



EKSPERT – Sp. z o.o.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kłodzku
ul. Okrzei nr 1
57-300 KŁODZKO

57 - 300 Jaskowa Dolna, ul. Storczykowa 9

Tel./Fax (074) 867 25 61, 0 601 40 90 24

NIP: 885-000-34-95 - REGON: 890042087 - KRS: 0000097968

WYSOKOŚĆ KAPITAŁU ZAKŁADOWEGO : 107.000,- zł.

INWESTOR:

GMINA MIEJSKA KŁODZKO

Pl. Bolesława Chrobrego 1.

57-300 K Ł O D Z K O

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY ULICY KOLEJOWEJ w Kłodzku

NA TERENIE OBJĘTYM GRANICAMI NASTĘPUJĄCYCH DZIAŁEK:

47 AM-4 i 50 AM-4 ; OBRĘB TWIERDZA

O Ś W I A D C Z E N I E :

NA PODSTAWIE ART. 20 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE”

– OŚWIADCZAMY NINIEJSZYM, ŻE PROJEKT ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

AUTORZY PROJEKTU :

mgr inż. Jan Bernard Michalski (PROJEKTANT)

mgr inż. Bernard Michalski (ASYSTENT PROJEKTANTA)

JAN BERNARD MICHAŁSKI
mgr inż. bud. ogólnego
upr. z art. 18 Dz. U. Nr 7/61 i Nr 13/65
oraz Dz. U. Nr 8/75 § 2 - § 4
do projektowania, wykonawstwa i oceny
technicznej wszelkich obiektów
drogowych i mostowych

K Ł O D Z K O – MARZEC 2009 r.

OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE
w Kłodzku
ul. Okrzei nr 1
E K S P E R T
57-300 KŁODZKO
SPÓŁKA z o.o.
ul. Storczykowa 9
57-300 JASZKOWA DOLNA
KRS:000097958 NIP 885-000-34-96
REGON 890042087
WYSOKOŚĆ KAPITAŁU ZAKŁADOWEGO: 107.000,- zł

1. Podstawa opracowania:

Niniejszy Projekt Budowlany na wykonanie „Przebudowy ulicy Kolejowej w Kłodzku” opracowano w oparciu o Umowę nr 2/WI/2009 z dnia 05. 01. 2009 r. z Gminą Miejską Kłodzko z/s w Kłodzku - Pl. B. Chrobrego 1 ; 57-300 Kłodzko.

2. Przedmiot opracowania:

Stanowi istniejący odcinek ulicy Kolejowej w Kłodzku zawarty pomiędzy ulicą Łukasińskiego a mostem XV-lecia. Długość przebudowywanego odcinka wynosi ok. 230 m. Projektowaną przebudową objęto także łącznik pomiędzy ulicą Kolejową a ul. Łukasińskiego o długości ok. 50 m.

Początek przebudowy znajduje się w linii zabudowy mieszkalnej ul. Łukasińskiego, zaś koniec tuż przed mostem XV-lecia, t.j. ok. 10,0 m od osi podparcia jego głównego przęsła stalowego na podporze lewobrzeżnej.

3. Zakres opracowania:

W zakres projektu – oprócz przebudowy konstrukcji jezdni i chodników ulicy Kolejowej – wchodzi zabezpieczenie, przed dalszą degradacją techniczną, korony drogowej przedmiotowej ulicy położonej na stromej i wysokiej skarpie schodzącej do koryta młynówki rzeki Nysy Kłodzkiej. Wysokość tej skarpy dochodzi do kilkunastu metrów i wykazuje ona liczne deformacje spowodowane niekontrolowanym spływem wód opadowych z położonego powyżej podnóża „Kłodzkiej Twierdzy”, który stanowi zwarta zabudowa mieszkaniowo-handlowa ul. Łukasińskiego.

Sposób zabezpieczenia tej skarpy stanowi bardzo ważną, bo podstawową część niniejszego opracowania. Brak ustabilizowania korony drogi uniemożliwia przeprowadzenie jakiegokolwiek przebudowy, a nawet remontu istniejącej nawierzchni ulicy i chodników.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom inwestora – zaprojektowano zarówno geometrię jak i konstrukcję zabezpieczającą koronę przebudowywanej ulicy - w zakresie odpowiadającym możliwością finansowym miasta, w ramach dysponowanego prawnie pasa terenu.

