

CZĘŚĆ IIA - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY
BRANŻA DROGOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

- I. Opis techniczny
- II. Wykaz zjazdów
- III. Tabela robót ziemnych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. D1/1	Projekt zagospodarowania terenu br. drogowa	skala 1:500
rys. D1/2	Projekt zagosp. terenu elementy do usunięcia	skala 1:500
rys. D2	Przekrój konstrukcyjny	skala 1:50
rys. D3	Przekrój podłużny	skala 1:100/1000
rys. D4	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
rys. D5	Zjazd indywidualny	skala 1:50
rys. D6	Studnia Ø1000, Studzienka wpustowa Ø500	

CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY

Spis treści

- 1. Dane ogólne**
- 2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania**
- 3. Przeznaczenie oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**
- 4. Określenie formy architektonicznej oraz funkcji obiektu budowlanego oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**
- 5. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne**
- 6. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe podstawowych elementów obiektu**
- 7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu**
- 8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego oraz powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi**
- 9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych**
- 10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące.**
- 11. Technologia robót**
- 12. Uwagi**

1. Dane ogólne

STADIUM:	Projekt budowlany
	CZĘŚĆ II A - projekt arch.-budowlany branży drogowej
OBIEKT:	Budowa ul. Łąkowej w Wieluniu wraz z zjazdami i infrastrukturą techniczną: oświetleniem ulicznym i kanalizacją deszczową
ADRES INWESTYCJI:	dz. nr 1/1, 181/11, 70/1, 9/2, 7, 8, 13, 175, 174, 5, 6 – obręb 12 Wieluń, dz. nr 8 - obręb 6 Wieluń
INWESTOR:	Burmistrz Wielunia, Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń

2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy publicznej drogi gminnej nr 117547E - ul. Łąkowa w Wieluniu - inwestycja liniowa wraz z budową zjazdów do posesji sąsiadujących z drogą oraz budową oświetlenia ulicznego i kanalizacji deszczowej. Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę drogi na dwóch odcinkach o łącznej długości 301,50m.

Zakres robót przewidzianych do wykonania w zakresie branży drogowej:

- wycinka drzew i krzewów, rozbiórki zgodnie z rys.
- wykonanie kanału odwodnieniowego i wpustów deszczowych
- zabezpieczenie i ewentualna regulacja urządzeń na sieciach istniejących w terenie
- wykonanie umocnienia skarpy i ścianki oporowej
- wykonanie zjazdów do posesji z kostki brukowej
- wykonanie konstrukcji jezdni

Podstawa opracowania:

- umowa o wykonanie prac projektowych
- wizja lokalna w terenie
- akceptacja przez Inwestora koncepcji projektowanego obiektu budowlanego
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- dokumentacja badań podłoża gruntowego - EKO-GEO-SERWIS Leszek Kozołup, Zduńska Wola, 30 listopad 2013r.
- ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 "Prawo budowlane"
- rozporządzenie Nr 430 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2.03.1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- normy branżowe
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07.2002 roku w sprawie znaków i sygnałów na drogach (Dz. U Nr 170)

3. Przeznaczenie oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Przeznaczenie projektowanego obiektu - ogólnodostępna droga publiczna w postaci ciągu pieszo-jezdnego umożliwiającą obsługę terenów sąsiadujących.

Charakterystyczne parametry projektowanego obiektu budowlanego:

- kategoria drogi publicznej: gminna (nr 117547E)
- klasa drogi: D (dojazdowa w postaci ciągu pieszo-jezdnego)
- prędkość projektowa:
- długość w opracowaniu: Trasa 1 - 223,86m, Trasa 2 - 74,64m

