

BUDOWA CHODNIKA WZDŁUŻ DROGI GMINNEJ NR 105 682 B WE WSI NOWE KUPISKI

na odcinkach: trasa 1 - km rob. 0+015,50 - 0+867,57; trasa 2 - km rob. 0+021,00 – 1+360,25
odcinki o łącznej długości 2191,32 m.

PROJEKT BUDOWLANY

Działki Nr:

Obręb Zawady:

- działki istniejącego pasa drogowego: 999 i 726;

Obiekt: droga gminna Nr 105 682 B we wsi Nowe Kupiski

Adres: Nowe Kupiski, Gmina Łomża, powiat Łomżyński

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

BRANŻA DROGOWA	Autor (główny projektant)	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92	
----------------	---------------------------------	---------------------------	----------------	--

27 grudnia 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2. INWESTOR	3
3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.	3
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	4
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.	4
4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	4
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
5.1. Rozwiązania drogowe.....	5
5.2. Zielen.....	10
5.3. Urządzenia obce.....	10
5.4. Wywłaszczenia.	10
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	10
7. OCHRONA ZABYTKÓW.....	10
9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.	10
9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.	10
10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	11

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNOPRAWNE

- ◆ Oświadczenie autora.
- ◆ Uprawnienia autora.
- ◆ Przynależność do PIIB autora.

III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO DROGOWEGO

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

V. CZĘŚĆ 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 : 100/1000
6. Przekroje poprzeczne	skala 1 : 100/1000
7. Zastosowane prefabrykaty	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu zagospodarowania terenu

zadania inwestycyjnego:

budowa chodnika wzdłuż drogi gminnej nr 105 682 B we wsi Nowe Kupiski

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ◆ Umowa z Gminą Łomża.
- ◆ 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 z późn. zmianami.);
- ◆ 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;
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ Wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest **Gmina Łomża**, z siedzibą: **ul. Marii Skłodowskiej-Curie 1a, 18-400 Łomża**.

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest budowa chodnika wzdłuż drogi gminnej nr 105 682 B we wsi Nowe Kupiski na odcinkach:

- trasa 1 – od krawędzi chodnika objętego opracowaniem przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 645 (km rob. 0+015,50) do skrzyżowania z drogą do wsi Stare Kupiski (km 0+867,57);
 - trasa 2 - od krawędzi chodnika objętego opracowaniem przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 645 (km rob. 0+021,00) do zjazdu na działkę nr ewid. 814 (km 1+360,25)
- odcinki o łącznej długości 2191,32 m.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- Branża drogowa
- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym zakresem robót,
- wykonanie nawierzchni chodników z kostki brukowej,
- przebudowa istniejących zjazdów na posesje i pola na nawierzchnię z kostki brukowej,
- przebudowa przepustów pod zjazdami,
- umocnienie istn. rowów prefabrykatami betonowymi,

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie zabudowanym wsi Nowe Kupiski, gmina Łomża i obejmuje pas drogowy drogi gminnej Nr 105 682 B na odcinkach:

- trasa 1 – od krawędzi chodnika objętego opracowaniem przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 645 (km rob. 0+015,50) do skrzyżowania z drogą do wsi Stare Kupiski (km 0+867,57);
- trasa 2 - od krawędzi chodnika objętego opracowaniem przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 645 (km rob. 0+021,00) do zjazdu na działkę nr ewid. 814 (km 1+360,25)

Zakresem opracowania objęto wyłącznie działki istniejącego pasa drogowego o nr ewid.: 999 i 726 w obrębie Nowe Kupiski.

Droga na odcinku objętym opracowaniem przebiega w terenie falistym przez teren zabudowany wsi Nowe Kupiski (zabudowa jednorodzinna i zagrodowa).

Teren przyległy do drogi gminnej posiada naturalne pochylenie: na odcinku od km 0+300 trasa 1 – w kierunku południowym, na pozostałym odcinku – w kierunku północnym. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 27,60 m (od rzędnej 106,39 m n.p.m. na końcu trasy 2 do rzędnej 133,99 m n.p.m. w km 0+0+331,73 trasy 1).

