

ALKBUD – USŁUGI INWESTYCYJNE

05-131 Zegrze ul. Drewnowskiego 1/14
www.alkbud.pl

tel./fax 022 765 4005
e-mail: alkbud@data.pl



KONTO: 38 1050 1012 1000 0023 0260 5320 ING Bank Śląski S.A.

REGON: 010082711

NIP: 536-001-62-47

Opracowanie:

Projekt budowlano-wykonawczy

Obiekt:

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ
ULICY ZAOKOPOWEJ W SEROCKU**

Adres inwestycji:

ul. Zaokopowa w Serocku
Dz. Nr ew. 20, obręb 12.

Inwestor:

Urząd Miasta i Gminy Serock
05-140 Serock, Rynek 21

Stadium: P.B.W.

Projektant:

mgr inż. Leszek Kamiński
Upr. Nr St-251/86

17 wrzesień 2007 r.

EGZ. NR

1.

Na Inwestora zostaje przeniesione prawo majątkowe do jednorazowej realizacji obiektu pod warunkiem uregulowania należności za projekt.

Autor zastrzega sobie wszelkie prawa do niniejszego projektu zgodnie z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH z dnia 04.02.1994 roku Dziennik Ustaw Nr 24 poz. 83. z dnia 23.02.1994 roku.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY	Str. 1-11
PROJEKT PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500	Rys. 1
PRZEKROJE NORMALNE 1:50	Rys. 2
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY 1:50	Rys. 3
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY TYPOWEGO ZJAZDU 1:50	Rys. 4
PROFIL PODŁUŻNY 1:1000/1:100	Rys. 5

ALKBUD

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego przebudowy drogi gminnej
w ul. Zaokopowej w Serocku

Inwestor : Urząd Miasta i Gminy Serock

Lokalizacja inwestycji: miasto Serock pow. legionowski

1. Przedmiot dokumentacji:

Przedmiotem dokumentacji jest przebudowa ulicy prowadzącej od jednej z głównych ulic Serocka – drogi krajowej nr 62 – Zakroczymskiej, do drogi powiatowej – ulicy Nasielskiej. Projekt nie obejmuje przebudowy skrzyżowania ulicy Zakroczymskiej i Zaokopowej ze względu na to dobry stan techniczny skrzyżowania.

2. Podstawa opracowania

- umowa projektanta z Urzędem Miasta i Gminy w Serocku
- mapa archiwalna do celów opiniotwórczych z zasobu archiwalnego Powiatowego Zespołu Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- wytyczne do przebudowy uzyskane w Urzędzie Miasta i Gminy w Serocku,
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami).

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Obszar planowanej inwestycji.

Na odcinku objętym opracowaniem droga położona jest na działce nr ew. 20 obr. 12 miasta Serock.

3.2. Stan istniejący

Ulica Zaokopowa w Serocku jest drogą gminną o nawierzchni asfaltowej. Pas drogowy ulicy jest wyznaczony przez linię ogrodzeń nieruchomości i ma zmienną szerokość – od 9,4 do 13 metrów.

Nawierzchnia asfaltowa ma średnio szerokość 5,50 metrów. Jest w złym stanie technicznym. Nie ma jednolitych spadków zarówno podłużnych jak i poprzecznych, występują liczne nierówności i spękania. Na skutek układania sieci i przyłączy infrastruktury technicznej w wielu miejscach występują łaty nawierzchni bitumicznej o rzędnej nie nawiązującej do sąsiadującej nawierzchni. Nawierzchnia powinna być poddana remontowi.

W *poboczach* znajdują pasy zieleni oraz, na niektórych odcinkach, chodniki utwardzone kostką lub płytkami betonowymi.

Zjazdy do nieruchomości z różnych materiałów, zwykle o szerokości 3,50 metra, dostosowane do szerokości bram wjazdowych. Ponadto do niektórych nieruchomości wykonane są dojścia z chodnika do furtek w ogrodzeniach.

Odwodnienie powierzchniowe, do lokalnych studzienek chłonnych, miejscowo na pobocza.

Infrastruktura techniczna doziemna w ulicy Zaokopowej składa się z:

- Ø sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej \varnothing 200 mm wraz z przyłączami,
- Ø sieci wodociągowej \varnothing 100 mm z przyłączami,
- Ø sieci gazowej \varnothing 50 mm z przynależną infrastrukturą techniczną (zawory, sączki węchowe) zlokalizowanej pod chodnikami i w pasie zieleni.
- Ø sieci teletechnicznej ze studzienkami zlokalizowanymi w chodnikach.

Infrastruktura techniczna naziemna w ulicy Radzywińskiej składa się z:

- Ø sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia wraz z przyłączami, która nie będzie kolidowała z planowanymi robotami drogowymi; w miejscach w których lokalizacja słupów jest niedogodna projektują się miejscowe zawężenie chodnika.
- Ø sieci teletechnicznej napowietrznej wraz z przyłączami – obsługującej tych mieszkańców do których nie doprowadzono kabla – nie będzie kolidowała z projektowaną przebudową.

Oświetlenie drogowe na opracowywanym odcinku drogi istnieje i składa się z opraw oświetleniowych zamontowanych na istniejących słupach elektroenergetycznych.

Zieleń w pasie przedmiotowej drogi istnieje, jest niska.

Otoczenie inwestycji stanowią z reguły nieruchomości osób fizycznych.

