

INWESTOR: _____ ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W OPOCZNIE

ADRES INWESTORA: 26-333 Opoczno
ul. Rolna 5

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3111E
W RADZICACH DUŻYCH

Odcinek: PT – KT od km 0+000 do km 0+425

działka ew. nr 964 – obręb Radzice Duże

Autor opracowania: mgr inż. Adam Król

październik, 2015r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY	str. 3
2. INFORMACJA BIOZ	str. 15
3. OBLICZENIA DO PRZEDMIARU	str. 20
4. PRZEBIEG DROGI W PLANIE rys. 1	str. 27
5. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE – NORMALNE – rys. 2A	str. 28
6. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE – NORMALNE – rys. 2B	str. 29
7. RZUT I PRZEKRÓJ ZATOKI NR 1 – rys. 3A	str. 30
8. RZUT I PRZEKRÓJ ZATOKI NR 1 – rys. 3B	str. 31
9. RZUT I PRZEKRÓJ ZATOKI NR 1 – rys. 3C	str. 32
10. PROFIL PODŁUŻNY OSI JEZDNI	str. 33
11. SCHEMAT I PRZEKROJE ZJAZDU	str. 34
12. OŚWIADCZENIE	str. 35

OPIS TECHNICZNY

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 3111E W RADZICACH DUŻYCH

od km 0+000 (PT) do km 0+425 (KT)

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowi

- Zlecenie ZDP w Opocznie

1.2. Materiały i opracowania źródłowe wykorzystane przy opracowaniu projektu:

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa przedmiotowego odcinka drogi w skali 1:500
- Wyniki inwentaryzacji i uzupełniających pomiarów terenu przeprowadzonych przez projektanta w październiku 2015,
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r., poz. 430)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie znaków i sygnałów drogowych z 3 lipca 2003r. (Dz. U. z 23 grudnia 2003r.)
- Normy związane z projektem
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie opracowania przebudowy drogi polegającej na remoncie nawierzchni jezdni asfaltowej wraz z regulacją i wymianą krawężników, zjazdów, wymianą chodnika oraz wykonaniem chodnika i opasek po prawej stronie jezdni. W zakres inwestycji wchodzi roboty drogowe w zakresie remontu nawierzchni jezdni oraz roboty w zakresie krawężników, chodników i roboty w zakresie zjazdów publicznych, przepustów i oznakowania .

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1 PRZEBIEG DROGI W PLANIE I ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Początek opracowania PT km 0+000 w osi istniejącej jezdni o nawierzchni asfaltowej prze przejściem dla pieszych przy Szkole Podstawowej w miejscowości Radzice Duże.

Trasa przebiega przez teren częściowo zabudowany.

Koniec opracowania KT zlokalizowano w km 0+425 w osi istniejącej jezdni o nawierzchni asfaltowej za skrzyżowaniem.

W przebiegu trasy występują dwa łuki kołowe poziome.

Oś remontowanej drogi przecina się w km 0+409,34 z osiami dróg o nawierzchni asfaltowej. Opracowaniem objęto także remont nawierzchni na tym skrzyżowaniu – do granicy pasa.

Po obu stronach jezdni o nawierzchni asfaltowej (z wyłączeniem odcinka, na którym jest zatoka autobusowa) są pobocza gruntowe i rowy przydrożne z przepustami betonowymi rurowymi. Nawierzchnia istniejących zjazdów publicznych jest betonowa.

Istniejąca nawierzchnia jezdni jest zniszczona, nierówna i brak jest odpowiednich spadków poprzecznych.

2.2 JEZDNIA

Szerokość pasa drogowego

Szerokość pasa drogowego zmienna ok. 15m

Szerokość istniejącej jezdni

Szerokość istniejącej jezdni jest zmienna od 5,12 do 5,60m

Istniejąca bitumiczna nawierzchnia jezdni jest zniszczona, nierówna i brak jest odpowiednich spadków poprzecznych.

2.3 ZATOKA AUTOBUSOWA I ZJAZDY

Istniejąca zatoka autobusowa projektowana do przebudowy ma nawierzchnię bitumiczną obramowaną krawężnikiem betonowym.

Istniejące zjazdy publiczne i indywidualne mają nawierzchnię utwardzoną. Pod wszystkimi zjazdami są przepusty rurowe żelbetowe bez ścianek czołowych.

2.4 URZĄDZENIA OBCE W PASIE DROGOWYM

- Linia energetyczna niskiego napięcia podziemna – po prawej stronie pasa drogowego od km 0+000 do km 0+151,90. przejście pod drogą w km 0+151,90
- Studzienki kanalizacji sanitarnej – 8szt
- Kanalizacja sanitarna:
 - Przejście pod drogą w km 0+281,4 i w km 0+403,0
 - Od km 0+000 do km 0+281,40 – po lewej strony jezdni
 - Od km 0+281,4 do km 0+403,0 – po prawej stronie jezdni

Podczas robót budowlanych należy wykonać ręczne wykopy sondażowe w celu zlokalizowania istniejącej sieci kanalizacji. Należy zachować odległość min. 0.5m od zlokalizowanej sieci. Należy wykonać regulację wysokościową pokryw studziennych z niweletą chodnika i pobocza.

W miejscu skrzyżowania wodociągu i sieci kanalizacji sanitarnej z przepustem należy wykonać odkopy ręczne. Odkopanie zgłosić właścicielowi sieci.

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1 W PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Początek opracowania PT km 0+000 w osi istniejącej jezdni o nawierzchni asfaltowej przy szkole podstawowej w miejscowości Radzice Duże.

Trasa przebiega przez teren częściowo zabudowany.

Koniec opracowania KT zlokalizowano w km 0+425 w osi istniejącej jezdni o nawierzchni asfaltowej za skrzyżowaniem.

W przebiegu trasy występują dwa załamania osi jezdni (W1 i W2) w planie. W załamania wpisano łuki kołowe.

Ukształtowanie terenu i zieleni

Nie przewiduje się znacznych zmian w ukształtowaniu terenu. Projektowany chodnik i zatoki zostaną dowiązane wysokościowo do stanu istniejącego.

Charakter inwestycji nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan oraz powierzchnię ziemi, gleby, wody powierzchniowe i podziemne poprzez zastosowanie odwodnienia powierzchniowego projektowanego układu drogowego. Odwodnienie powierzchni ciągu jezdni zapewniono poprzez nadanie odpowiednich pochyłeń poprzecznych i podłużnych. Wody opadowe z działki drogowej będą odprowadzane na działkę drogową (tak jak w stanie istniejącym).

Inwestycja nie oddziałuje na środowisko oraz nie zagraża zdrowiu użytkowników obiektu budowlanego. Przebudowa drogi nie wpłynie na pogorszenie komunikacji drogi publicznej. Wobec powyższego nie przewiduje się powstania uciążliwości w obrębie projektowanej inwestycji i jej negatywnego oddziaływania na sąsiednie nieruchomości.

Charakterystyka geometryczna łuków

- ŁUK OSI JEZDNI nr 1
początek łuku PŁ1 km 0+123,08
koniec łuku KŁ1 km 0+121,45
długość łuku $L_1=30,46\text{m}$
promień łuku $R_1=750,0\text{m}$
styczna $T_1=15,23\text{m}$
odległość wierzchołkowa $W_1=0,15\text{m}$

- ŁUK OSI JEZDNI nr 2
początek łuku PŁ2 km 0+242,28
koniec łuku KŁ2 km 0+273,11
długość łuku $L_2=30,83\text{m}$
promień łuku $R_2=70,0\text{m}$
styczna $T_2=15,67\text{m}$
odległość wierzchołkowa $W_2=1,73\text{m}$

Zakres prac objętych opracowaniem:

- - Wykonanie robót rozbiórkowych;
- - Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej wraz z darniną na pełną głębokość zalegania z odwozem na składowisko poza granicę robót ;
- Karczowanie pniaków z odwozem karpiny poza granice robót
- Wykonanie niezbędnych robót ziemnych (wykopy i nasypy);
- Przebudowa istniejących rowów drogowych wraz z przebudową przepustów pod zjazdami;
- Umocnienie skarp i dna rowów otwartych elementami prefabrykowanymi betonowymi;
- Przebudowa istniejących przepustów pod koroną drogi na skrzyżowaniu;
- Uzupełnienie konstrukcji nawierzchni;

- Wykonanie konstrukcji chodnika, placu postojowego i zatok autobusowych (krawężnik, obrzeże oraz nawierzchnia z kostki betonowej)
- Utwardzenie nawierzchni zjazdów w granicach pasa drogowego
- Wykonanie robót wykończeniowych;
- Uporządkowanie terenu robót
- Oznakowanie pionowe i poziome

Parametry techniczne odcinka drogi :

Klasa techniczna drogi – Z

Prędkość projektowa – 50 km/h ;

Grupa nośności podłoża – G2;

Kategoria obciążenia ruchem:

- jezdnie – KR2;

- zatoki autobusowe – KR3;

- plac postojowy – parking dla samochodów osobowych – KR1

Ciężar osi obliczeniowej – 100 kN/os;

Kategoria terenu – falisty;

Szerokość pasa ruchu – 3,0 m.