4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejąca droga gminna na odcinku objętym opracowaniem posiada przekrój szlakowy z jezdnią o nawierzchni bitumicznej szerokości 4,60 – 5,20 m i obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 0,75 – 1,0 m. Droga na odcinkach posiada rowy przydrożne. Zarówno jezdnia jak i pobocza są w złym stanie technicznym. Na skutek nierównomiernego osiadania jezdni posiada zmienne pochylenia poprzeczne (od 2% daszkowy do 3% jednostronny) oraz brak płynności w profilu podłużnym. Pobocza gruntowe są porośnięte trawą, na odcinkach posiadają odwrotny spadek lub są wyższe niż krawędź jezdni. Rowy przydrożne nie posiadają właściwych pochyłości skarp, na skutek budowy w nich różnych urządzeń są zdeformowane i częściowo zasypane. W dnie rowów lub na jego skarpach zlokalizowane są hydranty, słupy energetyczne, słupki telekomunikacyjne itp. W ciągu rowów pod zjazdami na posesje lub utwardzeniami przy posesjach ułożone są przepusty. Najczęściej są to przepusty z rur betonowych lub rur PEHD Ø400. Przepusty posiadają długości od 2,0 m – 23,0 m.

Istniejące zjazdy na posesje posiadają głównie nawierzchnie gruntową, niemniej jednak występuje również nawierzchnia z betonu, z kostki betonowej lub płyt ażurowych.

Szerokość pasa drogowego na odcinku objętym opracowaniem jest zmienna i waha się w granicach od 9,50 do 10,60 m.

Wody opadowe z jezdni i terenu przyległych posesji spływają na krawędź pobocza i płyną zgodnie ze spadkami podłużnymi do istniejących rowów i przepustów drogowych lokalnie tworząc zastoiska lub przepływając przez nawierzchnię jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem pod koroną drogi znajdują się następujące przepusty:

- km 0+038,15 trasa 1 – przepust Ø500 – częściowo zamulony, bez ścianek czołowych,
- km 0+256,80 trasa 2 - przepust Ø500 – częściowo zamulony, ścianka czołowa żelbetowa na wlocie przepustu,
- km 0+437,40 trasa 2 – przykanalik z wlotem do rowu przydrożnego,
- km 0+910,83 trasa 2 - przepust Ø400 – częściowo zamulony, bez ścianek czołowych,
- km 1+188,07 trasa 2 - przepust Ø600 – częściowo zamulony,

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

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne napowietrzna i kablowa,
- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe,
- kanalizacja sanitarna,

- wodociąg rozdzielczy,
- sieć światłowodowa;

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

5.1. Rozwiązania drogowe.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano rozbiórkę wszystkich przepustów pod zjazdami, nawierzchni zjazdów na posesje i fragmentami utwardzeń (chodników) na odcinku projektowanego chodnika.

Z uwagi na bardzo wąski pas drogowy na całym odcinku objętym opracowaniem oraz konieczność zapewnienia właściwego odwodnienia drogi zaprojektowano jednostronny chodnik przyległy do jezdni szerokości 1,50 m. Chodnik zaprojektowano w taki sposób, aby pas jezdni przeznaczony do ruchu przyległy do chodnika posiadał szerokość 2,50 m. I tak:

- na odcinku trasa 1 w km 0+015,50 – 0+553,60 zaprojektowano chodnik prawostronny,
- na odcinku trasa 1 w km 0+549,60 – 0+867,57 zaprojektowano chodnik lewostronny,
- na odcinku trasa 2 w km 0+021,00 – 1+360,25 zaprojektowano chodnik prawostronny.

Na długości trasy 1 zaprojektowano:

- w km 0+015,50 – 0+022,00 – chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,5 m, skarpa nasypu o pochyleniu 1:1 umocniona płytami ażurowymi gr. 8 cm, na krawędzi pobocza – bariera typu olsztyńskiego mocowana w gruncie,
- w km 0+022,00 – 0+101,00 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, przeciwskarpa o pochyleniu 1:1 umocniona płytami ażurowymi gr. 8 cm, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami przepusty z rur PEHD Ø400,
- w km 0+101,00 – 0+162,50 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, skarpy o pochyleniu 1:1 umocnione płytami ażurowymi gr. 8 cm, na krawędzi pobocza – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami przepusty z rur PEHD Ø400,
- w km 0+162,50 – 0+306,75 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, w ciągu cieku na zjazdach na posesje – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 0+306,75 – 0+414,70 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m,
- w km 0+414,70 – 0+541,60 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, w ciągu cieku na zjazdach na posesje – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 0+541,60 – 0+553,60 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,18 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdem rów zakryty z rur PEHD Ø400 z wlotem bocznym poprzez studnię betonową Ø1000,
- w km 0+549,60 – 0+859,80 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami w ciągu cieku przepusty z rur PEHD Ø400,
- w km 0+859,80 – 0+867,57 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG,

Na długości trasy 2 zaprojektowano:

