

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis zawartości		
PROJEKTY WYKONAWCZY		
•	Projekt branży drogowej	TOM I
•	Projekt odwodnienia	TOM II
•	Projekt branża energetyczna	TOM III
•	Projekt branża teletechnicznej	TOM IV
•	Inwentaryzacja zieleni	TOM V
•	Badania geotechniczne	TOM VI
•	Prognoza ruchu	TOM VII

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

Zawartość projektu wykonawczego

„Branża Drogowa”

- Strona tytułowa – ogólna
- Zawartość opracowania (PW)
- Zawartość projektu wykonawczego „Branża Drogowa”
- Opis techniczny
- Przedmiary robót
- Tabele robót ziemnych
- Rysunki

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Inwestor
- 1.3. Jednostka Projektowania
- 1.4. Lokalizacja inwestycji
- 1.5. Cel opracowania
- 1.6. Podstawa opracowania
 - 1.6.1. Formalne podstawy opracowania
 - 1.6.2. Materiały źródłowe
- 1.7. Informacja o mapie
- 1.8. Istniejące zagospodarowanie terenu
- 1.9. Budowa geologiczna
- 1.10. Podstawowy zakres inwestycji

2. PRZEBUDOWA DROGI

- 2.1. Stan projektowany
- 2.2. Przekroje normalne
- 2.3. Przekroje podłużny
- 2.4. Przekroje poprzeczne
- 2.5. Odwodnienie
- 2.6. Plansza zbiorcza sieci.

3. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy pn. przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2392P Tarnowo Podgórne - Więckowice na odcinku Lusówko (Rozalin) – Więckowice oraz drogi powiatowej 2392P w miejscowości Więckowice.

1.2. Inwestor / Zamawiający

Zarząd Dróg Powiatowych
ul. Zielona 8
61-851 Poznań

1.3. Jednostka Projektowania

Pracownia ELITON
ul. Szkolna 23
62-060 TOMICE

1.4. Lokalizacja inwestycji

Województwo wielkopolskie– Gmina Dopiewo i Tarnowo Podgórne, odcinek Lusówko (Rozalin) – Więckowice oraz gmina Dopiewo – miejscowość Więckowice.

1.5. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu rozbudowy dróg powiatowych.

1.6. Podstawa opracowania

1.6.1. Formalne podstawy opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym dokumentację projektową Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu a Wykonawcą Pracownia ELITON Elżbieta Zbytniewska w Tomicach.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. Nr 120, poz. 1133,

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430,
- Ustawa z dnia 25 lipca 2008 o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw , Dz.U. Nr 154 poz. 958.

1.6.2. Materiały źródłowe

- aktualna mapa
- warunki techniczne,
- polskie normy i katalogi,
- uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym.

1.7. Informacje o mapie

Mapa opracowana została przez Pracownię Geodezyjno- Kartograficzną IKSIGREK s.c. Dariusz Kierzonka Dawid Wąsowicz - aktualna na dzień 22-01-2016 rok poświadczona przez Starostę Poznańskiego. w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno i Kartograficznej w Poznaniu.

Na etapie wykonywania projektów podziału po okazaniu granic ,które w stosunku do aktualnej mapy były przesunięte nawet miejscami do 5 m – mapy zostały zaktualizowane i są aktualne na dzień 25.10.2016 dla DP 2403P i na dzień 10.10.2016 dla DP 2392P.

1.8. Istniejące zagospodarowanie terenu

Projektowana rozbudowa drogi powiatowej nr 2392P na odcinku od zjazdów na osiedla „Rozalin” o zabudowie jednorodzinnej mieszkaniowej przebiega w terenie rolniczym z rozproszoną zabudową wiejską i małą ilością nowych domów jednorodzinnych . Stanowi łącznik wsi Lusowo z droga wojewódzką nr 307 Poznań – Buk.

Istniejąca szerokość pasa drogowego od 10 do 15 m. Szerokość jezdni od 4,0 do 5,0 m. Nawierzchni gruntowa . Z obu stron jezdni w pasie drogowym rosną drzewa i krzewy. Na znaczącej długości drogi woda powierzchniowo spływa na przyległe pola.

Projektowana rozbudowa drogi powiatowej nr 2403P przez miejscowość Więckowice przebiega w terenie zabudowanym z obu stron (zabudowa wiejska i nowe domy jednorodzinne)

Istniejąca szerokość pasa drogowego – średnio 15 m. Szerokość jezdni 6,0m Nawierzchni bitumiczna zniszczona. Przekrój na znaczącej długości półuliczny z chodnikiem po stronie prawej. W pasie drogowym rosną drzewa i krzewy. Brak odwodnienia drogi – woda spływa z drogi w istniejący teren.

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

1.9. Budowa geologiczna podłoża. Warunki wodne

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża, dla drogi powiatowej **nr 2403P m. Więckowice** przeprowadzone dnia 27 listopada 2015 r., na 8 stanowiskach, przedstawionych na profilach podłużnych.

Podłoże gruntowe rozpoznane w rejonie projektowanej nawierzchni drogowej, z poziomu terenu tj. wyższego (stanowiska nr 6 i 7) oraz niższego (nr 1-5 i 8) niż projektowana niweleta nawierzchni, stanowią:

- ☐ warstwy znajdujące się powyżej niwelety
 - warstwa humusu, w stanie luźnym, bardzo wysadzinowego (nr 6 i 7);
 - grunty niespoiste – piaski drobne (o niewielkiej miąższości, nr 6 i 7), w stanie średnio zagęszczonym, niewysadzinowe;
 - grunty spoiste – gliny piaszczyste i piaszczyste zwarte (nr 7), w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,15-0,25$), bardzo wysadzinowe;
- ☐ w wierzchniej warstwie, do głębokości przemarzania (tj. 0,8 m liczonej od niwelety nawierzchni):
 - nasyp niebudowlany, złożony z żużla, piasków drobnych i piasków próchnicznych (stanowisko nr 8), który sklasyfikowano pod względem wysadzinowości jako wątpliwy, w stanie średnio zagęszczonym;
 - grunty próchniczne – humus (nr 3, 4 i 5), w stanie luźnym, bardzo wysadzinowy;
 - grunty niespoiste – piaski drobne (nr 4 i 6) lokalnie ze żwirem (nr 5), w stanie średnio zagęszczonym, niewysadzinowe;
 - grunty spoiste – gliny piaszczyste (nr 3, 6), w stanie od półzwartego (zalegające nisko pod projektowaną konstrukcją) do twardoplastycznego (niższe warstwy podłoża; $I_L = 0,00-0,22$), bardzo wysadzinowe.
- ☐ poniżej głębokości przemarzania występują:
 - dolne warstwy w/w nasypu niebudowlanego (nr 8);
 - nasypy niebudowlalne złożone z humusu w stanie luźnym i średnio zagęszczonym oraz gliny piaszczystej twardoplastycznej (nr 2);
 - grunty organiczne – namuły gliniaste (nr 1), twardoplastyczne ($I_L = 0,25$), bardzowysadzinowe;
 - grunty niespoiste – piaski pylaste przewarstwione piaskami gliniastymi (nr 1), wątpliwe oraz piaski drobne przewarstwione piaskami średnimi (nr 1 i 5), niewysadzinowe, średnio zagęzczone;
 - grunty spoiste, których nie przewiercono – gliny piaszczyste zwarte (nr 1, 2 i 3), wysadzinowe; gliny piaszczyste (nr 1-8), lokalnie z wytrąceniami węglanu wapnia $CaCO_3$ (nr 8) lub przewarstwione piaskami drobnymi (nr 5) oraz piaski gliniaste, także przewarstwione piaskiem drobnym (nr 8), bardzo wysadzinowe; w stanie od półzwartego do plastycznego ($I_L = 0,00-0,40$);

Wodę gruntową stwierdzono w postaci śródglinowych sączeń na stanowisku nr 7 (na głębokości 3,9m poniżej poziomu wiercenia) lub ustabilizowanego zwierciadła na stanowisku nr 1 (0,6m p.p.w.). Z uwagi na brak utwardzonego pobocza warunki wodne określono w przewadze jako przeciętne.

Grupę nośności podłoża oceniono jako od **G3 do G4**(podłoże wymagające wzmocnienia).

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża, dla drogi powiatowej **nr 2392P odc. Lusówko -Więckowice** zostało wykonane na etapie koncepcji . Charakterystyka warstw geotechnicznych występująca w podłożu przedstawia się następująco ;

- ☐ - gleba o miąższości - średnio 40 cm
- ☐ - nasypy niekontrolowane w stanie średni zagęszczonym
- ☐ - piaski drobne wilgotne średnio zagęzczone o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$
- ☐ - głębiej osady zwałowe w których są ility z piaskiem i piaski z ıłem wilgotnym twardoplastycznym o wskaźniku konsystencji $I_c = 0,6-0,85$.

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego – I-sza.

1.10. Podstawowy zakres inwestycji

Podstawowy zakres inwestycji – rozbudowa drogi nr 2392P obejmuje:

- poszerzenie pasa drogowego
- poprawę geometrii drogi – korekta przebiegu drogi poprzez likwidację istniejącego, bez braku widoczności, ostrego łuku poziomego,
- poszerzenie jezdni do 6,0 m
- budowę ścieżki rowerowo-piesznej (ciągi pieszo-rowerowe)
- budowę zjazdów do posesji i publicznych
- rozbudowę skrzyżowania na wjazdach do osiedli mieszkaniowych w Rozalinie poprzez wydzielenie pasów ruchu dla pojazdów skręcających w lewo tzw „kieszeni”.
- budowa zatok autobusowych,
- odwodnienie drogi
- przebudowę włączenia do skrzyżowania z droga wojewódzką nr 307 Poznań – Buk

Podstawowy zakres inwestycji – rozbudowa drogi 2403P obejmuje:

- przebudowę włączenia do skrzyżowania z droga wojewódzką nr 307 Poznań – Buk
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni
- poszerzenie pasa drogowego w miejscach wprowadzonych elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego – azyle, korekta krawędzi na wjeździe i wyjeździe z miejscowości w kierunku Dopiewa, para wydzielonych zatok autobusowych,
- budowę ciągu pieszo-rowerowego (chodnik z dopuszczeniem ruchu rowerowego),
- przebudowa chodnika
- odwodnienie drogi.

2. Przebudowa /rozbudowa drogi powiatowej

2.1. Stan projektowany

Parametry techniczne

Droga powiatowa nr 2392 P

- kategoria drogi – droga powiatowa
- klasa techniczna – Z,
- najmniejsza szerokość w liniach rozgraniczających ulicy po rozbudowie – 20 m
- prędkość projektowa teren zabudowany – $V_p = 50$ km/h,
- szerokość pasa ruchu – 3,0 m,
- komunikacja zbiorowa – para zatok autobusowych i pętla autobusowa

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

Ciąg pieszo-rowerowy (chodniki z dopuszczeniem ruchu rowerowego) zaprojektowano o szerokości 2,50 m , tyko zlokalizowany bezpośrednio przy jezdni o szerokości 3,0m.

Bezpieczne przejścia dla pieszych tzw. „azyły” zaprojektowano w km 1+882 i na wyspach środkowych skrzyżowań skanalizowanych. Najmniejsza szerokość tzw.” azyłu”- 2,0 m a szerokość przejść dla pieszych 4,0 m.

Droga powiatowa nr 2403 P

- kategoria drogi – droga powiatowa
- klasa techniczna – Z,
- prędkość projektowa teren zabudowany – $V_p = 50$ km/h,
- szerokość pasa ruchu – 3,0 m,
- komunikacja zbiorowa – para zatok autobusowych

Ciąg pieszo-rowerowy na całej długości przejścia przez miejscowość o szerokości 3,0 m , z zawężeniem wzdłuż ogrodzenia kamiennego terenu pałacowo-parkowego do 2,5 m.