Przedmiotowy projekt obejmuje:

- inwentaryzację stanu istniejącego określoną w oparciu o mapę do celów projektowych,
- plan sytuacyjny,
- projekt zagospodarowania terenu przedsięwzięcia,
- sposób zabezpieczenia osuwającej się korony skarpy,
- przekroje normalne konstrukcji ulicy,
- odwodnienie korpusu drogowego ulicy,
- wymianę istniejącego oświetlenia ulicy,
- przedmiar robót,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- uzgodnienia techniczne.

4. Opis stanu istniejącego:

Przedmiotowy odcinek ulicy Kolejowej znajduje się w terenie podgórskim i przebiega w pochyleniu podłużnym ok. 4 %, natomiast przyległy, wspomniany łącznik posiada spadek ponad 12 %. Powoduje to konieczność zachowania po nim ruchu jednokierunkowego.

Zarówno nawierzchnia jezdni jak i chodników wykazuje tak duże deformacje, że ruch kołowo-pieszy jaki przebiega przedmiotową ulicą stanowi poważne zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia. Dlatego podjęcie decyzji przez władze miasta o konieczności przeprowadzenia przebudowy ulicy jest jak najbardziej zasadne i nie wymaga chwili zwłoki w dalszych działaniach zmierzających do pełnej realizacji przedsięwzięcia.

Przedstawiona w załączeniu dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego stanowi potwierdzenie w/w faktów.

Część konstrukcji jezdni i przyległego od strony skarpy chodnika uległa już oddzieleniu się od pozostałej korony drogi. Wody opadowe przedostające się w głąb podbudowy przez nieszczelną nawierzchnię brukową powodują obsuwanie się wysokiej skarpy, na której koronie biegnie ulica.

Brak przeciwdziałania temu zjawisku może naruszyć stateczność kilku kondygnacyjnej zabudowy ulicy Łukasieńskiego od strony ul. Kolejowej. Istniejąca nawierzchnia z kostki kamiennej brukowej takie zagrożenie wyraźnie przyspiesza. Nawierzchnia chodników jest mocno zróżnicowana (od płytowej do bitumicznej) oraz praktycznie spękana obsuwając się skarpą i wieloletnim brakiem remontowania.

Bitumiczna nawierzchnia łącznika oraz wjazdów na tereny przyległych hurtowni wykazuje liczne spękania i ubytki.

Zdeformowana nawierzchnia „pociągnęła” za sobą odkształcenia górnych części licznych studni podziemnej infrastruktury technicznej (teletechnicznej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej i.t.p.), co wymaga w trakcie przebudowy konstrukcji ulicy także przebudowę niemal wszystkich elementów tej infrastruktury.

5. Stan projektowy:

Z uwagi na ograniczoną szerokość dysponowanego przez inwestora pasa drogowego ulicy – przebudowywany korpus przedmiotowej ulicy podzielono na jezdnię o szerokości 6,00 m (na łukach – 6,50 m), chodnik od strony skarpy o szerokości 2,00 m, zaś na chodnik przeciwegły, poprzedzielany na długości przebudowywanej ulicy łącznikiem, wjazdami na tereny hurtowni przypada pozostała część dysponowanego pasa drogi. Tworzy to chodnik o zmiennej szerokości od 1,50 m do 2,50 m w zależności od ustalonej geometrii jezdni i chodnika od strony skarpy.

Z uwagi na konieczność zapewnienia spływu wód opadowych do projektowanej kanalizacji deszczowej i zminimalizowaniu przedostawania się ich do skarpy – zaprojektowano w jezdni nawierzchnię bitumiczną na odpowiednio dobranej konstrukcji podbudowy.

Nawierzchnię złożoną z bitumicznej warstwy ścieralnej grub. 5 cm i warstwy wiążącej grub. 6 cm planuje się położyć na podbudowie złożonej w swej górnej warstwie (7 cm) także asfaltobetonu lecz o frakcji grubszej (0/25 mm) oraz dolnych (2x20 cm) z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie (od góry) i stabilizowanego cementem (od dołu). Podbudowę planuje się oddzielić od istniejącego naturalnego podłoża – warstwą odcinającą z piasku lub pospółki grubości 15 cm.