3.3. Rozwiązania projektowe

Projekt zakłada wykonanie następujących robót:

- demontaż krawężników, chodników i zjazdów,
- wyrównanie istniejącej nawierzchni ulicy poprzez frezowanie, w celu przystosowania jej do pełnienia funkcji podbudowy,
- uzupełnienie nierówności asfaltobetonem jako warstwy wyrównawczej,
- wykonanie nowej warstwy ścieralnej z asfaltobetonu,
- regulację studni i innych elementów urządzeń infrastrukturalnych,
- regulację lub wykonanie urządzeń odwadniających drogę,
- odtworzenie chodników i zjazdów,

Rozwiązania projektowe uwzględniają istotne ograniczenia terenowe: przyzwyczajenia mieszkańców (zagospodarowanie poboczy czy rzędne istniejących bram wjazdowych) i

brak rezerwy terenu. Mimo tych ograniczeń maksymalne pochylenie podłużne drogi nie przekracza bezpiecznego wskaźnika 2,4%.

3.4 Podstawowe dane

długość opracowywanego odcinka drogi	447,4 m
powierzchnia nowej nawierzchni jezdni bitumicznej	2708,0 m ²
długość wymienianego krawężnika w jezdni	904,8 mb
powierzchnia frezowania	1218,6 m ²
ilość zjazdów indywidualnych	42 szt.
powierzchnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej	570,5 m ²
długość przebudowanego chodnika (razem ze zjazdami)	758,1 m
powierzchnia przebudowanego chodnika, razem z dojazdami do furtek	1007,78 m ²

4. PROJEKT WYKONAWCZY

4.1 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

Przewiduje się konieczności wykonania robót rozbiórkowych istniejącego krawężnika od km 0+0,00 do km 0+447,4. Pozostawiamy krawężniki ograniczające parking od km 0+325,5 do km 0+348,8, a wymieniamy jedynie krawężnik położony „na płask” pomiędzy jezdnią a parkingiem.

- rozbieramy wszystkie zjazdy z trylinki zarówno z prawej jak i z lewej strony,
- rozbieramy zjazdy z kostki które, ze względu na aktualny stan techniczny, nie będą odpowiadały założonym parametrom,
- rozbieramy wszystkie chodniki,
- zabezpieczamy materiały nadające się do ponownego wykorzystania w ramach napraw cząstkowych, w KZB w Serocku.

Założono, że wszystkie pozostałe roboty objęte niniejszym projektem są robotami zasadniczymi.

Należy oznakować plac budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy w sposób gwarantujący maksymalne bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu drogowego oraz mieszkańców posesji przyległych do przebudowywanej ulicy.

4.2 Przekrój normalny

Na rysunku nr 2 przedstawiono projektowany przekrój normalny przebudowywanej ulicy. Przekrój uwzględnia istnienie na całej długości drogi:

Ø nawierzchni o spadku poprzecznym jednostronnym wynoszącym 2 %, i szerokości 5,50 metra,

Ø prawostronnego chodnika o szerokości 1,50 metra,

Ze względu na sposób urządzenia i odwodnienia pasa drogowego ulice podzielona na trzy odcinki:

- od km 0+00 do km 0+090 – charakteryzujący się odsunięciem prawego chodnika od jezdni i odprowadzeniem wód deszczowych do rowów chłonno – odparowywalnych zlokalizowanych po lewej stronie jezdni,

- od km 0+105,7 do km 0+282,70 – charakteryzujący się odsunięciem prawego chodnika od jezdni i budową chodnika lewego zlokalizowano bezpośrednio przy jezdni,

- od km 0+282,7 do km 0+447,4 – charakteryzujący się przysunięciem prawego chodnika do jezdni i budową chodnika lewego zlokalizowano bezpośrednio przy jezdni,

Odcinek od km 0+090 do km 0+105,7 obejmuje skrzyżowanie z ulicą Kwiatową.

Profil podłużny drogi – rysunek nr 5 będzie dostosowany do linii otaczających nieruchomości.

4.3 Jezdnia

Przekrój konstrukcyjny

Przekrój konstrukcyjny ulicy powinien być zgodny z rysunkiem 3. Przestrzegać następujących zasad:

- pozostawiamy istniejącą podbudowę, a istniejącą warstwę ścieralną traktujemy jako docelową warstwę wiążącą;
- w celu dostosowania rzędnych drogi frezujemy istniejącą warstwę bitumiczną, miejscowo układamy warstwę wyrównawczą.
- układamy nową warstwę ścieralną o grubości 4 cm.

Technologia robót

Projektuje się następującą technologię robót przy nawierzchni:

1. ustawić krawężnik na ławie betonowej na całej długości drogi. 0+325,5 do km 0+348,8 należy wymienić wyłącznie krawężnik ułożony „na płask” łączący parking z jezdnią, a nie krawężnik ograniczający parking.
2. odciąć te części nawierzchni asfaltowej które uległy uszkodzenia podczas demontażu istniejącego krawężnika,
3. w przypadku zbyt istnienia zbyt cienkiej podbudowy przy brzegu istniejącego asfaltu, uzupełnić podbudowę betonem B15, starannie go zagęszczając. Górna krawędź

- betonu winna znajdować się nie wyżej niż 5 cm od poziomu warstwy wiążącej (wyrównawczej),
4. frezować wszystkie łąty z asfaltu lanego w istniejącej nawierzchni oraz fragmenty asfaltobetonu zawyżone w stosunku do wymaganego poziomu warstwy wiążącej (wyrównawczej). Frezowanie musi być przeprowadzone z należytą starannością by nie uszkodzić studzienek itp.
 5. wykonać warstwę wyrównawczą z asfaltobetonu BA 0/12,8 w ilości 30 kg/m² istniejącej nawierzchni, we wszystkich miejscach które będą zaniżone w stosunku do projektowanej podbudowy. Frezowanie oraz wyrównywanie podbudowy przeprowadzić w taki sposób by na całej przebudowywanej ulicy położyć nakładkę z asfaltobetonu o jednolitej grubości 4 cm.
 6. wykonać warstwę ścieralną nawierzchni z betonu asfaltowego BA 0/12,8 grubości 4 cm wg PN-S-96025, na całej powierzchni objętej projektem,
 7. dokonać regulacji studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej i innych elementów urządzeń infrastrukturalnych – wodociągowych i gazowych. Nadzór nad regulacją winien sprawować Komunalny Zakład Budżetowy w Serocku.

