

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

OBIEKT BUDOWLANY

Nazwa	Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki
Kategoria	XXV (Drogi i kolejowe drogi szynowe)
Adres	Kraszewo Falki, 09-140 Raciąż
Jedn. ewid.	Nr 142010_2 Raciąż
Obręb ewid.	Nr 29 Kraszewo Falki
Numer(y) działek	78 dr

INWESTOR

Nazwa	Gmina Raciąż
Adres	Ul. Kilińskiego 2, 09-140 Raciąż

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA

Nazwa	mgr inż. Paweł Gontarek
Adres	Ul. Kopernika 9A/50, 09-100 Płońsk

AUTOR OPRACOWANIA

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
mgr inż. Paweł Gontarek	MAZ/0008/OWOD/13	Drogowa	
Miejscowość i data opracowania			Egzemplarz
Płońsk, 15.07.2019 r.			1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	
I. CZĘŚĆ OPISOWA	2
Opis techniczny	3
1. Przedmiot opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania	3
3. Lokalizacja inwestycji	3
4. Podstawa opracowania	4
5. Stan istniejący	4
6. Stan projektowany	7
7. Infrastruktura obca	15
8. Zieleń drogowa	15
9. Zestawienie projektowanych powierzchni	15
10. Informacje dodatkowe	15
11. Uwagi oraz informację dla Wykonawcy robót	17
II. INFORMACJA BIOZ	18
Opis techniczny	19
III. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA	23
1. Tabela zjazdów i skrzyżowań	24
2. Tabela objętości robót ziemnych	25
3. Tabela nasypów gruntem z dowozu (piasek)	28
4. Tabela objętości humusu	30
5. Tabele powierzchni poszczególnych elementów drogi	32
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	41
Plan orientacyjny (rys. nr 1), skala 1:10000	42
Projekt zagospodarowania terenu (rys. nr 2), skala 1:1000	43
Przekroje konstrukcyjne (rys. nr 3), skala 1:50	44
Przekrój podłużny (rys. nr 4), skala 1:100:1000	45
Przekroje poprzeczne (rys. nr 5), skala 1:100	46
Szczegół lampy LED (rys. nr 6), skala 1:50	47
V. UZGODNIENIA	48

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki”.

2. Cel i zakres opracowania

Przedmiotowe opracowanie ma charakter dokumentacji projektowej będącej niezbędnym dokumentem do zgłoszenia robót oraz ich wykonania. Głównym celem opracowania jest określenie szczegółowego sposobu i zakresu wykonania przebudowy drogi gminnej o nawierzchni gruntowej na drogę o nawierzchni bitumicznej przez:

- wykonanie projektu zagospodarowania terenu pasa drogowego mającego na celu ustalenie przebiegu projektowanej drogi oraz jej elementów,
- ustalenie technologii oraz konstrukcji przebudowy nawierzchni drogi,
- ustalenie sposobu odwodnienia korpusu drogowego,
- ustalenie sposobu oznakowania pionowego,
- określenie ilości robót niezbędnych do wykonania przedmiotowej inwestycji,
- opracowanie SST wykonania i odbioru robót.

W zakres przebudowy drogi gminnej wchodzi wykonanie następujących robót:

- roboty przygotowawcze (pomiar, zdjęcie humusu, karczowanie zakrzewień),
- roboty ziemne – wykopy oraz nasypy z gruntu niewysadzinowego,
- wykonanie warstwy mrozochronnej z gruntu niewysadzinowego,
- profilowanie i zagęszczenie istniejącej nawierzchni żwirowej,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- oczyszczenie i skropienie warstwy podbudowy zasadniczej,
- wykonanie warstwy wiążącej,
- wykonanie poboczy oraz zjazdów,
- humusowanie i obsianie skarp,
- ustawienie oznakowania pionowego.

3. Lokalizacja inwestycji

Omawiany odcinek drogi gminnej zlokalizowany jest na terenie powiatu płońskiego w gminie Raciąż, w miejscowości Kraszewo Falki.

Początek odcinka przeznaczonego do przebudowy znajduje się w ciągu drogi nr 301001W w km 0+990,00, natomiast koniec odcinka zlokalizowany jest w km 1+453,00 na skrzyżowaniu z drogą gminna nr 301002W relacji Żukowo Wawrzonki - Młody Niedróż.

4. Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Raciąż (Inwestor),
- Uzgodnienia i warunki techniczne otrzymane od Inwestora,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- Wizja lokalna oraz pomiary uzupełniające wykonane przez autora opracowania,
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U z 2018 r. poz. 2068 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124),
- Inne ustawy, normy, rozporządzenia oraz przepisy niezbędne przy projektowaniu dróg.

5. Stan istniejący

5.1. Dokumentacja fotograficzna



a) Początek opracowania



b) Koniec opracowania

5.2. Działki ewidencyjne objęte niniejszym opracowaniem

Niniejszym opracowaniem objęta jest działka ewidencyjna nr: 78 dr, jednostka ewidencyjna nr 142010_2 Raciąż, obręb nr 29 Kraszewo Falki.

5.3.Dostępność do innych dróg publicznych

Droga gminna nr 301001W na rozpatrywanym odcinku łączy się z drogą gminną nr 301002W relacji Żukowo Wawrzonki - Młody Niedróż.

5.4.Istniejące zagospodarowanie terenu

Długość odcinka drogi gminnej nr 301001W przeznaczonego do przebudowy wynosi 463,00 m. Trasa drogi przebiega przez tereny rolnicze (głównie pola uprawne i łąki) o rozproszonej zabudowie zagrodowej i posiada charakter lokalnego ciągu komunikacyjnego, zapewniającego dojazd właścicielom i użytkownikom przyległych gruntów i zabudowań. Na omawianej drodze występuje głównie lokalny ruch pojazdów i maszyn rolniczych oraz osobowych.

Podczas wizji na przedmiotowym odcinku dokonano niezbędnych pomiarów oraz zapoznano się ze stanem faktycznym istniejącej drogi oraz jej elementów.

Droga na odcinku przeznaczonym do przebudowy posiada nawierzchnię żwirową o grubości około 10,00 cm – 15,00 cm. Stan nawierzchni na omawianym odcinku jest niezadowalający – występują liczne koleiny i nierówności. Brak właściwego profilu poprzecznego i podłużnego, utrudnia odwodnienie korony drogi przez co w okresach wiosenno – jesiennych tworzą się liczne zastoiska wody.

Szerokość nawierzchni na omawianym odcinku drogi wynosi ok 4,00 m, a szerokość pasa drogowego waha się od około 10,00 m do około 12,00 m. Pobocza drogi są trawiaste o szer. około 0,50 m – 0,75 m, miejscowo zawyżone przez co ograniczony jest spływ wód opadowych. Droga w swoim przebiegu sytuacyjnym nie posiada normatywnych łuków poziomych.