3.2. W PROFILU PODŁUŻNYM

Zaprojektowano niweletę wpisaną w istniejący przebieg drogi z uwzględnieniem projektowanej konstrukcji nawierzchni. Uzyskane spadki niwelety umożliwiają sprawne działanie odwodnienia. Przebieg niwelety płynny.

3.3. W PRZEKROJACH NORMALNYCH

W przekroju poprzecznym drogi powiatowej zaprojektowano przekrój półuliczny z jezdnią na odcinku prostym o szerokości 6,00m, na łuku – 7,2m . Projektowany chodnik o szerokości 2,0m (łącznie z krawężnikiem i obrzeżem) przewidziano ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku rowu. Zasadnicze wyniesienie

projektowanych krawężników ponad krawędź jezdni wynosi 12cm natomiast na długości zjazdów następuje jego obniżenie do 4cm .

Od strony skarpy (zieleńca) chodnik został obramowany obrzeżem betonowym 8x30cm układanym bezpośrednio na ławie cem. – piaskowej 1:4 6x16cm. Typowe odsłonięcie obrzeży 5cm od strony zieleńca. Za chodnikiem należy wykonać półkę o szerokości 25-50cm i spadku max. 8%.

Od strony jezdni zaprojektowano krawężnik 15x30cm

Projektowane zagospodarowanie terenu zawiera się w działce 964.

Szerokość jezdni - od km 0+000 do km 0+252,73– 6,0m

- od km 0+252,73 do km 0+272,73 – od 6,0m do 7,20m

- od km 0+272,73 do 0+303,56 – 7,20m

- od km 0+303,56 do km 0+323,56 – od 7,20 do 6,0m

- od km 0+323,56 do km 0+407,20 – 6,0m

- od km 0+407,20 do km 0+425,0 – obszar skrzyżowania – szer.
zmienna – istniejąca

Spadek poprzeczny jezdni

Na odcinkach prostoliniowych i łuku nr 1 spadek poprzeczny jezdni dwustronny 2%.

Na łuku nr 2 (od km 0+272,73 do km 0+303,56) należy odtworzyć spadek poprzeczny jezdni jednostronny 4%. Zmianę spadku należy uzyskać na prostych przejściowych długości 20,0m.

Szerokość peronów (chodników) przy zatokach autobusowych - od 1,0 do 1,5m

Spadek poprzeczny peronów – 2%

Szerokość pobocza – 1,0m

Spadek poprzeczny pobocza – 8%

3.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

3.4.1 Konstrukcja projektowanej nawierzchni jezdni

- warstwa ścieralna grubości 5cm z betonu asfaltowego AC11S wg PN-EN 13043 i WT-1, WT-2, WT-3

- warstwa wyrównawczo - konstrukcyjna z betonu asfaltowego AC11W 35/50 po wykonaniu koniecznego profilowania i czyszczenia nawierzchni wg PN-EN 13043 i WT-1, WT-2, WT-3 (wg tabeli wyrównania masą asfaltową)

3.4.2 Konstrukcja jezdni na poszerzeniach

- warstwa ścieralna grubości 5cm z betonu asfaltowego AC11S wg PN-EN 13043 i WT-1, WT-2, WT-3
- warstwa wyrównawczo – konstrukcyjna z betonu asfaltowego AC11W 35/50
- podbudowa zasadnicza 7cm z betonu asfaltowego AC16P
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego – 20cm
- warstwa odsączająca z piasku – 15cm

Konstrukcja chodnika

- Kostka betonowa gr. 8cm wg PN-EN 1338: 2005
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3cm, cement do podsypki powinien odpowiadać normie PN-EN-19701 a piasek wg PN-B-06712
- Podbudowa z kruszywa 0/31,5mm - 15cm wg PN-S-06102,
- Warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego – gr. 15cm

3.4.3. Konstrukcja jezdni zatoki postojowej (parkingu) przy stadionie

- Kostka betonowa gr. 8cm wg PN-EN 1338: 2005
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3cm, cement do podsypki powinien odpowiadać normie PN-EN-19701 a piasek wg PN-B-06712
- Podbudowa z kruszywa 0/31,5mm - 22cm wg PN-S-06102,
- Warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego – gr. 15cm

3.4.4. Konstrukcja jezdni zatok autobusowych

- Kostka betonowa – 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z betonu C16/20 – 15cm

- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm – 15cm
- Warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego – gr. 15cm

3.4.5. Krawężnik

- Krawężnik betonowy stojący 15x30x100 wg PN-EN 1340:2003
- Krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 wg PN-EN 1340:2003
- Krawężnik betonowy skośny 15 x(22-30)x100 wg PN-EN 1340:2003
- Ława betonowa z betonu C12/15 o wym. 35x10 z oporem 15x15cm wg PN-EN 206-1:2003

3.4.6. Obrzeża

- Obrzeża betonowe 8x30cm (wg PN-EN 12150-1)
- Ława cementowo – piaskowa 1:4 - 6x16cm

3.4.7. Konstrukcja zjazdów publicznych przez chodnik

- Kostka betonowa grubości 8cm wg PN-EN 1338:2005
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3cm z cementu odpowiadającego normie PN-EN-19701 i piasku odpowiadającego normie PN-B-06712
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 20cm (wg PN-84/S-96023)
- Warstwa odsączająca z piasku – gr. 15cm

3.4.8. Konstrukcja zjazdów publicznych przez pobocze

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – 5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 20cm (wg PN-84/S-96023)
- Warstwa odsączająca z piasku – gr. 15cm

3.4.9 Konstrukcja zjazdu / zejścia do kapliczki przez pobocze

- Kostka betonowa grubości 8cm wg PN-EN 1338:2005

- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3cm z cementu odpowiadającego normie PN-EN-19701 i piasku odpowiadającego normie PN-B-06712
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 20cm (wg PN-84/S-96023)
- Warstwa odsączająca z piasku – gr. 15cm

Geometria zejścia na rys. nr 1. Nawierzchnia z kostki oddzielona od jezdni krawężnikiem 15x30cm położonym na płask na ławie cem. – piaskowej 1:4 gr. 5cm . Obramowanie obrzeżami betonowymi 8X30cm posadowionymi na ławie cem. – piaskowej 6x16cm. Odsłonięcie obrzeża od strony zieleńca – 5cm.

3.6. ODWODNIENIE

Odwodnienie powierzchniowe zapewnione poprzez spadki poprzeczne i podłużne jezdni oraz chodnika i zatok do rowów przydrożnych. Projektowane odcinkowe zarurowanie rowu związane jest z drogą, chodnikiem i projektowanymi zatokami – odwadnia tylko powierzchnię chodnika, zatok i jezdni drogi.

Skarpy i dno rowów umocnione płytami ażurowymi gr. 10cm na podsypce piaskowej gr. 5cm. Lokalnie, gdy szerokość pasa drogowego tego wymaga przewiduje się zastosowanie korytek „kolejowych” np. KS62/53 na podsypce piaskowej gr. 5cm . Korytka żelbetowe z betonu C35/40

Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tego uzbrojenia. Wykopy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 przy zachowaniu warunków BHP. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych wzmocnionych i zabezpieczonych deskowaniem pełnym lub wypraskami stalowymi.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy ją odpompowywać – prace prowadzić w wykopie suchym.

Wykop zasypać z zagęszczeniem warstwami grubości max 30cm materiałem niewysadzinowym np. pospółką.