4.4 Zjazdy

Zgodnie z rysunkiem nr 4 konstrukcja podbudowy i nawierzchni zjazdów indywidualnych będzie wyglądała następująco:

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej,
 - 3 cm - podsypka cementowo-piaskowa,
 - 15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego,
 - 10 cm - podsypka piaskowa
- Łączna grubość 36 cm.

KOLORYSTYKA:

Kostka nawierzchni zjazdu – szara.

Szerokość utwardzonej jezdni zjazdu dostosowana do szerokości bram – wynosi 3,50 metry. Wykaz zjazdów w punkcie 4.5

Nawierzchnię i podbudowę zjazdu będzie ograniczał krawężnik drogowy średni 15x30x100 na ławie betonowej z oporem. Nie ustawiać krawężnika na połączeniu chodnika ze zjazdem. Spadek poprzeczny jezdni zjazdu dostosować do lokalnych warunków.

Dopuszcza się rezygnację z ułożenia krawężnika w bramie posesji jeśli jest możliwość powiązania zjazdu z nawierzchnią wykonaną wcześniej na nieruchomościach osób fizycznych. Dopuszcza się też inne ułożenie krawężnika w bramie wjazdowej. Proponowane rozliczenie wykonawcy – na podstawie kosztorysu powykonawczego.

Niedopuszczalne jest umożliwianie wodom opadowym spływania z posesji mieszkańców w pas drogowy.

4.5 Chodniki

Chodnik będzie wykonany na całej długości drogi. Faktyczna długość chodnika wyniesie – 632,1 metra, długość łącznie ze zjazdami – 758,1 metra.

Zgodnie z rysunkiem nr 3 konstrukcja podbudowy i nawierzchni chodników będzie wyglądała następująco:

6 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej,

3 cm - podsypka piaskowa,

7 cm - podbudowa z pospółki.

Łączna grubość 16 cm.

KOLORYSTYKA:

Kostka nawierzchni chodnika – czerwona.

Nawierzchnię i podbudowę chodnika będzie ograniczało obrzeże 8x30 ustawione na podsypce cementowo - piaskowej.

Ponadto projektuje się dojścia do furtek zarówno po prawej jak i lewej stronie drogi.

Dojścia zaznaczono na planie zagospodarowania. W przedmiarze robót uwzględniono wykonanie wszystkich dojść z materiałów i w technologii dotyczącej chodników. Ze względów technologicznych dopuszcza się jednak wykonanie, jeśli dojście bezpośrednio graniczy z chodnikiem, dojść z kostki betonowej koloru czerwonego o grubości 8 cm, oraz rezygnację ze stosowania obrzeży na połączeniu zjazdu i dojścia.

Dokonać regulacji studni telekomunikacyjnych i innych elementów urządzeń infrastrukturalnych. Szczególną uwagę zwrócić na pracę w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń gazowych. Nadzór nad przebudową drogi w rejonie sieci i przyłączy gazowych zlecić MSG Sp. z o.o. Rozdzielnia Gazu Legionowo, ul. Kolejowa 32. Zabrania się wykonywania robót w pobliżu urządzeń gazowniczych inaczej niż ręcznie. Zabrania się likwidacji lub zasypywania zaworów, sączków węchowych i innych urządzeń gazowych.

4.6 Odwodnienie drogi.

Projekt przewiduje odprowadzenie wody na obniżoną stronę drogi a następnie wchłanianie wody w studnie chłonne lub rowy odparowywane.

Projektuje się rów o wymiarach odpowiadających warunkom miejskim - najmniejszy na jaki pozwalają warunki techniczne: głębokość 0,5m, szerokość dna rowu 0,4m. ściany rowu o nachyleniu 1/0,5. W górnej części rów będzie miał szerokość 0,9 metra.

Ponieważ nachylenie ścian rowu przekracza wymagania przepisów przewidziano wyłożenie rowu płytami EKO 60x40x10 cm.

Wykaz odcinków gdzie przewiduje się wykonanie rowów odparowywanych:

<i>początek</i>	<i>koniec</i>	<i>długość odcinka rowu</i>
0+014	0+016,2	2,20
0+020,5	0+024	3,50
0+036,5	0+040	3,5
0+047	0+051	4,0
0+059,5	0+090	30,5

Łączna długość rowów odparowywanych wyniesie 43,70 mb.