Bezpieczne przejścia dla pieszych tzw. „azyły” zaprojektowano w km 0+197, 1+020 i na wyspie środkowej skrzyżowania – początek opracowania. Najmniejsza szerokość tzw.” azyłu”- 2,0 m , a szerokość przejść dla pieszych 4,0 m.

Podstawowe parametry techniczne włączenia na skrzyżowaniu z wydzielonymi pasami ruchu dla pojazdów skręcających w lewo w ciągu drogi wojewódzkiej nr 307

- prędkość projektowa – $V_p=50$ km/h,
- zaprojektowano wyspę środkową „kroplę” z przejściem dla pieszych
- korytarz ruchu – 4,0 m
- promień wyokrąglenia – 12,0m.

2.2. Przekroje normalne

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni

a) poszerzenie drogi powiatowej i nowa jezdnia –ruch KR-3

Lp.	Warstwy konstrukcji nawierzchni	Grubość [cm]	Uwagi
1	2	3	4
1.	Warstwa ścieralna	4	SMA 0/8
2.	Warstwa wiążąca	6	beton asfaltowy – AC 16 W 35/50
3.	Podbudowa z betonu asfaltowego	8	beton asfaltowy – AC 16 P 35/50
4.	Warstwa podbudowy	20	mieszanka niezwiązana - kruszywo 0-31,5
5.	Warstwa odcinająca	25	mieszanka związana cementem C 3/4
Razem konstrukcja nawierzchni		58	

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

b) wzmocnienie istniejącej konstrukcji do ruchu KR-3

Lp.	Warstwy konstrukcji nawierzchni	Grubość [cm]	Uwagi
1	2	3	4
1.	Warstwa ścieralna	4	SMA 0/8
2.	Warstwa wiążąco-wyrównawcza średnio 7 cm , min. 6 cm	7	beton asfaltowy – AC 16 W 35/50
Razem konstrukcja nawierzchni		11	

c) pętla autobusowa i zatoki autobusowe

Lp.	Warstwy konstrukcji nawierzchni	Grubość [cm]	Uwagi
1	2	3	4
1.	Warstwa ścieralna	4	SMA 0/8
2.	Warstwa wiążąca	8	beton asfaltowy – AC 16 W 35/50
3.	Podbudowa z betonu asfaltowego	10	beton asfaltowy – AC 16 P 35/50
4.	Warstwa podbudowy	20	mieszanka niezwiązana - kruszywo 0-31,5
5.	Warstwa odcinająca	25	mieszanka związana cementem C 3/4
Razem konstrukcja nawierzchni		62	

d) pętla autobusowa wybrukowanie kostką betonową i zjazdy indywidualne

Lp.	Warstwy konstrukcji nawierzchni	Grubość [cm]	Uwagi
1	2	3	4
1.	Warstwa ścieralna	8+3	kostka betonowa grafitowa na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm
2.	Warstwa podbudowy	15	mieszanka związana cementem C 3/4
3	Warstwa odcinająca	15	mieszanka związana cementem C 3/4

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

e) dla ciągów pieszo-rowerowych - bitumicznych

Lp.	Warstwy konstrukcji nawierzchni	Grubość [cm]	Uwagi
1	2	3	4
1.	Warstwa ścieralna	4	beton asfaltowy – AC 8 S 50/70
2.	Warstwa podbudowy	10	mieszanka niezwiązana - kruszywo 0-31,5
2.	Warstwa podbudowy	15	mieszanka związana cementem C 3/4
Razem konstrukcja nawierzchni		29	

f) dla ciągów pieszo-rowerowych i chodnika z kostki

Lp.	Warstwy konstrukcji nawierzchni	Grubość [cm]	Uwagi
1	2	3	4
1.	Warstwa ścieralna	8+3	kostka betonowa szara bezfazowa na podsypce cementowo- piaskowej grubości 3 cm
2.	Warstwa podbudowy	15	mieszanka związana cementem C 3/4
Razem konstrukcja nawierzchni		26	

g) dla drogi dojazdowej i zjazdów publicznych

Lp.	Warstwy konstrukcji nawierzchni	Grubość [cm]	Uwagi
1	2	3	4
1.	Warstwa ścieralna	4	beton asfaltowy – AC 8 S 50/70
2.	Warstwa wiążąca	4	beton asfaltowy – AC 11 W 50/70
4.	Warstwa podbudowy	20	mieszanka niezwiązana - kruszywo 0-31,5
5.	Warstwa odcinająca	15	mieszanka związana cementem C 3/4
Razem konstrukcja nawierzchni		43	

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

2.3. Profil podłużny – rys. nr 4.1 do 4.4.

Na profilach podłużnych naniesiono :

- rzędne istniejące i projektowane ,
- proste i łuki pionowe i poziome,
- spadki poprzeczne na łukach poziomych
- przekroje geotechniczne,
- lokalizacje skrzyżowań
- projektowane wpusty (studzienki ściekowe).

Pochylenie minimalne jest większe lub równe od 0,3%.

2.4. Przekroje poprzeczne – rys. nr 5.

Na ich podstawie obliczono ilość robót ziemnych to jest

- objętość wykopów
- zużycie na miejscu gruntu uzyskanego z ukopu (wykop w pasie drogowym)
- objętość nasypów (zużycie na miejscu plus dokop gruntu z ukopu)
- powierzchnie plantowania
- powierzchnie zdjęcia humusu – średnia grubość humusu – 40 cm .

2.5. Odwodnienie

Spadkami podłużnymi i poprzecznymi woda opadowa odprowadzona zostanie do projektowanych rowów lub kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano umocnienie dna rowu płytą betonową ażurową 490x60x10 cm oraz umocnienie skarp o pochyleniu mniejszym 1: 1,5.

Pod zjazdami na długości rowów zaprojektowano przepusty o średnicy 40 cm.

Projekt odwodnienia stanowi oddzielne opracowanie.

2.6. Plansza zbiorcza sieci – rys. nr od 6.1 do 6.4

Do projektu załączono plansze zbiorcza sieci uzgodnioną w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu.

3. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE

Projekty branżowe - stanowią oddzielne opracowania.