Przepusty pod zjazdami, zatokami i placem postojowym z rur PEHD o śr. 50cm ze ściankami czołowymi żelbetowymi

4. OBIEKTY INŻYNIERSKIE

Na przebudowywanym odcinku drogi występują dwa przepusty drogowe rurowe – pod drogami bocznymi w obrębie skrzyżowania. Opracowaniem objęta przebudowa tych przepustów z zastosowaniem rur PEHD śr. 60cm i ścianek czołowych żelbetowych prefabrykowanych.

5. ZJAZDY

Projektowana jest przebudowa (do granicy pasa drogowego) 6 zjazdów publicznych. Lokalizacja i geometria zjazdów przedstawiona została na planie sytuacyjnym.

6. SKRZYŻOWANIE

Projektowane jest ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S gr. 5cm po uprzednim wyrównaniu i ukształtowaniu nawierzchni warstwą wyrównawczą z betonu asfaltowego AC11W w ilości 75kg/m².

Geometrię skrzyżowania przedstawiono na rys. nr 1.

7. UZBROJENIE PODZIEMNE I NADZIEMNE

Na przebudowywanym odcinku występuje uzbrojenie podziemne opisane w punkcie 2.4 opracowania. Roboty ziemne w rejonie występowania urządzeń podziemnych powinny być prowadzone ręcznie za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.

Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na kable i przewody nie zaznaczone na planie sytuacyjnym należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

8. OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME

Zmiana w oznakowaniu pionowym polega na wprowadzeniu znaków oznaczających parking oraz przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania. Po wykonaniu przebudowy nawierzchni należy wykonać oznakowanie poziome.

Linia podwójna ciągła – P-4

Linia P-1e w ciągu linii P-4 o długości zależnej od szerokości zjazdów

Linia P-6

Linia P-14 przed przejściami dla pieszych oraz oznakowanie przejścia dla pieszych P10 .

9. ORGANIZACJA RUCHU

Na przebudowywanym odcinku drogi odbywa się ruch o średnim natężeniu. W większości przypadków są to samochody osobowe i ciężarowe . Odbywający się ruch drogowy zorganizowano przy użyciu znaków drogowych, których lokalizacja znajduje się na rys. nr 1.

10. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały i elementy użyte do budowy muszą odpowiadać wymogom odpowiednich norm. Prace powinny być wykonywane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

- branża drogowa

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3111E
W MIEJSCOWOŚCI RADZICE DUŻE**

Odcinek: PT – KT od km 0+000 do km 0+425

Numer ewidencyjny działki: 964 – obręb Radzice Duże

2. Nazwa inwestora oraz jego adres

INWESTOR: _____ ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W OPOCZNIE

ADRES INWESTORA: 26-300 Opoczno
ul. Rolna 5

Autor opracowania: mgr inż. Adam Król

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- - Wykonanie robót rozbiórkowych;
- - Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej wraz z darniną na pełną głębokość zalegania z odwozem na składowisko poza granicę robót ;
- Karczowanie pniaków z odwozem karpiny poza granice robót
- Wykonanie niezbędnych robót ziemnych (wykopy i nasypy);
- Przebudowa istniejących rowów drogowych wraz z przebudową przepustów pod zjazdami;
- Umocnienie skarp i dna rowów otwartych elementami prefabrykowanymi betonowymi;
- Przebudowa istniejących przepustów pod koroną drogi na skrzyżowaniu;
- Uzupełnienie konstrukcji nawierzchni;
- Wykonanie konstrukcji chodnika, placu postojowego i zatok autobusowych (krawężnik, obrzeże oraz nawierzchnia z kostki betonowej)
- Utwardzenie nawierzchni zjazdów w granicach pasa drogowego
- Wykonanie robót wykończeniowych;
- Uporządkowanie terenu robót
- Oznakowanie pionowe i poziome

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Linia energetyczna niskiego napięcia podziemna – po prawej stronie pasa drogowego od km 0+000 do km 0+151,90. przejście pod drogą w km 0+151,90
- Studzienki kanalizacji sanitarnej – 8szt
- Kanalizacja sanitarna:

Przejście pod drogą w km 0+281,4 i w km 0+403,0

Od km 0+000 do km 0+281,40 – po lewej strony jezdni

Od km 0+281,4 do km 0+403,0 – po prawej stronie jezdni

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na obszarze planowanego zamierzenia inwestycyjnego są związane z elementami podziemnego i nadziemnego zagospodarowania terenu.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie realizacji robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może ciężki sprzęt budowlany konieczny do wykonywania prac budowlanych oraz sieci uzbrojenia terenu. Czas wystąpienia zagrożenia jest czasem wykonywania tych robót.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik budowy i służby BHP określą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkolą pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskażą konieczność zastosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz wyznaczą osoby do bezpośredniego nadzoru.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych

- Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy na 7 dni przed terminem rozpoczęcia budowy, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób, albo na której planowany czas przekracza 500 osobodni
- Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków
- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót jest niemożliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór
- Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę
- Maszyny i inne urządzenia powinny być:
 - utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność
 - stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone
 - obsługiwane przez przeszkolone osoby

- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonywane oraz sposobu wykonywania tych robót
- Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu sieci podziemnych a także głębienie rowów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie
- Przed rozpoczęciem prac osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych
- Czynności zdejmowania lub regulowania narzędzia roboczego maszyny roboczej są wykonywane w zespole co najmniej dwuosobowym
- Miejsca prowadzenia robót należy oznakować zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę robót i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym
- Wykonawca robót ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

OBLICZENIA DO PRZEDMIARU

TABELA - POWIERZCHNIA ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ

DO PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 3111E

W RADZICACH DUŻYCH

od km 0+000 do km 0+425

L.p	km+m	Odległość	szer.			średnia szerokość	grubość	powierzchnia przekroju	objętość
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0+000	0,00	6,00			6,000		0,00	
2	0+037	37,00	6,00			5,800		214,60	
3	0+050,50	13,50	5,60			5,375		72,56	
4	0+090,00	39,50	5,15			5,110		201,85	
5	0+121,00	31,00	5,07			5,095		157,95	
6	0+150,90	29,10	5,12			5,120		148,99	
7	0+182,50	31,60	5,12			5,120		161,79	
8	0+214,50	32,00	5,12			5,140		164,48	
9	0+245,50	31,00	5,16			5,180		160,58	
10	0+277,90	32,40	5,20			5,290		171,40	
11	0+286,40	8,50	5,38			5,270		44,80	
12	0+310,80	24,40	5,16			5,230		127,61	
13	0+340,00	29,20	5,30			5,300		154,76	
14	0+373,00	33,00	5,30			5,650		186,45	
15	0+407,20	34,20	6,00			5,650		193,23	
RAZEM								2161,04	

POWIERZCHNIA ISTNIEJĄCEJ JEZDNI od km 0+000 do km 0+407,20:

2161,00m²

POWIERZCHNIA JEZDNI NA SKRZYŻOWANIU: $4,70+2,20+163,10=170,00$

RAZEM: $2161+170,00=2331,00\text{m}^2$

TABELA POSZERZEŃ - lewa strona

DO PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 3111E

W RADZICACH DUŻYCH

od km 0+000 do km 0+425

L.p	km+m	Odległość	lewa	środek	prawa	średnia szerokość	grubość	powierzchnia przekroju	objętość
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0+000	0,00	0			0,00	0,20	0,000	0,00
2	0+037	37,00	0,00			0,00	0,20	0,000	0,00
3	0+050,50	13,50	0,69			0,78	0,20	0,156	1,05
4	0+090,00	39,50	0,88			0,97	0,20	0,194	6,91
5	0+121,00	31,00	1,07			1,07	0,20	0,213	6,31
6	0+150,90	29,10	1,07			1,07	0,20	0,213	6,20
7	0+182,50	31,60	1,07			1,07	0,20	0,213	6,73
8	0+214,50	32,00	1,07			1,10	0,20	0,219	6,91
9	0+245,50	31,00	1,13			1,21	0,20	0,242	7,15
10	0+277,90	32,40	1,30			1,21	0,20	0,242	7,84
11	0+286,40	8,50	1,13			1,13	0,20	0,225	1,98
12	0+310,80	24,40	1,13			1,06	0,20	0,211	5,32
13	0+340,00	29,20	0,99			0,99	0,20	0,197	5,96
14	0+373,00	33,00	0,99			0,49	0,20	0,099	4,88
15	0+407,20	34,20	0,00			0,00	0,20	0,000	1,68
RAZEM									68,92