- w km 0+021,00 – 0+036,20 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na zjazdach na posesje w ciągu cieku korytko betonowe z nakrywą,
- pod zjazdem w km 0+201,60 - rów zakryty z rur PEHD Ø400 z wlotem bocznym poprzez studnię betonową Ø1000,

- w km 0+204,50 – 0+267,70 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami w ciągu cieku przepusty z rur PEHD Ø400,
- pod zjazdem w km 0+201,60 - przykanalik z rur PP Ø250 z wlotem poprzez wpust deszczowy drogowy,
- w km 0+273,10 – 0+298,00 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED,
- w km 0+298,00 – 0+407,20 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m,
- w km 0+407,20 – 0+428,40 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED,
- pod zjazdem w km 0+430,985 - przykanalik z rur PP Ø250 z wlotem poprzez wpust deszczowy drogowy,
- w km 0+434,95 – 0+454,85 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, UWAGA: należy odprowadzić wody opadowe (kanalizacja deszczowa).
- pod zjazdem w km 0+457,80 - przykanalik z rur PP Ø250 z wlotem poprzez wpust deszczowy drogowy,
- w km 0+460,35 – 0+578,85 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED, w ciągu cieku na zjazdach na posesje – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 0+578,85 – 0+891,65 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, UWAGA: wody opadowe z terenu posesji spływają na jezdnię, wskazana kanalizacja deszczowa.
- w km 0+891,65 – 0+915,05 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, w ciągu cieku na zjazdach na posesje – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- na wlocie przepustu w km 0+910,83 budowa studni z kręgów betonowych Ø1200 z wlotami bocznymi,
- w km 0+915,05 – 0+984,10 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED, w ciągu cieku na zjazdach na posesje – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 0+984,10 – 1+004,50 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m,
- w km 1+004,50 - 1+157,90 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED, w ciągu cieku na zjazdach na posesje – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 1+157,90 - rów zakryty z rur PEHD Ø400 z wlotem bocznym poprzez studnię betonową Ø1000,
- w km 1+158,60 – 1+189,90 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami w ciągu cieku przepusty z rur PEHD Ø400,
- w km 1+189,90 – 1+360,25 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m,

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących w ciągu projektowanego chodnika zjazdów na posesje i pola na zjazdy 03.90 wg KPED. Szerokość projektowanych zjazdów dostosowano do szerokości bram i szerokości zjazdów istniejących. Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

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

Lokalizacja				Charakterystyka zjazdu	
Lp	km	hm	strona	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kostki brukowej (m ²)
Trasa 1					
1	0	30,90	P	4,00	17,52
2		47,25	P	4,50	33,26
3		54,00	P	4,50	
4		67,40	P	4,70	20,03
5		93,45	P	10,80	39,54
6		111,10	P	4,50	17,96
7		127,80	P	4,50	18,19
8		152,80	P	4,50	18,48
9		170,05	P	4,00	16,85
10		178,30	P	4,50	18,78
11		194,30	P	4,50	14,73
12		213,20	P	8,80	34,99
13		260,20	P	4,50	18,97
14		276,70	P	4,50	18,29
15		310,00	P	4,50	18,74
16		345,45	P	6,00	23,99
18		387,20	P	4,50	12,53
19		405,00	P	5,50	20,43
20		418,20	P	6,00	19,83
21		466,60	P	4,50	15,53
22		481,85	P	4,50	14,55
23		491,90	P	4,50	14,47
24		501,60	P	4,50	14,90
25		527,70	P	4,50	14,48
26		554,35	P	4,50	14,24
27		571,30	L	4,50	13,05
28		585,20	L	4,50	13,26
29		614,35	L	4,50	13,69
30		647,70	L	4,50	15,50
31		675,00	L	5,00	16,99
32		690,30	L	5,00	17,84
33		727,20	L	5,00	16,24
34		745,70	L	5,00	15,78
35		763,30	L	5,00	16,04
36		778,70	L	5,00	21,55
37		795,00	L	5,00	22,12
38		808,20	L	5,00	22,57
39		827,65	L	4,00	16,76
40		848,45	L	5,00	15,00
Trasa 2					
41	0	33,40	P	5,00	16,67
42		49,80	P	5,00	16,82