Odwodnienie drogi ma charakter powierzchniowy.

Miejscowo występują krzaki, które ograniczają widoczność użytkownikom niniejszej drogi gminnej.

Droga nie posiada oznakowanie pionowego.

5.5.Uzbrojenie terenu

W oparciu o mapę do celów projektowych stwierdzono, że wzdłuż pasa drogowego oraz częściowo w pasie drogowym zlokalizowana jest sieć wodociągowa.

5.6.Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe określono na podstawie uproszczonego rozeznania gruntowego poprzez wykonanie odkrywek w rejonie istniejącej nawierzchni oraz na podstawie

szczegółowej mapy geologicznej Polski (arkusz nr 407 Raciąż). Poziom wody ustalono poprzez wywiad.

W obszarze niniejszej inwestycji występują grunty określane jako piaski pyłowate zwietrzelinowe (deluwialne) na glinach zwałowych w związku z tym przyjęto rodzaj gruntów jako wątpliwe. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Jednak okresowo po opadach i roztopach na stropie spodu konstrukcji mogą utrzymywać się wody opadowe, dlatego warunki wodne przyjęto jako przeciętne (poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej występuje na głębokości poniżej spodu konstrukcji nawierzchni > 2,00 m). Podłoże zaliczono do grupy nośności G2. Z wykonanych analiz wynika, że na odcinku przewidzianym do przebudowy warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej przebudowy drogi pozwalają na przeprowadzenie niniejszej inwestycji

Warunki gruntowo-wodne odpowiadają I kategorii geotechnicznej obejmującej niewielkie obiekty budowlane o prostych schematach obliczeniowych, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, tak jak: 1- lub 2 kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze, ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2 m, wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3,0 m, wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów. Występują proste rozwiązania konstrukcyjne, opracowanie dokumentacji geotechnicznej dla obiektu objętego niniejszym opracowaniem nie jest wymagane.

5.7. Zieleń drogowa

Wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi gminnej występują dziko rosnące krzewy. Zakrzewienia rosnące w korpusie drogi przewidziano do karczowania gdyż stanowią przede znaczne niebezpieczeństwo użytkowników drogi, ograniczają widoczność oraz wpływają negatywnie na stan techniczny nawierzchni.

6. Stan projektowany

6.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

Niniejsza inwestycja ma na celu przebudowę przedmiotowej drogi gminnej tj. wykonywanie robót, w wyniku których nastąpi podwyższenie parametrów technicznych i eksploatacyjnych istniejącej drogi, poprzez przebudowę istniejącej jezdni o nawierzchni żwirowej na jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Przebudową objęto jezdnię, pobocza drogi ze skarpami oraz zjazdy. Długość odcinka przeznaczonego do przebudowy wynosi 463,00 m. Zaprojektowano jezdnie o nawierzchni bitumicznej i szerokości 4,00 m, obustronne pobocza o nawierzchni z kruszywa łamanego

stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5 mm i szerokości 0,75 m. Zaplanowano również humusowanie i obsianie trawą skarp nasypów.

6.2. Założenia projektowe oraz podstawowe parametry projektowe

Biorąc pod uwagę natężenie ruchu oraz kategorie pojazdów (dominuje lokalny ruch pojazdów i maszyn rolniczych przy stosunkowo niewielkim udziale samochodów osobowych i dostawczych), przedmiotową drogę gminną zgodnie z § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie zaprojektowano jako jednojezdniową o jednym pasie ruchu, przeznaczonym do poruszania się w obu kierunkach.

Podstawowe założenia projektowe:

- klasa techniczna - D
- prędkość projektowa - 30 km/h
- kategoria ruchu - KR1
- obciążenie ruchem - 100 kN/oś

Dla drogi klasy technicznej D o wyżej wymienionych założeniach obowiązują następujące parametry projektowe:

- dopuszczalne maks. pochylenie poprzeczne na łuku - $i = 7\%$
- dopuszczalne maks. pochylenie podłużne niwelety - $i = 12\%$
- dopuszczalne min. pochylenie podłużne niwelety - $i = 0,3\%$
- dopuszczalne min. promienie łuków poziomych - $R = 12,00\text{ m}$
- dopuszczalne min. promienie łuków pionowych
 - wypukłego - $R = 300,00\text{ m}$
 - wklęsłego - $R = 300,00\text{ m}$

6.3. Droga w planie

Całkowita długość odcinka drogi przeznaczonego do przebudowy wynosi 463,00 m. Na projektowanym odcinku przyjęto cztery załamania trasy: W2, W3, W4, W6 oraz jeden łuk poziomy W5.

Oś zaprojektowanego odcinka drogi składa się z następujących elementów:

Elementy trasy w planie				
ELEMENT	OD	DO	DŁUGOŚĆ/PROMIEN	PARAMETRY ŁUKÓW
Prosta	0+990,00	1+024,96	L=34,96m	
Prosta	1+024,96	1+259,96	L=235,00m	

Prosta	1+259,96	1+433,56	L=173,60m		
Prosta	1+433,56	1+433,59	L=0,03m		
Łuk kołowy	1+433,59	1+446,83	R=8,35m	T=8,47m	B=3,54m
			L=13,24m	g=1,5851rd	g=100,9090g
Prosta	1+446,83	1+446,96	L=0,13m		
Prosta	1+446,96	1+453,00	L=6,03m		

Współrzędne punktów głównych trasy

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE :	X (N)	Y (E)
W1			5850405,510	7434376,120
W2			5850372,490	7434364,650
W3			5850150,980	7434286,170
W4			5849988,430	7434225,210
W5			5849980,470	7434222,220
		PŁK	5849988,399	7434225,198
		SŁK	5849983,707	7434220,778
		KŁK	5849983,561	7434214,334
W6			5849983,610	7434214,210
W7			5849985,800	7434208,590

6.4.Droga w przekroju poprzecznym

Dla projektowanej drogi klasy technicznej D przyjęto:

- liczba jezdni - 1
- szerokość jezdni - 1 pas x 4,00 m
- pobocza - 0,75 m
- minimalna szerokość korony - 5,00 m

Na odcinku prostym przyjęto:

- pochylenie poprzeczne jezdni daszkowe - i = 2%
- pochylenie poprzeczne poboczy z KŁSM 0/31,5mm - i = 8%
- pochylenie skarp i przeciwskaup wykopów i nasypów - 1:1,5

Na łukach poziomych o pochyleniu daszkowym i = 2% parametry przyjąć jak dla odc. prostego

6.5.Droga w przekroju podłużnym

Projektowaną niweletę osi drogi dowiązano wysokościowo do punktów:

- początkowego W1 (km 0+990,00) o wysokości 116,85 m n.p.m.
- końcowego W7 (km 1+453,00) o wysokości 117,09 m n.p.m.

oraz do istniejących rzędnych skrzyżowań, zjazdów do posesji i przyległego terenu.