4.5 Szczegóły konstrukcyjne.

km 0+0,00	Początek opracowania, koniec skrzyżowania z ul. Zakroczymską,
km 0+003,6	Oś zjazdu indywidualnego nr 1, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+007,9	Oś skrzyżowania z ulica Krótką, lewego, – szerokości 3,3 metra
km 0+017,2	Oś zjazdu indywidualnego nr 2, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+027,3	Oś zjazdu indywidualnego nr 3, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+032,0	Oś zjazdu indywidualnego nr 4, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+037,1	Oś zjazdu indywidualnego nr 5, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+043,1	Oś zjazdu indywidualnego nr 6, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+051,0	Oś zjazdu indywidualnego nr 7, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+053,7	Oś zjazdu indywidualnego nr 8, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+069,9	Oś zjazdu indywidualnego nr 9, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+095,9	Oś zjazdu indywidualnego nr 10, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+096,8	Oś zjazdu indywidualnego nr 11, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+105,7	Oś skrzyżowania z ulica Kwiatową, lewego, – szerokości 5,4 metra
km 0+115,9	Oś zjazdu indywidualnego nr 12, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+131,5	Oś zjazdu indywidualnego nr 13, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+137,2	Oś zjazdu indywidualnego nr 14, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+137,7	Oś zjazdu indywidualnego nr 15, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+155,2	Oś zjazdu indywidualnego nr 16, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+157,9	Oś zjazdu indywidualnego nr 17, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+164,1	Oś zjazdu indywidualnego nr 18, prawego, – szerokości 3,5 metra

km 0+168,5	Oś zjazdu indywidualnego nr 19, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+180,7	Oś zjazdu indywidualnego nr 20, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+183,0	Oś zjazdu indywidualnego nr 21, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+199,6	Oś zjazdu indywidualnego nr 22, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+207,7	Oś zjazdu indywidualnego nr 23, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+221,0	Studnia odwadniająca z wpustem ulicznym – do regulacji
km 0+235,3	Oś zjazdu indywidualnego nr 24, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+239,7	Oś zjazdu indywidualnego nr 25, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+250,6	Oś zjazdu indywidualnego nr 26, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+257,9	Oś zjazdu indywidualnego nr 27, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+271,6	Oś zjazdu indywidualnego nr 28, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+282,7	Oś zjazdu indywidualnego nr 29, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+288,1	Oś zjazdu indywidualnego nr 30, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+294,2	Oś zjazdu indywidualnego nr 31, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+315,5	Oś zjazdu indywidualnego nr 32, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+318,3	Oś zjazdu indywidualnego nr 33, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+335,1	Oś zjazdu indywidualnego nr 34, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+347,6	Oś zjazdu indywidualnego nr 35, lewego, – szerokości 3,5 metra Studnia odwadniająca z wpustem ulicznym – do regulacji
km 0+356,4	Oś zjazdu indywidualnego nr 36, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+360,2	Oś zjazdu indywidualnego nr 37, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+374,8	Oś zjazdu indywidualnego nr 38, prawego, – szerokości 3,5 metra
km 0+392,4	Oś zjazdu indywidualnego nr 39, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+413,0	Oś zjazdu indywidualnego nr 40, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+426,1	Oś zjazdu indywidualnego nr 41, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+434,0	Oś zjazdu indywidualnego nr 42, lewego, – szerokości 3,5 metra
km 0+447,4	Koniec opracowania drogi – skrzyżowanie z ulicą Nasielską.

4.6 Zestawienie podstawowych materiałów/robót zużytych i wykonanych podczas budowy drogi.

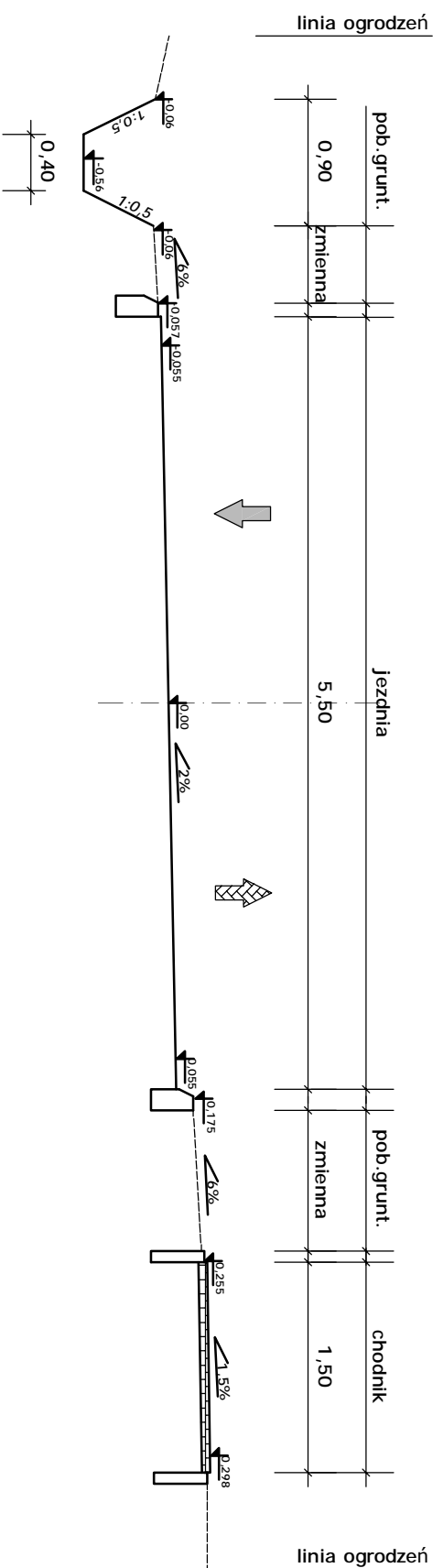
I.p.	Rodzaj materiału	Ilość
1)	Roboty przygotowawcze Roboty pomiarowe	5 hm