43		65,75	P	5,00	16,93
44		95,30	P	5,00	17,21
45		115,50	P	5,00	17,36
46		151,15	P	5,00	17,69
47		178,90	P	5,00	17,95
48		201,60	P	5,00	18,09
49		228,10	P	5,00	17,61
50		270,60	P	5,00	16,98
51		300,50	P	5,00	16,49
52		322,15	P	5,00	23,66
53		327,15	P	5,00	
54		345,75	P	5,00	15,78
55		355,20	P	5,00	15,64
56		380,15	P	5,00	15,27
57		404,70	P	5,00	14,87
58		430,95	P	5,00	15,48
59		457,80	P	5,00	15,81
60		509,60	P	5,00	13,56
61		542,70	P	5,00	16,73
62		566,00	P	5,00	15,59
63		581,30	P	5,00	14,57
64		618,00	P	5,00	24,35
65		626,20	P	5,00	35,70
66		631,20	P	5,00	
67		663,70	P	5,00	20,20
68		690,90	P	5,00	22,27
69		720,10	P	5,00	40,82
70		725,10	P	5,00	
71		742,80	P	5,00	16,59
72		753,65	P	5,00	20,37
73		762,70	P	5,00	20,07
74		781,95	P	5,00	19,33
75		803,40	P	5,00	19,33
76		816,75	P	5,00	18,20
77		834,70	P	5,00	17,66
78		848,25	P	5,00	11,33
79		864,55	P	5,00	17,11
80		889,20	P	5,00	16,26
81		918,00	P	5,00	15,48
82		930,00	P	5,00	15,48
83		958,10	P	5,00	15,10
84		986,60	P	5,00	14,86
85		996,60	P	5,00	14,77
86	1	28,75	P	9,80	25,77
87		33,35	P		
88		54,40	P	5,00	14,22
89		75,35	P	5,00	14,12

90		110,65	P	5,00	13,71
90		137,20	P	5,00	13,41
91		166,90	P	5,00	13,20
92		201,60	P	5,00	12,88
93		213,90	P	5,00	12,77
94		231,25	P	16,50	36,30
95		242,80	P		
96		274,60	P	5,00	12,13
97		299,45	P	11,70	24,66
98		306,15	P		
99		322,40	P	5,00	11,61
100		333,45	P	5,00	11,50
101		356,25	P	5,00	11,25

Omawiane rozwiązania oraz lokalizację zjazdów pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Projektowany chodnik dowiązano do rzędnych istniejącej bitumicznej nawierzchni jezdni na jej krawędzi. Chodnik oddzielono od jezdni krawężnikiem wystającym 12 cm ponad nawierzchnię bitumiczną.

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- konstrukcja chodnika

- nawierzchnia z kostki brukowej – grub. 6 cm,
- podsypka piaskowo – cementowa – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm,

Nawierzchnię chodnika od strony jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej z oporem wystającym 12 cm ponad nawierzchnię, na szerokości przejść dla pieszych – wystającym 2 cm ponad nawierzchnię jezdni. Nawierzchnię chodnika od strony zewnętrznej należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem.

- konstrukcja zjazdów

- nawierzchnia z kostki brukowej – grub. 8 cm,
- podsypka piaskowo – cementowa – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Nawierzchnię zjazdów na posesje od strony nawierzchni jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm wystającym 4 cm ponad nawierzchnię jezdni, nawierzchnię zjazdów od strony posesji należy ograniczyć krawężnikiem betonowym oporowym 15x22 cm ustawionym w poziomie nawierzchni, krawędzie boczne zjazdów należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem.

- konstrukcja poboczny

- nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{NR} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 10 cm,

- prefabrykowana ścianka oporowa

- prefabrykowana ścianka oporowa – grub. 12 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa z betonu C12/15 – grub. 15 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa 0-31,5 C_{90/3} – grub. 25 cm,

- prefabrykaty ściekowe
- prefabrykat ściekowy betonowy – grub. 15 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa 0-31,5 C90/3 – grub. 20 cm,
- odwodnienie liniowe należy montować na podbudowie betonowej z betonu C15/15 zgodnie z wytycznymi producenta.

5.2. Zieleń.

W związku z planowaną budową drogi zachodzi konieczność usunięcia 16 drzew oraz usunięcia krzaków kolidujących z projektowanymi robotami .

5.3. Urządzenia obce

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne napowietrzna i kablowa,
- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe,
- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg rozdzielczy,
- sieć światłowodowa;

Wszystkie w/w sieci kolidują z projektowaną nawierzchnią chodnika oraz elementów odwodnienia. Niniejsze opracowanie nie obejmuje przebudowy elementów uzbrojenia terenu na odcinkach kolidujących z projektowaną nawierzchnią chodnika i odwodnienia.