Natomiast konstrukcję chodników stanowi nawierzchnia z kostki betonowej brukowej 6 cm ułożonej na piasku (2÷3 cm) na podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5 cm grubości 15 cm oddzielonej od podłoża w-wą filtracyjną z pospółki o grubości warstwy także 15 cm.

Jezdnię od chodników oddzielają krawężniki betonowe 20 x 30 cm na ławie betonowej B-15 z opornikiem. Zewnętrzną krawędź chodników ograniczają obrzeża chodnikowe (30x10 cm) lub istniejące murki oporowe.

STAROSTWO POWIATOWE
Kłodzko
ul. Okrzei nr 1
57-300 KŁODZKO

5.1. Konstrukcja zabezpieczenia korony ulicy od strony wysokiej skarpy:

Po dokładnej analizie stateczności przedmiotowej skarpy – wydzielono 4-ry odcinki wymagające bezwzględного zabezpieczenia. Odcinki te zaznaczono w projekcie zagospodarowania terenu, nadając im konkretną lokalizację. Akurat w przerwach pomiędzy poszczególnymi odcinkami zabezpieczeń występują słupy energetyczne istniejącego oświetlenia ulicznego, którego standard wymaga zdecydowanego unowocześnienia.

Dotychczasowe miejsca lokalizacji słupów energetycznych przewiduje się wykorzystać do ich wymiany na nowe według oddzielnego opracowania.

Samą konstrukcję zabezpieczenia korony skarpy stanowi żelbetowa konstrukcja w formie oczepu w kształcie litery „L” opartego na wbitych w podłoże stalowych pali o długości 4,00 m w rozstawie 1,50 m ÷ 2,00 m. Na pale te można przeznaczyć dźwigary stalowe „staroużyteczne” dwuteowe o wysokości min. 300 mm (do 360 mm). Można także wykorzystać pale G-62 stosowane przy stalowych ściankach szczelnych.

Konstrukcję projektowanego zabezpieczenia wraz z planem zbrojenia przedstawiono na oddzielnym rysunkach.

5.2. Oświetlenie uliczne:

Jak już wspomniano planuje się zachować dotychczasowy układ oparty na słupach energetycznych pod warunkiem ich wymiany wraz z osprzętem oświetleniowym, co będzie charakteryzować się podwyższeniem obecnego standardu w tym zakresie.

Sposób nowego oświetlenia ulicznego podano na oddzielnych rysunkach.

5.3. Odwodnienie:

W celu odwodnienia korony przebudowywanej drogi – projektuje się odcinek nowego kolektora z rur PEHD Ø 250 mm długości ok. 108 m usytuowany w chodniku od strony skarpy i połączony z istniejącym kolektorem o tej samej średnicy odprowadzającym wody opadowe do

oczyszczalni miejskiej w Kłodzku – Ustroniu z dość znacznej powierzchni pasa ulicy Kolejowej oraz bezpośrednio do niego przylegającego terenu.

Do nowego oraz istniejącego w ul. Kolejowej odcinka przedmiotowego kolektora podłączono za pomocą przykanalików Ø 150 mm nowe typowe wpusty odwodnienia ulicznego.

Zaprojektowany układ odwodnienia zdecydowanie usprawnia dotychczasowy system odwodnienia ulicznego.

Podłączenie to zostało uzgodnione z właścicielem sieci miejskiej t.j. z „Wodociągami Kłodzkimi”.

Przebieg nowego odcinka projektowanego kolektora wraz z dzielącymi go studniami rewizyjnymi pokazano na oddzielnym rysunku.

5.4. Istniejące murki kamienne:

Zachowuje się istniejące konstrukcje kamiennych murków oporowych od strony ul. Łukasińskiego (hurtowni, kościoła augsbursko-ewangelickiego oraz zjazdu na podwórze wewnętrzne zabudowy od strony rynku).

Z wyjątkiem w/w zjazdu – pozostałe konstrukcje murków znajdują się w dostatecznie dobrym stanie technicznym i nie wymagają w czasie przebudowy większych zabiegów budowlanych.

W przypadku obustronnych murków ceglano-kamiennych przy zjeździe na teren wewnętrzny zabudowań od strony rynku planuje się ich odbudowę (o wysokości do 60 cm) w wersji kamiennej z koniecznością ustawienia poręczy zabezpieczających pieszych o łącznej długości dwóch odcinków po 5,0 m.