POWIERZCHNIA POSZERZENIA Z LEWEJ STRONY: 344,6m2

TABELA POSZERZEŃ - prawa strona

DO PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 3111E

W RADZICACH DUŻYCH

od km 0+000 do km 0+425

L.p	km+m	Odległość	lewa	środek	prawa	średnia szerokość	grubość	powierzchnia przekroju	objętość
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0+000	0,00	0			0,00	0,20	0,000	0,00
2	0+037	37,00	0,00			0,00	0,20	0,000	0,00
3	0+050,50	13,50	0,00			0,13	0,20	0,026	0,18
4	0+090,00	39,50	0,26			0,21	0,20	0,041	1,32
5	0+121,00	31,00	0,15			0,08	0,20	0,015	0,87
6	0+150,90	29,10	0,00			0,00	0,20	0,000	0,22
7	0+182,50	31,60	0,00			0,00	0,20	0,000	0,00
8	0+214,50	32,00	0,00			0,00	0,20	0,000	0,00
9	0+245,50	31,00	0,00			0,50	0,20	0,099	1,53
10	0+277,90	32,40	0,99			0,99	0,20	0,197	4,80
11	0+286,40	8,50	0,98			0,85	0,20	0,169	1,56
12	0+310,80	24,40	0,71			0,36	0,20	0,071	2,93
13	0+340,00	29,20	0,00			0,00	0,20	0,000	1,04
14	0+373,00	33,00	0,00			0,00	0,20	0,000	0,00
15	0+407,20	34,20	0,00			0,00	0,20	0,000	0,00
RAZEM									14,43

POWIERZCHNIA POSZERZENIA Z LEWEJ STRONY: 72,15m²

TABELA WYRÓWNIANIA PODBUDOWY MASĄ

DO PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 3111E

W RADZICACH DUŻYCH

od km 0+000 do km 0+425

L.p	km+m	Odległość	lewa	środek	prawa	średnia grubość	szerokość	powierzchnia przekroju	objętość [m3]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0+000	0,00	0	0	0	0,000	6,00	0,000	0,00
2	0+037	37,00	0	0	0	0,000	6,00	0,000	0,00
3	0+050,50	13,50	0,02	0,07	0,02	0,037	6,00	0,220	1,49
4	0+090,00	39,50	0,09	0,07	0,07	0,077	6,00	0,460	13,43
5	0+121,00	31,00	0,12	0,08	0,02	0,073	6,00	0,440	13,95
6	0+150,90	29,10	0,1	0,07	0,02	0,063	6,00	0,380	11,93
7	0+182,50	31,60	0,02	0,02	0,02	0,020	6,00	0,120	7,90
8	0+214,50	32,00	0,13	0,04	0,02	0,063	6,00	0,380	8,00
9	0+245,50	31,00	0,08	0,07	0,02	0,057	6,00	0,340	11,16
10	0+277,90	32,40	0,02	0,03	0,02	0,023	7,20	0,168	8,23
11	0+286,40	8,50	0,02	0,02	0,02	0,020	7,20	0,144	1,33
12	0+310,80	24,40	0,02	0,05	0,02	0,030	6,71	0,201	4,21
13	0+340,00	29,20	0,03	0,04	0,06	0,043	6,00	0,260	6,73
14	0+373,00	33,00	0,02	0,02	0,02	0,020	6,00	0,120	6,27
15	0+407,20	34,20	0,02	0,02	0,02	0,020	6,00	0,120	4,10
WYRÓWNIANIE MASĄ ASFALTOWĄ NA JEZDNI GŁÓWNEJ:									98,73
WYRÓWNIANIE MASĄ ASFALTOWĄ JEZDNI NA SKRZYŻOWANIU: $170,0 \cdot 0,03 = 1,84 \text{m}^3$									
RAZEM: $98,73 + 1,84 = 100,57 \text{m}^3$									

TABELA ZJAZDÓW

DO PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 3111E

W RADZICACH DUŻYCH
od km 0+000 do km 0+425

NUMER ZJAZDU	km + m	STRONA	RODZAJ NAW.	SZEROKOŚĆ ZJAZDU [m]	DŁUGOŚĆ ZJAZDU [m]	OBJ. KRUSZYWA [m3]	OBJ. PIASKU [m3]	POW. JEZDNI NA ZJAZDACH [m2]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0+099,60	prawa	kostka	5,00	3,90	3,90	2,93	19,50
2	0+150,90	prawa	kostka	0,00	0,00	6,17	4,62	30,83
3	0+268,90	prawa	kostka	0,00	0,00	9,27	6,95	46,34
4	0+312,00	prawa	kostka	0,00	0,00	7,72	5,79	38,62
						27,06	20,29	135,29
5	0+219,40	lewa	asfalt	0,00	0,00	3,67	2,75	18,35
6	0+288,00	lewa	kostka	3,00	3,75	1,69	1,13	11,25
						5,36	3,88	
POWIERZCHNIA JEZDNI Z BETONU ASFGALTOWEGO: 18,35m3								
POWIERZCHNIA JEZDNI Z KOSTKI: 135,29+11,25= 146,54m2								
OBJĘTOŚĆ KRUSZYWA NA ZJAZDACH: 32,42m3								
OBJĘTOŚĆ PIASKU NA ZJAZDACH: 24,17m3								

PRZEPUSTY NA ZJAZDACH: 6,5+9,0+12,0+10,0+5,0+7,0=49,50m

KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY 15x22x100cm - 5,0(1)+17,0(2)+20,12(3)+22,24(4)=64,36m

KRAWĘŻNIK STOJĄCY 15x30x100cm: na łukach o promieniu 5,0m - 2x15,7+15,0=46,4m, na odcinkach prostych - 1,5m

KRAWĘŻNIK SKOŚNY 15x22/30x100cm - 3x4,0=12,0m

KRAWĘŻNIK LEŻĄCY 15x30x100cm - dośście - 3,0m

OBRZEŻE 8x30cm - dośście - 10,40m

ZATOKI AUTOBUSOWE I PLAC POSTOJOWY

NAZWA	km+m	pow. zatoki/ placu [m ²]	krawężni k leżący [m]	krawężnik stojący [m]	pow. peronu/ chodnika [m ²]	Obrzeże [m]	PRZEPUST śr. 50cm [m]
ZATOKA PROJ. I(L)	0+004,1 0+049,35	82,84	45,25	19,50+ 6,28	44,55	32,42	42,0
ZATOKA PRZEBUDOWA II(P)	0+030,90 0+78,90	94,64	48,00	48,60	31,12	12,40	-
ZATOKA PROJ. III(P)	0+340,20 0+396,20	114,09	56,00	56,56	85,12	56,51	53,0
PLAC POSTOJOWY	0+157,73 0+256,08	419,00	98,36	104,60	149,62	104,96	107,0

CHODNIK Z PRAWEJ STRONY

Od km 0+078,90 do 0+097,10 – 2,0m (szer. nawierzchni 1,77m) – 18,2m
 Od km 0+102,1 do km 0+144,15 – 2,0m (szer. nawierzchni 1,77m) – 42,05
 Od km 0+144,15 do km 0+148,15 – od 2,0m do 0,00m (od 1,77m do 0,00m)
 Od km 0+153,65 do 157,65 – od 0,00m do 2,00m (od 0,0 do 1,77m)
 Od 0+256,64 do km 0+261,37 – 2,0m (szer. nawierzchni 1,77m) – 4,73m
 Od 0+261,37m do 0+265,53 – od 2,0m do 0,00m (od 1,77m do 0,00m)
 Od 0+276,53 do km km 0+303,56 – 2,0m (szer. nawierzchni 1,77m) – 27,03
 Od km 0+303,56 do km 0+307,56 – od 2,00 do 0,00 (od 1,77m do 0,00m)
 Od km 0+318,72 do 322,72 – od 0,00m do 2,0m (od 0,00m do 1,77m)
 Od 0+322,72 do 0+340,20 – 2,00m (szer. nawierzchni 1,77m) – 17,48m
 Od km 0+396,20 do km 0+405,20 – 1,5m (szer. nawierzchni 1,27m) – 9,0m
 Na łuku nr 4 (skrzyżowanie) – dł. 5,3m – 1,5m (szer. nawierzchni 1,27m)
 Na łuku zjazdu w km 0+268,90 – dł. 9,62m – 2,0m (szer. nawierzchni 1,77m)

RAZEM NAWIERZCHNIA CHODNIKA:

$(18,2+42,05+4,73+27,03+17,48+9,62) \times 1,77 + 5 \times 6,06 + (9,0+5,3) \times 1,27 = 119,11 \times 1,77 + 30,3 + 14,3 \times 1,27 = 210,63 + 30,3 + 18,16 = \mathbf{259,09m^2}$

KRAWĘŻNIK STOJĄCY PRZY CHODNIKU:

$$119,11+14,3=133,41\text{m}$$

OBRZEŻE PRZY CHODNIKU

$$119,11+14,3+5\times 4,0=153,41\text{m}$$

MAPA
DO CELÓW PROJEKTOWYCH
w skali 1:500

województwo łódzkie
powiat opoczyński
gmina 100702_5 Drzewica
obrob. 0009 Radzice Duże
GN.6640.2.1630.2015

Układ współrzędnych "2000" – sekcja nr 7.156.15.16.4, 15.19.2
Poziom odniesienia "60"

Granice działki zostały przyjęte na podstawie
evidencji gruntów.
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń
służebnościami gruntowymi.