2)	Rozbiórka istniejącego krawężnika 15x30 (zakładamy wywiezienie 20% dobrego krawężnika do KZB w Serocku, pozostały do utylizacji)	904,8 mb
3)	Rozbiórka istniejących obrzeży betonowych 8x30 (zakładamy wywiezienie 30% dobrych obrzeży do KZB w Serocku, pozostałe do utylizacji)	681,8 mb
4)	Rozbiórka istniejącego chodnika z kostki betonowej grubości 6 cm (zakładamy wywiezienie 50% dobrej kostki do KZB w Serocku, pozostała kostka do utylizacji)	$1007,78 \cdot 0,3 = 302,33 \text{ m}^2$
5)	Rozbiórka części istniejącego chodnika z płytek betonowych 50x50 (zakładamy wywiezienie 40% dobrej kostki do KZB w Serocku, pozostałe płytki do utylizacji)	$1007,78 \cdot 0,7 = 705,45 \text{ m}^2$
6)	Rozbiórka zjazdów z elementów betonowych (trylinka - zakładamy wywiezienie 70% dobrych elementów do KZB w Serocku, pozostałe do utylizacji)	$570,5 \text{ m}^2$
7)	Budowa jezdni Frezowanie nawierzchni bitumicznej grubość do 4 cm	$(447,4 \cdot 5,5 + 3,5 \cdot 4,5 + 6,3 \cdot 3,5 \cdot 10,5) \cdot 0,45 = 1218,6 \text{ m}^2$
8)	Wykonanie miejscowych uzupełnień - warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego BA 0/12,8 w ilości 30 kg/m ²	$(447,4 \cdot 5,5 + 3,5 \cdot 4,5 + 6,3 \cdot 3,5 \cdot 10,5) \cdot 0,35 \cdot 30 = 28\ 433,7 \text{ kg}$
9)	krawężnik drogowy wibroprasowany 15x30	$2 \cdot 447,4 + 2 \cdot 1,5 + 2 \cdot 3,5 = 904,8 \text{ m}$
10)	beton B 15 na ławę	$((0,3 \cdot 0,15) + (0,15 \cdot 0,1)) \cdot 904,8 = 54,28 \text{ m}^3$
11)	Ciecie nawierzchni asfaltowych - odcięcie kawałków nawierzchni uszkodzonych podczas demontażu krawężnika	$904,8 \cdot 0,4 = 361,92 \text{ mb}$

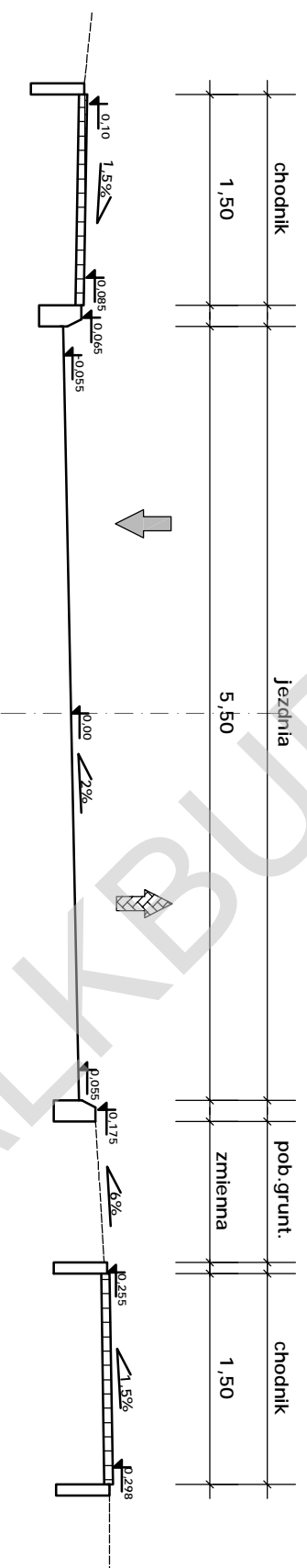
12)	Uzupełnienie podbudowy przy krawężnikach – zakłada się grubość podbudowy (beton B15) 10cm, szerokość warstwy betonu 10 i 20 cm. Pozostała podbudowa (10 cm) z masy bitumicznej – warstwa wyrównawcza.	$904,8*0,4*0,2+904,8*0,6*0,1=126,67 \text{ m}^2$
13)	warstwa ścieralna nawierzchni z betonu asfaltowego BA 0/12,8 grubości 4 cm	$447,4*5,5+3,5*4,5+6,3*3,5*10,5=2708,0 \text{ m}^2$
14)	regulacja wysokościowa studni kanalizacyjnych	16 szt.
15)	regulacja wysokościowa zasuw wodociągowych	25 szt.
16)	Regulacja studni odwadniających z wpustami	2 szt.
17)	Budowa zjazdów indywidualnych krawężnik drogowy wibroprasowany 15x30	$(2*3,5+1+3,5)*4+(2*3+1+3,5)*2+3,5*3+(3,5+2*1)*8+(2*2+3,5)*10+(2*2,5+3,5)*11+(2*3+3,5)+(2*3,5+3,5)*2+(2*5+3,5)=334,0 \text{ mb}$
18)	beton B 15 na ławę	$((0,3*0,15)+(0,15*0,1))*334=20,04 \text{ m}^3$
19)	Wykonanie koryta pod zjazdy o głębokości 20 cm	$((2*3,5)+1)*3+((3*3,5)+1)*10+((3,5*3,5)+1)*14+((4*3,5)+1)*11+((4,5*3,5)+1)+((5,5*3,5)+1)*2+((6,5*3,5)+1)=570,5 \text{ m}^2$
20)	warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	$570,5 \text{ m}^2*0,10=57,05 \text{ m}^3$
21)	łtuczeń kamienny, ew. kruszony beton o grubości 15 cm na podbudowę	$570,5 \text{ m}^2*0,15=85,57 \text{ m}^3$
22)	kostka betonowa wibroprasowana 8 cm - kolor szary na podsypce cementowo-piaskowej	$((2*3,5)+1)*3+((3*3,5)+1)*10+((3,5*3,5)+1)*14+((4*3,5)+1)*11+((4,5*3,5)+1)+((5,5*3,5)+1)*2+((6,5*3,5)+1)=570,5 \text{ m}^2$
23)	Budowa chodnika Wykonanie koryta pod chodnik o głębokości 10 cm	$(325,5+92,2+340,4-(36*3,5)+(13*1,5*1,5)+(2*1,5*3,5))*1,5=1007,78 \text{ m}^2$
24)	Wywiezienie materiału z koryta na odległości 3 km	$1007,78*0,1=100,79 \text{ m}^3$