5.5. Schody chodnikowe w ciągu łącznika:

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się także przebudowę istniejących schodów w ciągu chodnika biegnącego po znacznym pochyleniu łącznikiem w kierunku ul. Łukasińskiego. Stopnie tych schodów należy poprawić wykorzystując w tym celu krawężniki kamienne ulicy Kolejowej przeznaczone do rozbiórki i specjalnego zagospodarowania przez władze samorządowe miasta w innych przedsięwzięciach.

Poprawieniu należy poddać geometrię schodów oraz wymianę uszkodzonych elementów.

Układ samych schodów musi pozostać bez zmian.

6. Urządzenia obce:

STAROSTWO POWIATOWE
w Kłodzku
ul. Okrzei nr 1
57-300 KŁODZKO

Realizacja przebudowy ulicy napotyka na konieczność wymiany górnych elementów wszystkich studni rewizyjnych i kontrolnych istniejących urządzeń obcych wraz z dopasowaniem ich rzędnych do nowej geometrii jezdni i chodników.

Roboty te niestety muszą obciążyć inwestora przedsięwzięcia i zostały wliczone do nakładów kosztorysowych zadania.

Wykonanie konstrukcji zabezpieczenia korony skarpy wymaga usunięcia 5 szt. starego, karłowatego zadrzewienia (Ø 50 cm; Ø 40 cm; Ø 30 cm oraz 2 szt. Ø 20 cm).

Na jego usunięcie otrzymano zgodę według stosownej decyzji, przedstawionej w załączeniu.

7. Uwagi końcowe:

Niniejszy projekt zawiera informację BIOZ o zagrożeniach wynikających z realizacji przedmiotowego zadania.

Realizowane roboty należy prowadzić zgodnie z opracowanymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

KŁODZKO - LUTY 2009 r.

JAN BERNARD MICHAŁSKI
mgr inż. bud. lądowego
upr. z art. 18 Dz. U. Nr 7/61 i Nr 13/65
oraz Dz. U. Nr 8/75 § 2 i § 4
do projektowania, wykonywania i oceny
technicznej wszelkich obiektów
drogowych i mostów

OPRACOWAŁ:

E K S P E R T
SPÓŁKA z o.o.
ul. Storczykowa 9
57-300 JASZKÓWA DOLNA
KRS: 0000097968 NIP 885-000-34-95
REGON 880042067
WYSOKOŚĆ KAPITAŁU ZAKŁADOWEGO: 107.000,- zł

„Przebudowy ulicy Kolejowej” w Kłodzku

EKSPERT

SPÓŁKA z o.o.

ul. Stępczykowa 9

57-300 JASZKOWA DOŁNA

STAROSTWO POWIATOWE

WYKOSZCZ KAPITAŁU ZWŁ. KAPITAŁU 107.000,- zł

ul. Okrzei nr 1

57-300 KŁODZKO

Lp.	Wyszczególnienie robot, opis czynności, obliczenie ilości	Jedn.	Ilość
1.	2.	3.	4.
	<u>I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:</u>		
1.	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych przy robotach drogowych w terenie podgórskim: $km = 0,230 + 0,050 = 0,280$	km	0,280
2.	Usunięcie drzew z wykarczowaniem i wywozem karpiny, pni, konarów oraz gałęzi na właściwe miejsce w odl. do 5 km. Średnica drzew: 20 ÷ 60 cm.	szt.	5
3.	Rozbiórka istniejących poręczy stalowych z rur Ø 60 mm (typu lekkiego) zabezpieczających chodnik. Odwóz złomu z poręczy w kosztach uzysku wykonawczego za transport.	mb	183,0
4.	Rozbiórka pozostałości ścian murków ceglanych przy wjeździe na podwórze zaplecza budynku nr 26. Odwóz gruzu na odl. do 5 km. $m^3 = 2 \times 5,0 \times 0,40 \times 0,35 = 1,40$	m^3	1,40
5.	Roboty ziemne mechaniczne z odwozem urobku transportem kołowym na odległość do 5 km na odkład. Przygotowanie podłoża pod wykonanie konstrukcji zabezpieczającej koronę skarpy od strony młynówki rz. Nysy Kł. Miejsce odkładu po stronie wykonawcy. Grunt kat. III÷IV: $m^3 = 183,0 \times 1,00 \times 1,50 \times 0,5 = 137,25$	m^3	137,25
6.	Rozebranie istniejących krawężników kamiennych z odwozem i złożeniem we wskazanym przez inwestora miejscu w odl. do 5 km. mb = według pomiaru elektronicznego z mapy do celów projektowych:	m	600
7.	Rozbiórka istniejących obrzeży chodnikowych, uszkodzonych i popękanych z odwozem na gruzowisko lub miejsce ewentualnego recyklingu w odl. do 5 km. Obrzeża betonowe o wymiarach 30 x 8 cm. $m^3 = (180 + 45) \times 0,30 \times 0,08 = 5,40$	m^3	5,40
8.	Rozbiórka nawierzchni chodnika wraz z podbudową o łącznej grubości 30 cm. Odwóz urobku z mechanicznej rozbiórki koparką o poj. łyżki 0,25 ÷ 0,50 m^3 transportem samochodowym na odl. do 5 km (na wysypisko). $m^3 = (180 + 45 + 92) \times 1,50 \times 0,30 = 142,65$	m^3	142,65