5.4. Wywłaszczenia

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach istniejącego pasa drogowego o nr ewid.: 999 i 726 w obrębie Nowe Kupiski.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia terenu w granicach opracowania: 23278,30 m²,
w tym: - istn. powierzchnia nawierzchni bitumicznej jezdni – 11243,8 m²,
- powierzchnia chodników – 2313,5 m²,
- powierzchnia zjazdów – 1672,9 m²

7. OCHRONA ZABYTKÓW

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycji 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), obszary Natura 2000 nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia – budowa chodnika 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

Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji uwzględniono następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 07.07.1994r *Prawo budowlane* (tj. Dz. U. 2016 poz. 290 z późn. zmianami) – art. 3 pkt 20, art. 20 ust. 1 pkt 1c; art. 28 ust. 2; art. 34 ust. 3 pkt 5;
- ustawa z dnia 21.03.1985 *o drogach publicznych* (tj. Dz. U. 2015 poz. 460) z późn. zmianami – art. 35 ust. 2;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w dnia 02.03.1999r *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (tj. Dz. U. 2016, poz. 124 z późn. zmianami) – art. 3 pkt. 3, art. 7 ust. 1 i 2, art. 8 ust. 1;
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010r *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (tj. Dz. U. 2016, poz. 71) – art. 3 ust. 1 pkt 60
- ustawa z dnia 03.10.2008 *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tj. Dz. U. 2016, poz. 353 z późn. zmianami) – art. 71 ust 2.

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje:

- a) Obręb Nowe Kupiski: - działki istniejącego pasa drogowego: 999 i 726;
 - działki objęte przebudową zjazdów: 927/2, 927/1, 928, 929/3, 929/4, 930, 931/1, 932, 933, 935, 934, 936, 938, 941/5, 941/4, 942, 943, 945, 946, 947, 948/1, 948/4, 949/1, 949/2, 950, 951/2, 951/1, 952, 953, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 797, 796, 795, 794/1, 792, 791, 788, 787, 785, 782, 781, 780, 779, 777, 776/1, 775, 774, 773, 772, 771/1, 770, 769, 768/6, 768/5, 766/1, 765, 760, 759/1, 758/1, 756, 755, 754, 753, 752, 751, 750, 749, 747, 746, 745, 744, 743, 742, 741, 740, 739, 738, 737, 736, 735, 734, 733, 732, 731, 730, 729, 728, 727, 831, 830, 828, 814;

Pozostałe działki wzdłuż drogi są w otoczeniu inwestycji.

Obszar oddziaływania obiektu zamknie się w projektowanych granicach pasa drogowego (linie rozgraniczające teren). Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania obiektu na sąsiednie działki. Nie występuje też bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie 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

Ja, niżej podpisany, 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:

budowa chodnika wzdłuż drogi gminnej nr 105 682 B we wsi Nowe Kupiski
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA DROGOWA	Autor	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92	
-------------------	-------	---------------------------	----------------	--

27 grudnia 2016 r.

III. CZĘŚĆ OPISOWA

do

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO DROGOWEGO

zadania:

budowa chodnika wzdłuż drogi gminnej nr 105 682 B we wsi Nowe Kupiski

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Istniejąca droga gminna na odcinku objętym opracowaniem posiada przekrój szlakowy z jezdnią o nawierzchni bitumicznej szerokości 4,60 – 5,20 m i obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 0,75 – 1,0 m. Droga na odcinkach posiada rowy przydrożne. Zarówno jezdnia jak i pobocza są w złym stanie technicznym. Na skutek nierównomiernego osiadania jezdni posiada zmienne pochylenia poprzeczne (od 2% daszkowy do 3% jednostronny) oraz brak płynności w profilu podłużnym. Pobocza gruntowe są porośnięte trawą, na odcinkach posiadają odwrotny spadek lub są wyższe niż krawędź jezdni. Rowy przydrożne nie posiadają właściwych pochyleń skarp, na skutek budowy w nich różnych urządzeń są zdeformowane i częściowo zasypane. W dnie rowów lub na jego skarpach zlokalizowane są hydranty, słupy energetyczne, słupki telekomunikacyjne itp. W ciągu rowów pod zjazdami na posesje lub utwardzeniami przy posesjach ułożone są przepusty. Najczęściej są to przepusty z rur betonowych lub rur PEHD Ø400. Przepusty posiadają długości od 2,0 m – 23,0 m.

Istniejące zjazdy na posesje posiadają głównie nawierzchnie gruntową, niemniej jednak występuje również nawierzchnia z betonu, z kostki betonowej lub płyt ażurowych.

Szerokość pasa drogowego na odcinku objętym opracowaniem jest zmienna i waha się w granicach od 9,50 do 10,60 m.

