowo, gmina Wizna.

Zakresem opracowania objęto działki:

- w obrębie Małachowo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 32, 35, 38, 31;
- w obrębie Wierciszewo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 150;

Droga na odcinku objętym opracowaniem przebiega w terenie falistym przez teren zabudowany wsi Małachowo (zabudowa zagrodowa) - km 0+200,00 – 0+600,00 (trasa 1), a na pozostałej części odcinka 1 i na odcinku 2 w obustronnym sąsiedztwie użytków rolnych (intensywnie użytkowane grunty orne i użytki zielone).

Teren na odcinku 1 posiada naturalne pochylenie w kierunku zachodnim, na odcinku trasa 2 - w kierunku południowym. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 5,28 m (od rzędnej 136,0 m n.p.m. w km 0+251 trasa 1 do rzędnej 141,28 m n.p.m. w km 0+265,91 trasy 2).

4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Projektowana droga w stanie istniejącym na długości **trasy 1** posiada nawierzchnię gruntową (szerokość jezdni od 3 do 4 m) bez wydźrębnionych poboczy i odwodnienia, w bardzo złym stanie technicznym, z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Korona drogi wpasowana jest w przyległy teren opadający w prawą stronę w związku z czym z prawej strony w km od 0+130 do km 0+520 ukształtowana jest skarpa, a różnica wysokości wynosi ok 0,6 m.

W km 0+186,21 pod koroną drogi funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø600 długości L=9,0 m. Przepust posiada wlot i wylot nieumocniony, a część przelotowa jest w złym stanie technicznym.

Szerokość pasa drogowego na odcinku km 0+000 – 0+535 wynosi 12,0 m, na pozostałym odcinku jest zmienna i waha się w granicach 6,24– 12,0 m.

W ciągu **trasy 2** na odcinku km 0+000 – 0+265,91 korona drogi posiada szerokość 3,5 – 4,0 m (jezdni i pobocza) i nawierzchnię gruntową ulepszoną żużlem szerokości 3,0-4,0 m. Na odcinku w km 0+165,0 do km 0+215,0 korona drogi przebiega w prawostronnym nasypie, a w km 0+055,0 do km 0+120,0 w lewostronny wykopie na pozostałych odcinkach droga przebiega na poziomie przyległego terenu. Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem terenu do istniejących w nieckach terenowych przecinającego drogę przepustu lub przepływają przez nawierzchnię jezdni.

Na odcinku 2 pod koroną drogi w km 0+167,21 funkcjonuje przepust z rur bet Ø 600, L=7,00 m. Część przelotowa jest w złym stanie technicznym – rury pęknięte, przepust nie posiada ścianek czołowych;

Na odcinku przejścia przez teren wsi Małachowo posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

Na całej długości trasy 2 istniejąca szerokość pasa drogowego wynosi 10,0 m.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa – przejścia poprzeczne;
- sieci energetyczne napowietrzne – przejścia poprzeczne;
- wodociąg rozdzielczy;

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

5.1. Rozwiązania drogowe.

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,

Zaprojektowano następujące przekroje normalne:

trasa 1 km 0+000 – 0+176,0; km 0+220 do 373,20, trasa 2 km 0+000 – 0+150,0 km 0+180,0 – 0+265,91

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
 - szerokość jezdni na prostej – 3,5 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
 - pobocza – 2 x 1,0 m,
- trasa 1 km 0+176,0 – 0+220,0, trasa 2 km 0+150,0 – 0+180,0
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
 - szerokość jezdni na prostej – 3,5 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
 - pobocze – 2x1,0 m, umocnione płytami ażurowymi
- trasa 1 km 0+398,20 – 0+485,00, km 0+510,0 – 0+600,00
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
 - szerokość jezdni na prostej – 3,5 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
 - pobocze – 2x1,0 m,
- trasa 1 km 0+485,00 – 0+510,00
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
 - pobocze – 2x1,0 m, z prawej strony umocnione płytami ażurowymi
- trasa 1 km 0+373,20 – 0+398,20
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej – i% (zmienny),
 - pobocze – 2x1,0 m,

Drogę w planie zaprojektowano tak, aby maksymalnie wkomponować się w istniejący przebieg drogi. Korekty trasy występują jedynie w celu zwiększenia płynności drogi i dostosowania jej parametrów do obowiązujących przepisów.

Początek pierwszego odcinka (trasa 1) przyjęto na krawędzi drogi gminnej na działce nr ewid. 535 (km rob. 0+000), natomiast koniec przyjęto w osi jezdni nawierzchni gruntowej drogi na wysokości granicy działek nr ewid. 16/8 i 16/7 strona lewa (km 0+600,00).

W ciągu osi trasy 1 zaprojektowano 3 załamania osi trasy (W-1 – W-3) o kątach zwrotu od 0,4167 grada do 5,7989 grada. Dwa załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=1000 i R=500 m, jedno załamanie (W-2) pozostawiono bez wyokrąglenia łukiem kołowym (kąt zwrotu 0,4167grada).

Skrzyżowanie projektowanej drogi gminnej trasa 1 (km 0+000) z drogą gminną na działce nr ewid. 535 zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=7,0 m i R=9,0 m.

Początek drugiego odcinka (trasa 2) przyjęto w osi projektowanej nawierzchni trasy 1 w km 0+541,15 (km rob. 0+000), a koniec na krawędzi pasa drogowego drogi powiatowej (km rob. 0+265,91).

W ciągu osi trasy 2 zaprojektowano 2 załamania osi trasy (W-4 i W-5) o kątach zwrotu 12,9114 grada i 9,5791 grada. Załamania te wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach odpowiednio $R=350$ m i $R=220$ m.

Skrzyżowanie drogi gminnej trasa 1 (km rob. 0+541,15) z drogą gminą trasa 2 (km rob. 0+000) zaprojektowano jako zwykłe trójwlotowe wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=7,5$ i $R=7,0$

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów na posesje i pola wg zestawienia poniżej:.

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			
	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m ²)	powierzchnia o naw. z mieszanki mineralno-bitumicznej (m ²)
Trasa 1							
1	0	48,26	P	03.82	3,00	14,63	
2		122,20	L	03.82	3,00	20,54	
3		211,60	L	03.83	3,00	17,06	
4		242,10	P	03.82	3,00	19,07	
5		271,31	L	03.82	3,00	13,94	
6		301,30	L	03.82	3,00	15,86	
7		321,95	P	03.83	3,00	15,92	
8		326,50	L	03.82	3,00	17,60	
9		340,90	P	03.82	3,00	14,63	
10		356,72	L	03.82	3,00	19,10	
11		373,25	L	03.83	3,00	19,19	
12		382,15	L	03.82	3,00	19,25	
13		391,00	L	03.82	3,00	19,28	
14		395,48	P	03.85	3,50		20,35
15		409,46	P	03.82	3,00	13,79	
16		409,46	L	03.82	3,00	19,40	
17		416,38	L	03.82	3,00	17,96	
18		446,43	L	03.82	3,00	19,61	
19		456,23	L	03.82	3,00	19,67	
20		473,40	L	03.82	3,00	19,79	
21		516,85	L	03.83	3,00	20,03	
22		564,29	L	03.82	3,00	18,26	
23		579,20	L	03.82	3,00	14,72	
Trasa 2							
24	0	41,90	L	03.83	3,00	13,58	
25		41,90	P	03.82	3,00	13,61	
RAZEM						416,49	20,35