9.	Rozbiórka istniejącej nawierzchni z kamiennej kostki brukowej o wys. 9/11 cm z odwozem na odl. do 5 km i złożeniem we wskazanym przez inwestora miejscu składowania. $m^2 = \text{według pomiaru cyfrowego z mapy do celów projektowych} = 1885$	m^2	1885
10.	Rozbiórka istniejącej nawierzchni bitumicznej grubości 12 cm na łączniku pomiędzy ulicami Łukasińskiego i Kolejową. Rozbiórka mechaniczna z odwozem gruzu samochodami na miejsce utylizacji lub recyklingu. $m^3 = 45 \times 5,0 \times 0,12 + 186 \times 0,12 = 49,32$	m^3	49,32
11.	Rozbiórka istniejącej podbudowy wraz z ewentualną w-wą odcinającą pod rozebraną nawierzchnią. Rozbiórka mechaniczna koparką podsiębierną o poj. łyżki max. $0,50 m^3$ (z uwagi na istn. urządzenia); z załadunkiem na środki transportu kołowego i odwozem na odl. do 3 km. Przyjęta grubość rozbiórki 40 cm. $m^3 = (1885 + 411) \times 0,40 = 918,40$	m^3	918,40
12.	Wycięcie krzaków i porostów w pasie konstrukcji zabezpieczającej koronę drogi od strony skarpy. Przyjęto powierzchnię ok. 2 arów.	ar	2,0
13.	Oczyszczenie istniejącego kolektora odwadniającego $\varnothing 250$ na długości ok. 175 mb (do głównego kanału ogólnospławnego biegnącego wzdłuż Nysy Kł.) wraz z istn. studniami rewizyjnymi (5 szt.) o średnicy 1000 mm i głębokości do 3,0 m. Sprawdzenie szczelności kanału.	mb	175
14.	Rozebranie istniejących schodów terenowych z elementów kamiennych i betonowych; z odwozem ich na odl. do 5 km na wysypisko lub składowisko inwestorskie w zależności od kwalifikacji inspektora nadzoru. Schody w ciągu łącznika. $m^3 = 10,0 \times 2,50 \times 0,30 = 7,50$	m^3	7,50
<u>II. KONSTRUKCJA ZABEZPIECZAJĄCA KORONĘ SKARPY:</u>			
15.	Plantowanie podłoża gruntowego i wykonanie w-wy odcinającej z piasku grubości 10 cm pod konstrukcję żelbetową: $m^2 = 115,0 \times 3,0 = 345,0$	m^2	345,0
16.	Wykonanie pali stalowych długości do 4,0 m pod konstrukcję zabezpieczającą. Wbicie pali przy użyciu wibromłota lub innego urządzenia wbijającego nie powodującego zbyt dużych drgań (częstotliwość do 250 drgań/min.). Wbicie z korony drogi; Sztuk: 79	szt.	79
17.	Wykonanie żelbetowego oczepu na wbitych palach stalowych z betonu B-30 w deskowaniu tradycyjnym oraz z izolacją bitumiczną i rurkami drenarskimi - przy ilości: a) zbrojenia stalą typu StB-500 ; (według planu zbrojenia) b) deskowania tradycyjnego ;	Mg	11,304