Niweletę opracowano w nawiązaniu do państwowego układu wysokościowego. Zastosowano spadki podłużne rzędu 0,33 % - 0,87 %. Na projektowanym odcinku przyjęto jeden łuk pionowy.

Niweleta zaprojektowanego odcinka drogi składa się z następujących elementów:

Elementy niwelety						
ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+990,00	1+180,00	0,326	190,00		
prosta	1+180,00	1+247,80	0,865	67,80		
łuk wypukły	1+247,80	1+269,50		10,85	1600,00	0,04
			max.	pik. 1261,630	rzęd. 118,116	
prosta	1+269,50	1+400,90	-0,492	131,40		
prosta	1+400,90	1+453,00	-0,691	52,10		

6.6. Dobór konstrukcji projektowanych nawierzchni

Do wyznaczenia nośności podłoża gruntowego nawierzchni oraz konstrukcji nawierzchni zastosowano ocenę według wysadzinowości gruntu i warunków wodnych oraz Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych 2014¹. Poniżej przedstawiono procedurę projektowania konstrukcji nawierzchni.

7.6.1 Zebranie danych wejściowych do projektowania, dotyczących warunków geotechnicznych, obciążenia drogi ruchem i warunków klimatycznych

- przyjęto I kategorię geotechniczną,
- zgodnie z pkt. 6.2¹ obciążenie drogi dla klasy drogi D wynosi 100 kN/oś,
- określono III strefę klimatyczną wg PN-EN 12831.

7.6.2 Przyjęcie długości okresu projektowego konstrukcji nawierzchni w zależności od klasy drogi

- zgodnie z pkt. 6.15¹ okres projektowy dla klasy drogi D wynosi 20 lat

7.6.3 Obliczenie ruchu projektowego i wyznaczenie kategorii ruchu

- przyjęto wg tab. nr 6.1¹ kategorię ruchu projektowego dla $N_{100} \leq 0,09$ jako KR1

gdzie N_{100} - sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN w całym okresie

projektowym (w milionach osi 100 kN na pas obliczeniowy)

7.6.4 Ustalenie warunków gruntowo-wodnych i grupy nośności podłoża gruntowego nawierzchni

- dla nasypów < 1,00 m, wykopów < 1,00 m, poboczy nieutwardzonych (typ a), swobodnego zwierciadła wody gruntowej występującego > 2,00 m od spodu konstrukcji nawierzchni przyjęto wg tab. nr 7.1¹ przeciętne warunki wodne,
- dla gruntów występujących w obszarze inwestycji określono wg tab. nr 7.2¹ grupę gruntów jako wątpliwe,
- biorąc pod uwagę powyższe warunki określono wg tab. nr 7.4¹ grupę nośności podłoża jako G2. Należy skontrolować rzeczywistą grupę nośności podłoża na budowie, tuż po zdjęciu warstw humusu. Gdy grupa nośności podłoża na budowie okaże się gorsza niż w projekcie, należy przeprojektować wzmocnienie podłoża. Gdy grupa nośności podłoża na budowie okaże się lepsza niż w projekcie, nie należy wykonywać zmian w stosunku do projektu.

7.6.5 Wybór typowego rozwiązania warstwy ulepszonego podłoża oraz dolnych warstw konstrukcji nawierzchni w zależności od kategorii ruchu oraz rodzaju materiałów przyjętych do poszczególnych warstw

W celu doprowadzenia istniejącego podłoża G2 do grupy nośności podłoża G1 (wg tab. nr 8.1¹ dla kategorii ruchu KR1 wymagana nośność na powierzchni dolnych warstw konstrukcji powinna charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia $E_2 > 80$ MPa) należy zastosować warstwę mrozoochronną z gruntu niewysadzinowego o CBR > 25% o grubości 22,00 cm z czego średnio 12,00 cm będzie stanowiła istniejąca nawierzchnia jezdni.

7.6.6 Sprawdzenie potrzeby zastosowania warstwy odsączającej i w razie takiej potrzeby nadanie tej funkcji warstwie rdzochronnej lub warstwie ulepszonego podłoża

Z uwagi na podniesienie niwelety drogi założono, że zwierciadło wody gruntowej nie będzie znajdować się bliżej niż 1,50 m od spodu konstrukcji nawierzchni, dlatego nie przewidziano zastosowania warstwy odsączającej .

7.6.7 Sprawdzenie potrzeby zastosowania warstwy odcinającej i w razie takiej potrzeby zaprojektowanie tej warstwy

Nie przewiduje się zastosowania warstwy odcinającej.

7.6.8 Wybór typowego rozwiązania górnych warstw konstrukcji nawierzchni w zależności od projektowanego materiału podbudowy zasadniczej

Z uwagi na niewielki ruch panujący obecnie oraz założony ruch projektowy mieszczący się w dolnej granicy dla kategorii ruchu KR1 ($0,03 < N_{100} \leq 0,09$) oraz na zakładaną etapowość wykonania robót przyjęto następujący układ warstw konstrukcji nawierzchni:

- warstwa wiążąca z MMA (5,00 cm),
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3} (20,00 cm).

7.6.9 Sprawdzenie warunku wymaganej odporności nawierzchni na wysadzinę

Zgodnie z tab. nr 10.1¹ dla kategorii ruchu KR1 oraz dla grupy nośności podłoża G2 wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża ze względu na odporność na wysadzinę wynosi $0,40h_z$ gdzie h_z to głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020. Dla terenu objętego robotami (Polska centralna) głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,00 m. W związku z powyższym łączna grubość projektowanej konstrukcji nawierzchni nie powinna być mniejsza niż 0,40 m.

Całkowita grubość konstrukcji wynosi $0,47 \text{ m} > 0,4h_z = 0,40 \text{ m}$

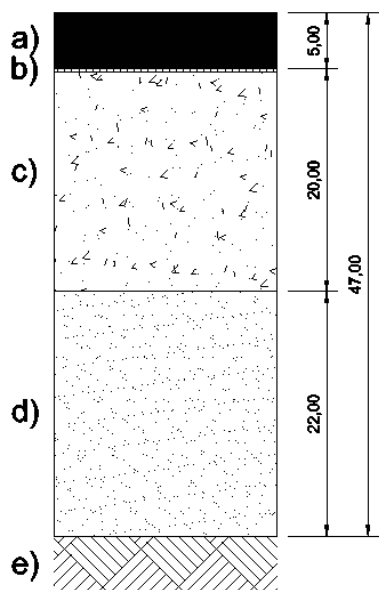
Warunek został spełniony w związku z czym nie zachodzi konieczność zwiększenia grubości warstwy mrozoochronnej.