Wody opadowe z jezdni i terenu przyległych posesji spływają na krawędź pobocza i płyną zgodnie ze spadkami podłużnymi do istniejących rowów i przepustów drogowych lokalnie tworząc zastoiska lub przepływając przez nawierzchnię jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem pod koroną drogi znajdują się następujące przepusty:

- km 0+038,15 trasa 1 – przepust Ø500 – częściowo zamulony, bez ścianek czołowych,
- km 0+256,80 trasa 2 - przepust Ø500 – częściowo zamulony, ścianka czołowa żelbetowa na wlocie przepustu,
- km 0+437,40 trasa 2 – przykanalik z wlotem do rowu przydrożnego,
- km 0+910,83 trasa 2 - przepust Ø400 – częściowo zamulony, bez ścianek czołowych,
- km 1+188,07 trasa 2 - przepust Ø600 – częściowo zamulony,

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

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne napowietrzna i kablowa,
- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe,
- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg rozdzielczy,
- sieć światłowodowa;

2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.

2.1. Projektowane rozbiórki.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano rozbiórkę wszystkich przepustów pod zjazdami, nawierzchni zjazdów na posesje i fragmentami utwardzeń (chodników) na odcinku projektowanego chodnika.

2.2. Rozwiązania sytuacyjne.

Z uwagi na bardzo wąski pas drogowy na całym odcinku objętym opracowaniem oraz konieczność zapewnienia właściwego odwodnienia drogi zaprojektowano jednostronny chodnik

przyległy do jezdni szerokości 1,50 m. Chodnik zaprojektowano w taki sposób, aby pas jezdni przeznaczony do ruchu przyległy do chodnika posiadał szerokość 2,50 m. I tak:

- na odcinku trasa 1 w km 0+015,50 – 0+553,60 zaprojektowano chodnik prawostronny,
- na odcinku trasa 1 w km 0+549,60 – 0+867,57 zaprojektowano chodnik lewostronny,
- na odcinku trasa 2 w km 0+021,00 – 1+360,25 zaprojektowano chodnik prawostronny.

Na długości trasy 1 zaprojektowano:

- w km 0+015,50 – 0+022,00 – chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,5 m, skarpa nasypu o pochyleniu 1:1 umocniona płytami ażurowymi gr. 8 cm, na krawędzi pobocza – bariera typu olsztyńskiego mocowana w gruncie,
- w km 0+022,00 – 0+101,00 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, przeciwskarpa o pochyleniu 1:1 umocniona płytami ażurowymi gr. 8 cm, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami przepusty z rur PEHD Ø400,
- w km 0+101,00 – 0+162,50 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, skarpy o pochyleniu 1:1 umocnione płytami ażurowymi gr. 8 cm, na krawędzi pobocza – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami przepusty z rur PEHD Ø400,
- w km 0+162,50 – 0+306,75 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, w ciągu cieku na zjazdach na posesje – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 0+306,75 – 0+414,70 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m,
- w km 0+414,70 – 0+541,60 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, w ciągu cieku na zjazdach na posesje – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 0+541,60 – 0+553,60 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,18 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdem rów zakryty z rur PEHD Ø400 z wlotem bocznym poprzez studnię betonową Ø1000,
- w km 0+549,60 – 0+859,80 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami w ciągu cieku przepusty z rur PEHD Ø400,
- w km 0+859,80 – 0+867,57 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG,

Na długości trasy 2 zaprojektowano:

- w km 0+021,00 – 0+036,20 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na zjazdach na posesje w ciągu cieku korytka betonowe z nakrywą,
- pod zjazdem w km 0+201,60 - rów zakryty z rur PEHD Ø400 z wlotem bocznym poprzez studnię betonową Ø1000,
- w km 0+204,50 – 0+267,70 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami w ciągu cieku przepusty z rur PEHD Ø400,
- pod zjazdem w km 0+201,60 - przykanalik z rur PP Ø250 z wlotem poprzez wpust deszczowy drogowy,
- w km 0+273,10 – 0+298,00 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED,
- w km 0+298,00 – 0+407,20 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m,
- w km 0+407,20 – 0+428,40 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED,