	$m^2 = (0,40 + 1,40 + 0,30 + 0,80) \times 112,5 + 4 \times 2 \times (0,40 \times 2,75 + 0,20 \times 0,5 + 1,25 \times 0,50) + 3 \times (1,65 - 1,40) \times 2,50 = 350,21$ c) objętości betonu ; $m^3 = 112,5 \times (1,00 \times 0,50 + 0,40 \times 2,25 + 0,02) + 3 \times 2,50 \times (0,50 \times 0,40 + 0,25 \times 0,50) = 162,19$	w Kłodzku Okręg nr 1 57-300 KŁODZKO	340,21
18.	Wykonanie i osadzenie poręczy zabezpieczającej ruch pieszych typu DODP-2 (o szczeblinkach pionowych, z pochwytem i słupkami ceowymi, przy ciężarze ok. 37 kG/mb ;	m	183,0
	III. ODWODNIENIE KORONY DROGI:		
19.	Wykonanie studni rewizyjnych żelbetowych Ø 1000 mm i wysokości do 1,5 m – kompletnej z żelbetową płytą nastudzienną i pokrywą żeliwną, ustawionych na poziomej części oczepu konstrukcji zabezpieczającej lub na gruncie z płytą fundamentową grubości 40 cm; Sztuk: 4	szt.	4
20.	Wykonanie wykopów liniowych o głębokości do 1,5 m z pełnym umocnieniem ścian pionowych w gruncie kat. IV pod kolektor z rur PEHD Ø 250 mm ; $m^3 = 75,0 \times (0,80 + 1,20) \times 0,5 \times 1,10 = 82,50$	m ³	82,50
21.	Wykonanie kolektora Ø 250 z rur PEHD na podsypce piaskowej 10 ÷ 15 cm podłączeniami do studni rewizyjnych i zasypką gruntem przepuszczalnym wraz z jej zagęszczeniem ;	m	102,0
22.	Wykopy obiektowe pod nowe wpusty ściekowe ; ręcznie w gruncie kat. IV – bez umocnień (10 szt.) $m^3 = 10,0 \times 1,20 \text{ m}^3/\text{szt} = 12,0$	m ³	12,0
23.	Wykonanie nowych wpustów ściekowych ulicznych (typowych) kompletnych ;	szt.	10
24.	Oczyszczenie istniejących wpustów odwadniających z wymianą kratki żeliwnej wraz z obudową ;	szt.	5
25.	Wykonanie nowych przykanalików do wpustów ulicznych z rur PEHD Ø 150 mm ; $m = 5 \times 2,0 + 6 \times 5,0 = 40,0$	m	40,0
26.	Przebudowa górnych części istniejących studni rewizyjnych Ø 1000 mm z wymianą uszkodzonych elementów ;	szt.	4
27.	Naprawa drobnego wyposażenia w istniejących studniach rewizyjnych Ø 1000 mm (włazów, kołnierzy, uszczelnień, pokryw itp.) kpl = 3	kpl.	3

	<u>IV. WYKONANIE KORYTA POD PODBUDOWĘ:</u>		
28.	Ręczne wykonanie koryta pod nową konstrukcję drogi (jezdni plus zjazdu) na głębokość do 20 cm, z plantowaniem podłoża w gruntach kat. IV. $m^2 =$ według wyliczenia z mapy cyfrowej = 2067	m^2	2067,0
29.	Koryto jak wyżej lecz pochodniki ; $m^2 =$ według wyliczenia z mapy cyfrowej = 1252,0	m^2	1252,0
	<u>V. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA:</u>		
30.	Wykonanie ławy betonowej z oporem B-15 pod krawężniki ; Wymiary ławy: a) pod krawężnik ustawiony normalnie (pionowo): 40 x 25 cm + opornik : 10 x 15 cm = 0,115 m ³ /mb b) pod krawężnik „na płask” : 50 x 25 cm + opornik: 10 x 15 cm = 0,14 m ³ /mb ; Długość krawężnika ustawianego normalnie: 605 mb Długość krawężnika „na płask” : 40,0 mb Objętość ław podkrawężnikowych z betonu B-15: $m^3 = 605,0 \times 0,115 + 40,0 \times 0,140 = 75,18$	m^3	75,18
31.	Ustawienie betonowego krawężnika o wymiarach 20 x 30 cm na gotowej ławie : a) pionowo : 605,0 m b) „na płask” : 40,0 m	m m	605,0 40,0
32.	Wykonanie betonowych obrzeży chodnikowych o wysokości 30 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 15 cm ; $m = 224,0$	m	224,0
	<u>VI. PODBUDOWA:</u>		
33.	Wykonanie warstwy odcinającej z piasku lub pospółki grub. 15 cm w		