- w ciągu trasy 1 pięć załamania osi trasy w planie (wierzchołek W), w ciągu trasy 2 dwa załamania osi trasy w planie (wierzchołek W)
- włączenia trasa1: włączenie istniejące bez przebudowy w zakresie pasa drogowego drogi powiatowej – ul. Wojska Polskiego w Wieluniu (droga o nawierzchni bitumicznej)
- włączenia trasa2: projektowana trasa 1 -ul. Łąkowa w Wieluniu -promień włączenia $R_l=6,0m$, $R_p=8,0m$, włączenie proste w ul. mjr. Chuchry-Lewińskiego (droga gminna)
- trasa 1 zakończona powierzchnią utwardzoną z kruszywa łamanego gr. 20cm i geometrii zgodnej z rysunkiem projektu zagospodarowania terenu
- szerokość ciągu pieszo-jezdnego: zmienna zgodnie z rysunkiem P.Z.T.
- przekrój jezdni o zmiennej wartości spadku poprzecznego - zgodnie z rysunkiem P.Z.T.
- zjazdy indywidualne w skosach 1:1 i szerokości zmiennej zgodnie z wykazem zjazdów i rysunkiem P.Z.T.
- projektowane wzmocnienie skarpy nasypu w lokalizacji zgodnej z rysunkiem P.Z.T.
- projektowany samodzielny ciąg pieszy – chodnik o długości 46,84m
- nawierzchnia chodnika: kostka betonowa
- szerokość chodnika:2,00m

4. Określenie formy architektonicznej oraz funkcji obiektu budowlanego oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Projekt nie zmienia dotychczasowej funkcji obiektu budowlanego, jaką jest ogólnodostępna droga publiczna gminna natomiast zmienia jego formę architektoniczną w zakresie podstawowych parametrów geometrycznych oraz techniczno - użytkowych. W zakresie dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy, planuje się odpowiednie rozwiązanie wysokościowe i kolorystyczne projektowanych elementów dróg.

5. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne

W zakresie korzystania z projektowanych elementów dróg osób niepełnosprawnych, ciąg pieszo-jezdny projektowany o odpowiednich spadkach poprzecznych i podłużnych, zgodnie z przekrojem poprzecznym i podłużnym.

6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów obiektu

Dla potrzeb niniejszego opracowania sporządzono dokumentację badań podłoża gruntowego autorstwa firmy EKO-GEO-SERWIS Leszek Kozołup, określającą warunki wodno-gruntowe podłoża pod projektowaną drogę.

Nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,0m p.p.t. Przyjęto grupę nośności podłoża dla gliny piaszczystej $tl=0,2$ - G3.

Z korpusu drogowego należy usunąć warstwę nasypu niebudowlanego i gleby (jeżeli będzie występowała) i zastąpić w/w warstwę gruntem G1 lub kruszywem.

Konstrukcja - ciąg pieszo-jezdny

kategoria obciążenia ruchem: KR1

- Kostka betonowa bezfazowa typu behaton gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. gr. 30cm wg.PN-S-06102

- Grunt stabilizowany cementem gr. 20cm $R_m=2,5\text{MPa}$ wg PN-S-06102
- Grunt rodzimy

Pozostała część pasa drogowego poza linią krawężnika oraz powierzchnią zjazdów podlega plantowaniu wraz z obsianiem trawą.

Konstrukcja - zjazdy indywidualne

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Kruszywo łamane stab. mech. gr.15 cm wg. PN-S-06102
- Grunt stabilizowany cementem gr. 15cm $R_m=2,5\text{MPa}$ wg PN-S-06102

Konstrukcja – samodzielny ciąg pieszy

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 5cm
- Kruszywo stabilizowane cementem gr. 15cm $R_m=1,5\text{MPa}$ wg PN-S-06102

Konstrukcja – zakończenie trasy 1

- Kruszywo łamane stab. mech. gr.20 cm wg. PN-S-06102

Uwaga: Bezwzględnie wyklucza się zabudowę jakichkolwiek projektowanych elementów na warstwie gruntów nienośnych. W przypadku odkrycia podczas robót pod projektowaną konstrukcją warstwy gruntów nienośnych (gleba, nasyp niebudowlany -mieszanina gleby i gruzu budowlanego itp.), należy dokonać wymiany w/w warstwy na warstwę piasku różnoziarnistego lub kruszywa.