Zwraca się uwagę na zachowanie szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu. Wykonawca przy prowadzenia robót w rejonie istniejącego uzbrojenia powinien wykonywać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej lokalizacji urządzeń podziemnych.

Właściciele urządzeń muszą być poinformowani o rozpoczęciu robót, a prowadzenie robót ziemnych w terenie o dużej ilości istniejącego uzbrojenia winno być poprzedzone przekopami próbnymi mającymi na celu sprawdzenie ich przebiegu **(pomimo opracowania dokumentacji na aktualnych mapach geodezyjnych).**

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

Cały zakres należy wykonać zgodnie z projektem, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla poszczególnych rodzajów robót załączonymi w dokumentacji przetargowej, obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracowała:

Poznań, październik 2016 r.

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

**PRZEDMIAR ROBÓT DROGOWYCH
DP 2403P m. WIĘCKOWICE**

Lp.	Wyszczególnienie robót i obliczenia	Jednostka miary	Ilość robót
1	2	3	4
0	WYMAGANIA OGÓLNE		
1	Projekt tymczasowej organizacji ruchu	komplet	1
2	Koszty zabezpieczenia robót	komplet	1
I.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
1	Prace pomiarowe przy przebudowie drogi -od km 0+005 do km 1+068,52 - inwentaryzacja powykonawcza - stabilizacja granic pasa drogowego	km komplet szt.	1,064 1 25
2	Wycinka drzew z karczowaniem i wywozem dłużyc, gałęzi i karpiny o obwodach - wg inwentaryzacji: obwód do 20 cm - obwód od 21 cm do 40 cm- obwód od 41 cm do 60 cm- obwód od 61 cm do 80 cm- - obwód od 81 cm do 100 cm- - obwód powyżej 101 cm -	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	63 17 15 3 2 6
3	Zdjęcie warstwy humusu	m ³	500
4	Wycinka krzewów z wywozem - wg inwentaryzacji	m ²	192
5	Rozbiórka elementów drogi z wywozem gruzu – wg zestawienia: - krawędzi nawierzchni bitumicznej grub. 8 cm obcięciem na szerokość 30 cm 1063x0,3x2 - krawędzi podbudowy grubości 25 cm, szerokość 30 cm - podbudowy grubości 25 cm pod kolektor deszczowy (37+48+45+65+45+51+56+58+6= - krawężnik betonowy na ławie betonowej z oporem 6+20+834+770= - obrzeży betonowych 6/20 – 1630+180 - chodnika z płytek betonowych 30x30 cm 590x1,4= - rozbiórka chodnika i zjazdów z kostki betonowej z paletowaniem i odwozem na odległość do 25 km (20+230+770)x1,5+50x4x1,5= - rozbiórka opornika betonowego 12/25 na ławie betonowej z oporem	m ² m ² m ² m m m ² m ² m	638 638 757 1 630 1 910 826 1 830 50

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

	<ul style="list-style-type: none"> - rozbiórka ścieku przykrawężnikowego z kostki betonowej szerokości 20 cm - rozbiórka nawierzchni brukowej grubości 18 cm - rozbiórka płotów z siatki stalowej - bariery ochronnej SP-06 - rozbiórka bariery stalowej segmentowej - rozbiórka studzienek ściekowych ϕ 50 cm - przestawienie koszy na śmieci - regulacja wysokościowa studni rewizyjnych kanalizacji deszczowej - regulacja wszystkich studni i zaworów w obrębie inwestycji mi.(wodociągowych – 15 szt., studnie teletechniczne – 4 szt.) 	<p>m</p> <p>m^2</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>szt.</p> <p>szt.</p> <p>szt.</p> <p>ryczałt</p>	<p>200</p> <p>240</p> <p>30</p> <p>40</p> <p>72</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>1</p>
II.	ROBOTY ZIEMNE		
1	Roboty ziemne poprzeczne, wykopy wykonywane koparka $0,25m^3$ w gruncie kat. III – IV 1068x0,9x0,5+240poszerzenie+(2798+228)x0,15 chodnik+ 3133x0,25ścieżka +350x0,4 dr. doj=	m^3	2 100
2	Roboty ziemne – wywóz nadmiaru gruntu 2100-630	m^3	1 470
3	Formowanie i zagęszczanie nasypów – wg zestawienia:	m^3	630
4	Plantowanie i humusowanie skarp nasypów, wykopów, dna rowów i powierzchni pasa drogowego z obsianiem trawą –	m^2	1802
III.	PODBUDOWA		
1	Profilowanie i zagęszczenie koryta pod poszerzenie jezdni, zatoki, chodnik, ścieżkę 2447+5909+757	m^2	9 113
2	Wykonanie warstwy ulepszonego podłoże z mieszanki związanej cementem z betoniarki - betonu C3/4 grub. 25 cm - poszerzenie jezdni, zatoki autobusowa (1510+1068x2x0,3+2x80x0,35+2x120+757) - betonu C3/4 grub. 15 cm zjazdu, chodnik, ścieżka (228+2-63+370+41+744+3133+757)	<p>m^2</p> <p>m^2</p>	<p>3 204</p> <p>6 666</p>
3	Wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm		