	korycie pod jezdnią, zjazdami oraz chodnikami ; $m^2 = 2067,0 + 1252,0 = 3319,0$ (poz. 28 + poz. 29)	m^2	3319,0
34.	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem pod jezdnię oraz zjazdy. Grubość warstwy – 20 cm ; $m^2 =$ według poz. 28 = 2067,0	m^2	2067,0
35.	Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) pod jezdnię i zjazdy ; Grubość w-wy – 20 cm ; $m^2 = 2067,0$	m^2	2067,0
36.	Podbudowa jak wyżej lecz o grubości warstwy 15 cm pod chodniki ; $m^2 =$ według poz. 29 = 1252,0	m^2	1252,0
37.	Skropienie podbudowy emulsją asfaltową w ilości 0,3 kG/m ² – pod jezdnię i zjazdy; $m^2 = 2067,0$	m^2	2067,0
38.	Górna warstwa podbudowy pod jezdnią i zjazdami z asfaltobetonu o frakcji kruszywa 0/25,0 mm. Grubość warstwy – 7 cm;	m^2	2067,0
	<u>VII. NAWIERZCHNIA:</u>		
39.	Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/20 mm przy grubości warstwy 6 cm pod jezdnią i zjazdami – z dodatkowym skropieniem emulsją asfaltową w ilości 0,3 kG/m ² ; $m^2 = 2067,0$	m^2	2067,0
40.	Warstwa ścierna z betonu asfaltowego ściśłego (0/12 mm) o grubości warstwy 5 cm ; $m^2 = 2067,0$	m^2	2067,0
41.	Wykonanie nawierzchni chodnikowej z betonowej kostki brukowej grubości 6 cm na gotowej podbudowie z kruszywa stabilizowanego mechanicznie przy użyciu w-wy piasku grubości 3 cm ;	m^2	1252,0
	<u>VIII. ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE:</u>		
42.	Odnowienie istniejącego oznakowania pionowego oraz tablic informacyjnych ; Przyjęto możliwość wykorzystania istniejących materiałów w występującym obecnie oznakowaniu. Założono nakłady robocizny niezbędnej na zdemontowanie,		

	przewiezienie do zakładu, oczyszczenie znaków oraz zabezpieczenie antykorozyjne i odnowienie malarskie ; $rg = 24 \text{ szt.} \times 5 \text{ rg/szt} = 120$ Koszty materiałów i środków transportowych przyjęto w wysokości po 5% wartości robocizny – czyli łącznie $10\% \times 120 \text{ rg}$.	rg	120
43.	Urządzenie terenów zielonych poprzez wprowadzenie nasadzeń niskiej zieleni w postaci ozdobnych krzewów (wzdłuż chodnika; za poręczą zabezpieczającą ruch pieszych) ; Pas zieleni szerokości 1,50 m przy górnej krawędzi skarpy ; $m^2 = 185 \times 1,5 = 277,5$	m ²	277,5

E K S P E R T

SPÓŁKA z o.o.

ul. Storczykowa 9

57-300 JASZKOWA DOLNA

KRS:0000097969

NIP 485-000-34-95

REGON 880042087

WYSOKOŚĆ KAPITAŁU ZAKŁADOWEGO: 107.000,- zł

Nowa Ruda – marzec 2009 r.