25)	Obrzeże wibroprasowane 15x30 na podsypce cementowo - piaskowej	$325,5+92,2+340,4-(36*3,5)+14*2*1,5+2*3,5=681,1$ mb
26)	pospółka o grubości 7 cm na podbudowę	$1007,78 *0,07=70,54 \text{ m}^3$
27)	kostka betonowa wibroprasowana grubości 6 cm - kolor czerwony	$(325,5+92,2+340,4-(36*3,5)+(13*1,5*1,5)+(2*1,5*3,5))*1,5=1007,78 \text{ m}^2$
28)	regulacja wysokościowa studni teletechnicznych	4 szt.
29)	Odwodnienie Mechaniczne wykonanie wykopów o przekroju zgodnym z projektem	$(0,4+0,9)/2*0,5*43,7=14,20 \text{ m}^3$
30)	Wywiezienie materiału z wykopu sączków na odległości 3 km	$14,20 \text{ m}^3$
31)	Wyłożenie skarp rowu płytami EKO 60x40x10	$0,6*(43,7*2+5*2)= 58,44 \text{ m}^2$
32)	Wykonanie studni chłonnych, kompletnych z wpustami.	1 kpl.
33)	Wyłożenie studni gruzem betonowym grubym, warstwa wysokości 0,50 metra	1 kpl.
34)	Ułożenie na gruzie membrany z geowłókniny (przyjąć podwójną warstwę geowłókniny z wywinieciem)	1 kpl.
35)	Roboty uzupełniające Plantowanie poboczy	$(447,4-120) *3,5= 1145,9 \text{ m}^2$
36)	Nawiezenie i rozłożenie 5 cm warstwy humusu	$1145,9 \text{ m}^2$

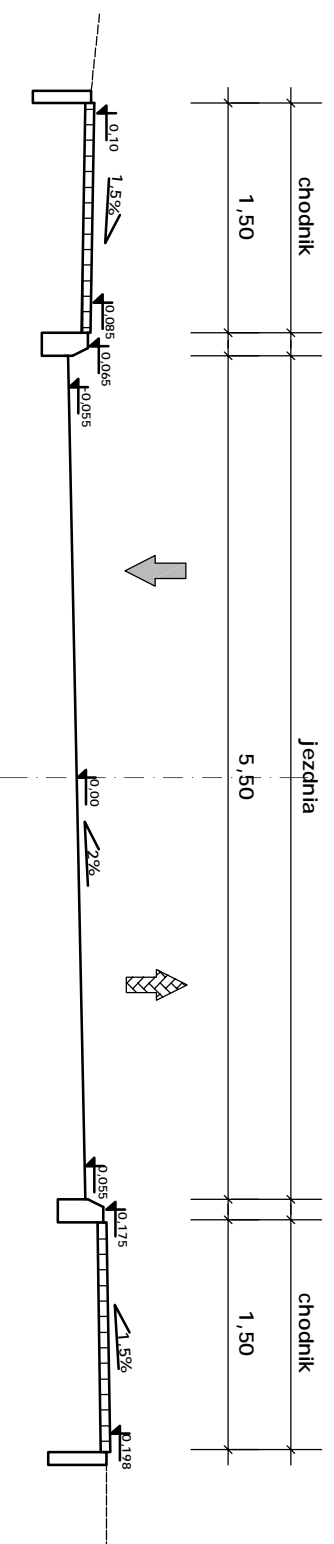
Odcinek
z chodnikiem jednostronnym po wschodniej stronie jezdni w km 0+000 - 0+090



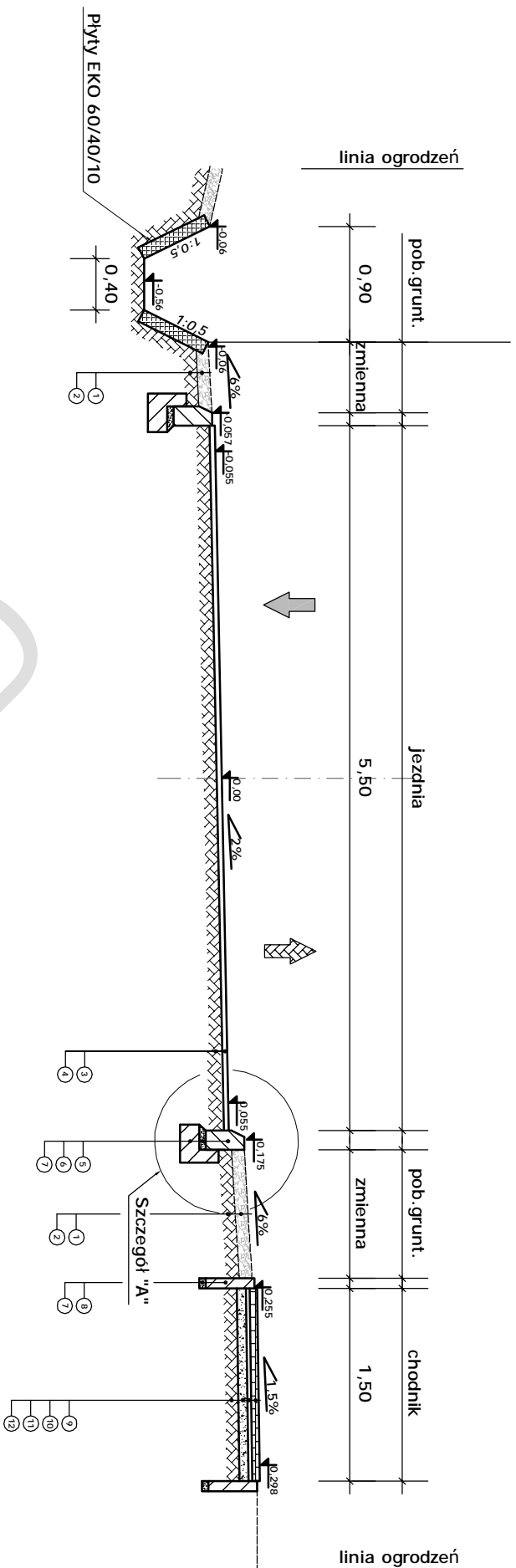
Odcinek
z chodnikiem obustronnym w km 0+105,7 - 0+282,7