7.6.10 Przyjęcie rozwiązania przeciwdziałającego spękanom odbitym w przypadku zastosowania nawierzchni półsztywnej

Z uwagi, iż warstwy asfaltowe nie są położone bezpośrednio na warstwach związanych spoiwem hydraulicznym nie zachodzi konieczność zastosowania rozwiązania przeciwdziałającego spękanom odbitym

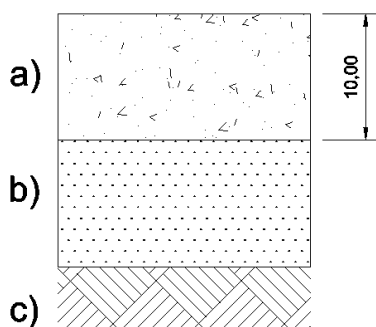
7.6.11 Określenie podstawowych wymagań materiałowych dotyczących wykonania poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni

- Warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni w km 0+990,00 – 1+453,00



- a) warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 W 50/70 wg PN-EN-13108-1 (5,00 cm),
- b) oczyszczenie i skropienie nawierzchni kationową emulsją asfaltową modyfikowaną C60B3 ZM w ilości 0,50 kg/m²,
- c) podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 – kruszywo łamane 0/31,5 mm (20,00 cm),
- d) warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego niewysadzinowego (piasek) (22,00 cm z czego średnio 12,00 cm stanowi istniejąca nawierzchnia jezdni),
- e) grunt rodzimy G2.

- Warstwy konstrukcyjne nawierzchni poboczy ulepszonych w km 0+990,00 – 1+453,00



- a) nawierzchnia z KŁSM 0/31,5 mm (10,00 cm),
- b) nasyp z gruntu niewysadzinowego,
- c) grunt rodzimy G2.

6.7. Technologia i kolejność wykonania robót oraz elementy planu sytuacyjnego

Pierwszym etapem przebudowy jest wykonanie robót przygotowawczych (roboty pomiarowe, usunięcie humusu, karczowanie krzewów) oraz ziemnych polegających na wykonaniu płytkich wykopów (profilowanie istniejącej nawierzchni żwirowej), dowiezieniu gruntu nasypowego na skarpy nasypów wraz z ich humusowaniem i obsianiem.

Na odcinku od km 0+990,00 do km 1+453,00 należy, zgodnie z przekrojami poprzecznymi, powierzchnię pod warstwy konstrukcyjne jezdni oraz pod pobocza z KŁSM 0/31,5 mm uzupełnić kruszywem naturalnym pozyskanym z profilowania istniejącej nawierzchni (żwir, piasek) a następnie wyprofilować i zagęścić. Następnie na odcinku przeznaczonym do przebudowy należy wykonać na całej szerokości projektowanej jezdni warstwę mrozochronną z gruntu niewysadzinowego o CBR >25% z czego w km 0+990,00 – 1+000,00

oraz w km 1+443,00 – 1+453,00 o grub. po zagęszczeniu 20,00 cm natomiast w km 1+000,00 – 1+443,00 o grub. po zagęszczeniu 10,00 cm.

Kolejnym etapem będzie wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 (kruszywo łamane frakcji 0/31,5 mm) o grubość warstwy po zagęszczeniu 20,00 cm i szerokości 4,12 m. Na tak przygotowanej podbudowie zostanie wykonana warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 W 50/70 o grubości 5,00 cm i szerokości 4,00 m. Pomiędzy warstwami należy zastosować skropienie kationową emulsją asfaltową szybko rozpadową C60B3 ZM w ilości 0,50 kg/m² pozostałego asfaltu.

Przy wykonywaniu górnych warstw konstrukcyjnych uwzględniono obustronną odsadzkę o szerokości wynoszącej 1,5 razy grubość warstwy wyżej leżącej w konstrukcji nawierzchni.

Połączenie nawierzchni bitumicznej projektowanego odcinka drogi z istniejącą nawierzchnią bitumiczną w km 1+453,00 należy uszczelnić masą zalewową lub taśmą bitumiczną.

Na całym odcinku drogi planuje się wykonać obustronne pobocza o szerokości 0,75 m wykonane z kruszywa łamanego 0/31,5 (grub. 10 cm). Spadki poboczy należy wykonać wg przekroi konstrukcyjnych.

W km 1+003,00 zlokalizowano mijankę poszerzoną w stosunku do projektowanej jezdni o 1,00 m.

W km 1+440,00 zlokalizowano lampę hybrydową z oprawą LED 30W.

Przedmiotowy odcinek drogi należy oznakować zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu, który jest przedmiotem odrębnego opracowania. Należy zastosować znaki pionowe kategorii należącej do grupy wielkości „M” - małe. Lica znaków powinny być wykonane z folii odblaskowej typu „1” z wyjątkiem znaków A-7, które należy wykonać z folii odblaskowej typu „2”.

Szczegółowy zakres i rodzaj robót zawarty jest w przedmiarze robót i szczegółowych specyfikacjach technicznych, natomiast pozostałe szczegóły konstrukcyjne przedstawione są w części rysunkowej niniejszej dokumentacji.

6.9.Oświetlenie LED

Projektowany system oświetlenia solarne w przedmiotowej lokalizacji składa się z następujących elementów:

- słupa stalowego ocynkowanego o całkowitej wysokości min. 8,20 m liczonej od powierzchni zamocowania do górnej powierzchni panelu fotowoltaicznego
- betonowego fundamentu prefabrykowanego typu B-200 dobranego do odciążenia słupa o wymiarach 2000x400x400 mm,
- oprawy oświetleniowej ulicznej montowanej na wysokości min. 5,50 m od poziomu nawierzchni, z diodami LED o mocy min. 30 W, barwa światła – biała, strumień świetlny min. 3300 lm,
- 2 sztuk paneli fotowoltaicznych o mocy minimum 160 W każdy,

- 2 sztuk akumulatorów żelowych po co najmniej 100 Ah każdy,
- turbiny wiatrowej o mocy min. 400 W
- kontrolera mikroprocesorowego do sterowania pracą elementów systemu (turbina, panelami fotowoltaicznymi, oprawą i akumulatorami).

Lokalizacja lampy solarnej przedstawiona jest na rys. nr 2, natomiast szczegół konstrukcyjny na rys. nr 6.