Sporządził:

JAN BERNARD MICHAŁSKI

mgr inż. bud. inżynier

upr. z 13.03.2007 r. Nr 7/61 i Nr 13/65

opis. Dział. Nr 8/75 § 2 i § 4

mgr inż. Jan Bernard Michalski

specjalista w zakresie projektowania i nadzoru technicznego wszelkich obiektów drogowych i mostowych

**ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ W KONSTRUKCJI
ZABEZPIECZENIA KORONY KORPUSU DROGOWEGO**

E K S P E R T

SPÓŁKA z o.o.
ul. Storczykowska 9
57-300 JASZKOWA DOLNA
KRS: 000097989 NIP: 785-000-34-95
REGON 89004-87
WYSOKOŚĆ KAPITAŁU ZAKŁADOWEGO: 107 000,- zł

A. Segment w HM 0+37,00+HM 0+61,00

Nr Pręta	Średnica pręta [mm.]	Liczba prętów [szt.]	Długość pręta [m.]	Długości całkowite prętów według średnic [m.]		
				Ø10,0	Ø12,0	Ø14,0
1	14,0	148	5,14	-	-	760,72
1a*	14,0	13	6,14	-	-	79,82
2	14,0	148	3,64	-	-	538,72
2a*	14,0	13	4,14	-	-	53,82
3	12,0	161	2,17	-	349,37	-
4	10,0	25	23,90	597,50	-	-
5	12,0	6	4,50	-	27,00	-
Razem długości według średnic				597,50	376,37	1433,08
Ciężar 1 mb. pręta [kg/m]				0,62	0,90	1,21
Łączny ciężar wg średnic				370,45	338,73	1734,03
Ogółem w segmencie [kg]				2443,21		

B. Segment w HM 1+12,00+HM 1+37,50

Nr Pręta	Średnica pręta [mm.]	Liczba prętów [szt.]	Długość pręta [m.]	Długości całkowite prętów według średnic [m.]		
				Ø10,0	Ø12,0	Ø14,0
1	14,0	158	5,14	-	-	812,12
1a*	14,0	13	6,14	-	-	79,82
2	14,0	158	3,64	-	-	575,12
2a*	14,0	13	4,14	-	-	53,82
3	12,0	171	2,17	-	371,07	-
4	10,0	25	25,40	635,00	-	-
5	12,0	6	4,50	-	27,00	-
Razem długości według średnic				635,00	398,07	1520,88
Ciężar 1 mb. pręta [kg/m]				0,62	0,90	1,21
Łączny ciężar wg średnic				393,70	358,26	1840,26
Ogółem w segmencie [kg]				2592,23		

STARGOŚĆ POWIATOWE
w Kłodzku
ul. Okrzei nr 1
57-300 KŁODZKO

C. Segment w HM 1+45,50+HM 1+76,50

Nr Pręta	Średnica pręta [mm.]	Liczba prętów [szt.]	Długość pręta [m.]	Długości całkowite prętów według średnic [m.]		
				Ø10,0	Ø12,0	Ø14,0
1	14,0	227	5,14	-	-	1166,78
1a*	14,0	-	-	-	-	-
2	14,0	227	3,64	-	-	826,28
2a*	14,0	-	-	-	-	-
3	12,0	227	2,17	-	492,59	-
4	10,0	25	33,90	847,50	-	-
5	12,0	-	-	-	-	-
Razem długości według średnic				847,50	492,59	1993,06
Ciężar 1 mb. pręta [kg/m]				0,62	0,90	1,21
Łączny ciężar wg średnic				525,45	443,33	2411,60
Ogółem w segmencie [kg]				3380,38		

D. Segment w HM 1+81,50+HM 2+10,50

Nr Pręta	Średnica pręta [mm.]	Liczba prętów [szt.]	Długość pręta [m.]	Długości całkowite prętów według średnic [m.]		
				Ø10,0	Ø12,0	Ø14,0
1	14,0	194	5,14	-	-	997,16
1a*	14,0	0	-	-	-	-
2	14,0	194	3,64	-	-	706,16
2a*	14,0	0	-	-	-	-
3	12,0	194	2,17	-	420,98	-
4	10,0	25	28,90	722,50	-	-
5	12,0	0	-	-	-	-
Razem długości według średnic				722,50	420,98	1703,32
Ciężar 1 mb. pręta [kg/m]				0,62	0,90	1,21
Łączny ciężar wg średnic				447,95	378,88	2061,02
Ogółem w segmencie [kg]				2887,85		

STAL KLASY: A II

ZNAK: StB 500

OGÓŁEM 11.303,7 Kg

BETON: B-30

Liczba pali o długości 4,0 m.:

Segment A = 17 szt.

Segment B = 18 szt.

Segment C = 24 szt.

Segment D = 20 szt.

Ogółem: 79 sztuk