Mapa służy do celów projektowych w zakresie
opracowania i stanowi załącznik do projektu w
Stan aktualności na dzień 03.09.2015

Niniejszą mapę na podstawie mapy syt-wys.
w skali 1:1000, sekcja nr 133.212.043, 091
oraz własnego pomiaru uzupełniającego

ZUD

– ukt. 1965
opracowała:

OPOCZYŃSKA PRACOWNIA
GEODEZYJNO – KARTOGRAFICZNA
Zbigniew Jurowski
ul. kowalowska 11, 26–300 Opoczno
tel. 44 755 29 85, 502 40 88 68
geodetaopoczno@onet.eu

GEODETA
wykonał :
inż. Ewelina Białuska

KIEROWNIK
GEODETA UPRAWNIONY
sprawdził :
mgr Zbigniew Jurowski
Up. MGPB Nr 11076

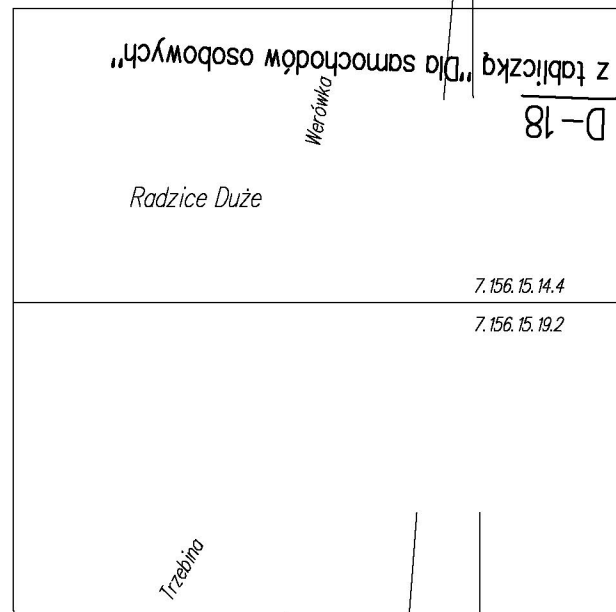
Opoczno, dn. 03.09.2015 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które
zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak
informacji w instytucjach branżowych

Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie
(ustawa z dnia 17.05.1989 – Prawo Geodezyjne
i Kartograficzne, Rozporządzenie Ministra
Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia
15.04.1999 – Dziennik Ustaw Nr 45 poz. 454).

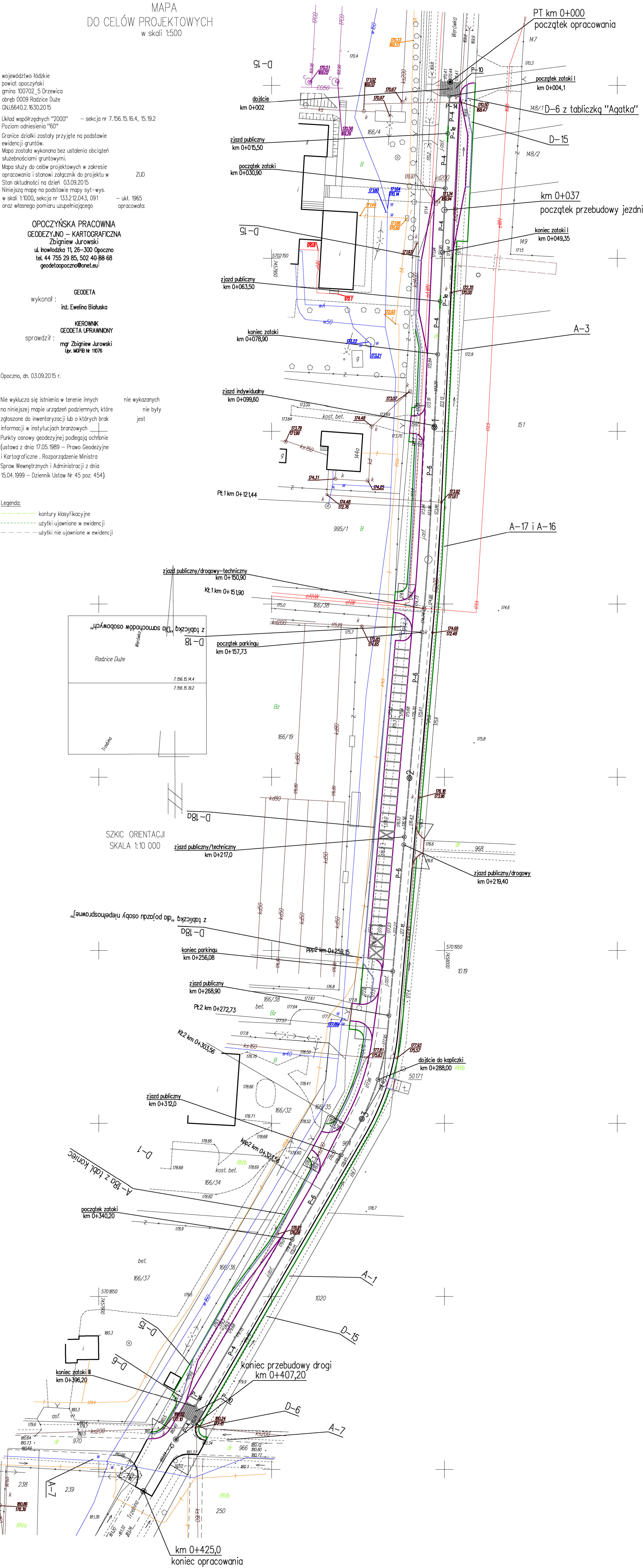
nie wykazanych
nie były
jest

Legenda:
— kontury klasyfikacyjne
— uzytki ujawniane w ewidencji
— uzytki nie ujawniane w ewidencji



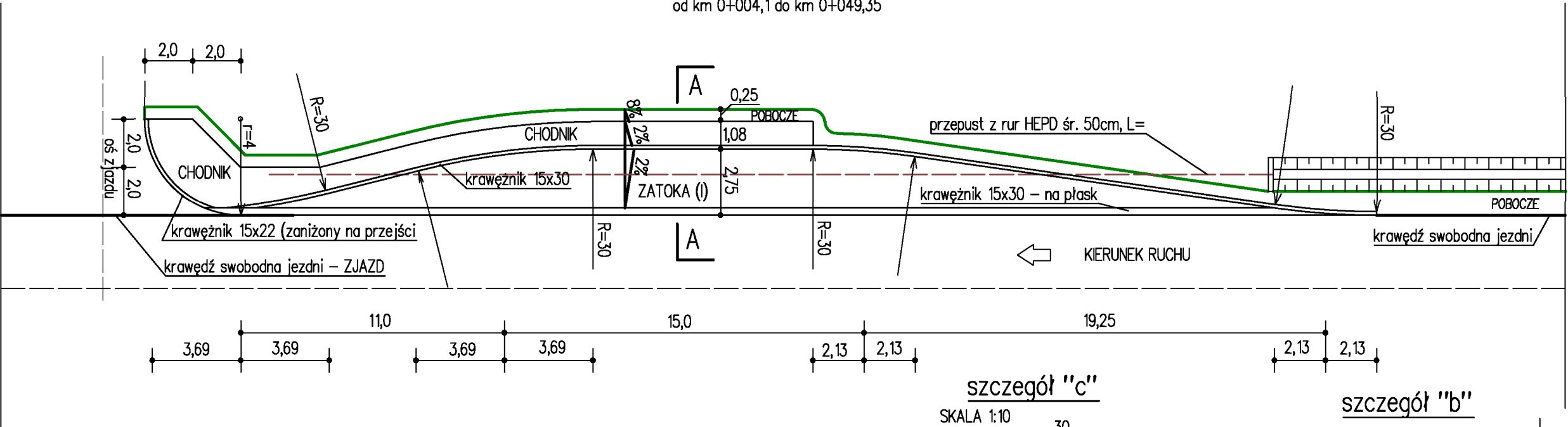
SZKIC ORIENTACJI
SKALA 1:10 000

z tabliczką „dla pojazdów osoby niepełnosprawnej”