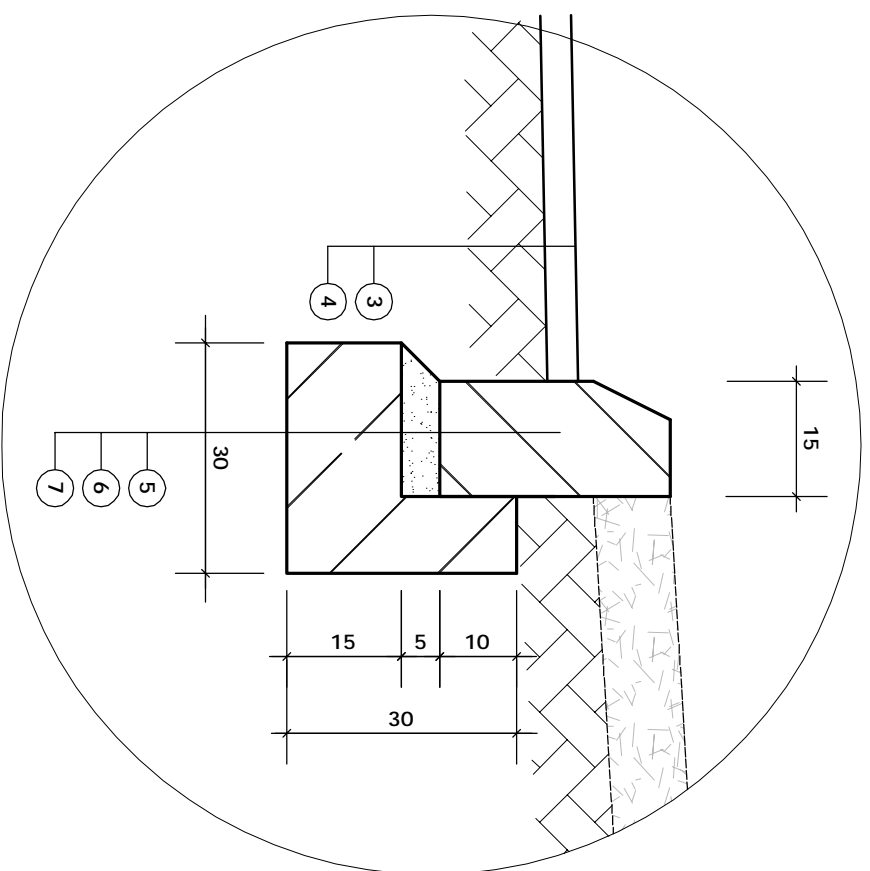
Odcinek
z chodnikiem obustronnym w km 0+282,7 - 0+447,4



FIRMA:	ALKBUD - USŁUGI INWESTYCYJNE		
TEMAT:	05-131 Zegrze ul. Drewnowskiego 1/14 - fax/tel. (022) 765-40-05 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWA UL. ZAKOPOWEJ W SEROCKU		
TREŚĆ:	PRZEKROJE NORMALNE	SKALA	1:50
PROJ.:	mgr inż. LESZEK KAMIŃSKI Upr. Nr St-251/86	NUMER RYSUNKU	2
UMIOWA	Nr PRT. 74/07	DATA	17-09-2007
		STADIUM	P.B.W.
		BRANŻA	DRÓGOWA