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

	- grub. 20 cm poszerzenie jezdni, zatoki autobusowa (1068x2x0,3+2x120+2x100+150+80x3,5+757)	m ²	2 267
	- grub. 10 cm pod ścieżkę (2925+208)	m ²	3 133
4	Ułożenie górnej warstwy podbudowy z betonu asfaltowego AC16P 35/50		
	- grub. 10 cm zatoki autobusowe	m ²	240
	- grub. 8 cm na poszerzeniu 1 510+1068x2x0,5+757	m ²	3 335
5	Oczyszczenie mechaniczne warstw konstrukcyjnych nawierzchni 7744x3	m ²	23 232
6	Skropienie podbudowy z kruszywa łamanego emulsją asfaltową 65% w ilości 0,8 kg/ m 2 1510+3133+757	m ²	5 400
7	Skropienie nawierzchni bitumicznej emulsją asfaltową 65% w ilości 0,5 kg/ m ² 7744x2+215	m ²	15 709
IV.	NAWIERZCHNIE		
1	Frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni bitumicznej grubości od 0 do 3 cm , średnio 2 cm z wywozem urobku na odległość 25 km 6 210x0,02x0,8+100 m ³ Frezowanie wgłębne istniejącej nawierzchni bitumicznej z wywozem urobku na odległość 25 km - grubości 4 cm – wcięcia nawierzchni i remonty 40+(20x6+60) +100+215= - grubości 8 cm pod kanalizację i wcięcia – 757+1068x2x0,5 (535x0,04+ 1825x0,08)x0,8=134m ³	m ² m ² m ²	6 210 535 1 825
2	Wykonanie remontu częściowego nawierzchni grubości 4 cm w ilości 3% powierzchni jezdni	m ²	215
3	Ułożenie warstwy wiążącej lub wiążąco – wyrównawczej nawierzchni z betonu asfaltowego o średniej grubości 7 cm (min. 6 cm) z AC 16W35/50 o grubości 8 cm – zatoki autobusowe	m ² m ²	7 510 240
4	Ułożenie siatki wzmacniającej 120x120kN powlekanej bitumem na połączeniach nawierzchni 1068x2+45	m ²	1 120
5	Ułożenie warstwy ścieralnej nawierzchni z mieszanki SMA 0/8 grub. 4 cm z posypką granitowa w ilości 2 kg/m ²	m ²	7 749
6	Ułożenie warstwy ścieralnej nawierzchni ścieżki pieszo – rowerowej z betonu asfaltowego AC8 S 50/70 2 925+208	m ²	3 133
7	Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej grub. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej grub. 3 cm na chodniku, zjazdach, wyspach środkowych (podsypka cementowo-piaskowa średnio 9 cm) kolor czerwony – wyspy środkowe kolor grafitowy zjazdy	m ² m ²	74 228

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

	kolor czary - chodnik	m ²	2 798
8	Ułożenie nawierzchni z płyt betonowych ażurowych 40x60x10 cm z z wypełnieniem grysem 6/8 mm	m ²	350
VIII	KRAWĘŻNIKI, ŚCIEKI, OBRZEŻA		
1	Ułożenie krawężnika betonowego 20/30 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm i ławie z mieszanki związanej cementem z oporem kolor czerwony na wyspach kolor szary	m m	2 345 74
2	Ułożenie opornika drogowego 12/25 cm na ławie j z oporem	m	50
3	Ułożenie ścieku przykrawężnikowego z dwu rzędów kostki betonowej szarej grub. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej grub. 3 cm	m	1 945
4	Ułożenie obrzeża betonowego 8/30 cm na ławie z oporem	m	2 612
5	Wykonanie ławy betonowej pod krawężniki, ścieki i obrzeża z betonu C12/15 (1933+74+412)x0,085+2612x0,04+2185x(0,2x0,2)	m ³	424
VII.	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO		
1	Ustawienie barierek segmentowych –U-12 a	m	46
2	Demontaż znaków i tablic 5+2=	szt.	7
3	Wykonanie oznakowania pionowego: - znaki konwencjonalne i tabliczki 54+13 - tablice – kierunku i miejscowości - elementy bezpieczeństwa ruchu	szt. szt. szt.	67 5 6
4	Wykonanie oznakowania poziomego grubowarstwowego chemoutwardzalnego	m2	184
VI.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE		
1.	Ustawienie wiaty z materiałów przezroczystych	szt.	2

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

**PRZEDMIAR ROBÓT DROGOWYCH
DP 2392P LUSÓWKO - WIĘCKOWICE**

Lp.	Wyszczególnienie robót i obliczenia	Jednostka miary	Ilość robót
1	2	3	4
0	WYMAGANIA OGÓLNE		
1	Projekt tymczasowej organizacji ruchu	komplet	1
2	Koszty zabezpieczenia robót	komplet	1
I.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
1	Prace pomiarowe przy przebudowie drogi -od km 0+005 do km 2+545,93 - inwentaryzacja powykonawcza - stabilizacja granic pasa drogowego	km komplet szt.	2,545 1 104
2	Wycinka drzew z karczowaniem i wywozem dłużyc, gałęzi i karpiny o obwodach - wg inwentaryzacji: obwód do 20 cm - obwód od 21 cm do 40 cm- obwód od 41 cm do 60 cm- obwód od 61 cm do 80 cm- - obwód od 81 cm do 100 cm- - obwód powyżej 101 cm drzewa owocowe	szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt.	34 126 45 0 3 35 26
3	Zdjęcie warstwy humusu Zużycie humusu na miejscu (2192x0,15 +21 869x0,10)x1,1=2406 m ³ Wywóz nadmiaru humusu – humus bezużyteczny – na składowisko Wykonawcy 14 809-2406= 12 403 m ³	m ³	14 809
4	Wycinka krzewów z wywozem - wg inwentaryzacji	m ²	1 204
5	Rozbiórka elementów drogi z wywozem gruzu – wg zestawienia: - krawędzi nawierzchni bitumicznej grub10 cm - podbudowy betonowej grubości 20 cm - podbudowy z kruszywa grubości 15 cm - obrzeży betonowych 8/30 - rozbiórka chodnika i zjazdów z kostki betonowej z paletowaniem i odwozem na odległość do 25 km	m ² m ² m ² m m ²	490 490 3 100 10 160
	- rozbiórka opornika betonowego 12/25 na ławie betonowej z oporem	m	30
	- rozbiórka rur pod zjazdami o średnicy 40 cm	m	8