W przekroju poprzecznym projektowanej drogi zastosowano krawężnik betonowy 15x30x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15 (B-15). Rozwiązanie przykrawężnikowe zgodnie ze szczegółem konstrukcyjnym. Połączenie projektowanej ulicy z istniejącymi nawierzchniami bitumicznymi oraz połączenie nawierzchni z kostki z nawierzchnią z kruszywa na zakończeniu trasy 1: za pomocą krawężnika prostego – opornika 12x25x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15 (B-15) rozwiązanie zgodne z szczegółem rysunkowym. Połączenie drogi z zjazdami indywidualnymi - za pomocą krawężnika najazdowego 15x22x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15 (B-15). Rozwiązanie zgodnie ze szczegółem konstrukcyjnym. Zjazdy do posesji oraz samodzielny ciąg pieszy w obrzeżu betonowym 8x30x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15 (B-15).

W miejscu oznaczonym na rysunku PZT projektowane wzmocnienie skarpy nasypu betonowymi płytami ażurowymi (40x60x8) na podbudowie z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=1,5\text{MPa}$ gr. 15 cm z wypełnianiem otworów płyt ażurowych humusem i obsianiem trawą. Dopuszcza się wykonanie alternatywnej metody wzmocnienia skarpy np. geosyntetykiem przeciwozyjnym wraz z obsianiem trawą. Sposób wykonania wzmocnienia zgodnie z technologią wybranego producenta.

Pas drogowy poza linią projektowanego krawężnika jezdni podlega plantowaniu wraz z obsianiem trawą.

W miejscu oznaczonym na rysunku PZT projektowana typowa prefabrykowana żelbetowa ścianka oporowa (np. firmy Rekers lub równoważna). Typowe elementy prefabrykowane

wbudować zgodnie z technologią wybranego producenta elementu. Dopuszcza się alternatywnie wykonanie ścianki jako żelbetowej monolitycznej lub z bloczków betonowych w systemie „DERMAT” lub równoważnym we współpracy z gruntem zbrojonym georusztem jednokierunkowym na ławie betonowej (beton C25/30).

UWAGA:

-Zgodnie z ogólnymi warunkami dla podłoża nawierzchni dróg, wtórny moduł odkształcenia E2 dla podłoża pod drogą dla kategorii ruchu KR1 powinien wynosić min. 100MPa. Wskaźnik zagęszczenia podłoża 1,00. W przypadku stwierdzenia podczas wykonywanych robót innych wartości dla podłoża gruntowego lub warunków wodno-gruntowych odmiennych od zakładanych w powyższej dokumentacji, należy skontaktować się z projektantem w celu wzmocnienia konstrukcji jezdni.

-Wyklucza się zabudowę jakichkolwiek elementów projektowanego obiektu budowlanego na warstwie humusu lub nasypu niebudowlanego. W.w warstwa powinna zostać usunięta przed przystąpieniem do właściwych robót i zastąpiona kruszywem.

7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu

Pomiary wysokościowe

Pomiary wysokościowe dowiązано do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

Rozwiązania wysokościowe

Przekrój podłużny

Przekrój podłużny projektowanej drogi dopasowany do ukształtowania terenu otaczającego, zabudowy istniejącej oraz możliwości odwodnienia.

Przekrój poprzeczny

Przekrój poprzeczny o zmiennym kierunku i wartości - zgodnie z rysunkiem PZT

Uwaga: Przed rozpoczęciem robót wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia możliwości poprawnego wykonania zjazdów do posesji (pochylenie podłużne niwelety zjazdu - sprawdzenie wysokościowe istniejących bram wjazdowych do posesji i porównanie z niweletą projektowanej drogi). W razie braku możliwości poprawnego wykonania zjazdu do posesji należy skontaktować się z projektantem.

8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego oraz powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi

Odwodnienie drogi powierzchniowe, zgodnie naturalnym spadkiem terenu oraz niweletą i przekrojem poprzecznym. W miejscu wklęsłego łuku pionowego zg. z profilem projektowanej trasy 1 zaprojektowano dwa pusty deszczowe (km 0+0+176,73 oraz km 0+177,29) z odprowadzeniem wody do projektowanego kanału odwodnieniowego Ø315PVC. Przyłącze kanału Ø315 PVC do rowu melioracyjnego będzie stanowiło temat opracowania odrębnego.