Omawiane rozwiązania oraz lokalizację zjazdów pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku trasa 1 dowiązano wysokościowo do rzędnych istniejącej drogi gminnej (km rob 0+000) oraz rzędnych istniejącej nawierzchni

drogi gminnej (na końcu trasy). Niweletę wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej na wysokość 0,00 m – 0,52 m.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,199% do 2,777% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na długości trasy 1 zaprojektowano 8 załamań niwelety (2 wypukłych i 5 wklęsłych). Tylko jednego załamania niwelety nie wyokrąglono łukiem kołowym. Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach $R = 2000$ m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R=1800$ m - 2000 m.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku trasa 2 w km 0+000 dowiązano wysokościowo do projektowanych rzędnych trasy 1 (trasa 1 km rob. 0+541,15) oraz do rzędnych istniejącej nawierzchni drogi powiatowej (na końcu trasy 2). Niweletę wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej na wysokość od 0,17 m do 0,67 m.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,304% do 2,168% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na długości trasy 2 zaprojektowano 5 załamań niwelety (1 wypukłe i 3 wklęsłe). Jednego załamania niwelety nie wyokrąglono łukiem kołowym. Do wyokrąglenia załamania wypukłego zastosowano łuki o promieni $R = 1000$ m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R=2000$ m - 3000 m.

Na podstawie badań podłoża gruntowego oraz projektowanej niwelety drogi na całej długości projektowanej drogi przyjęto grupę nośności podłoża G1. Dla kategorii ruchu KR1 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

trasa 1 km 0+000 – 0+600, trasa 2 km 0+000 – 0+265,91

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 $C_{90/3}$ wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Pobocza prawostronne na odcinku trasa 1 km 0+485,0 – 0+510,0 oraz w km 176,0 – 0+220,0, trasa 2 km 0+150,0 – 0+180,0 należy umocnić płytami żelbetonowymi ażurowymi gr. 10 cm ułożonymi na podsypce piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 $C_{90/3}$ wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie (otwory w płytach uzupełnić mieszanką kruszywa niezwiązanego 0-16 $C_{50/30}$ wg PN-EN 13285).

Pozostałe pobocza należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-16 $C_{50/30}$ wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm.

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje wg KPED 03.82 i KPED 03.83 należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 $C_{50/30}$ wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm. Nawierzchnię zjazdów publicznych wg KPED 03.85 należy wykonać o konstrukcji jezdni głównej.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano wykonanie przebudowy n/w przepustów pod koroną drogi:

- w km 0+186,21 trasa 1 – istn. przepust z rur betonowych $\varnothing 600$, $L=9,0$ m. Część przelotowa jest w złym stanie technicznym – rury pokruszone, przepust nie posiada ścianek czołowych – zaprojektowano przebudowę części przelotowej przepustu na rury PEHD $\varnothing 600$, $L=9,0$ m, obudowa wlotu i wylotu przepustu poprzez obrukowanie kamieniem polnym z zalaniem spoin zaprawą cementową;
- w km 0+167,21 trasa 2 – istn. przepust z rur betonowych $\varnothing 600$, $L=7,00$ m. Część przelotowa jest w złym stanie technicznym – rury pokruszone, przepust nie posiada ścianek czołowych – zaprojektowano przebudowę części przelotowej przepustu na rury PEHD $\varnothing 600$, $L=8,35$ m, obudowa wlotu i wylotu przepustu poprzez obrukowanie kamieniem polnym z zalaniem spoin zaprawą cementową;

5.2. Zieleni.

W związku z planowaną przebudową drogi zachodzi konieczność usunięcia 3 drzew oraz 5 karp po wcześniej wyciętych drzewach. Poniżej załączono zestawienie drzew usunięcia.

numer drzewa wg planu sytuacyjnego	gatunek drzewa	obwód pnia (cm)	średnica pnia (cm)	km	uwagi
TRASA 1					
1	jesion	220	70	0+451 SL	3 pnie
2	jesion	220	70	0+459 SL	
3	jesion	251	80	0+469 SL	
Razem					3 sztuk

Na odcinku trasa 1 km 0+020,80 – 0+180,00 SP wzdłuż krawędzi istniejącej jezdni teren jest bardzo mocno zakrzaczony (liczne odrosty o średnicy dochodzącej do 15 cm). W ramach niniejszego projektu przewidziano odkrzaczenie terenu i usunięcie karp na szerokość 1,50 m od krawędzi projektowanej korony drogi.

5.3. Urządzenia obce

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa – przejścia poprzeczne;
- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne;

Z projektowaną nawierzchnią jezdni na odcinkach koliduje sieć wodociągowa. W ramach niniejszego projektu (zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą sieci) nie przewiduje się jego przebudowy. Pozostałe sieci nie kolidują z projektowaną nawierzchnią jezdni. Na przejściach poprzecznych pod jezdnią kablowej linii telekomunikacyjnej zaprojektowano założenie rur osłonowych dwudzielnych o śr. 110 mm.

5.4. Wywłaszczenia

Szerokość pasa drogowego

Szerokość pasa drogowego odcinka trasa 1 na odcinku km 0+000 – 1+038 wynosi 9,0 m, na pozostałym odcinku jest zmienna i waha się w granicach 9,0 – 11,90 m.

Na całej długości trasy 2 istniejąca szerokość pasa drogowego wynosi 10,0 m.

Zakres wywłaszczeń.

Zakresem opracowania objęto działki:

- w obrębie Małachowo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 35, 38, 31
- w obrębie Wierciszewo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 150

Całość robót mieści się w granicach w/w działek – nie zachodzi konieczność wywłaszczeń.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia terenu w granicach opracowania: 9669 m²,
w tym: - powierzchnia nawierzchni bitumicznej – 2650,05m²,
- powierzchnia zjazdów z mieszanki kruszyw – 416,49 m²,
- powierzchnia zjazdów o nawierzchni bitumicznej – 20,35 m²
- pobocza żwirowe – 1555,82 m²,
- pobocza umocnione płytami ażurowymi – 173 m²;

7. OCHRONA ZABYTEKÓW

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków. W granicach opracowania nie znajduje się żaden obiekt podlegający ochronie.

8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Z uwagi na rodzaj, skalę i zakres przedsięwzięcia (roboty w obrębie istniejącego pasa drogowego) oraz przewidziane do wdrożenia rozwiązania chroniące środowisko, obszary Natura 2000 nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia – przebudowa i rozbudowa drogi nie znajduje się w katalogu zagrożeń tych obszarów. W związku z tym realizacja planowanego przedsięwzięcia:

- nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,
- nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały one wyznaczone (ptaki, ssaki, ryby, bezkręgowce),
- nie pogorszy integralności każdego z obszarów i jego powiązań z innymi obszarami Natura 2000.