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

	<ul style="list-style-type: none"> - rozbiórka balustrady segmentowej - regulacja wszystkich studni i zaworów w obrębie inwestycji - przestawienie krzyża - rozbiórka budynku gospodarczego - przestawienie ogrodzenia z siatki i bramy z elementów stalowych 	<p>m</p> <p>ryczałt</p> <p>szt.</p> <p>m³</p> <p>m</p>	<p>20</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>100</p> <p>19</p>
6	Wykonanie ekranu przeciwdrganiowego długość - 40 m (styropian twardy grubości 15 cm – 2x40=80 m ² geowłóknina separacyjna – 40x5,8=232 m ² , żwir 4/32 - 2x0,45x40=36 m ³)	m	40
II.	ROBOTY ZIEMNE		
1	Roboty ziemne poprzeczne, wykopy wykonywane koparką 0,25m ³ w gruncie kat. III – IV - wg tabeli robót ziemnych	m ³	4 153
2	Wykonanie wykopów (ukop gruntu) z przemieszczeniem w nasyp na odległość do 200m - wg tabeli robót ziemnych	m ³	1 619
3.	Dokop gruntu z ukopu z dowozem i wbudowaniem w nasyp (grunt kat. I-II)	m ³	3 467
4	Formowanie i zagęszczanie nasypów - wg tabeli robót ziemnych	m ³	9 239
5	Plantowanie i humusowanie skarp nasypów, wykopów, dna rowów i powierzchni pasa drogowego z obsianiem trawą –	m ²	26 253
III.	ODWODNIENIE		
1	Pogłębienie rowu odpływowego z wywozem urobku	m ³	20
2	Ułożenie rur PEHD o średnicy 40 cm	m	293
IV.	PODBUDOWA		
1	Profilowanie i zagęszczenie koryta - nowa konstrukcja jezdni 15 740 - drogi dojazdowe – 1 170 - pętla i zatoka autobusowa – 764 - pętla umocnienie z kostki -65 - chodniki - 810 w tym 6 m ² zjazd indywidualny - ścieżka z kostki - 1 163 w tym zjazdy 46 - ścieżka bitumiczna 4 338 w tym 30 zjazdy pub., 123 zjazdy indywidualne - zjazdy publiczne – 588 - zjazdy indywidualne - 676 - krawężnik 20x30 775m (775- 200) x0, 40=230m ² - schodkowe zakończenie (5090-555-260)x 0,32=4275x0,32=1368	m ²	27 803

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

	- obrzeża 4948x0,18=891 Razem 27 803		
2	Wykonanie warstwy ulepszonego podłoże i podbudowy z mieszanki związanej cementem z betoniarki - C 3/4 a) grubość 25 cm 15 740+764+1 368+230 = b) grubości 15 cm 65+65+810+1 163+4 338+588+676+676+1170=	m ² m ²	18 102 10 151
3	Wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm - grub. 20 cm 15 740+764+4 275x0,27+676+1170= - grub. 10 cm pod ścieżkę bitumiczną	m ² m ²	19 504 4 338
4	Ułożenie górnej warstwy podbudowy z betonu asfaltowego AC16P 35/50 - grub. 10 cm - grub. 8 cm 15740+4275x0,15=	m ² m ²	764 16 381
5	Oczyszczenie mechaniczne warstw konstrukcyjnych nawierzchni 1076+19504+4 338+32+1076 +15 997+764+1 758+764+ +16 381=	m ²	61 690
6	Skropienie podbudowy z kruszywa łamanego emulsją asfaltową 65% w ilości 0,8 kg/ m 19 504+4 338 +32+42=	m ²	23 916
7	Skropienie nawierzchni bitumicznej emulsją asfaltową 65% w ilości 0,5 kg/ m ² 1076+764+16 381+1076+15 997+764+1758	m ²	37 816
IV.	NAWIERZCHNIE		
1	Frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni bitumicznej grubości od 0 do 3 cm , średnio 2 cm z wywozem urobku na odległość 25 km 1 076x0,02x0 8= 370m ³ Frezowanie wgłębne istniejącej nawierzchni bitumicznej z wywozem urobku na odległość 25 km - grubości 4 cm – wcięcia nawierzchni i remonty 20+ 20x5= - grubości 6 cm	m ² m ² m ²	1076 120 40
2	Wykonanie remontu cząstkowego nawierzchni grubości 4 cm w ilości 3% powierzchni jezdni	m ²	32
3	Ułożenie warstwy wiążąco – wyrównawczej nawierzchni z betonu asfaltowego o średniej grubości 7 cm (min. 6 cm) z AC 16W35/50	m ²	1 076
	Ułożenie warstwy wiążąco nawierzchni • z betonu asfaltowego - AC 16W35/50		

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

	a) grubości 6 cm -15 740+ 4275x0,06= b) grubości 8 cm - 764 • z betonu asfaltowego - AC 11W50/70 – grub. 4 cm 1 170+588=	m ² m ² m ²	15 997 764 1 758
4	Ułożenie siatki wzmacniającej 120x120kN powlekanej bitumem na połączeniu z DW	m ²	42
5	Ułożenie warstwy ścieralnej nawierzchni z mieszanki SMA 0/8 grub. 4 cm z posypką granitowa w ilości 2 kg/m ² : 17 580 – 125-36	m ²	17 419
6	Ułożenie warstwy ścieralnej nawierzchni ścieżki pieszo – rowerowej , zjazdów i drogi dojazdowej z betonu asfaltowego- AC8 S 50/70 grubości 4 cm 4180+1170+588=	m ²	5 936
7	Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej grub. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej grub. 3 cm na chodniku, zjazdach, wyspach środkowych (podsypka cementowo-piaskowa średnio 9 cm) kolor czerwony – wyspy środkowe kolor grafitowy zjazdy kolor szary – chodnik ścieżka – kostka bezfazowa szara	m ² m ² m ² m ²	125 676 840 1 173
VIII	KRAWĘŻNIKI, ŚCIEKI, OBRZEŻA		
1	Ułożenie krawężnika betonowego 20/30 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm i ławie z mieszanki związanej cementem C 12/15 z oporem kolor czerwony na wyspach kolor szary	m m	131 775
2	Ułożenie opornika drogowego 12/25 cm na ławie j z oporem	m	48
3	Ułożenie obrzeża betonowego 8/30 cm na ławie z oporem	m	4 948
4	Ułożenie ścieku przykrawężnikowego z dwu rzędów kostki betonowej szarej grub. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej grub. 3 cm i ławie z mieszanki związanej cementem C 12/15 wspólnej dla ścieku i krawężnika	m	142
VI.	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO		
1	Ustawienie barier segmentowych stalowych –U-12 a	m	60
2	Demontaż znaków i tablic 30+10=	szt.	40
3	Wykonanie oznakowania pionowego		
	- znaki konwencjonalne	szt.	93
	- tablice – kierunku i miejscowości	szt.	16