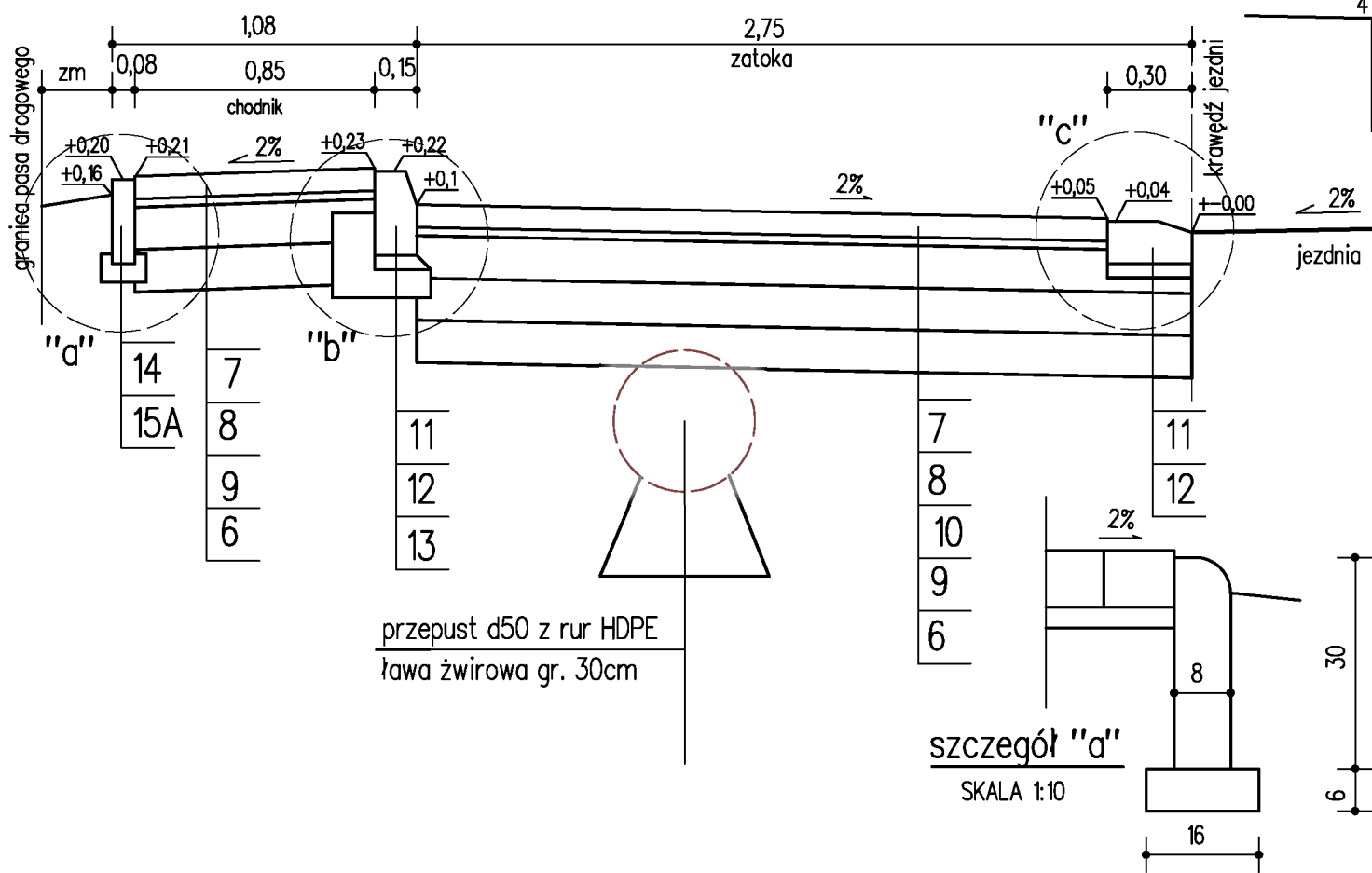


RYSUNEK ZATOKI AUTOBUSOWEJ (nr I)

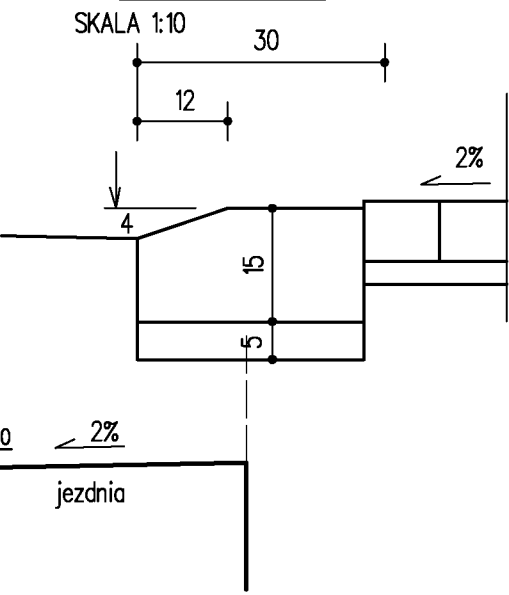
SKALA 1:200
LEWA STRONA DROGI
od km 0+004,1 do km 0+049,35



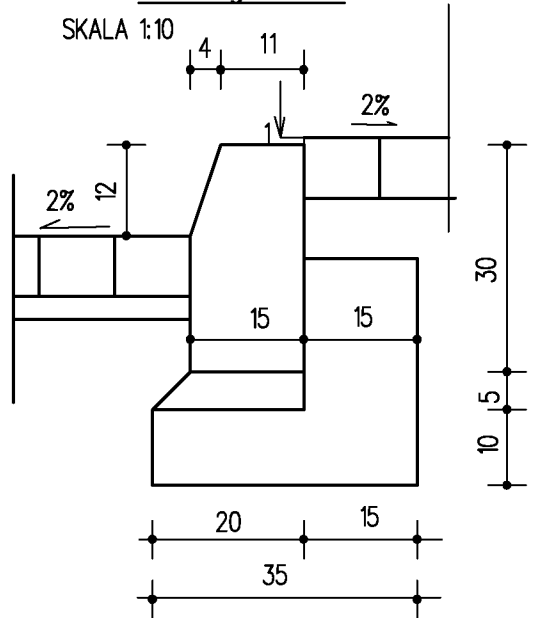
PRZEKRÓJ A – A
SKALA 1:25



szczegół "c"

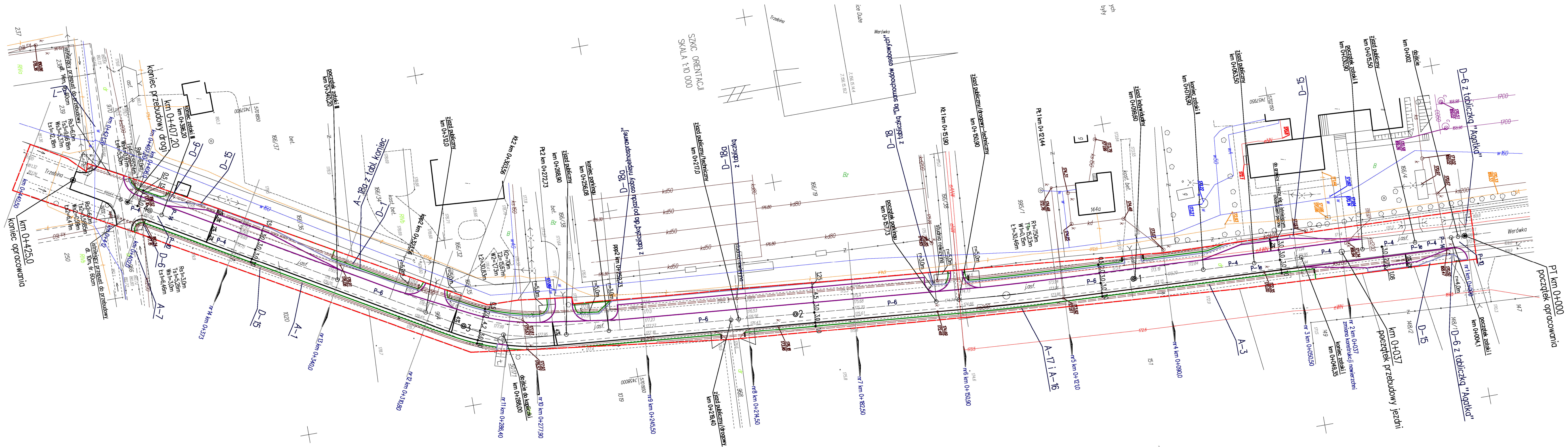


szczegół "b"