10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu zamknie się w projektowanych granicach pasa drogowego. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania obiektu na działki sąsiednie. Nie wystąpią też bezpośrednie i pośrednie oddziaływania przedsięwzięcia na dobra kultury, stanowiska archeologiczne lub zasługujące na wyeksponowanie punkty widokowe, gdyż takie obiekty nie występują w obrębie pasa drogowego i jego bezpośrednim sąsiedztwie.

OPRACOWAŁ:

II.
ZAŁĄCZNIKI
FORMALNOPRAWNE

OŚWIADCZENIE

My, niżej podpisani, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z 2003r. Dz.U.Nr 207, poz. 2016, z późn. zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt:

Przebudowa drogi gminnej Nr 105614B w miejscowości Małachowo

na odcinku:

trasa 1 km rob. 0+000 - 0+600,0

trasa 2 km rob. 0+000 - 0+265,91

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA
DROGOWA

Autor	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Jamiołkowski	PDL/0105/POOD/14

24 lipca 2015 r.

III. CZĘŚĆ OPISOWA

do

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

zadania:

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Małachowo

trasa 1: od km rob. 0+000 do km rob. 0+600,00

trasa 2: od km rob. 0+000 do km rob. 0+265,91

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

1.1. Istniejące zainwestowanie terenu

Projektowana droga w stanie istniejącym na długości **trasy 1** posiada nawierzchnię gruntową (szerokość jezdni od 3 do 4 m) bez wyodrębnionych poboczy i odwodnienia, w bardzo złym stanie technicznym, z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Korona drogi wpasowana jest w przyległy teren opadający w prawą stronę w związku z czym z prawej strony w km od 0+130 do km 0+520 ukształtowana jest skarpa, a różnica wysokości wynosi ok 0,6 m.

W km 0+186,21 pod koroną drogi funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø600 długości L=9,0 m. Przepust posiada wlot i wylot nieumocniony, a część przelotowa jest w złym stanie technicznym.

Szerokość pasa drogowego na odcinku km 0+000 – 0+535 wynosi 12,0 m, na pozostałym odcinku jest zmienna i waha się w granicach 6,24– 12,0 m.

W ciągu **trasy 2** na odcinku km 0+000 – 0+265,91 korona drogi posiada szerokość 3,5 – 4,0 m (jezdni i pobocza) i nawierzchnię gruntową ulepszoną żużlem szerokości 3,0-4,0 m. Na odcinku w km 0+165,0 do km 0+215,0 korona drogi przebiega w prawostronnym nasypie, a w km 0+055,0 do km 0+120,0 w lewostronny wykopie na pozostałym odcinkach droga przebiega na poziomie przyległego terenu. Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem terenu do istniejących w nieckach terenowych przecinającego drogę przepustu lub przepływają przez nawierzchnię jezdni.

W ciągu trasy 2 pod koroną drogi funkcjonują następujące przepusty:

- w km 0+167,21 - przepust z rur bet Ø 600, L=7,00 m. Część przelotowa jest w złym stanie technicznym – rury pokrcone, przepust nie posiada ścianek czołowych;

Na odcinku przejścia przez teren wsi Małachowo posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

Na całej długości trasy 2 istniejąca szerokość pasa drogowego wynosi 10,0 m.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa – przejścia poprzeczne;
- sieci energetyczne napowietrzne – przejścia poprzeczne na terenie wsi Grzymki;
- wodociąg rozdzielczy;

1.2. Warunki gruntowo - wodne.

Warunki gruntowe podłoża projektowanych nawierzchni określone zostały na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu modernizacji drogi we wsi Małachowo, gm. Wizna opracowana przez "AV" ZRWLiB w Łomży” opracowanej przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych w Łomży.

Poniżej przedstawiono opis badań i opinię geotechniczną:

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

- I. W punktach oznaczonych na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 2 - 4) metodą okrężną, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 4 otwory badawcze głębokości 2,0 m ppt. Ich ilość, lokalizację i głębokość określił Zleceniodawca.
 2. W trakcie wykonywania otworów z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m pobierano próbki gruntu i wykonywano badania makroskopowe in-situ w celu określenia rodzajów gruntów oraz stanu gruntów spoistych.
 3. W punktach wierceń nr 1, 2 i 4 wykonano wyprzedzające sondowania udarowe sondą dynamiczną lekką DPL (SD-1O).
 4. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie interpretacji sondowań, którą zilustrowano na kartach wyników badań sondą (zał. nr 10 - 12).
 5. Rzędne otworów badawczych określono w nawiązaniu punktów zinwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.
- B. Wyniki badań:
1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 6 - 9).
 2. Określono cechy wiodące gruntów: stopień zagęszczenia I_D i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności I_L i grupę konsolidacji gruntów spoistych.
- II. OPINIA GEOTECHNICZNA:
1. Otwory nr 1 i 2 położone są na południowym, łagodnym (spadek ~ 2 %) stoku lokalnego wzniesienia (~ 142,0 m n.p.m., ~ 100 m na północ od drogi). Droga od punktu 2 do 3 biegnie po wschodnim stoku (a 2%) następnego wzniesienia (~ 139,0 m n.p.m.) zlokalizowanego przy drodze ~ 100 m na północ od otworu nr 3. Punkt badawczy 4 znajduje się na południowym brzegu rowu odwadniającego przecinającego drogę i odprowadzającego wody w kierunku zachodnim.
 2. Jak wynika z map geologicznych podłoże gruntowe zbudowane jest z gruntów pokrywowych akumulacji wodnej pokrywających gliny zwałowe, których w zakresie przebadanych głębokości nie nawiercono. Pokrywowe grunty niespoiste reprezentują utwory piaszczysto-żwirowe w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym. Grunty spoiste reprezentowane są przez deluwialno-zastoiskowe gliny pylaste i piaski gliniaste grupy konsolidacji „C” w stanie plastycznym i twardoplastycznym). Grunty rodzime przykrywa zagęszczony, żwirowy nasyp drogowy o miąższościach w punktach wierceń 0,3 - 1,3 m.
 3. Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono jedynie przy cieku w otworze nr 4 – 1,8 m ppt. Jego poziom może się okresowo wahać ~ -0,7 -0,3 m. Po opadach atmosferycznych i roztopach na stropach gruntów spoistych pojawiać się mogą wody zawieszone.
 4. Układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 6 - 9).
 5. Warunki gruntowe są złożone.
 6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować metodą B w oparciu cechy wiodące.
 7. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dn. 1999-03-02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dn. 1999-05-14), przy założeniu przebiegu niwelety nawierzchni w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe w rejonie otworów nr 2 i 4 można zakwalifikować do grupy nośności G1, a nr 1 i 3 - G3 (przy zapewnieniu odwodnienia - także G1).

2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.