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

	- tabliczki	szt.	29
	- elementy bezpieczeństwa ruchu	szt.	12
4	Wykonanie oznakowania poziomego grubowarstwowego chemoutwardzalnego Kocie oczka	m2 szt.	524 66
VII.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE		
1	Ustawienie wiaty z materiałów przezroczystych	szt.	2
2	Umocnienie dna rowu płyta betonowa ażurową 40x60 cm	m ²	1 600
3	Umocnieni skarp rowu od km 1+240 do km 1+740 płyta betonowa ażurową 40x60 cm 500x2,40	m ²	1 200
3	Humusowanie i osianie skarp trawą pobocza grubość 15 cm pozostały teren grubości 10 cm	m ² m ²	2 192 21 869
4	Umocnienie poboczy na szerokości 0,5 m warstwą mieszanki niezwiązanej 0/31,5 grubości 15 cm 4383m x0,5=	m ²	2 192

OBLICZENIE OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

DP 2392P

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚCI		ZUŻYCIE NA MIEJSC.	NADMIAR OBJĘTOŚCI	SUMA
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP			
m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
+0,00	6,00	1,90					
+20,00	6,00	1,90	120,00	38,00	38,00	82,00	82,00
+60,00	3,00	1,20	180,00	62,00	62,00	118,00	200,00
+100,00	4,70	1,10	154,00	46,00	46,00	108,00	308,00
+140,00	4,10	2,10	176,00	64,00	64,00	112,00	420,00
+180,00	0,60	7,40	94,00	190,00	94,00	-96,00	324,00
+240,00	1,70	4,30	69,00	351,00	69,00	-282,00	42,00
+300,00	1,50	3,60	96,00	237,00	96,00	-141,00	-99,00
+360,00	3,10	2,30	138,00	177,00	138,00	-39,00	-138,00
+400,00	1,10	3,40	84,00	114,00	84,00	-30,00	-168,00
+440,00	1,30	4,30	48,00	154,00	48,00	-106,00	-274,00
+480,00	2,20	5,70	70,00	200,00	70,00	-130,00	-404,00
+520,00	1,30	7,70	70,00	268,00	70,00	-198,00	-602,00
+560,00	2,10	5,70	68,00	268,00	68,00	-200,00	-802,00
+600,00	1,10	6,90	64,00	252,00	64,00	-188,00	-990,00
+640,00	1,00	6,40	42,00	266,00	42,00	-224,00	-1214,00
+700,00	1,30	4,40	69,00	324,00	69,00	-255,00	-1469,00
+740,00	2,00	3,30	66,00	154,00	66,00	-88,00	-1557,00
+800,00	1,90	2,40	117,00	171,00	117,00	-54,00	-1611,00
+840,00	2,40	2,90	86,00	106,00	86,00	-20,00	-1631,00
+900,00	1,30	3,30	111,00	186,00	111,00	-75,00	-1706,00
+940,00	3,40	2,40	94,00	114,00	94,00	-20,00	-1726,00
1+000,00	1,30	3,80	141,00	186,00	141,00	-45,00	-1771,00
1+040,00	1,40	3,30	54,00	142,00	54,00	-88,00	-1859,00
1+080,00	1,60	2,90	60,00	124,00	60,00	-64,00	-1923,00
1+120,00	2,40	1,60	80,00	90,00	80,00	-10,00	-1933,00
1+160,00	7,00	0,40	188,00	40,00	40,00	148,00	-1785,00
1+200,00	5,40	0,50	248,00	18,00	18,00	230,00	-1555,00
1+240,00	1,50	2,40	138,00	58,00	58,00	80,00	-1475,00
1+300,00	0,90	6,50	72,00	267,00	72,00	-195,00	-1670,00
1+340,00	1,00	6,00	38,00	250,00	38,00	-212,00	-1882,00
1+400,00	1,10	5,50	63,00	345,00	63,00	-282,00	-2164,00
1+440,00	1,20	5,60	46,00	222,00	46,00	-176,00	-2340,00
1+500,00	1,90	5,10	93,00	321,00	93,00	-228,00	-2568,00
1+540,00	2,10	3,30	80,00	168,00	80,00	-88,00	-2656,00
1+600,00	1,30	1,70	102,00	150,00	102,00	-48,00	-2704,00
1+640,00	1,50	3,60	56,00	106,00	56,00	-50,00	-2754,00
1+700,00	2,50	6,70	120,00	309,00	120,00	-189,00	-2943,00
1+740,00	1,50	5,30	80,00	240,00	80,00	-160,00	-3103,00
1+800,00	3,30	1,40	144,00	201,00	144,00	-57,00	-3160,00
1+840,00	4,50	0,60	156,00	40,00	40,00	116,00	-3044,00

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

1+880,00	6,20	0,50	214,00	22,00	22,00	192,00	-2852,00
1+920,00	4,40	0,20	212,00	14,00	14,00	198,00	-2654,00
1+960,00	3,20	2,20	152,00	48,00	48,00	104,00	-2550,00
2+000,00	3,10	2,70	126,00	98,00	98,00	28,00	-2522,00
2+040,00	2,50	2,50	112,00	104,00	104,00	8,00	-2514,00
2+100,00	3,20	3,00	171,00	165,00	165,00	6,00	-2508,00
2+140,00	1,00	3,10	84,00	122,00	84,00	-38,00	-2546,00
2+180,00	2,10	2,50	62,00	112,00	62,00	-50,00	-2596,00
2+200,00	2,20	2,20	43,00	47,00	43,00	-4,00	-2600,00
2+260,00	1,80	2,30	120,00	135,00	120,00	-15,00	-2615,00
2+300,00	4,10	1,80	118,00	82,00	82,00	36,00	-2579,00
2+340,00	3,10	3,20	144,00	100,00	100,00	44,00	-2535,00
2+380,00	0,90	4,80	80,00	160,00	80,00	-80,00	-2615,00
2+420,00	0,90	6,30	36,00	222,00	36,00	-186,00	-2801,00
2+460,00	1,50	8,00	48,00	286,00	48,00	-238,00	-3039,00
2+500,00	0,60	7,50	42,00	310,00	42,00	-268,00	-3307,00
2+540,00	0,50	1,40	22,00	178,00	22,00	-156,00	-3463,00
2+549,00	0,00	0,00	2,25	6,30	2,25	-4,05	-3467,05
			5763,25	9230,30	4153,25	-3467,05	