Studnie połączeniowe (D)

Typowe studnie żelbetowe (D) połączeniowe średnicy wewnętrznej Ø 100cm. Studnie z prefabrykowanych kręgów żelbetowych na płycie betonowej (beton C16/20) o gr. 20cm. Kręgi należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż B55 a ich połączenie należy

wykonać za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność. Studnię należy wyposażyć we włazy żeliwne Φ 600mm o klasie D400 (40 T) oraz w żeliwne stopnie złazowe. Przejścia rur przez ściany studzienki należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Dolną część studni należy wykonać jako monolit (krąg z dnem), w którym wyprofilowana jest kineta. Przestrzeń wokół studzienki zasypać piaskiem i zagęszczać warstwami co 30 cm.

Zastosowane do budowy studzienki kanalizacyjne winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie oraz winny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.

Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie studni PEHD zgodnie z technologią producenta.

Studzienki wpustowe (Kr).

Projektuje się wykonanie studzienek wpustowych z elementów żelbetowych (osadników) o śr. Φ 500mm. Studzienki należy wyposażyć w płytę nastudzienną z otworem pod wpust żeliwny, osadzoną na pierścieniu odciażającym. Dno rury wylotowej (przykanalika PEHD 200mm) należy umieścić na wysokości $h=0,80m$ nad dnem studzienki. Studzienkę należy posadowić na płycie betonowej - beton C16/20 (B-20) - o grubości 20cm. Przestrzeń wokół studzienek należy zasypać piaskiem i zagęszczać warstwami co 30 cm.

Wody opadowe zbierane będą z powierzchni drogi za pomocą żeliwnych wpustów deszczowych klasy D400.

Kanał odwodnieniowy

Odwodnieniowy kanał deszczowy projektowany jest z rur z litego PVC typu ciężkiego S (SDR 34; SN8) z kielichami o średnicy $\varnothing 315mm$ (zgodnych z PN – EN 1404:1999 – materiał jednolity).

Zastosowane do budowy rury kielichowe PVC winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

Rury kanalizacyjne PVC $\varnothing 315mm$ należy układać na podsypce żwirowo – piaskowej grubości 15cm i szerokości równej dna wykopu. Obsypkę kanału należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości dna wykopu i sięgać do 30cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi, równomiernie po obu stronach przewodu, aby uniknąć przemieszczenia kanału. Po wykonaniu obsypki przewodów, należy wykonać zasypkę główną gruntem niewysadzinowym (G1).

Zasypkę prowadzić warstwami z zagęszczaniem co 30cm na całej głębokości wykopu.

Należy uzyskać stopień zagęszczenia zgodny z wymaganiami polskiej normy PN – S – 02205.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Prace ziemne w sąsiedztwie:

- ✓ kabli energetycznych
- ✓ kabli teletechnicznych
- ✓ sieci wodociągowej
- ✓ sieci kanalizacyjnej
- ✓ sieci gazowej

jeżeli znajdują się w rejonie inwestycji, wykonywać ręcznie nie naruszając ich właściwego położenia.

W związku z planowaną inwestycją występują kolizje z sieciami uzbrojenia:

- z siecią energetyczną

Opis rozwiązania kolizji zgodnie z branżowym projektem elektrycznym

- sieć wodociągowa

Wykonawca zadania dokona regulacji istniejących zasuw wodociągowych w ciągu projektowanej drogi.

- sieć kanalizacyjna

Wykonawca zadania dokona regulacji istniejących pokryw studni na sieci kanalizacji sanitarnej w ciągu projektowanej drogi.

- sieć gazowa

Wykonawca dokona regulacji wysokościowej zaworów gazowych jeżeli znajdują się w zakresie budowy drogi

10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące.

FAZA BUDOWY

W fazie budowy należy liczyć się z pewnym negatywnym wpływem inwestycji na składniki środowiska, spowodowanym typowym oddziaływaniem placu budowy o charakterze liniowym, na terenach sąsiadujących z inwestycją.