Uwaga: opis warstw na rys. nr 2A

PRZEBUDOWA DROGI POQWIATOWEJ NR 3111E W RADZICACH DUŻYCH		
od km 0+000 do km 0+425		
nazwa rys.	RZUT I PRZEKRÓJ ZATOKI AUTOBUSOWEJ NR I lewa strona drogi od km 0+004,1 do km 0+049,35	RYS. 3A
autor opracowania		październik 2015r.



zakres

krawędź swobodna jazdy

krawędź pobocza

krawężnik

obrzeże

oś jezdni

rowy i przepusty

krawędź swobodna zjazdu

PRZEBUDOWA DRogi POWIATOWEj NR 311E W RADZICACH DUŻYCH

od km 0+000 do km 0+425

tytuł rysunku

PRZEBIEG DRogi W PLANIE

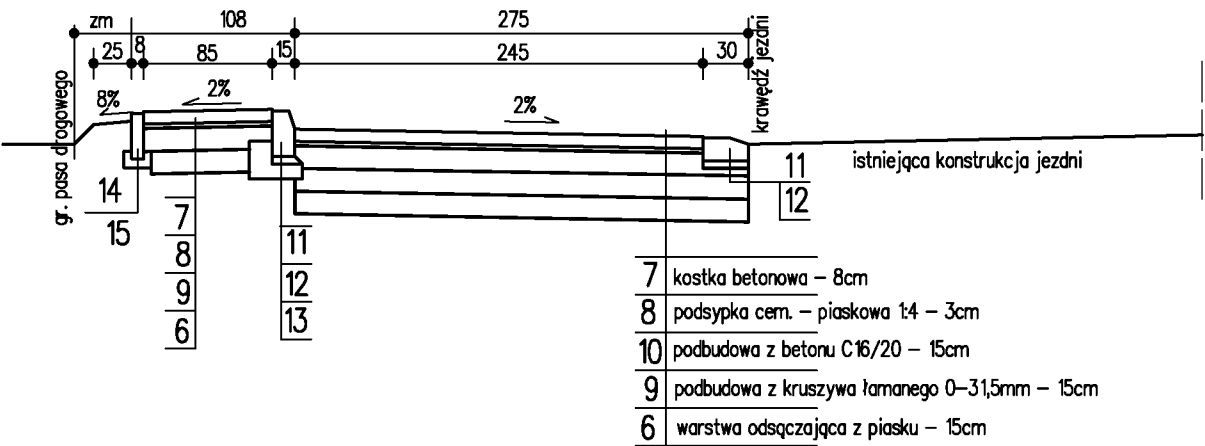
RYs. 1

autor opracowania

1: 500

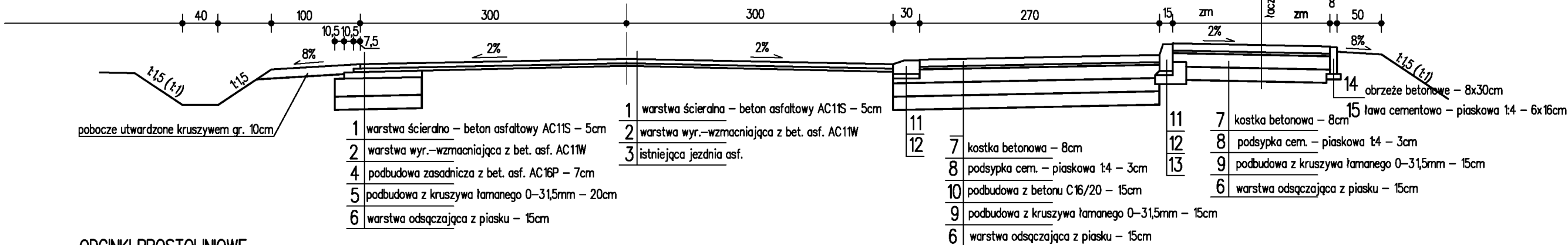
październik 2015r.

ZATOKA I od km 0+004,1 do km 0+049,35



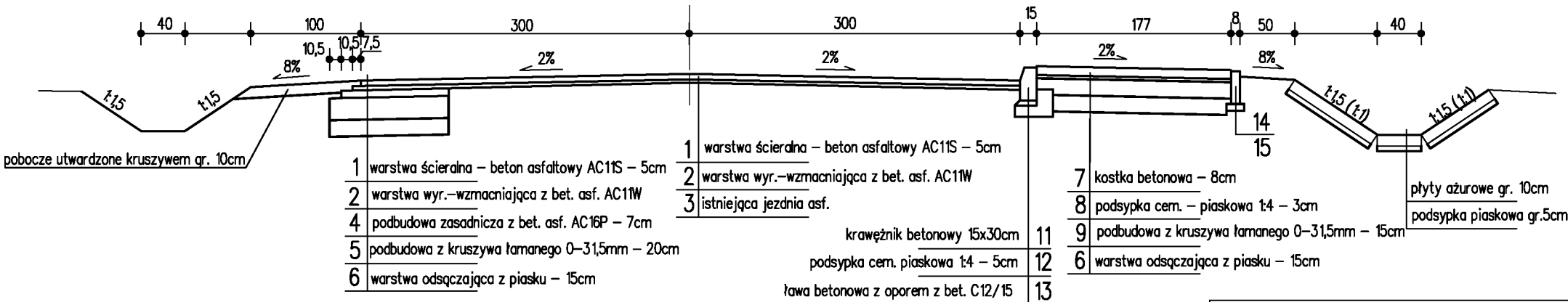
- 1 warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S – 5cm
- 2 warstwa wyr.–wzmacniająca z bet. asf. AC11W
- 3 istniejąca jezdnia asf.
- 4 podbudowa zasadnicza z bet. asf. AC16P – 7cm
- 5 podbudowa z kruszywa łamanego 0–31,5mm – 20cm
- 6 warstwa odsączająca z piasku – 15cm
- 7 kostka betonowa – 8cm
- 8 podsypka cem. – piaskowa 1:4 – 3cm
- 9 podbudowa z kruszywa łamanego 0–31,5mm – 15cm
- 9a podbudowa z kruszywa łamanego 0–31,5mm – 22cm
- 10 podbudowa z betonu C16/20 – 15cm
- 11 krawężnik betonowy 15x30cm
- 12 podsypka cem. piaskowa 1:4 – 5cm
- 13 ława betonowa z oporem z bet. C12/15
- 14 obrzeże betonowe – 8x30cm
- 15 ława cementowa – piaskowa 1:4 – 6x16cm