6.10. Roboty ziemne

Roboty ziemne zostały obliczone na podstawie przekrojów poprzecznych. Roboty ziemne na omawianej inwestycji wynikają z konieczności wykonania płytkich wykopów (profilowanie istniejącej nawierzchni zwirowej), nasypów oraz zdjęcia humusu.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy nie dopuścić do naruszenia naturalnego stanu gruntów poniżej posadowienia obiektu (naruszenie naturalnej struktury gruntu zobowiązuje Wykonawcę do wymiany gruntu). Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych co może doprowadzić do nawodnienia dna wykopu.

6.11. Odwodnienie

Nie przewiduje się zmiany sposobu odwodnienia projektowanej drogi gminnej (odwodnienie powierzchniowe). Odwodnienie jedynie zostanie poprawione poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych nawierzchni i poboczy celem odprowadzenia wody opadowej lub roztopowej na przyległe tereny w obrębie pasa drogowego.

7. Infrastruktura obca

Z sieciami uzbrojenia podziemnego z uwagi na brak głębokich wykopów nie przewiduje się kolizji jednak prace budowlane prowadzone w bezpośrednim zbliżeniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności m. in. poprzez wykonanie ręcznie przekopów kontrolnych w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Skrzynki zasuw wodociągowych i nawierteł na przyłączach wodociągowych należy wynieść do rzędnych projektowanej nawierzchni drogi.

Uwaga! Poza wykazanymi na mapie do celów projektowych urządzeniami podziemnymi nie wyklucza się istnienia innych urządzeń i budowli podziemnych dla których brak jest informacji branżowych i nie zostały one odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

8. Zieleń drogowa

Inwestycja nieznacznie koliduje z istniejącą zielenią. Zaplanowane jest wycinka karczowanie zakrzewień, które ograniczają widoczność użytkownikom drogi. Roboty ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej istniejących drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewienia powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

9. Zestawienie projektowanych powierzchni

- powierzchnia jezdni z MMA AC 16 W 50/70 – 1 914,42 m²
- powierzchnia poboczy z KŁSM frakcji 0/31,5 mm – 694,50 m²
- powierzchnia skarp – 713,92 m²

10. Informacje dodatkowe dotyczące terenu objętego opracowaniem

Przedmiotowe opracowanie ma charakter dokumentacji projektowej będącej dokumentem potrzebnym do zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych oraz ich wykonania i nie wymaga posiadania przez autora opracowania stosownych uprawnień budowlanych. Projektowany obiekt jest obiektem budowlanym o prostej konstrukcji.

10.1. PKOB i zestawienie powierzchni części zagospodarowania działki

O zaliczeniu obiektu do Obiektów Inżynierii Lądowej i wodnej decyduje przeznaczenie i związana z tym konstrukcja. Zgodnie z Polską Klasyfikacją Obiektów Budowlanych projektowany ciąg zakwalifikowany jest do „Obiektów inżynierii Lądowej i wodnej „jako konstrukcja drogowa o nr PKOB 2112.

10.2. Ochrona zabytków

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do ewidencji zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

10.3. Ochrona środowiska

Projektowana budowa nie jest zaliczana do inwestycji negatywnie oddziałujących lub mogących negatywnie oddziaływać na środowisko i w związku z powyższym obiekt nie spowoduje zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego.

10.4. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu został określony na podstawie przepisów powszechnie obowiązujących zawierających regulacje odnoszące się do odległości obiektów i urządzeń budowlanych do innych obiektów i granic nieruchomości. Podstawę do przeprowadzonej analizy stanowiły następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. (Dz.U. 2008 nr 153 poz. 955),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne

Po przeprowadzonej analizie, stwierdza się, że obszar oddziaływania projektowanego obiektu nie ma negatywnego wpływu na jego otoczenie i mieści się w całości na działach, na których zostały zaprojektowane do wykonania roboty budowlane konieczne dla przebudowy przedmiotowej drogi gminnej.

10.5. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Teren pod inwestycję nie znajduje się w granicach terenu górniczego, więc brak jest wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

10.6. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Brak koniecznych danych skomplikowania obiektu budowlanego na etapie wykonania projektu i realizacji inwestycji.

11. Uwagi oraz informacje dla Wykonawcy robót

Roboty powinny być prowadzone na podstawie zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych, odośnie którego organ nie wniósł sprzeciwu oraz niniejszej dokumentacji projektowej.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu ze stanem rzeczywistym. Należy skontrolować rzeczywistą grupę nośności podłoża na budowie, tuż po zdjęciu warstw humusu. Gdy grupa nośności podłoża na budowie okaże się gorsza niż w projekcie, należy przeprojektować wzmocnienie podłoża. Gdy grupa nośności podłoża na budowie okaże się lepsza niż w projekcie, nie należy wykonywać zmian w stosunku do projektu.

Opis techniczny wraz z częścią kosztową (przedmiary robót, tabele, wykresy) rysunki oraz specyfikacje techniczne stanowią całość oraz są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w częściach opisowych, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w częściach opisowych należy traktować tak jakby były ujęte w obu.

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.

Materiały i urządzenia zastosowane przy przebudowie powinny posiadać aktualną dokumentację dopuszczającą do obrotu i stosowania, deklaracje zgodności CE jeśli dotyczy, świadectwa jakości, instrukcje obsługi. Materiały te powinny być dołączone do dokumentacji powykonawczej inwestycji do przekazania Inwestorowi.

Należy przestrzegać przepisów bhp podczas prac robót budowlanych.

Po zakończeniu robót pas drogowy należy uporządkować (przywrócić do poprzedniego stanu).

II. INFORMACJA BIOZ

1. Opis techniczny

OPIS TECHNICZNY

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z późn. zmianami) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126), sporządzono poniższą informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

I. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT DROGOWYCH

- roboty przygotowawcze (pomiary, zdjęcie humusu, karczowanie zakrzewień),
- roboty ziemne – wykopy oraz nasypy,
- wykonanie warstwy mrozoochronnej z gruntu niewysadzinowego,
- profilowanie i zagęszczenie istniejącej nawierzchni żwirowej,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- oczyszczenie i skropienie warstwy podbudowy zasadniczej,
- wykonanie warstwy wiążącej,
- wykonanie poboczy oraz zjazdów,
- humusowanie i obsianie skarp,
- ustawienie oznakowania pionowego.

II. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Wzdłuż przewidzianej do przebudowy drogi gminnej występuje zabudowa zagrodowa.

III. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- droga – wypadki drogowe,
- istniejące uzbrojenie terenu tj. urządzenia podziemne, telekomunikacyjne, wodociągowe oraz naziemne energetyczne.