2.1. Dane wyjściowe do projektowania.

Na podstawie danych wyjściowych do projektowania określonych przez inwestora przyjęto następujące min. parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – szlakowy:
 - min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
 - min. promień łuku kołowego niwelety:
 - łuk wypukły – 300 m.
 - łuk wklęsły – 300 m.
- szerokość jezdni – 3,5 m,
- szerokość poboczy – 2 x 1,00 m,

2.2. Projektowane rozbiórki.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano rozbiórkę następujących istniejących przepustów pod koroną drogi:

- w km 0+186,21 - przepust z rur betonowych \varnothing 600, L=9,0 m, trasa 1 (planowana przebudowa przepustu);
- w km 0+167,21 - przepust z rur betonowych \varnothing 600, L=7,00 m, trasa 2 (planowana przebudowa przepustu);

2.3. Rozwiązania sytuacyjne.

Początek pierwszego odcinka (trasa 1) przyjęto na krawędzi drogi gminnej na działce nr ewid. 535 (km rob. 0+000), natomiast koniec przyjęto w osi jezdni nawierzchni gruntowej drogi na wysokości granicy działek nr ewid. 16/8 i 16/7 strona lewa (km 0+600,00).

W ciągu osi trasy 1 zaprojektowano 3 załamania osi trasy (W-1 – W-3) o kątach zwrotu od 0,4167 grada do 5,7989 grada. Dwa załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=1000 i R=500 m, jedno załamanie (W-2) pozostawiono bez wyokrąglenia łukiem kołowym (kąt zwrotu 0,4167grada).

Skrzyżowanie projektowanej drogi gminnej trasa 1 (km 0+000) z drogą gminną na działce nr ewid. 535 zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=7,0 m i R=9,0 m.

Początek drugiego odcinka (trasa 2) przyjęto w osi projektowanej nawierzchni trasy 1 w km 0+541,15 (km rob. 0+000), a koniec na krawędzi pasa drogowego drogi powiatowej (km rob. 0+265,91).

W ciągu osi trasy 2 zaprojektowano 2 załamania osi trasy (W-4 i W-5) o kątach zwrotu 12,9114 grada i 9,5791 grada. Załamania te wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach odpowiednio R=350 m i R=220 m.

Skrzyżowanie drogi gminnej trasa 1 (km rob. 0+541,15) z drogą gminą trasa 2 (km rob. 0+000) zaprojektowano jako zwykłe trójwlotowe wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=7,5 i R=7,0

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów na posesje i pola wg zestawienia poniżej.

Zestawienie zjazdów załączono w projekcie zagospodarowania terenu oraz w części V. Obliczenia/zestawienia.

2.4. Rozwiązania wysokościowe drogi.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku trasa 1 dowiązano wysokościowo do rzędnych istniejącej drogi gminnej (km rob 0+000) oraz rzędnych istniejącej nawierzchni drogi gminnej (na końcu trasy). Niweletę wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej na wysokość 0,00 m – 0,52 m.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,199% do 2,777% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na długości trasy 1 zaprojektowano 8 załamań niwelety (2 wypukłych i 5 wklęsłych). Tylko jednego załamania niwelety nie wyokrąglono łukiem kołowym. Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach $R = 2000$ m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R=1800$ m - 2000 m.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku trasa 2 w km 0+000 dowiązano wysokościowo do projektowanych rzędnych trasy 1 (trasa 1 km rob. 0+541,15) oraz do rzędnych istniejącej nawierzchni drogi powiatowej (na końcu trasy 2). Niweletę wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej na wysokość od 0,17 m do 0,67 m.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,304% do 2,168% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na długości trasy 2 zaprojektowano 5 załamań niwelety (1 wypukłe i 3 wklęsłe). Jednego załamania niwelety nie wyokrąglono łukiem kołowym. Do wyokrąglenia załamania wypukłego zastosowano łuki o promieniu $R = 1000$ m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R=2000$ m - 3000 m.

2.5. Przekroje normalne drogi.

Zaprojektowano następujące przekroje normalne:

trasa 1 km 0+000 – 0+176,0; km 0+220 do 373,20 trasa 2 km 0+000 – 0+150,0 km 0+180,0 – 0+265,91

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni na prostej – 3,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocza – 2 x 1,0 m,

trasa 1 km 0+176,0 – 0+220,0, trasa 2 km 0+150,0 – 0+180,0

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni na prostej – 3,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,0 m, umocnione płytami ażurowymi

trasa 1 km 0+398,20 – 0+485,00, km 0+510,0 – 0+600,00

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni na prostej – 3,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x1,0 m,

trasa 1 km 0+485,00 – 0+510,00

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x1,0 m, z prawej strony umocnione płytami ażurowymi

trasa 1 km 0+373,20 – 0+398,20

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – i% (zmienny),
- pobocze – 2x1,0 m,

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Na podstawie badań podłoża gruntowego oraz projektowanej niwelety drogi na całej długości projektowanej drogi przyjęto grupę nośności podłoża G1. Dla kategorii ruchu KR1 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

trasa 1 km 0+000 – 0+600, trasa 2 km 0+000 – 0+265,91

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Pobocza prawostronne na odcinku trasa 1 km 0+485,0 – 0+510,0 oraz w km 176,0 – 0+220,0, trasa 2 km 0+150,0 – 0+180,0 należy umocnić płytami żelbetonowymi ażurowymi gr. 10 cm ułożonymi na podsypce piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C90/3 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie (otwory w płytach uzupełnić mieszanką kruszywa niezwiązanego 0-16 C50/30 wg PN-EN 13285). Pozostałe pobocza należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-16 C50/30 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm.

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje wg KPED 03.82 i KPED 03.83 należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm. Nawierzchnię zjazdów publicznych wg KPED 03.85 należy wykonać o konstrukcji jezdni głównej.

Zestawienie zjazdów załączono w projekcie zagospodarowania terenu oraz w części V. Obliczenia/zestawienia.

2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano wykonanie przebudowy n/w przepustów pod koroną drogi:

- w km 0+186,21 trasa 1 – istn. przepust z rur betonowych Ø 600, L=9,0 m. Część przelotowa jest w złym stanie technicznym – rury pokruszone, przepust nie posiada ścianek czołowych – zaprojektowano przebudowę części przelotowej przepustu na rury PEHD Ø 600, L=9,0 m, obudowa wlotu i wylotu przepustu poprzez obrukowanie kamieniem polnym z zalaniem spoin zaprawą cementową;

- w km 0+167,21 trasa 2 – istn. przepust z rur betonowych Ø 600, L=7,00 m. Część przelotowa jest w złym stanie technicznym – rury pokruszone, przepust nie posiada ścianek czołowych – zaprojektowano wymianę części przelotowej przepustu na rury PEHD Ø 600, L=8,35 m, obudowa wlotu i wylotu przepustu poprzez obrukowanie kamieniem polnym z zalaniem spoin zaprawą cementową;

Informacje szczegółowe

- Ławę fundamentową zaprojektowano z kruszywa łamanego 0/20 mm zagęszczonego do $I_s \geq 0,98$ grubości 30 cm,
- Do wykonania części przelotowych należy użyć rur PEHD
- Materiał na zasypkę powinien mieć parametry nie gorsze niż materiał stosowany do budowy nasypu drogowego.
- Skarpy i dno rowu przy wylocie i wlocie przepustu przewiduje się umocnić brukiem 16-20 cm na podsypce z pospółki gr. 10 cm z zalaniem spoin zaprawą cementową.