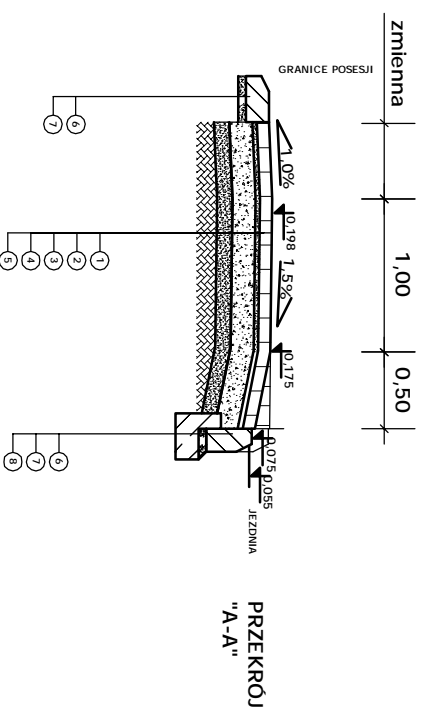
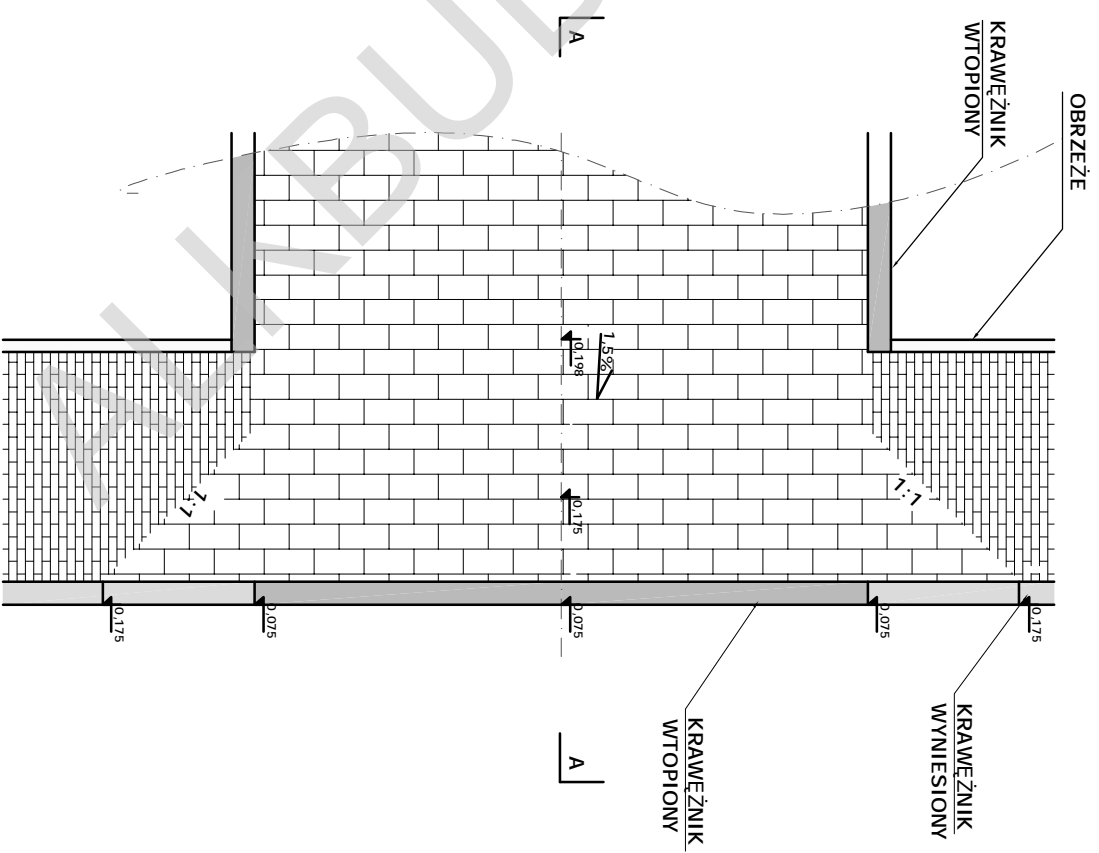


Szczegół "A"
Skala 1:10



1	HUMUS	10cm
2	GRUNT RODZIMY	
3	WARSTWA SCIERALNA BA 0/12.8	4cm
4	ISTNIEJACA PODBUDOWA	
5	KRAWIEZNIK BETONOWY 100x30x15	5cm
6	PODSYPKA CEMENT. PIASKOWA 1:4	
7	LAWA BETONOWA Z OPOREM B-15	
8	OBRZEZE 8x30	6cm
9	WARSTWA SCIERALNA Z KOSTKI BET.	3cm
10	PODSYPKA PIASKOWA	7cm
11	POSPÓLKA	
12	GRUNT RODZIMY	

FIRMA:	ALKBUD - USŁUGI INWESTYCYJNE		
UMOWA	№ PRT. 74/07	DATA	17-09-2007
PROJ.	mgr inż. LESZEK KAMIŃSKI Upr. Nr St-251/86		
BRANŻA	DROGOWA		
SKALA	1:50		
NUMER RYSUNKU	3		
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWA UL. ZAKOPOWEJ W SEROCKU		
TREŚĆ:	PRZEKROJ KONSTRUKCYJNY		
UMOWA	№ PRT. 74/07	DATA	17-09-2007
PROJ.	mgr inż. LESZEK KAMIŃSKI Upr. Nr St-251/86		
BRANŻA	DROGOWA		
SKALA	1:50		
NUMER RYSUNKU	3		



1	KOSTKA BETONOWA SZARA	8cm
2	PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA	3cm
3	KRUSZYWCO ŁAMANE - TŁUCZEN	1.5cm
4	WARSTWA ODSĄCZAJĄCA PIASEK	4cm
5	GRUNTI RODZIMY	
6	KRAWIEŻNIK BETONOWY 100X30X15	
7	PODSYPKA CEMENT. PIASKOWA 1:4	
8	ŁAWA BETONOWA Z OPORAMI B-15	5cm

FIRMA:	ALKBUD - USŁUGI INWESTYCYJNE		
UMOWA	DATA	STADIUM	BRANŻA
Nr PŁ. 74/07	17-09-2007	P.B.W.	DRÓGOWA
TEMAT:	05-131 Zęgrze ul. Drewnowskiego 1/14 - Iak/rel.(022) 765-40-05 PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY PRZEBUDOWA UL. ZAKOPOWEJ W SEROCKU		
TREŚĆ:	PRZEKROJ KONSTRUKCYJNY	SKALA	1:50
PROJ.	mgr inż. LESZEK KAMIŃSKI Upr. Nr St-251/86	NUMER RYSUNKU	4