IV. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Zakres robót	Przewidywane zagrożenia	Czynności zapobiegające zagrożeniu
--------------	-------------------------	------------------------------------

Roboty ziemne	<ul style="list-style-type: none"> - roboty prowadzone pod ruchem - możliwość wypadku drogowego tj. najeżdżania na pracowników, stłuczki - hałas 	<ul style="list-style-type: none"> - lokalne wygrodzenie prowadzonych robót - ubrania ochronne i ostrzegawcze - słuchawki ochronne dla operatorów sprzętu - instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót
Roboty drogowe	<ul style="list-style-type: none"> - roboty prowadzone pod ruchem, możliwość potrąceń, stłuczek, najeżdżania przez uczestników ruchu drogowego - otarcia, stłuczenia - niebezpieczeństwo najeżdżania przez koparko-ładowarkę - cięcie szlifarką kątową lub piłą elementów betonowych - cięcie piłą do asfaltu 	<ul style="list-style-type: none"> - wygrodzenie robót - instrukcja dla pracowników przed przystąpieniem do robót - wyznaczenie strefy zagrożenia przy pracy koparko-ładowarki - okulary ochronne, rękawice, słuchawki ochronne
Roboty towarzyszące	<ul style="list-style-type: none"> - roboty prowadzone pod ruchem, możliwość potrąceń, stłuczek, najeżdżania przez uczestników ruchu drogowego 	<ul style="list-style-type: none"> - wygrodzenie robót, - instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

V. INFORMACJE O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH, STOSOWNIE DO RODZAJU ZAGROŻENIA

Plac budowy należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować na czas robót.

Ponadto roboty należy prowadzić zgodnie z:

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6.06.1990 r.
- Załącznikiem do ww. „Instrukcji” „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”
- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21.06.1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- Prawem o ruchu drogowym
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27. 07. 1999 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

VI. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.

Szkolenie wstępne obejmuje:

- instruktaż ogólny,
- instruktaż stanowiskowy,
- szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu podstawowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej, niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Niezależnie od ukończonych szkoleń zatrudnieni przy budowie w części wykonywania wykopów, szczególnie operatorzy maszyn budowlanych winni zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych. Może się, bowiem zdarzyć, iż występują niezaznaczone na mapie geodezyjnej, pomimo jej aktualizacji urządzenia. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów, wbudowania warstw podbudowy oraz układaniu warstw bitumicznych.

VII. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,

- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, itp.)
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązywanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy oraz ogrodzenie budowy z uwzględnieniem możliwości komunikacji do przyległych działek,
- wykonanie oznakowania robót na czas budowy zgodnie z warunkami technicznymi Dz. U. RP Zał. nr 220.

VIII. Postępowanie w razie wystąpienia zagrożenia:

Roboty ziemne	W przypadku drobnych obrażeń i skaleczeń korzysta się z apteczki znajdującej się na zapleczu budowy. W razie poważniejszych obrażeń wzywane jest pogotowie ratunkowe.
Roboty drogowe	W przypadku drobnych obrażeń i skaleczeń korzysta się z apteczki znajdującej się na zapleczu budowy. W razie poważniejszych obrażeń wzywane jest pogotowie ratunkowe.
Roboty towarzyszące	W przypadku drobnych obrażeń i skaleczeń korzysta się z apteczki znajdującej się na zapleczu budowy. W razie poważniejszych obrażeń wzywane jest pogotowie ratunkowe.

IX. WSKAZANIE MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Wszelka dokumentacja budowy przechowywana będzie u Kierownika Budowy.

III. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA

1. Tabela objętości robót ziemnych
2. Tabela objętości warstwy wyrównawczej z piasku
3. Tabela objętości humusu
4. Tabele powierzchni poszczególnych elementów nawierzchni oraz drogi

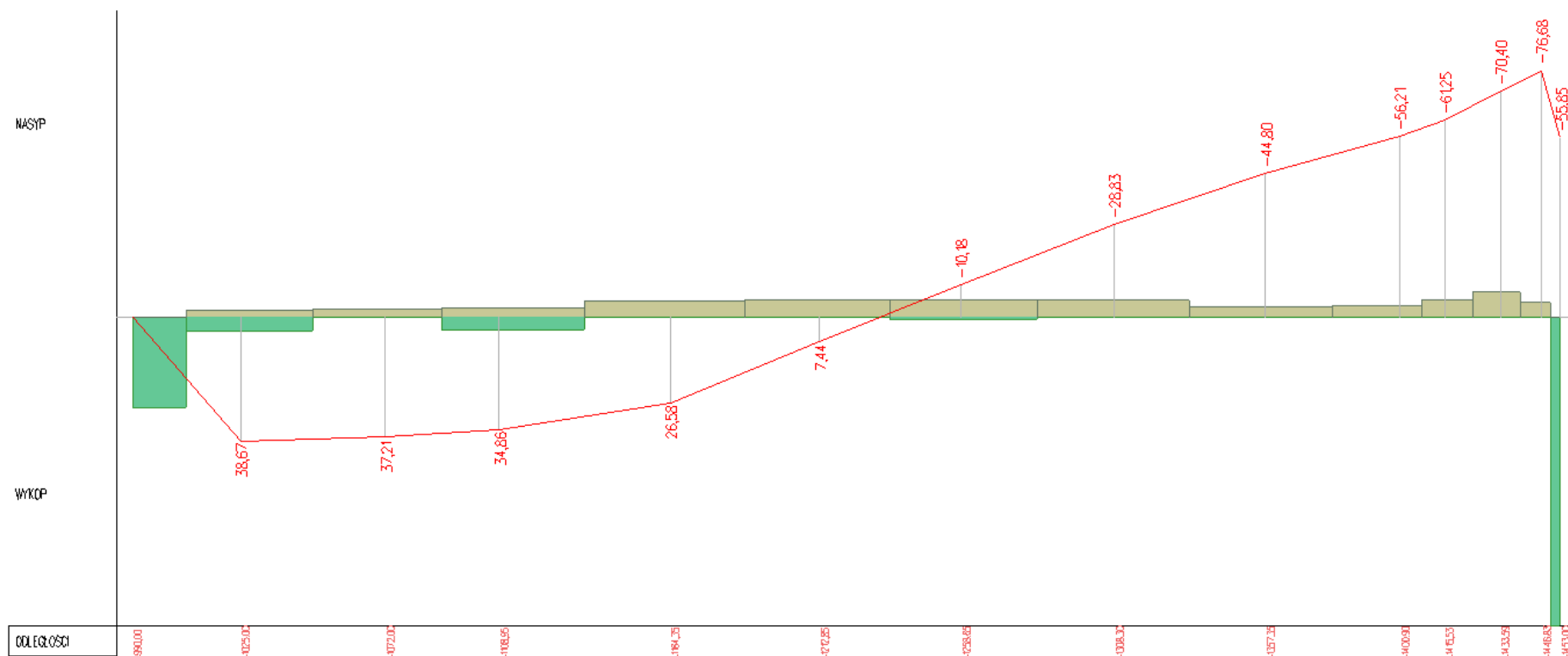
Tab. Nr 1

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH
Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki

POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE		NADMIAR (*)	BILANS
PIKIETAŻ	NASYP		NASYP	WYKOP	NA MIEJSCU	WYKOP		
0+990,00	0,00	2,07						0,00
			35,00	2,82	41,50	2,82	38,68	
1+025,00	0,16	0,30						38,68
			47,00	8,56	7,10	7,10	-1,46	
1+072,00	0,20	0,00						37,22
			36,95	7,75	5,40	5,40	-2,35	
1+108,95	0,22	0,29						34,87
			55,40	16,38	8,10	8,10	-8,28	
1+164,35	0,37	0,00						26,58
			48,50	19,14	0,00	0,00	-19,14	
1+212,85	0,41	0,00						7,45
			45,80	18,78	1,16	1,16	-17,62	
1+258,65	0,41	0,05						-10,18
			49,65	19,90	1,25	1,25	-18,65	
1+308,30	0,40	0,00						-28,82
			49,05	15,98	0,00	0,00	-15,98	
1+357,35	0,26	0,00						-44,80
			43,55	11,41	0,00	0,00	-11,41	
1+400,90	0,27	0,00						-56,21
			14,63	5,04	0,05	0,05	-4,99	
1+415,53	0,42	0,01						-61,20
			18,06	9,15	0,06	0,06	-9,09	
1+433,59	0,59	0,00						-70,29
			13,24	6,27	0,00	0,00	-6,27	

1+446,83	0,36	0,00						-76,56
			6,17	1,10	21,93	1,10	20,83	
1+453,00	0,00	7,11						-55,73
<hr/>								
RAZEM			142,28	86,54	27,04			
UWAGA! Objętość wykopów (86,54 m3) pochodzi z urobku pozyskanego z profilowania istniejącej nawierzchni żwirowej oraz poboczy i posłuży do wykonania nasypów bezpośrednio pod nawierzchniami projektowanymi - warstwa wyrównawcza z gruntu niewysadzinowego (354,41 m3).								

WYKRES PRZEMIESZCZEŃ ROBÓT ZIEMNYCH



Tab. Nr 2

NASYPY GRUNTEM Z DOWOZU (warstwa wyrównawcza – grunt niewysadzinowy)
Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki

PIKIETAŻ	POLE POWIERZCHNI NASYP DOWÓZ [m2]	ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚĆ NASYP DOWÓZ [m3]	BILANS [m3]
0+990,0	0,00			0,00
		35,00	4,55	
1+025,0	0,26			4,55
		47,00	29,73	
1+072,0	1,01			34,28
		36,95	25,22	
1+108,9	0,36			59,51
		55,40	30,22	
1+164,3	0,73			89,72
		48,50	33,82	
1+212,8	0,66			123,54
		45,80	27,38	
1+258,6	0,53			150,93
		49,65	34,43	
1+308,3	0,85			185,36
		49,05	34,04	
1+357,3	0,53			219,39
		43,55	25,33	
1+400,9	0,63			244,73
		14,63	27,45	
1+415,5	3,12			272,18
		18,06	50,18	
1+433,5	2,43			322,36
		13,24	26,98	

1+446,8	1,64			349,34
		6,17	5,07	
1+453,0	0,00			354,41

SUMA : NASYP DOWÓZ [m3] = 354,41				
<p>UWAGA! Do wykonania nasypów bezpośrednio pod nawierzchniami projektowanymi - warstwa wyrównawcza - posłuży urobek pozyskany z profilowania istniejącej nawierzchni żwirowej oraz poboczy (86,54 m3) i materiał z dowozu (267,87 m3).</p>				

Tab. Nr 3

TABELA OBJĘTOŚCI HUMUSU
*Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
 oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki*

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0+990,00	0,01	0,00			
			35,00	2,01	2,15
1+025,00	0,10	0,12			
			47,00	5,13	5,01
1+072,00	0,11	0,09			
			36,95	5,09	4,22
1+108,95	0,16	0,13			
			55,40	10,19	9,06
1+164,35	0,21	0,19			
			48,50	10,40	9,77
1+212,85	0,22	0,21			
			45,80	10,55	9,29
1+258,65	0,24	0,20			
			49,65	11,73	9,42
1+308,30	0,23	0,18			
			49,05	9,19	8,04
1+357,35	0,14	0,14			
			43,55	6,16	6,49
1+400,90	0,14	0,15			
			14,63	3,64	2,32
1+415,53	0,35	0,16			
			18,06	9,89	3,14
1+433,59	0,74	0,19			

1+446,83	1,02	0,13	13,24	11,67	2,05
			6,17	4,30	0,44
1+453,00	0,37	0,02			
<hr/>					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m3] =			99,95	PROJEKTOWANY [m3] =	71,39
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m2] =			985,23	PROJEKTOWANY [m2] =	713,92

Tab. Nr 4

TABELE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW NAWIERZCHNI ORAZ DROGI
*Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
 oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki*

TABELA 4a Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 W, h = 5,00 cm

PIKIETAŻ [mb]	SZEROKOŚĆ [m]	ODLEGŁOŚĆ [m]	POWIERZCHNIA [m2]	BILANS [m2]
0+990,00	4,00			0,00
		35,00	140,00	
1+025,00	4,00			140,00
		47,00	188,00	
1+072,00	4,00			328,00
		36,95	147,80	
1+108,95	4,00			475,80
		55,40	221,60	
1+164,35	4,00			697,40
		48,50	194,00	
1+212,85	4,00			891,40
		45,80	183,20	
1+258,65	4,00			1074,60
		49,65	198,60	
1+308,30	4,00			1273,20
		49,05	196,20	
1+357,35	4,00			1469,40

1+400,90	4,00	43,55	174,20	1643,60
1+415,53	4,00	14,63	58,52	1702,12
1+433,59	4,00	18,06	72,24	1774,36
1+446,83	4,00	13,24	52,96	1827,32
1+453,00	15,48	6,17	60,10	1887,42
+ mijanka				27,00

		SUMA	[m2] =	1914,42

TABELA 4b Podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 mm, h = 20,00 cm				
PIKIETAŻ	SZEROKOŚĆ [mb]	ODLEGŁOŚĆ [m]	POWIERZCHNIA [m2]	BILANS [m2]
0+990,00	4,12			0,00
		35,00	144,20	
1+025,00	4,12			144,20
		47,00	193,64	
1+072,00	4,12			337,84
		36,95	152,23	
1+108,95	4,12			490,07
		55,40	228,25	
1+164,35	4,12			718,32
		48,50	199,82	
1+212,85	4,12			918,14
		45,80	188,70	
1+258,65	4,12			1106,84
		49,65	204,56	
1+308,30	4,12			1311,40
		49,05	202,09	
1+357,35	4,12			1513,48
		43,55	179,43	
1+400,90	4,12			1692,91
		14,63	60,28	
1+415,53	4,12			1753,18
		18,06	74,41	