OBLICZENIE PPOWIERZCHNI PLANTOWANIA

DP 2392P

LOKALIZACJA	SZEROKOŚĆ	POWIERZCHNIA
m	m	m ²
+0,00	8,00	
+20,00	8,00	180,00
+60,00	10,00	410,00
+100,00	10,50	420,00
+140,00	10,50	490,00
+180,00	14,00	530,00
+240,00	12,50	735,00
+300,00	12,00	669,00
+360,00	10,30	609,00
+400,00	10,00	410,00
+440,00	10,50	540,00
+480,00	16,50	690,00
+520,00	18,00	620,00
+560,00	13,00	530,00
+600,00	13,50	532,00
+640,00	13,10	502,00
+700,00	12,00	726,00
+740,00	12,20	488,00
+800,00	12,20	732,00
+840,00	12,20	480,00
+900,00	11,80	702,00

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

+940,00	11,60	492,00	
1+000,00	13,00	696,00	
1+040,00	10,20	408,00	
1+080,00	10,20	424,00	
1+120,00	11,00	480,00	
1+160,00	13,00	464,00	
1+200,00	10,20	406,00	
1+240,00	10,10	442,00	
1+300,00	12,00	726,00	
1+340,00	12,20	486,00	
1+400,00	12,10	735,00	
1+440,00	12,40	512,00	
1+500,00	13,20	786,00	
1+540,00	13,00	480,00	
1+600,00	11,00	693,00	
1+640,00	12,10	542,00	
1+700,00	15,00	840,00	
1+740,00	13,00	484,00	
1+800,00	11,20	684,00	
1+840,00	11,60	392,00	
1+880,00	8,00	190,00	
1+920,00	1,50	110,00	
1+960,00	4,00	240,00	
2+000,00	8,00	320,00	
2+040,00	8,00	328,00	
2+100,00	8,40	468,00	
2+140,00	7,20	284,00	
2+180,00	7,00	280,00	
2+200,00	7,00	140,00	
2+260,00	7,00	420,00	
2+300,00	7,00	280,00	
2+340,00	7,00	200,00	
2+380,00	3,00	130,00	
2+420,00	3,50	150,00	
2+460,00	4,00	168,00	
2+500,00	4,40	178,00	
2+540,00	4,50	180,00	
2+549,00	4,50	20,25	
		26253,25	

OBLICZENIE PPOWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

DP 2392P

LOKALIZACJA	SZEROKOŚĆ	POWIERZCHNIA
m	m	m ²
+0,00	19,00	
+20,00	19,00	380,00
+60,00	12,50	630,00
+100,00	12,90	508,00
+140,00	13,40	526,00
+180,00	16,20	592,00
+240,00	14,90	933,00
+300,00	14,60	885,00
+360,00	14,20	864,00
+400,00	17,40	632,00
+440,00	18,20	712,00
+480,00	20,40	772,00
+520,00	22,60	860,00
+560,00	18,20	816,00
+600,00	15,00	664,00
+640,00	15,20	604,00
+700,00	14,80	900,00
+740,00	14,30	582,00
+800,00	14,50	864,00
+840,00	14,50	580,00
+900,00	14,60	873,00
+940,00	15,10	594,00
1+000,00	16,70	954,00
1+040,00	14,90	632,00
1+080,00	15,10	600,00
1+120,00	14,90	600,00
1+160,00	14,50	588,00
1+200,00	12,30	536,00
1+240,00	11,30	472,00
1+300,00	12,80	723,00
1+340,00	13,00	516,00
1+400,00	12,70	771,00
1+440,00	12,80	510,00
1+500,00	13,90	801,00
1+540,00	12,90	536,00
1+600,00	11,20	723,00
1+640,00	11,70	458,00
1+700,00	14,00	771,00
1+740,00	12,60	532,00
1+800,00	11,80	732,00
1+840,00	12,70	490,00
1+880,00	13,70	528,00
1+920,00	9,30	460,00

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

1+960,00	10,60	398,00	
2+000,00	11,30	438,00	
2+040,00	10,80	442,00	
2+100,00	12,10	687,00	
2+140,00	11,10	464,00	
2+180,00	10,40	430,00	
2+200,00	9,90	203,00	
2+260,00	9,70	588,00	
2+300,00	14,20	478,00	
2+340,00	8,30	450,00	
2+380,00	7,70	320,00	
2+420,00	90,90	1972,00	
2+460,00	6,30	1944,00	
2+500,00	8,10	288,00	
2+540,00	1,90	200,00	
2+549,00	1,90	17,10	
37023,10			

średnia grubość 0,40 m

OBJĘTOŚĆ $37023,10 \times 0,4 = 14\,809\text{m}^3$

Projekt Wykonawczy – branża drogowa

RYSUNKI

- Plan orientacyjny - rys. nr 1
- Plan sytuacyjny skala 1:500- rys. nr 2.1, 2.2, 2.3, 2.4
- Przekroje normalne skala 1:50 – rys. nr 3.1 i 3.2
- Profil podłużny skala 1:50 /1:500 - rys. nr 4.1, 4.2, 4.3, 4.4
- Przekroje poprzeczne w skali 1:10/100 – rys. nr 5
- Plansza zbiorcza sieci skala 1:500 – rys. nr 6.1, 6.2, 6.3, 6.4