5.8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne na odcinku drogi objętej niniejszym opracowaniem wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów pod projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni oraz wykopów i nasypów na poszerzeniu korpusu drogowego.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej w ilości łącznie 219,66 m³. Ziemię urodzajną należy odwieźć na odkład..

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	Trasa 1	Trasa 2	Zjazdy na posesje i pola	Razem
Wykop (m³)	+470,80	+9,72	+25,32	+505,84
Nasyp (m³)	-259,06	-479,66	-19,11	-757,83
BILANS (m³)	+211,74	-469,94	+6,21	-251,99

Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcję a nie nadający się do wbudowania należy odwieźć w miejsce składowania na odkład. Należy pozyskać i dowieźć w miejsce wbudowania grunt do wykonania nasypów w ilości (251,99 m³). Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

3. URZADZENIA OBCE.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa – przejścia poprzeczne;
- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne;

Z projektowaną nawierzchnią jezdni na odcinkach koliduje sieć wodociągowa. W ramach niniejszego projektu (zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą sieci) nie przewiduje się jego przebudowy. Pozostałe sieci nie kolidują z projektowaną nawierzchnią jezdni. Na przejściach poprzecznych pod jezdnią kablowej linii telekomunikacyjnej zaprojektowano założenie rur osłonowych dwudzielnych o śr. 110 mm.

4. ZIELEŃ.

W związku z planowaną przebudową i rozbudową dróg gminnych zachodzi konieczność usunięcia drzew 3 drzew o średnicach 70-80 cm oraz 5 karp po usuniętych wcześniej drzewach (średnice 40-78 cm).

W części V. Obliczenia/zestawienia załączono zestawienia: drzew do wycinki i karp do usunięcia.

Na odcinku trasa 1 km 0+020,80 – 0+180,00 SP wzdłuż krawędzi istniejącej jezdni teren jest bardzo mocno zakrzaczony (liczne odrosty o średnicy dochodzącej do 15 cm). W ramach niniejszego projektu przewidziano odkrzaczenie terenu i usunięcie karp na szerokość 1,50 m od krawędzi projektowanej korony drogi.

5. WYTYCZNE WYKONYWANIA ROBÓT DROGOWYCH.

W związku z tym, że droga gminna służy do bezpośredniej obsługi przyległych posesji i nie ma możliwości zamknięcia jej dla ruchu, roboty należy prowadzić etapami przy dopuszczeniu ruchu lokalnego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować harmonogram robót i projekt organizacji ruchu na czas robót. Ww projekt podlega zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem.

Na całej powierzchni terenu poza jezdnią występuje humus o miąższości ok 0,10 m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i odwieźć w miejsce składowania.

Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcję na tym odcinku a nie nadający się do wbudowania należy odwieźć w miejsce składowania na odkład.

Nasypy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego uzyskanego w ramach wykonywanych wykopów lub z dokopu.

Wykopy w pobliżu urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.

Zastosowane materiały i prefabrykaty muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

OPRACOWAŁ:

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 105614B W MIEJSCOWOŚCI MAŁACHOWO

na odcinku: trasa 1- km rob. 0+000 - 0+600,00, trasa 2 km rob. 0+000 - 0+265,91
odcinek o łącznej długości 865,91 m.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Działki Nr:

- obręb Małachowo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 32, 35, 38, 31;
- obręb Wierciszewo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 150

Obiekt:	droga gminna
Adres:	Małachowo - Gmina Wizna, powiat Łomżyński
Inwestor:	Urząd Gminy Wizna, 18-430 Wizna, ul. Plac Kapitana Raginisa 35

Opracował mgr inż. Adam Łazarski
18-400 Łomża,
ul. Kierzkowa 118A

UAN 7342-38/92
PDL/BD/1800/01

1. ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem inwestycji jest remont drogi gminnej w miejscowości Małachowo na odcinku

- trasa 1 km rob. 0+000 - 0+600,0
- trasa 2 km rob. 0+000 - 0+265,91

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym zakresem robót,
- przebudowa istniejącej nawierzchni drogi na nawierzchnię bitumiczną,
- przebudowa istniejących pod koroną drogi przepustów,
- przebudowa istniejących zjazdów na posesje i pola,

Szczegółowy opis robót zawierają projekty budowlane i wykonawcze, na podstawie których opracowano niniejszą informację.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Projektowana droga w stanie istniejącym na długości **trasy 1** posiada nawierzchnię gruntową (szerokość jezdni od 3 do 4 m) bez wydzielonych poboczy i odwodnienia, w bardzo złym stanie technicznym, z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych. Korona drogi wpasowana jest w przyległy teren opadający w prawą stronę w związku z czym z prawej strony w km od 0+130 do km 0+520 ukształtowana jest skarpa, a różnica wysokości wynosi ok 0,6 m.

W km 0+186,21 pod koroną drogi funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø600 długości L=9,0 m. Przepust posiada wlot i wylot nieumocniony, a część przelotowa jest w złym stanie technicznym.

Szerokość pasa drogowego na odcinku km 0+000 – 0+535 wynosi 12,0 m, na pozostałym odcinku jest zmienna i waha się w granicach 6,24– 12,0 m.

W ciągu **trasy 2** na odcinku km 0+000 – 0+265,91 korona drogi posiada szerokość 3,5 – 4,0 m (jezdni i pobocza) i nawierzchnię gruntową ulepszoną żużlem szerokości 3,0-4,0 m. Na odcinku w km 0+165,0 do km 0+215,0 korona drogi przebiega w prawostronnym nasypie, a w km 0+055,0 do km 0+120,0 w lewostronny wykopie na pozostałych odcinkach droga przebiega na poziomie przyległego terenu. Wody opadowe spływają zgodnie z ukształtowaniem terenu do istniejących w nieckach terenowych przecinającego drogę przepustu lub przepływają przez nawierzchnię jezdni.

W ciągu trasy 2 pod koroną drogi funkcjonują następujące przepusty:

- w km 0+167,21 - przepust z rur bet Ø 600, L=7,00 m. Część przelotowa jest w złym stanie technicznym – rury pokruszone, przepust nie posiada ścianek czołowych;

Na odcinku przejścia przez teren wsi Małachowo posesje zabudowane ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi wzdłuż granicy pasa drogowego, jak i w pasie drogowym.

Na całej długości trasy 2 istniejąca szerokość pasa drogowego wynosi 10,0 m.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa – przejścia poprzeczne;
- sieci energetyczne napowietrzne – przejścia poprzeczne na terenie wsi Grzymki;
- wodociąg rozdzielczy;

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT I ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ICH REALIZACJI, SKALA I RODZAJE ZAGROŻEŃ

W czasie opracowywania niniejszej informacji wykonawca robót nie jest jeszcze znany.