1+433,59	4,12			1827,59
		13,24	54,55	
1+446,83	4,12			1882,14
		6,17	60,84	
1+453,00	15,60			1942,98
+ mijanka				27,00

		SUMA	[m2] =	1969,98

TABELA 4c Warstwa mrozochronna - kruszywo naturalne niewysadzinowe (piasek)h = 10,00-22,00 cm				
PIKIETAŻ [mb]	SZEROKOŚĆ [m]	ODLEGŁOŚĆ [m]	POWIERZCHNIA [m2]	BILANS [m2]
0+990,00	4,12			0,00
		35,00	144,20	
1+025,00	4,12			144,20
		47,00	193,64	
1+072,00	4,12			337,84
		36,95	152,23	
1+108,95	4,12			490,07
		55,40	228,25	
1+164,35	4,12			718,32
		48,50	199,82	
1+212,85	4,12			918,14
		45,80	188,70	
1+258,65	4,12			1106,84
		49,65	204,56	
1+308,30	4,12			1311,40
		49,05	202,09	
1+357,35	4,12			1513,48
		43,55	179,43	
1+400,90	4,12			1692,91
		14,63	60,28	
1+415,53	4,12			1753,18
		18,06	74,41	
1+433,59	4,12			1827,59

1+446,83	4,12	13,24	54,55	1882,14
1+453,00	15,60	6,17	60,84	1942,98
+ mijanka				27,00
<hr/>				
		SUMA	[m2] =	1969,98
		SUMA H = 20,cm	[m2] =	102,04
		SUMA H = 10,cm	[m2] =	1867,94

TABELA 4d Pobocza z KŁSM 0/31,5 MM				
PIKIETAŻ	SZEROKOŚĆ [mb]	ODLEGŁOŚĆ [m]	POWIERZCHNIA [m2]	BILANS [m2]
0+990,00	1,50			0,00
		35,00	52,50	
1+025,00	1,50			52,50
		47,00	70,50	
1+072,00	1,50			123,00
		36,95	55,43	
1+108,95	1,50			178,43
		55,40	83,10	
1+164,35	1,50			261,53
		48,50	72,75	
1+212,85	1,50			334,28
		45,80	68,70	
1+258,65	1,50			402,98
		49,65	74,48	
1+308,30	1,50			477,45
		49,05	73,57	
1+357,35	1,50			551,03
		43,55	65,32	
1+400,90	1,50			616,35
		14,63	21,95	
1+415,53	1,50			638,30
		18,06	27,09	

1+433,59	1,50			665,39
		13,24	19,86	
1+446,83	1,50			685,24
		6,17	9,26	
1+453,00	1,50			694,50
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
		SUMA	[m2] =	694,50

TABELA 4e Humus projektowany				
PIKIETAŻ [mb]	SZEROKOŚĆ [m]	ODLEGŁOŚĆ [m]	POWIERZCHNIA [m2]	BILANS [m2]
0+990,00	0,05			0,00
		35,00	21,51	
1+025,00	1,18			21,51
		47,00	50,09	
1+072,00	0,95			71,60
		36,95	42,22	
1+108,95	1,34			113,82
		55,40	90,58	
1+164,35	1,93			204,40
		48,50	97,68	
1+212,85	2,09			302,07
		45,80	92,86	
1+258,65	1,96			394,93
		49,65	94,22	
1+308,30	1,84			489,15
		49,05	80,39	
1+357,35	1,44			569,54
		43,55	64,87	
1+400,90	1,54			634,42
		14,63	23,17	
1+415,53	1,63			657,59
		18,06	31,44	

1+433,59	1,85			689,02
		13,24	20,55	
1+446,83	1,25			709,57
		6,17	4,35	
1+453,00	0,16			713,92
<hr/>				
		SUMA	[m2] =	713,92
 <i>Uwaga ! Objętość humusu jest już uwzględniona w tabeli nr 3.</i>				

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|------------------------------------|-------------|--------------------|
| 1. Plan orientacyjny | – rys. nr 1 | – skala 1:10000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | – rys. nr 2 | – skala 1:1000 |
| 3. Przekroje konstrukcyjne | – rys. nr 3 | – skala 1:100 |
| 4. Przekrój podłużny | – rys. nr 4 | – skala 1:100:1000 |
| 5. Przekroje poprzeczne | – rys. nr 5 | – skala 1:100 |
| 6. Szczegół lampy LED | - rys. nr 6 | – skala 1:50 |

*Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki*

*Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki*

*Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki*

*Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki*

*Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki*

*Przebudowa drogi gminnej Nr 301001W relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki
oznaczonej nr ewid. działki 78 w miejscowości Kraszewo Falki*

V. UZGODNIENIA

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa

NIP 1132453940

Odbiorca/Płatnik: Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa w Mławie/ZUW MŁAWA

ul. Nowa 40, 06-500 Mława



Telefony centrali:

Zaplecze techniczne

ul. Nowa 40
(23) 654-38-77
(23) 654-47-70

Administracja:

ul. Stefana Roweckiego
„Grota” 4

tel.
(23) 654-35-41
(23) 654-99-94
tel./fax
(23) 654-41-92

Odbiorca/Płatnik:

Zakład Usług Wodnych
dla Potrzeb Rolnictwa
w Mławie/ZUW MŁAWA
ul. Nowa 40, 06-500 Mława

Konto:

Bank PEKAO S.A.
43 1240 5598 1111 0000 5031 9602

e-mail:

zuw_mlaw@pro.onet.pl

www.zuwmława.pl

Mława dnia 01.07.2019r.

L. dz. PP/1605/2019/EC

Gmina Raciąż

ul. Kilińskiego 2

09-140 Raciąż

Dotyczy: „Przebudowa drogi gminnej nr 300101W w relacji Żukowo Strusie – Kraszewo Podborne – Kraszewo Czubaki - pismo z dnia 22.06.2019 (wpłynęło dnia 24.06.2019 L. Dz. 2166/2019).

Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa w Mławie uzgadnia przebieg projektowanej drogi gminnej dla w/w inwestycji z następującą uwagą:

1. Skrzynki zasuw wodociągowych i nawiertek na przyłączach wodociągowych wynieść do rzędnej projektowanej nawierzchni drogi;

DYREKTOR

mgr inż. Jan Stępka

Sprawę prowadzi:
Ewa Chomka tel: 23 654-35-41 wew. 35
Dział Przygotowania Produkcji