W celu zabezpieczenia środowiska, podczas prowadzenia robót budowlanych należy:

- właściwe roboty ziemne poprzedzić usunięciem warstwy ziemi roślinnej o średniej grubości 20 cm i magazynować je poza obszarem robót, tak aby możliwym było jej późniejsze wykorzystanie,

- pnie drzew, jeżeli znajdują się w zakresie inwestycji i nie są przewidziane do usunięcia, zabezpieczyć przez owinięcie matami słomianymi i oszalowanie deskami. W obrębie systemu korzeniowego wykopy należy prowadzić ręcznie. Wykopy nie powinny powodować obniżenia poziomu wody gruntowej w obrębie systemów korzeniowych. Pod konarami drzew nie składować urobku z wykopów ani innych materiałów i środków chemicznych.

- dokonywać dostaw materiałów i wykonywania prac budowlanych w sposób zapewniający sprawną i szybką realizację inwestycji,

- ograniczyć prowadzenie prac do pory dziennej (między 6.00-22.00) oraz stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w zakresie emisji hałasu do środowiska. Należy przestrzegać zasady wyłączenia silników w czasie przerw w pracy. Sprzęt do zagęszczania konstrukcji drogi należy dobrać odpowiednio do odległości i rodzaju zabudowy sąsiedniej, **aby nie powodować jej zniszczenia.**

- powstające w trakcie budowy odpady należy segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywozić z placu budowy (przekazać firmom posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami - celem poddania ich odzyskowi lub unieszkodliwieniu)

- odpowiednio dobrać lokalizację i organizację placu budowy aby maksymalnie skrócić czas budowy.

- po zakończeniu prac, uporządkować teren robót oraz wykonać prace rekultywacyjne tak, aby nie zmienić niwelety terenu (tereny sąsiednie)

FAZA EKSPLOATACJI

W fazie eksploatacji przeważa wielki wpływ pozytywny inwestycji, co związane jest z wypracowaniem w ramach inwestycji szeregu rozwiązań korzystniejszych od dotychczasowych.

Inwestycja nie będzie posiadać negatywnego, trwałego oddziaływania na środowisko w rejonie jej lokalizacji.

11. Technologia robót

Opis technologiczny robót zawarto w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, ilość robót ziemnych policzono graficznie i zestawiono w tabeli robót ziemnych.

12. Uwagi

-Należy zapewnić wyznaczenie na gruncie oraz inwentaryzację powykonawczą przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

-Prace należy wykonać zgodnie z **zaleceniami i uwagami zawartymi w opinii ZUDP**

-Rozpoczęcie prac ziemnych wykonawca zgłosi z 14 dniowym wyprzedzeniem gestorom sieci celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych przez ZUDP w części dotyczącej lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych kanalizacyjnych i wodociągowych - jeżeli znajdują się na obszarze inwestycji

-Wszelkie prace ziemne związane z wykonywaniem wykopów i układaniem rurociągów należy wykonywać zgodnie WTWiO Robót Budowlano-Montażowych, WTWiO Sieci kanalizacyjnych , z zachowaniem przepisów BHP oraz pod nadzorem osób uprawnionych. Montaż rurociągów i studzienek należy prowadzić zgodnie z wytycznymi ich producentów.

II. WYKAZ ZJAZDÓW

WYKAZ ZJAZDÓW UL. ŁĄKOWA W WIELUNIU

Nr zjazdu	Strona	Szerokość (teoret.)m	Długość m	Powierz. m ²
Zd 1-1	lewa	4,50	1,00	4,14
Zd 1-2	prawa	4,50	1,00	4,14
Zd 1-3	lewa	5,00	1,00	4,49
Zd 1-4	lewa	5,00	5,23	25,72
Zd 1-5	prawa	5,00	3,78	17,81
Zd 1-6	lewa	4,50	0,86	3,41
Zd 1-7	lewa	4,50	0,67	3,03
Zd 1-8	prawa	4,50	1,64	7,88
Zd 1-9	lewa	5,00	3,08	15,72
Zd 1-10	lewa	5,00	2,94	13,91
Zd 1-11	lewa	5,00	1,43	7,03
Zd 1-12	lewa	5,00	1,25	5,79
Zd 1-13	prawa	5,00	1,25	6,22
Zd 1-14	prawa	5,00	1,00	4,15
Zd 2-1	lewa	5,00	12,41	69,75
Zd 2-2	lewa	5,00	4,36	21,34
Zd 2-3	lewa	5,00	1,44	24,90
Zd 2-4	prawa	5,00	2,31	11,11
Zd 2-5	prawa	5,00	1,54	7,57
Razem			48,19	258,11

III. TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

ROBOTY ZIEMNE – BILANS – UL.ŁĄ-
KOWA W WIELUNIU TRASA 1

km	powierzchnia (m ²)		średnia powierzch- nia (m ²)		odległość (m)	objętość (m ³)	
	W	N	W	N		W	N
0+ 000,00	3,31	0,00					
			3,07	0,01	14,75	45,28	0,07
0+ 014,75	2,83	0,01	2,96	0,01	16,37	48,37	0,08
0+ 031,12	3,08	0,00	2,99	0,01	10,20	30,45	0,10
0+ 041,32	2,89	0,02	2,92	0,02	2,45	7,14	0,05
0+ 043,77	2,94	0,02	3,00	0,02	8,61	25,79	0,17
0+ 052,38	3,05	0,02	3,46	0,01	11,77	40,72	0,12
0+ 064,15	3,87	0,00	3,98	0,00	5,52	21,94	0,00
0+ 069,67	4,08	0,00	4,13	0,00	4,98	20,57	0,00
0+ 074,65	4,18	0,00	3,33	0,07	10,36	34,50	0,67
0+ 085,01	2,48	0,13	2,45	0,13	2,07	5,07	0,27
0+ 087,08	2,42	0,13	2,99	0,07	12,92	38,57	0,90
0+ 100,00	3,55	0,01	3,36	0,01	10,19	34,19	0,10
0+ 110,19	3,16	0,01	3,16	0,01	10,37	32,77	0,05
0+ 120,56	3,16	0,00	3,17	0,00	8,99	28,50	0,00
0+ 129,55	3,18	0,00	3,12	0,00	6,92	21,56	0,00
0+ 136,47	3,05	0,00	3,47	0,00	9,81	34,04	0,00
0+ 146,28	3,89	0,00	4,06	0,00	7,38	29,93	0,00
0+ 153,66	4,22	0,00	4,33	0,00	11,34	49,05	0,00
0+ 165,00	4,43	0,00	4,98	0,00	8,65	43,08	0,00

0+	173,65	5,53	0,00					
				5,98	0,00	13,33	79,65	0,00
0+	186,98	6,42	0,00					
				5,76	0,00	2,41	13,88	0,00
0+	189,39	5,10	0,00					
				4,87	0,00	10,61	51,62	0,00
0+	200,00	4,63	0,00					
				4,70	0,00	3,63	17,04	0,00
0+	203,63	4,76	0,00					
				5,41	0,00	2,29	12,39	0,00
0+	205,92	6,06	0,00					
				5,38	0,00	5,29	28,46	0,00
0+	211,21	4,70	0,00					
				3,61	0,03	8,20	29,56	0,21
0+	219,41	2,51	0,05					
				2,44	0,03	7,45	18,14	0,22
0+	226,86	2,36	0,01					
						RAZEM	226,86	842,24
							3,03	

ROBOTY ZIEMNE – BILANS – UL.ŁĄ-
KOWA W WIELUNIU TRASA 2

km	powierzchnia (m ²)		średnia powierzch- nia (m ²)		odległość (m)	objętość (m ³)	
	W	N	W	N		W	N
0+	000,00	3,62	0,00				
				3,44	0,00	14,81	50,95
0+	014,81	3,26	0,00				
				5,44	0,00	8,98	48,81
0+	023,79	7,61	0,00				
				6,07	0,00	10,92	66,23
0+	034,71	4,52	0,00				
				4,18	0,03	19,54	81,68
0+	054,25	3,84	0,05				
				3,81	0,06	16,78	63,85
0+	071,03	3,77	0,07				
				4,43	0,07	3,61	15,97
0+	074,64	5,08	0,07				
						RAZEM	74,64
							327,48
							1,75