- pod zjazdem w km 0+430,985 - przykanalik z rur PP Ø250 z wlotem poprzez wpust deszczowy drogowy,
- w km 0+434,95 – 0+454,85 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, UWAGA: należy odprowadzić wody opadowe (kanalizacja deszczowa).
- pod zjazdem w km 0+457,80 - przykanalik z rur PP Ø250 z wlotem poprzez wpust deszczowy drogowy,
- w km 0+460,35 – 0+578,85 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED, w ciągu cieku na zjazdach na posesję – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 0+578,85 – 0+891,65 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, UWAGA: wody opadowe z terenu posesji spływają na jezdnię, wskazana kanalizacja deszczowa.
- w km 0+891,65 – 0+915,05 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, w ciągu cieku na zjazdach na posesję – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- na wlocie przepustu w km 0+910,83 budowa studni z kręgów betonowych Ø1200 z wlotami bocznymi,
- w km 0+915,05 – 0+984,10 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED, w ciągu cieku na zjazdach na posesję – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 0+984,10 – 1+004,50 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m,
- w km 1+004,50 - 1+157,90 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym typu 01.03 wg KPED, w ciągu cieku na zjazdach na posesję – odwodnienie liniowe 20x20 z rusztem żeliwnym,
- w km 1+157,90 - rów zakryty z rur PEHD Ø400 z wlotem bocznym poprzez studnię betonową Ø1000,
- w km 1+158,60 – 1+189,90 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,38 m, ściana oporowa z prefabrykatów betonowych gr. 12 cm, dno cieku umocnione prefabrykatem ściekowym betonowym GARA – el. EOG, na ścianie oporowej – bariera typu olsztyńskiego mocowana do ścianki, pod zjazdami w ciągu cieku przepusty z rur PEHD Ø400,
- w km 1+189,90 – 1+360,25 - chodnik szerokości 1,5 m z poboczem z kruszywa szerokości 0,50 m,

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących w ciągu projektowanego chodnika zjazdów na posesję i pola na zjazdy 03.90 wg KPED. Szerokość projektowanych zjazdów dostosowano do szerokości bram i szerokości zjazdów istniejących. Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

2.3. Rozwiązania wysokościowe.

Projektowany chodnik dowiązano do rzędnych istniejącej bitumicznej nawierzchni jezdni na jej krawędzi. Chodnik oddzielono od jezdni krawężnikiem wystającym 12 cm ponad nawierzchnię bitumiczną.

2.4. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- konstrukcja chodnika
 - nawierzchnia z kostki brukowej – grub. 6 cm,
 - podsypka piaskowo – cementowa – grub. 5 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm,

Nawierzchnię chodnika od strony jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej z oporem wystającym 12 cm ponad nawierzchnię, na szerokości przejść dla

pieszych – wystającym 2 cm ponad nawierzchnię jezdni. Nawierzchnię chodnika od strony zewnętrznej należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem.

- konstrukcja zjazdów
 - nawierzchnia z kostki brukowej – grub. 8 cm,
 - podsypka piaskowo – cementowa – grub. 5 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Nawierzchnię zjazdów na posesje od strony nawierzchni jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm wystającym 4 cm ponad nawierzchnię jezdni, nawierzchnię zjazdów od strony posesji należy ograniczyć krawężnikiem betonowym oporowym 15x22 cm ustawionym w poziomie nawierzchni, krawędzie boczne zjazdów należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem.

- konstrukcja poboczy
 - nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{NR} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 10 cm,
- prefabrykowana ścianka oporowa
 - prefabrykowana ścianka oporowa – grub. 12 cm,
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
 - podbudowa z betonu C12/15 – grub. 15 cm,
 - podbudowa pomocnicza z kruszywa 0-31,5 C90/3 – grub. 25 cm,
- prefabrykaty ściekowe
 - prefabrykat ściekowy betonowy – grub. 15 cm,
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
 - podbudowa z kruszywa 0-31,5 C90/3 – grub. 20 cm,
- odwodnienie liniowe należy montować na podbudowie betonowej z betonu C15/15 zgodnie z wytycznymi producenta.

2.5. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.

Wody opadowe z projektowanego chodnika na odcinkach projektowanych cieków z prefabrykatów betonowych spływały będą powierzchniowo do tych cieków (spadek poprzeczny chodnika 2% w kierunku cieków). Na pozostałych odcinkach spływały będą na jezdnię. Wskazane jest wykonanie kanalizacji deszczowej zbierającej wody opadowe z jezdni. W ramach niniejszego opracowania, aby sprowadzić wody opadowe z jezdni do projektowanych cieków, przewidziano wykonanie ścieków podchodnikowych.

2.6. 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 częściowym zajęciu jezdni. 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 0,25 m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i odwieźć w miejsce składowania.

Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcją 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:

BUDOWA CHODNIKA WZDŁUŻ DROGI GMINNEJ NR 105 682 B WE WSI NOWE KUPISKI

na odcinkach: trasa 1 - km rob. 0+015,50 - 0+867,57; trasa 2 - km rob. 0+021,00 – 1+360,25
odcinki o łącznej długości 2191,32 m.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Działki Nr:

Obręb Zawady:

- działki istniejącego pasa drogowego: 999 i 726;

Obiekt:	droga gminna Nr 105 682 B we wsi Nowe Kupiski
Adres:	Nowe Kupiski, Gmina Łomża, powiat Łomżyński
Inwestor:	Gmina Łomża, ul. M. Skłodowskiej-Curie 1a 18-400 Łomża

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 budowa chodnika wzdłuż drogi gminnej nr 105 682 B we wsi Nowe Kupiski na odcinkach:

- trasa 1 – od krawędzi chodnika objętego opracowaniem przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 645 (km rob. 0+015,50) do skrzyżowania z drogą do wsi Stare Kupiski (km 0+867,57);
 - trasa 2 - od krawędzi chodnika objętego opracowaniem przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 645 (km rob. 0+021,00) do zjazdu na działkę nr ewid. 814 (km 1+360,25)
- odcinki o łącznej długości 2191,32 m.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- Branża drogowa
 - wycinkę drzew kolidujących z projektowanym zakresem robót,
 - wykonanie nawierzchni chodników z kostki brukowej,
 - przebudowa istniejących zjazdów na posesje i pola na nawierzchnię z kostki brukowej,
 - przebudowa przepustów pod zjazdami,
 - umocnienie istn. rowów prefabrykatami betonowymi,
- Szczegółowy opis robót zawierają projekty budowlane i wykonawcze, na podstawie których opracowano niniejszą informację.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Istniejąca droga gminna na odcinku objętym opracowaniem posiada przekrój szlakowy z jezdnią o nawierzchni bitumicznej szerokości 4,60 – 5,20 m i obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 0,75 – 1,0 m. Droga na odcinkach posiada rowy przydrożne. Zarówno jezdnia jak i pobocza są w złym stanie technicznym. Na skutek nierównomiernego osiadania jezdni posiada zmienne pochylenia poprzeczne (od 2% daszkowy do 3% jednostronny) oraz brak płynności w profilu podłużnym. Pobocza gruntowe są porośnięte trawą, na odcinkach posiadają odwrotny spadek lub są wyższe niż krawędź jezdni. Rowy przydrożne nie posiadają właściwych pochyłości skarp, na skutek budowy w nich różnych urządzeń są zdeformowane i częściowo zasypane. W dnie rowów lub na jego skarpach zlokalizowane są hydranty, słupy energetyczne, słupki telekomunikacyjne itp. W ciągu rowów pod zjazdami na posesje lub utwardzeniami przy posesjach ułożone są przepusty. Najczęściej są to przepusty z rur betonowych lub rur PEHD Ø400. Przepusty posiadają długość od 2,0 m – 23,0 m.

Istniejące zjazdy na posesje posiadają głównie nawierzchnie gruntową, niemniej jednak występuje również nawierzchnia z betonu, z kostki betonowej lub płyt ażurowych.

Szerokość pasa drogowego na odcinku objętym opracowaniem jest zmienna i waha się w granicach od 9,50 do 10,60 m.

Wody opadowe z jezdni i terenu przyległych posesji spływają na krawędź pobocza i płyną zgodnie ze spadkami podłużnymi do istniejących rowów i przepustów drogowych lokalnie tworząc zastoiska lub przepływając przez nawierzchnię jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem pod koroną drogi znajdują się następujące przepusty:

- km 0+038,15 trasa 1 – przepust Ø500 – częściowo zamulony, bez ścianek czołowych,
- km 0+256,80 trasa 2 - przepust Ø500 – częściowo zamulony, ścianka czołowa żelbetowa na wlocie przepustu,
- km 0+437,40 trasa 2 – przykanalik z wlotem do rowu przydrożnego,
- km 0+910,83 trasa 2 - przepust Ø400 – częściowo zamulony, bez ścianek czołowych,
- km 1+188,07 trasa 2 - przepust Ø600 – częściowo zamulony,

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

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne napowietrzna i kablowa,
- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe,
- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg rozdzielczy,
- sieć światłowodowa;

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 i 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) obsługiwanie 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) odtłuszczenie i czyszczenie powierzchni maszyn roboczych benzyną etylizowaną lub innymi rozpuszczalnikami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych.

Eksploataowanie 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 PRZYSTAPIENIEM 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 NIEBEZPIECZYSTWOM 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.

CZEŚĆ RYSUNKOWA