Kolejność wykonywania robót jest następująca:

- 3.1. zagospodarowanie placu budowy
- 3.2. wycinka drzew, roboty rozbiórkowe i ziemne
- 3.3. roboty budowlano-montażowe
- 3.4. maszyny i urządzenia techniczne, użytkowane na placu budowy

ad.3.1 Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) oznakowania terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania przejść dla pieszych,
- c) zapewnienia łączności telefonicznej,
- d) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W warunkach ograniczonej widoczności miejsce pracy maszyn roboczych oświetla się.

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpiecza się przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinny być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

ad.3.2. Wycinka drzew, roboty rozbiórkowe i ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu ww robót:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Podcinanie lub wycinanie drzew rosnących w pobliżu napowietrznych linii energetycznych, wiatrołomów, drzew spróchniałych, rosnących na stromych skarpach i na terenie zabudowanym wykonuje się pod nadzorem i przez co najmniej dwóch pracowników.

ad.3.3. Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

- pochwycenie kończyn przez napęd maszyn (brak pełnej osłony napędu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- potrącenie pracownika przez pojazdy przy dopuszczeniu ruchu,
- porażenie prądem elektrycznym.

Przy wykonywaniu robót należy stosować odpowiednie znaki drogowe i urządzenia ostrzegawczo-zabezpieczające. W szczególności dotyczy to niezamkniętego lub ograniczonego ruchu drogowego. Przy wałowaniu podłoża lub poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi, oczyszczaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających lub zwilżaniu wodą kół walca należy zachować szczególną ostrożność i w razie braku urządzeń mechanicznych należy wykonywać te prace ręcznie, stojąc z boku pracującego walca.

Podgrzewanie i skrapianie bitumu, wytwarzanie, transport, rozścielanie i zagęszczanie mas bitumicznych oraz wytwarzanie emulsji asfaltowej powinno odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanych pracowników.

W razie zapalenia się bitumu w kotle należy gasić właściwym środkiem gaśniczym lub przez odcięcie dostępu powietrza.

Rozlany palący się bitum należy gasić przez zasypanie piaskiem.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi, chroniącymi palce stóp.

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

ad.3.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

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.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Niedopuszczalne jest:

- 1) obsługiwane maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odrębnymi przepisami,
- 2) dokonywanie zmian konstrukcyjnych w maszynach roboczych,
- 3) wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu,
- 4) odtłuszczanie i czyszczenie powierzchni maszyn roboczych benzyną etylizowaną lub innymi rozpuszczalnikami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych.

Eksploatowanie maszyn roboczych odbywa się na terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych i gruntowych.

Podczas współpracy maszyn roboczych z:

- 1) dodatkowym osprzętem przeznaczonym do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,

- 2) liniami technologicznymi do produkcji zapraw betonowych lub kruszywa
- stosuje się zasady bezpieczeństwa i higieny pracy określone w instrukcjach obsługi tych urządzeń lub linii technologicznych.

Samobieżne maszyny do transportu mieszanki betonowej wyposaża się w:

- 1) widoczny napis zabraniający zbliżania się do podniesionego kosza wyładowczego,
- 2) urządzenie do sygnalizacji dźwiękowej, uruchamiane przed każdą czynnością podnoszenia i opuszczania kosza wyładowczego lub uruchamiania wysięgnika.

Urządzenia do zagęszczania gruntu, asfaltu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki ciężkie i ze spryskiwaczem, walce okołkowane, walce wibracyjne, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń. Zgarnianie gruntu na pochyłościach lub stokach przy użyciu maszyn roboczych, w szczególności zgarniarek, wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej tych maszyn.

Niedopuszczalne jest:

- 1) przewożenie osób w skrzyniach ładunkowych zgarniarek,
- 2) opuszczanie skrzyni podczas jazdy poniżej parametrów określonych przez producenta zgarniarki.

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się, 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.

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 szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

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.

W/w 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 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 mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 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 innymi 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,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących 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.

Na budowie bezwzględnie powinna się znajdować apteczka z niezbędnym wyposażeniem.

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.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80).

Opracował:

V**OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

Wykaz łuków poziomych i załamań trasy

Nr Wierzchołka	Lokalizacja środku łuku	Kąt Zwrotu (grad.)	Promień łuku R (m)	L (m)	I (%)	Z (m)	Ł (m)
				To (m)		N (m)	
				PP (m)		Poszerzenie (m)	
1	2	3	4	5	6	7	8
TRASA 1							
W-1	0+235,92	5,7898	Łuk kołowy 1000,00	-	2% daszk.	1,04	91,09
				45,58		-	
				-		-	
W-2	0+347,76	0,4617	Załamanie trasy	-	-	-	-
				-		-	
				-		-	
W-3	0+569,21	4,0281	Łuk kołowy 500,00	-	2% jednostr.	0,25	31,64
				15,82		-	
				-		-	
TRASA 2							
W-4	0+086,68	12,9114	Łuk kołowy 350,00	-	2% daszk.	1,81	70,98
				35,61		-	
				-		-	
W-5	0+156,06	9,5791	Łuk kołowy 220,00	-	2% daszk.	0,62	33,10
				16,58		-	
				-		-	

Trasa 1

Współrzędne punktów głównych trasy

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT(Trasal)			5900263,000	7592267,486
W1	Łuk kołowy		5900498,943	7592269,762
		PŁK	5900453,370	7592269,322
		SŁK	5900498,886	7592270,798
		KŁK	5900544,288	7592274,345
W2			5900610,245	7592281,012
W3	Łuk kołowy		5900827,005	7592298,360
		PŁK	5900811,231	7592297,098
		SŁK	5900827,017	7592298,110
		KŁK	5900842,828	7592298,622
KT(Trasal)			5900861,793	7592298,937

Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	190,38	L=190,38m		
Łuk kołowy	190,38	281,47	R=1000,00m	T=45,58m	B=1,04m
			L=91,09m	g=0,0911rd	g=5,7989g
Prosta	281,47	347,76	L=66,29m		
Prosta	347,76	549,39	L=201,63m		
			R=500,00m	T=15,82m	B=0,25m
Łuk kołowy	549,39	581,03	L=31,64m	g=0,0633rd	g=4,0284g
			L=18,97m		
Prosta	581,03	600,00			

Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	59,72	-1,440	59,72			
prosta	59,72	175,94	-1,776	116,22			
łuk wklęsły	175,94	211,48		17,77	1800,00	0,09	min.pik.207,907 rz. 136,44
prosta	211,48	255,08	0,199	43,60			
łuk wklęsły	255,08	273,30		9,11	2000,00	0,02	
prosta	273,30	344,27	1,110	70,97			
łuk wklęsły	344,27	358,93		7,33	2000,00	0,01	
prosta	358,93	396,14	1,843	37,21			
łuk wypukły	396,14	456,83		30,35	2000,00	0,23	max.pik.432,988 rz. 138,68
prosta	456,83	468,70	-1,192	11,88			
łuk wklęsły	468,70	521,84		26,57	2000,00	0,18	min.pik.492,542 rz. 138,25
prosta	521,84	522,57	1,466	0,73			
łuk wypukły	522,57	540,33		8,88	2000,00	0,02	
prosta	540,33	544,15	0,576	3,82			
łuk wklęsły	544,15	588,14		22,00	2000,00	0,12	
prosta	588,14	600,00	2,777	11,86			