ZATOKA II(P) od km 0+030,90 do km 0+078,90



ODCINKI PROSTOLINOWE

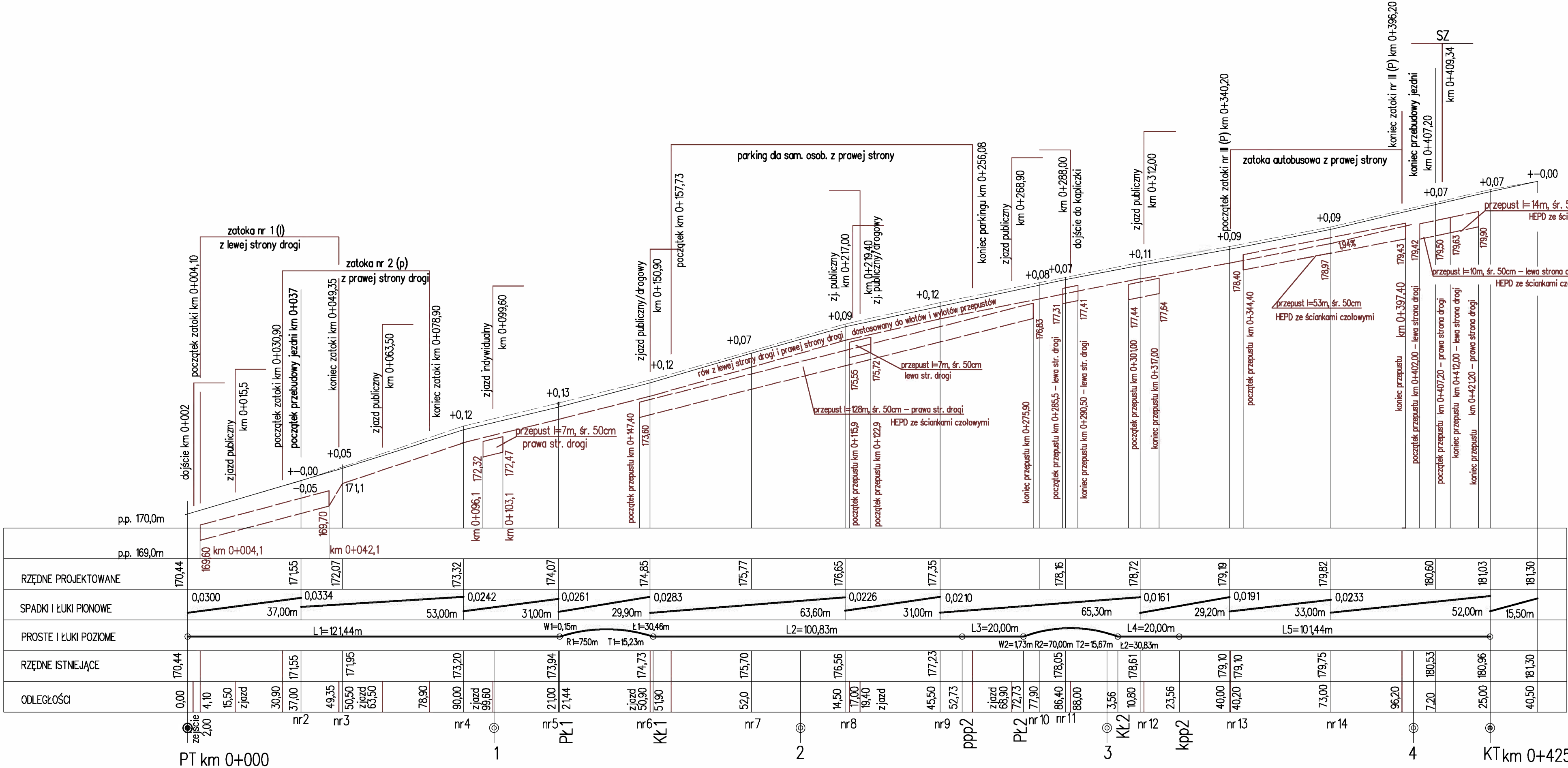
od km 0+078,90 do km 0+157,73 od km 0+303,56 do km 0+340,20
od km 0+256,08 do km 0+272,73 od km 0+396,20 do km 0+407,20



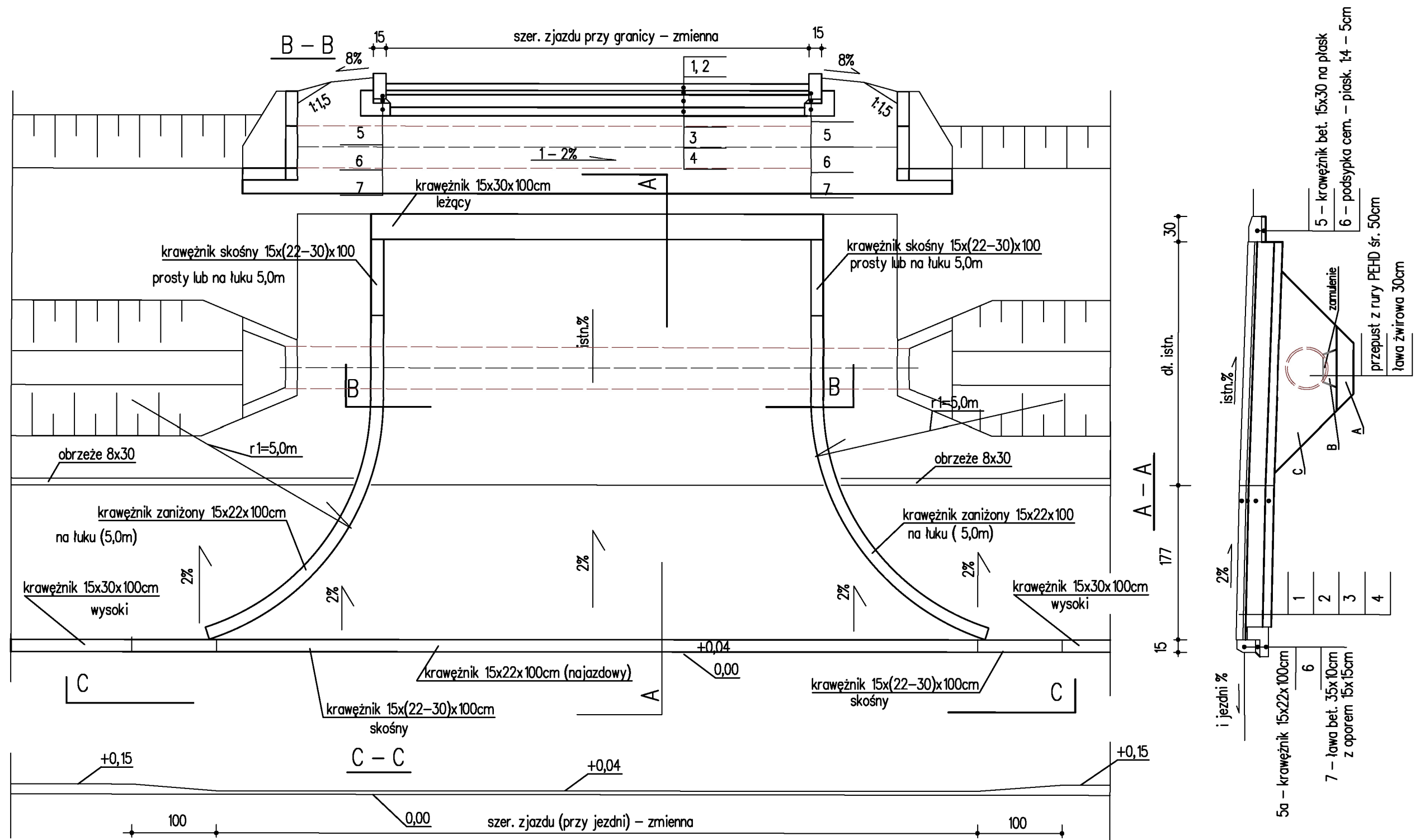
korytka KS 62/53 na podsypce piaskowej gr. 5cm
beton C35/45, stal zbrojeniowa, wibrowane

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3111E W RADZICACH DUŻYCH
od km 0+000 do km 0+425

nazwa rysunku	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE – NORMALNE	RYS. 2A 1:50
autor opracowania		październik 2015r.



PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 311E W RADZICACH DUŻYCH		
od km 0+000 do km 0+425		
tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY OSI JEZDNI	RYS. 4
autor opracowania		1: 1000/100
		październik 2015r.



opis wg rys. 2

- 1 – kostka betonowa – 8cm
- 2 – podsypka cem. – piask. 1:4 – 3cm
- 3 – kruszywo łamane 0/31,5mm – 20cm
- 4 – warstwa odsączająca z piasku – 15cm

- C – zasypka z mieszanki kruszywa naturalnego 0/20mm zagęszczona do $I_s=0,98$
- B – podsypka zapierająca z kruszywa naturalnego 0/20mm zagęszczonego do $I_s=0,90$
- A – podsypka z mieszanki kruszywa naturalnego 0/20mm zagęszczonego do $I_s=0,98$

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 311E W RADZICACH DUŻYCH od km 0+000 do km 0+792		
nazwa rys.	SCHEMAT I PRZEKROJE ZJAZDU	RYS. 5 1:50
autor		październik, 2015r.