Tabela robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
0,00	0,02	5,37							0,00
8,60	0,22	0,16	8,60	1,06	23,77	1,06	22,70		22,70
16,80	0,11	0,13	8,20	1,38	1,22	1,22	-0,16		22,54
31,30	0,23	0,05	14,50	2,45	1,34	1,34	-1,11		21,42
51,30	0,37	0,00	20,00	5,94	0,54	0,54	-5,41		16,02
60,80	0,61	0,00	9,50	4,67	0,02	0,02	-4,65		11,37
84,40	1,04	0,00	23,60	19,53	0,04	0,04	-19,49		-8,13
100,00	1,57	0,00	15,60	20,36	0,02	0,02	-20,34		-28,47
118,00	1,32	0,00	18,00	26,01	0,01	0,01	-26,00		-54,47
130,20	1,13	0,00	12,20	14,95	0,00	0,00	-14,94		-69,41
137,40	0,77	0,00	7,20	6,83	0,00	0,00	-6,83		-76,24
152,00	0,61	0,09	14,60	10,07	0,66	0,66	-9,41		-85,65
166,40	0,34	0,27	14,40	6,84	2,60	2,60	-4,24		-89,90
180,00	0,09	2,48	13,60	2,90	18,71	2,90	15,81		-74,09
190,38	1,43	0,77	10,38	7,87	16,85	7,87	8,98		-65,11
200,00	0,91	0,00	9,62	11,27	3,68	3,68	-7,59		-72,71
212,00	1,49	0,24	12,00	14,41	1,44	1,44	-12,96		-85,67
235,92	1,49	0,00	23,92	35,55	2,88	2,88	-32,67		-118,34
251,00	1,37	0,00	15,08	21,53	0,01	0,01	-21,53		-139,87
271,00	0,09	1,46	20,00	14,61	14,56	14,56	-0,04		-139,91
281,47	0,11	1,31	10,47	1,06	14,48	1,06	13,42		-126,49
301,65	0,06	1,80	20,18	1,75	31,34	1,75	29,59		-96,90
321,80	0,00	2,30	20,15	0,61	41,26	0,61	40,65		-56,24
326,30	0,01	1,79	4,50	0,03	9,20	0,03	9,17		-47,08
347,76	0,02	1,28	21,46	0,41	32,92	0,41	32,51		-14,56
355,30	0,02	2,00	7,54	0,18	12,37	0,18	12,20		-2,37
			17,90	0,21	37,98	0,21	37,77		

373,20	0,00	2,24						35,41
396,10	0,29	0,46	22,90	3,27	30,94	3,27	27,66	63,07
410,00	0,46	1,70	13,90	5,19	14,98	5,19	9,80	72,87
416,80	0,07	2,10	6,80	1,81	12,91	1,81	11,11	83,98
440,00	0,05	0,71	23,20	1,41	32,63	1,41	31,22	115,20
455,35	0,36	0,33	15,35	3,19	7,97	3,19	4,78	119,98
474,92	0,09	0,51	19,57	4,40	8,21	4,40	3,80	123,78
495,50	0,17	0,16	20,58	2,60	6,91	2,60	4,31	128,09
524,30	0,07	0,66	28,80	3,35	11,78	3,35	8,43	136,51
536,40	0,00	1,03	12,10	0,40	10,22	0,40	9,82	146,34
542,37	0,10	0,57	5,97	0,31	4,79	0,31	4,48	150,82
549,39	0,01	0,94	7,02	0,40	5,30	0,40	4,90	155,72
560,30	0,01	1,00	10,91	0,10	10,59	0,10	10,49	166,21
575,10	0,00	1,04	14,80	0,08	15,09	0,08	15,01	181,22
581,03	0,00	0,98	5,93	0,02	5,97	0,02	5,95	187,17
600,00	0,00	1,62	18,97	0,03	24,60	0,03	24,56	211,73
RAZEM			259,06	470,80	71,66			

Nadmiar WYKOP 211,73m3
 (*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

Tabela humusu

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0,00	0,00	0,00			
8,60	0,30	0,13	8,60	1,27	0,57
16,80	0,28	0,10	8,20	2,35	0,94
31,30	0,24	0,06	14,50	3,75	1,13
51,30	0,38	0,18	20,00	6,23	2,43
60,80	0,32	0,11	9,50	3,32	1,42
84,40	0,31	0,12	23,60	7,43	2,71
100,00	0,32	0,13	15,60	4,98	1,89
118,00	0,34	0,15	18,00	5,98	2,48
130,20	0,37	0,18	12,20	4,31	1,98
137,40	0,33	0,14	7,20	2,51	1,14
152,00	0,38	0,19	14,60	5,17	2,44
166,40	0,33	0,15	14,40	5,08	2,48
180,00	0,43	0,26	13,60	5,14	2,77
190,38	0,38	0,22	10,38	4,20	2,48
200,00	0,30	0,19	9,62	3,30	1,99
212,00	0,53	0,10	12,00	5,03	1,72
235,92	0,28	0,20	23,92	9,70	3,50
251,00	0,21	0,14	15,08	3,64	2,53
			20,00	3,56	1,89

271,00	0,15	0,05			
281,47	0,13	0,05	10,47	1,45	0,53
301,65	0,11	0,05	20,18	2,38	1,03
321,80	0,10	0,10	20,15	2,07	1,52
326,30	0,10	0,02	4,50	0,43	0,28
347,76	0,27	0,13	21,46	3,96	1,63
355,30	0,18	0,03	7,54	1,71	0,60
373,20	0,11	0,07	17,90	2,58	0,89
396,10	0,45	0,10	22,90	6,35	1,95
410,00	0,24	0,00	13,90	4,75	0,69
416,80	0,23	0,00	6,80	1,58	0,00
440,00	0,21	0,05	23,20	5,05	0,53
455,35	0,20	0,08	15,35	3,12	0,93
474,92	0,15	0,05	19,57	3,40	1,21
495,50	0,16	0,06	20,58	3,19	1,16
524,30	0,13	0,05	28,80	4,29	1,64
536,40	0,05	0,06	12,10	1,12	0,69
542,37	0,35	0,03	5,97	1,18	0,29
549,39	0,09	0,04	7,02	1,53	0,25
560,30	0,19	0,02	10,91	1,54	0,34
575,10	0,03	0,02	14,80	1,66	0,31
581,03	0,18	0,02	5,93	0,63	0,10
600,00	0,25	0,07	18,97	4,06	0,83

SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			144,96	PROJEKTOWANY[m3] =	55,92

Trasa 2

Współrzędne punktów głównych trasy

ZALOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)

PT(Trasa2)			5900803,006	7592296,439
W4	Łuk kołowy		5900788,874	7592382,080
		PŁK	5900794,672	7592346,941
		SŁK	5900790,678	7592382,192
		KŁK	5900790,272	7592417,667
W5	Łuk kołowy		5900791,604	7592451,561
		PŁK	5900790,953	7592434,991
		SŁK	5900790,980	7592451,539
		KŁK	5900789,764	7592468,041
KT(Trasa2)			5900779,410	7592560,770

Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	51,18	L=51,18m		
Łuk kołowy	51,18	122,17	R=350,00m	T=35,61m	B=1,81m
			L=70,98m	g=0,2028rd	g=12,9114g
Prosta	122,17	139,51	L=17,34m		
Łuk kołowy	139,51	172,61	R=220,00m	T=16,58m	B=0,62m
			L=33,10m	g=0,1505rd	g=9,5791g
Prosta	172,61	265,91	L=93,30m		

Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0,00	1,75	-1,714	1,75		
prosta	1,75	13,00	1,092	11,25		
łuk wklęsły	13,00	52,79		19,90	3000,00	0,07
prosta	52,79	75,55	2,418	22,75		
łuk wypukły	75,55	113,48		18,97	1000,00	0,18 max. pik. 99,724 rz. 140,30
prosta	113,48	128,60	-1,376	15,13		
łuk wklęsły	128,60	162,20		16,80	2000,00	0,07 min. pik. 156,113 rz. 139,81
prosta	162,20	185,93	0,304	23,74		
łuk wklęsły	185,93	223,20		18,64	2000,00	0,09
prosta	223,20	265,91	2,168	42,71		

Tabela robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
4,82	0,36	0,05							0,00
19,10	1,55	0,00	14,28	13,66	0,34	0,34	-13,33		-13,33
51,18	2,10	0,00	32,08	58,59	0,02	0,02	-58,57		-71,90
58,80	2,66	0,00	7,62	18,13	0,00	0,00	-18,13		-90,03
86,68	1,59	0,00	27,88	59,17	0,01	0,01	-59,16		-149,18
94,50	1,04	0,00	7,82	10,28	0,00	0,00	-10,28		-159,46
107,30	1,73	0,00	12,80	17,72	0,00	0,00	-17,72		-177,18
122,17	1,91	0,00	14,87	27,04	0,00	0,00	-27,04		-204,22
139,51	2,15	0,00	17,34	35,24	0,01	0,01	-35,23		-239,45
143,23	2,54	0,00	3,72	8,73	0,00	0,00	-8,73		-248,18
156,06	1,81	0,00	12,83	27,88	0,01	0,01	-27,87		-276,05
169,00	1,98	0,00	12,94	24,52	0,00	0,00	-24,51		-300,57
172,61	2,20	0,00	3,61	7,54	0,00	0,00	-7,54		-308,11
175,00	2,27	0,00	2,39	5,34	0,00	0,00	-5,34		-313,44
191,40	2,18	0,00	16,40	36,55	0,00	0,00	-36,55		-349,99
213,40	2,62	0,00	22,00	52,89	0,01	0,01	-52,89		-402,88
256,16	0,81	0,16	42,76	73,33	3,36	3,36	-69,97		-472,84
263,64	0,01	0,79	7,48	3,04	3,53	3,04	0,49		-472,35
265,91	0,00	1,34	2,27	0,01	2,42	0,01	2,41		-469,94
RAZEM				479,66	9,72	6,82			

Nadmiar NASYP 469,94m3

Tabela humusu

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
4,82	0,50	0,04			
19,10	0,33	0,16	14,28	5,95	1,42
51,18	0,34	0,14	32,08	10,83	4,86
58,80	0,33	0,17	7,62	2,56	1,18
86,68	0,42	0,11	27,88	10,48	3,85
			7,82	2,60	0,83

94,50	0,24	0,10			
107,30	0,35	0,13	12,80	3,81	1,50
122,17	0,34	0,15	14,87	5,14	2,10
139,51	0,28	0,15	17,34	5,37	2,59
143,23	0,28	0,15	3,72	1,05	0,56
156,06	0,30	0,16	12,83	3,71	2,02
169,00	0,40	0,25	12,94	4,51	2,69
172,61	0,43	0,28	3,61	1,49	0,97
175,00	0,42	0,25	2,39	1,02	0,63
191,40	0,20	0,20	16,40	5,13	3,66
213,40	0,25	0,19	22,00	4,94	4,27
256,16	0,34	0,16	42,76	12,46	7,48
263,64	0,00	0,08	7,48	1,25	0,91
265,91	0,00	0,08	2,27	0,00	0,19

SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			82,29	PROJEKTOWANY[m3] =	41,70

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW NA POSESJE

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu				Roboty ziemne	
	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m ²)	powierzchnia o naw. z mieszanki mineralno-bitumicznej. (m ²)	W (m ³)	N (m ³)
Trasa 1									
1	0	48,26	P	03.82	3,00	14,63			1,10
2		122,20	L	03.82	3,00	20,54			2,88
3		211,60	L	03.83	3,00	17,06			0,26
4		242,10	P	03.82	3,00	19,07			3,34
5		271,31	L	03.82	3,00	13,94		2,09	
6		301,30	L	03.82	3,00	15,86		2,28	
7		321,95	P	03.83	3,00	15,92		2,83	
8		326,50	L	03.82	3,00	17,60		1,94	
9		340,90	P	03.82	3,00	14,63		1,46	
10		356,72	L	03.82	3,00	19,10		2,10	
11		373,25	L	03.83	3,00	19,19		1,34	
12		382,15	L	03.82	3,00	19,25		2,89	
13		391,00	L	03.82	3,00	19,28		0,19	
14		395,48	P	03.85	3,50		20,35		0,20
15		409,46	P	03.82	3,00	13,79		0,82	
16		409,46	L	03.82	3,00	19,40		1,16	
17		416,38	L	03.82	3,00	17,96		1,97	
18		446,43	L	03.82	3,00	19,61			0,39
19		456,23	L	03.82	3,00	19,67			1,57
20		473,40	L	03.82	3,00	19,79			0,40
21		516,85	L	03.83	3,00	20,03		0,80	

22		564,29	L	03.82	3,00	18,26		1,83	
23		579,20	L	03.82	3,00	14,72		1,62	
Trasa 2									
26	0	41,90	L	03.83	3,00	13,58			4,48
27		41,90	P	03.82	3,00	13,61			4,49
RAZEM						416,49	20,35	25,32	19,11

WYKAZ DRZEW DO WYCINKI (droga gminna we wsi Małachowo)

numer drzewa wg planu sytuacyjnego	gatunek drzewa	obwód pnia (cm)	średnica pnia (cm)	km	uwagi
TRASA 1					
1	jesion	220	70	0+451 SL	3 pnie
2	jesion	220	70	0+459 SL	
3	jesion	251	80	0+469 SL	
				Razem	3 sztuk

WYKAZ KARP DO USUNIĘCIA (droga gminna we wsi Małachowo)

l.p.	obwód (cm)	średnica (cm)	km	uwagi
Trasa 1				
1.	63	20	0+191 SP	
2.	113	36	0+193 SP	
3.	113	36	0+196 SP	
4.	144	46	0+241 SP	
5.	144	46	0+244 SP	

V.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA