



WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda  
ul. Obrońców Tczewa 7  
83-110 Tczew  
NIP: 5931226074  
mail: [biuro@walbet.net](mailto:biuro@walbet.net)  
tel.: +48 577 757 430

## PROJEKT WYKONAWCZY

Rodzaj Inwestycji:

### Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G Skowarcz - Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite

**Adres Inwestycji:** Ostrowite, gmina Suchy Dąb



**Inwestor:** Powiat Gdański, ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański

**Autor opracowania:** Waldemar Żmuda

WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda

83-110 Tczew, ul. Obrońców Tczewa 7

#### AUTORZY PROJEKTU:

Branża	Zespół projektowy	Nr upr. bud.	Podpis
DROGOWA	Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda		
	Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki	46/Gd/75	 <b>mgr inż. HENRYK BANIECKI</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstr. inż. oraz projektowanie obiektów o prostej architekturze i instalacji sanitarnych. Nr ewiden: 46Gd/75 i 758/64

Data opracowania: luty 2019 r.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....</b>	<b>4</b>
<b>4.0. STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>4</b>
<b>4.1. Projektowany układ.....</b>	<b>4</b>
<b>4.2. Spadki podłużne i poprzeczne .....</b>	<b>7</b>
<b>4.3. Projektowane konstrukcje.....</b>	<b>7</b>
<b>4.4. Oznakowanie pionowe i poziome .....</b>	<b>10</b>
<b>4.5. Roboty ziemne.....</b>	<b>13</b>
<b>4.6. Profilowanie rowów .....</b>	<b>13</b>
<b>4.7. Zieleń niska .....</b>	<b>13</b>
<b>4.8. Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury .....</b>	<b>13</b>
<b>4.9. Uwagi końcowe .....</b>	<b>14</b>
<b>5.0. INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>15</b>

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

Rys nr 1: Lokalizacja zadania;

Rys nr 2: Plan sytuacyjny – stan projektowany skala 1:500;

Rys nr 3: Plan sytuacyjny – stan projektowany skala 1:500;

Rys nr 4: Przekrój poprzeczny A-A skala 1:50;

Rys nr 5: Przekrój poprzeczny B-B skala 1:50;

Rys nr 6: Przekrój poprzeczny C-C skala 1:50;

Rys nr 7: Przekrój poprzeczny D-D skala 1:50;

Rys nr 8: Szczegóły konstrukcyjne 1:20,50;

Rys nr 9: Szczegół progu zwalniającego skala 1:20.

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa z Zamawiającym,
- Zakres opisany przez Zamawiającego,
- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500,
- Wizyty techniczne w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi,
- Obowiązujące normy oraz przepisy związane z tematem niniejszego opracowania.

## **2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **projekt wykonawczy** dla zadania pt.: „Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G Skowarcz - Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite”, gmina Suchy Dąb, na co składają się:

- Rozbiórka istniejącej nawierzchni zatoki autobusowej.
- Rozbiórka istniejących nawierzchni zjazdów.
- Korytowanie pod warstwy konstrukcyjne wraz z profilowaniem podłoża zatoki autobusowej, zjazdów, chodnika.
- Remont nawierzchni bitumicznej jezdni o długości 1507 metrów na pełnej szerokości jezdni polegający na sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na głębokość do 4 cm z nadaniem profilu poprzecznego i podłużnego jezdni oraz, wykonaniem poszerzeń jezdni, ułożeniu nowych warstw: bitumicznej wyrównawczej, siatki wzmacniającej, wiążącej i ścieralnej.
- Przebudowa nawierzchni jezdni zatoki autobusowej o długości około 55 m, szerokość nawierzchni bitumicznej 5,0 m.
- Budowę chodnika o łącznej długości około 518 m.
- Budowa cieków podchodnikowych.
- Wykonanie progów zwalniających z betonowej kostki brukowej.
- Oznakowanie przejścia dla pieszych oznakowaniem aktywnym w technologii LED.
- Wykonanie sztucznej wyspy na wjeździe do miejscowości Ostrowite w km 1+037 wraz z niezbędnym poszerzeniem.
- Przebudowa istniejących zjazdów wraz z wykonaniem przepustów w wskazanych lokalizacjach.
- Regulacja wysokościowa istniejących nawierzchni w celu dowiązania się do projektowanych nawierzchni.
- Wykonanie poboczy z kruszywa łamanego.
- Montaż balustrad zabezpieczających ruch pieszych.
- Wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.
- Profilowanie rowów.
- Zabezpieczenie istniejących kabli rurami osłonowymi.
- Oczyszczenie istniejących przepustów drogowych.

- Zagospodarowanie terenów zielonych wraz z humusowaniem.

### **3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejąca droga powiatowa zlokalizowana w miejscowości Ostrowite posiada nawierzchnię bitumiczną znajdującą się w złym stanie technicznym. Nawierzchnia posiada liczne ubytki, spękania podłużne i poprzeczne oraz siatkowe, wyrwy i łaty.

Początek opracowania w km 0+000 znajduje się w okolicach tablicy znaku terenu zabudowanego w miejscowości Ostrowite jadąc od strony miejscowości Suchy Dąb. Koniec zakresu w km 1+507 to połączenie z wcześniej wyremontowanym odcinkiem drogi powiatowej w kierunku miejscowości Pszczółki.

Spadek poprzeczny jezdni jest różny: na prostych odcinkach przeważnie daszkowy, na łukach jednostronny.

Istniejące odwodnienie pasa drogowego odbywa się w sposób naturalny powierzchniowo na tereny zielone i rowy przydrożne znajdujące się w granicach pasa drogowego.

Istniejące oznakowanie pionowe: przejścia dla pieszych w km 0+040 w technologii aktywnej, przejścia dla pieszych w km 0+355, oznakowanie terenu zabudowanego z ograniczeniem prędkości, znak A-7 przy zjeździe z drogi gminnej, oznakowanie niebezpiecznych zakrętów,

Istniejące oznakowanie poziome: przejść dla pieszych w km 0+040 i 0+355, podwójna ciągła w obszarze zakrętów.

W pasie drogowym zlokalizowane są następujące sieci istniejącej infrastruktury: wodociągowa, energetyczna i teletechniczna.

### **4.0. STAN PROJEKTOWANY**

#### **4.1. Projektowany układ**

Planuje się przebudowę istniejącej drogi powiatowej w miejscowości Ostrowite na odcinku o długości 1507 metrów oraz przebudowę istniejącej nawierzchni zatoki autobusowej o długości 55 metrów. Projektowana jezdnia na całym odcinku zostanie wykonana w nawierzchni bitumicznej z wykonaniem nowych warstw bitumicznych w trzech warstwach: wyrównawczą, wiążącą i ścieralną z dodatkowym wzmocnieniem z siatki z włókien szklanych przesączonych asfaltem ułożonej na warstwie wyrównawczej z poszerzeniami jezdni. Budowa chodnika w nawierzchni z betonowej kostki brukowej przylegającego do jezdni o szerokości nawierzchni 2,0 m obramowanym krawężnikiem betonowym od strony jezdni oraz obrzeżem betonowym od strony terenów zielonych, utwardzeniem poboczy jezdni o szerokości 1,0 m z kruszywa łamanego oraz obustronnych poboczy zjazdów o szerokości 0,75 m każde z kruszywa łamanego, przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych w nawierzchni bitumicznej, odtworzenie przejść dla pieszych wraz z oznakowaniem poziomym oraz dodatkowym oznakowaniem pionowym w technologii LED dla przejścia w km 0+354, odtworzenie poziomego oznakowania jezdni oraz wykonanie

oznakowania poziomego krawędziowego z linii przerywanej wzdłuż poboczy na całym odcinku, oznakowanie poziome przystanku autobusowego, wykonanie progów zwalniających o wymiarach 2,0 m x 2,0 m z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm wraz z oznakowaniem pionowym i poziomym, montaż dodatkowego oznakowania pionowego, budowa przepustów pod zjazdami średnicy 50 cm wraz z obudową wlotów i wylotów we wskazanych lokalizacjach, wykonanie w km 1+037 sztucznej wyspy o wymiarach 20 m x 2 m z prefabrykowanych elementów wraz z oznakowaniem, profilowanie rowów odwadniających oraz zagospodarowanie terenów zielonych. Prace objęte niniejszym opracowaniem nie wymagają zmiany granic istniejącego pasa drogowego. Usytuowanie projektowanej jezdni w planie zaprojektowano na bazie istniejącej jezdni bitumicznej wraz z niezbędnymi poszerzeniami oraz korektami śladu jezdni. Stan projektowany pokazano na rysunkach planu sytuacyjnego nr 2 i 3.

W km 0+000 oraz 1+507 a także na włączeniach należy dowiązać się wysokościowo do istniejących nawierzchni bitumicznej jezdni.

W km 0+355 (oś) należy odtworzyć istniejące przejście dla pieszych o szerokości 4,0 m. W miejscu przejścia krawężniki należy obniżyć na + 2 cm. Zaniżenie krawężników z + 12 cm do + 2 cm należy wykonać na długości 2 krawężników. Po prawej stronie należy wybudować chodnik i połączyć go ze zjazdem. Dodatkowo przejście dla pieszych należy oznakować oznakowaniem pionowym aktywnym w technologii LED zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST.

W km 0+321 oraz w km 0+382 zaprojektowano progi zwalniające z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm w kolorze czerwonym z dodatkowym oznakowaniem pionowym i poziomym. Progi o wymiarach 2,0 m x 2,0 m po jednym na każdym pasie ruchu z obu stron przejścia dla pieszych. Lokalizacja progów min. 30 m od przejścia dla pieszych zgodnie z rysunkiem planu sytuacyjnego nr 2. Szczegóły konstrukcyjne progów pokazano na rysunku nr 9.

W km od 0+100 do 0+193 strona lewa zlokalizowany jest istniejący chodnik z betonowej kostki brukowej obramowany krawężnikiem i opornikiem. Istniejący krawężnik chodnika został wyniesiony na wysokość około 16 cm mając na uwadze późniejszą przebudowę drogi. W przypadku gdy po sfrezowaniu i planowanym ułożeniu projektowanych warstw bitumicznych światło krawężnika wyniosłoby mniej niż 10 cm należy dokonać regulacji wysokościowej nawierzchni chodnika. Zakres ten pokazano na rysunku planu sytuacyjnego nr 2 a prace zostały ujęte w przedmiarze robót i opisane w SST.

W km od 0+030 do 0+667 strona lewa (z wyłączeniem istniejącego chodnika) zaprojektowano chodnik w nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm w kolorze szarym o szerokości nawierzchni (bez obramowania) 2,0 m (lokalne poszerzenia w okolicach wiaty przystankowej) obramowany krawężnikiem betonowym od strony jezdni oraz obrzeżem betonowym od strony terenów zielonych. W ciągu chodnika po lewej stronie zaprojektowano zjazdy z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm w kolorze grafitowym. Zaniżenie krawężników z + 12 cm do + 2 cm należy wykonać na długości 2 krawężników.

W km od 0+200 do 0+667 w ciągu budowanego chodnika zaprojektowano prefabrykowane ścieki podchodnikowe z elementów KPED 01.03 w celu odprowadzenia wód opadowych z jezdni do przydrożnych rowów w ilości 15 kpl (wraz z umocnieniem wylotów). Dopuszcza się niewielkie przesunięcia tych elementów z uwagi na niweletę jezdni. Lokalizację ścieków pokazano na rysunku nr 2. Ścieki należy lokalizować w najniższych miejscach niwelety a wytyczenie lokalizacji ścieków należy wykonać po ułożeniu warstwy wiążącej jezdni głównej.

W km 0+040 strona lewa zaprojektowano dodatkowy ciąg pieszy prowadzący do przejścia dla pieszych z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm w kolorze szarym.

W km 0+050 strona prawa zaprojektowano stopnie terenowe oraz utwardzenie z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm w kolorze szarym obramowane obrzeżem jako dojście do istniejącej stacji trafo.

W km od 0+000 do km 0+066 strona prawa zaprojektowano opaskę z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm w kolorze szarym obramowaną krawężnikiem betonowym od strony jezdni oraz obrzeżem betonowym od strony terenów zielonych o całkowitej szerokości 103 cm wraz z obramowaniem.

Projektowane konstrukcje opisano w pkt. 4.3 oraz pokazano na rysunkach nr 4, 5, 6, 7 i 8.

Zaprojektowano balustrady U12a dla wygrodzenia ruchu pieszych:

- w km 0+345 (początek) strona prawa - długość 13 mb,
- w km 0+642 (początek) strona lewa - długość 24 mb.

Szczegół balustrady U12a pokazano na rysunku nr 8.

Pod wskazanymi na rysunkach nr 2 i 3 zjazdami należy zamontować przepusty o średnicy 50 cm z rury polietylenowej HDPE spiralnie karbowanej. Wloty i wyloty przepustu należy umocnić z brukowca lub betonowych płyt ażurowych na podsypce cementowo-piaskowej. W przypadku gdy pod przebudowywanym zjazdem znajduje się istniejący przepust w dobrym stanie technicznym to za zgodą Inspektora Nadzoru można zrezygnować z budowy nowego przepustu a istniejący przepust udrożnić oraz obudować wlot i wylot jeśli wystąpi taka konieczność.

Należy usunąć karpiny wyciętych drzew. Wycinka pni drzew leży po stronie Zamawiającego. Usunięcie karpiny i wywiezienie oraz zasypanie dołów należy do wykonawcy robót.

W km od 0+023 do km 0+100 strona lewa zaprojektowano nową konstrukcję istniejącej jezdni zatoki autobusowej o stałej szerokości 5,0 m ze spadkiem jednostronnym 2% w kierunku terenów zielonych.

W km 1+037 zaprojektowano prefabrykowaną sztuczną wyspę o długości 20 metrów i szerokości 2 metry z punktowymi elementami odblaskowymi II generacji wraz z kompletem oznakowania U-5b i C-9 oraz oznakowaniem poziomym po obu stronach. W tym miejscu należy wykonać poszerzenie jezdni zgodnie z rysunkiem nr 3.

Na całym odcinku przebudowywanej drogi będącym w zakresie niniejszego opracowania istniejące zjazdy, należy przebudować zgodnie z rysunkiem planu sytuacyjnego nr 2 i 3. Od strony jezdni należy wykonać krawężnik zaniżony 2-3 cm na pełną szerokość zjazdu wraz z wyokrągleniami. W przypadku konieczności wykonania dodatkowego zjazdu nie ujętego w niniejszej dokumentacji należy w pierwszej kolejności skonsultować się z przedstawicielem Zamawiającego a następnie wykonać zjazd zgodnie z zaleceniami Zamawiającego i za jego zgodą. Dopuszcza się niewielkie przesunięcia w celu optymalizacji dostosowania do istniejących uwarunkowań w terenie. Wszystkie zjazdy które nie są zlokalizowane w ciągu chodnika należy wykonać w nawierzchni bitumicznej. Pobocza zjazdów (w tym z kostki) należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 2 i 3.

W wyniku przebudowy drogi nastąpi poprawa bezpieczeństwa użytkowania drogi zarówno przez pieszych jak i kierowców. Prace objęte niniejszym opracowaniem nie wymagają zmiany granic istniejącego pasa drogowego. Stan projektowany pokazano na rysunku planu sytuacyjnego nr 2 i 3.

#### **4.2. Spadki podłużne i poprzeczne**

Przed przystąpieniem do prac związanych z frezowaniem nawierzchni jezdni wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania pomiaru geodezyjnego wysokości istniejącej nawierzchni w celu nadania właściwego profilu jezdni.

Zaprojektowano spadek poprzeczny jezdni daszkowy 2% za wyjątkiem łuków i jezdni zatoki autobusowej gdzie zaprojektowano spadek poprzeczny jezdni jednostronny 2% do wewnątrz łuku.

Podczas realizacji robót należy dostosować wysokościowo niweletę układanych nawierzchni jezdni, chodnika, zjazdów i włączeń do istniejących poziomów nawierzchni występujących w terenie. Dopuszcza się lokalne przesunięcia ze względu na uwarunkowania w terenie w granicach działki pasa drogowego. W razie konieczności należy wykonać regulację wysokościową istniejącej nawierzchni w celu dostosowania niwelety i eliminacji różnic poziomów. Prace te ujęto w przedmiarze robót w orientacyjnej ilości na podstawie dokumentacji oraz wizyty w terenie.

#### **4.3. Projektowane konstrukcje**

##### Jezdnia główna w km od 0+000 do 1+507:

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 (KR3) gr. 4 cm,
- skropienie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej modyfikowanej polimerami 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W (KR3) gr. 6 cm,
- siatka wzmacniająca z włókien szklanych przesączona asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach min. 120 kN przyklejona do warstwy wyrównawczej emulsją asfaltową modyfikowaną polimerami,
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W (KR3) w ilości min. 150 kg/m<sup>2</sup> (średnia grubość warstwy 6 cm),
- skropienie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej 0,5 kg/m<sup>2</sup>;

- istniejąca konstrukcja jezdni wyprofilowana po frezowaniu.

- podane grubości warstw powyżej mierzone po zagęszczeniu do wymaganego wskaźnika.

#### Jezdnia zatoki autobusowej - nowa konstrukcja:

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 (KR3) gr. 4 cm,
- skropienie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej modyfikowanej polimerami 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W (KR3) gr. 6 cm,
- skropienie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej 0,5 kg/m<sup>2</sup>;
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W (KR3) w ilości min. 150 kg/m<sup>2</sup> (średnia grubość warstwy 6 cm),
- skropienie podbudowy z kruszywa emulsją asfaltową 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5mm C<sub>90/3</sub> z litej skały grubości 25 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2.0</sub> grubości 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku k<sub>8</sub> ≥ 8 m/dobę, U<sub>5</sub> grubości 20 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 150 g/m<sup>2</sup>,
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże.

- podane grubości warstw powyżej mierzone po zagęszczeniu do wymaganego wskaźnika.

#### Poszerzenie pod azyl w km 1+037

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 (KR3) gr. 4 cm,
- skropienie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej modyfikowanej polimerami 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W (KR3) gr. 6 cm,
- siatka wzmacniająca z włókien szklanych przesączona asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach min. 120 kN przyklejona do warstwy wyrównawczej emulsją asfaltową modyfikowaną polimerami,
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W (KR3) w ilości min. 150 kg/m<sup>2</sup> (średnia grubość warstwy 6 cm),
- skropienie podbudowy z kruszywa emulsją asfaltową 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5mm C<sub>90/3</sub> z litej skały grubości 25 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2.0</sub> grubości 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku k<sub>8</sub> ≥ 8 m/dobę, U<sub>5</sub> grubości 20 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 150 g/m<sup>2</sup>,
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże.

- podane grubości warstw powyżej mierzone po zagęszczeniu do wymaganego wskaźnika.

#### Poszerzenia jezdni głównej (do spodu warstw bitumicznych):

- podbudowa z KŁSM 0/31,5mm C<sub>90/3</sub> z litej skały grubości 20 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2.0</sub> grubości 20 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 150 g/m<sup>2</sup>,
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże.

- podane grubości warstw powyżej mierzone po zagęszczeniu do wymaganego wskaźnika.



#### Zjazdy bitumiczne:

- warstwa ścieralna bitumiczna z betonu asfaltowego AC11S (KR3) gr. 4 cm,
- skropienie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- warstwa wiążąca bitumiczna z betonu asfaltowego AC16W (KR3) gr. 5 cm,
- skropienie podbudowy z kruszywa emulsją asfaltową 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5mm C<sub>90/3</sub> z litej skały grubości 20 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2.0</sub> grubości 15 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 150 g/m<sup>2</sup>,
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże.

- podane grubości warstw powyżej mierzone po zagęszczeniu do wymaganego wskaźnika.

#### Zjazdy z betonowej kostki brukowej:

- warstwa ścieralna betonowa kostka brukowa 10x20x8 cm grafitowa,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5mm C<sub>90/3</sub> z litej skały grubości 20 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2.0</sub> grubości 15 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 150 g/m<sup>2</sup>,
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże.

- podane grubości warstw powyżej mierzone po zagęszczeniu do wymaganego wskaźnika.

#### Chodnik, opaska dojścia do furtek z betonowej kostki brukowej:

- warstwa ścieralna betonowa kostka brukowa 10x20x8 cm szara,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5mm C<sub>90/3</sub> z litej skały grubości 15 cm,
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2.0</sub> grubości 10 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 150 g/m<sup>2</sup>,
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże.

- podane grubości warstw powyżej mierzone po zagęszczeniu do wymaganego wskaźnika.

#### Krawężniki i oporniki betonowe:

Krawężniki betonowe 15x30 cm, oporniki betonowe 12x25 cm - posadowione na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

#### Obrzeża betonowe:

Posadowione na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

Grunt zasypowy stanowiący dodatkowy opór obrzeża należy dogęścić zagęszczarką płytową przed ułożeniem warstwy humusu. Zagęszczenie zasypki należy wykonać po ułożeniu chodnika w celu eliminacji przemieszczenia obrzeży.

#### Pobocza:

Wykonane z KŁSM 0/31,5mm C<sub>90/3</sub> z litej skały o szerokości 1,0 m dla jezdni oraz 0,75 m dla zjazdów - grubości 15 cm.

- podane grubości warstw powyżej mierzone po zagęszczeniu do wymaganego wskaźnika.

Przekroje oraz szczegóły konstrukcyjne pokazano na rysunkach nr 4, 5, 6, 7, 8 i 9.

#### **4.4. Oznakowanie pionowe i poziome**

##### Oznakowanie pionowe zwykłe

- Tarcze znaków powinny być wykonane z blachy aluminiowej grubości minimum 1,5mm,
- Wielkość tarczy znaków: średnie,
- Do wyklejenia lica znaku należy stosować folię odblaskową II generacji,
- Konstrukcje wsporcze z rur stalowych ocynkowanych o średnicy zewnętrznej 60mm,
- Fundament konstrukcji wsporczej znaków z betonu klasy C16/20,
- Łączniki systemowe: uchwyty, śruby nakrętki – ocynkowane.

Konstrukcję wsporczą znaków zamontować w podłożu w sposób wykluczający ich przemieszczanie i obrót. Tarcze znaków należy montować do konstrukcji wsporczych w sposób uniemożliwiający ich obrót oraz pionowe przemieszczenie.

##### Oznakowanie pionowe aktywne

Tablice znaków należy montować wraz z ostrzegawczymi panelami świetlnymi w technologii LED zasilanymi energią z baterii słonecznych. System oznakowania aktywnego powinien posiadać detektory ruchu, które uruchamiają ostrzegawcze oświetlenie pulsacyjne w momencie pojawienia się pieszego przy przejściu dla pieszych.

##### Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome przejścia dla pieszych linie P-10, linie warunkowego zatrzymania P-14, odtworzenie istniejącego oznakowania poziomego, oznakowanie linii krawędziowej na całym odcinku linią przerywaną P-7c oraz oznakowanie poziome progów zwalniających, przystanku autobusowego i sztucznej wyspy należy wykonać jako cienkowarstwowe.

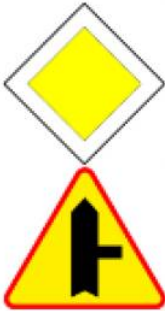

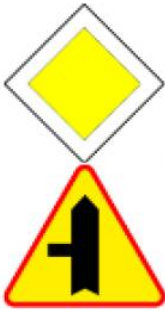




Oznakowanie pionowe i poziome należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 2 i 3.

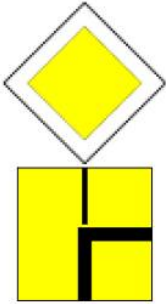

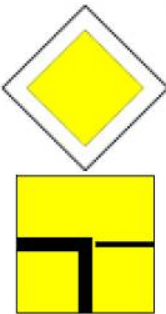

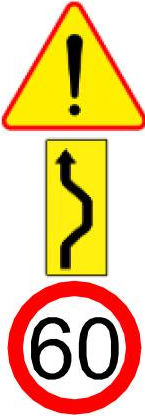
##### Sztuczna wyspa

W km 1+037 w osi poszerzenia jezdni należy zamontować prefabrykowaną tzw. sztuczną wyspę o długości 20 metrów i szerokości 2 metry z punktowymi elementami odblaskowymi II generacji wraz z kompletem oznakowania U-5b i C-9 po obu stronach.

Lokalizację sztucznej wyspy pokazano na rysunku nr 3.

**Wykaz dodatkowego oznakowania pionowego:**

hektometraż	opis	rysunek	słupek
km 0+000 strona prawa	D-1 + A-6B		1 słupek
km 0+031 strona prawa (wlot)	A-7		1 słupek
km 0+052 strona lewa	D-1 + A-6C		1 słupek
km 0+300 strona prawa km 0+403 strona lewa (2 kpl)	A-11A + tabliczka T-1 „20 m” + B-33 „20”	  	2 słupki (1 na kpl)
km 0+352 strona prawa km 0+357 strona lewa	D-6 - 2szt aktywne w technologii LED		2 słupki

km 0+636 strona prawa	D-1 + T-6a		1 słupek
km 0+665 strona lewa (wlot)	A-7		1 słupek
km 0+670 strona lewa	D-1 + T-6a		1 słupek
km 1+028 km 1+046 (oś azylu)	U-5b + C-9 (2kpl)		---
km 1+170 strona lewa	A-30 + tabliczka T-18 + B-33 „60”		1 słupek

#### **4.5. Roboty ziemne**

Wykonawca robót zobowiązany jest do monitorowania warunków gruntowo-wodnych w trakcie realizacji robót. Prace należy prowadzić w taki sposób aby uniemożliwić pogorszenie istniejących parametrów geotechnicznych gruntów. Grunty z wykopów nie nadające się do ponownego wbudowania należy wywieźć i zutylizować lub zagospodarować we własnym zakresie. Grunty z wykopów nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć na odkład a po wykonaniu innych prac ponownie wbudować. Warstwę istniejącego humusu należy zdejmować na odkład do ponownego wbudowania.

**Z uwagi na występującą istniejącą infrastrukturę podziemną wszystkie prace ziemne w ich obrębie należy wykonać w sposób ręczny. W tym celu należy wykonywać próbne przekopy ręczne w celu lokalizacji podziemnej infrastruktury. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury podziemnej należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren oraz wezwać gestora uszkodzonej sieci oraz naprawić wszelkie uszkodzenia zgodnie z zaleceniami gestora sieci na koszt Wykonawcy.**

Nie wyklucza się występowania dodatkowej sieci uzbrojenia terenu niezainwentaryzowanych na mapie oraz nie wyklucza się usytuowania istniejących sieci w innym miejscu niż jest to pokazane na mapie (lokalne przesunięcia). W przypadku uszkodzenia istniejącej sieci należy natychmiast przerwać prace, opuścić strefę robót oraz wezwać gestora sieci oraz inne służby w zależności od sytuacji.

#### **4.6. Profilowanie rowów**

Na całej długości przebudowywanego odcinka drogi od strony terenów zielonych należy wyprofilować nowe oraz istniejące rowy. Skarpy oraz dna rowów należy zahumusować i obsiać trawą.

#### **4.7. Zieleń niska**

Na całej długości przebudowywanego odcinka drogi od strony terenów zielonych należy po wykonaniu prac umocnić powierzchnie zielone poprzez humusowanie wraz z obsianiem trawą. Humusowanie należy wykonać na szerokość min. 1 m od krawędzi wykonanych elementów drogi w pasie drogowym. Grubość warstwy humusu 10 cm po zagęszczeniu.



#### **4.8. Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury**

Należy wyregulować istniejące urządzenia obudów zaworów, wpustów, hydrantów oraz włączników studni zarówno tych znajdujących się w nawierzchni jezdni, chodnika i zjazdów jak i w poboczach i terenach zielonych będących w zakresie niniejszego opracowania oraz zabezpieczyć odsłonięte kable teletechniczne i energetyczne rurami dwudzielnymi.

#### 4.9. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy a także zgodnie z harmonogramem uzgodnionym z Zamawiającym. Oprócz zakresu robót, które ujęto w opisie technicznym, specyfikacji technicznej oraz przedmiarach należy wykonać niezbędne roboty związane z realizacją niniejszego zadania, które Wykonawca powinien ująć w cenie oferty, w tym między innymi:

- geodezyjną inwentaryzację stanu istniejącego w celu lokalizacji projektowanych robót w granicach działek będących w dysponowaniu Zamawiającego, istniejących spadków podłużnych i poprzecznych jezdni, rzędnych terenu pod realizację robót;
- wykonanie i dokonanie niezbędnych uzgodnień projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót;
- w przypadku odkrycia istniejącego uzbrojenia odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie odkrytej infrastruktury;
- wywóz destruktu z frezowania istniejących nawierzchni bitumicznych w miejsce wskazane przez Zamawiającego na odległość do 30 km;
- wywóz kamienia pochodzącego z rozbiórki istniejącej nawierzchni jezdni zatoki autobusowej w miejsce wskazane przez Zamawiającego na odległość do 30 km;
- wykopy poniżej 30 cm istniejącego terenu należy wykonywać w sposób ręczny w celu eliminacji uszkodzenia istniejącego uzbrojenia, które może wystąpić jako niezinwentaryzowane na mapie;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę wraz z zarejestrowaniem jej w ośrodku właściwej jednostki geodezyjnej;
- wszystkie materiały z rozbiórek, których nie przewidziano do ponownego wbudowania lub zwrotu do Zamawiającego, w tym materiał z wykopów Wykonawca ma obowiązek wywieźć i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami na swój koszt;
- opracować kompletną dokumentację powykonawczą w postaci operatu kołaudacyjnego w zakresie i ilości określonej przez Zamawiającego w SIWZ.

Opracował: <i>mgr inż. Waldemar Żmuda</i>	Projektował: <i>mgr inż. Henryk Baniecki</i> <i>upr. bud. nr 46/Gd/75</i>
	 <i>mgr inż. HENRYK BANIECKI</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstr. inż. oraz projektowanie obiektów o prostej architekturze i instalacji sanitarnych. Nr ewiden: 46Gd/75 i 758/64

data: luty 2019 r.

## 5.0. INFORMACJA BIOZ

### I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa z Zamawiającym,
- Zakres opisany przez Zamawiającego,
- Obowiązujące normy oraz przepisy związane z tematem niniejszego opracowania.

### II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja BIOZ dla zadania inwestycyjnego pt. „Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G Skowarcz - Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite”, gmina Suchy Dąb.

### III. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI

- Rozbiórka istniejącej nawierzchni zatoki autobusowej.
- Rozbiórka istniejących nawierzchni zjazdów.
- Korytowanie pod warstwy konstrukcyjne wraz z profilowaniem podłoża zatoki autobusowej, zjazdów, chodnika.
- Remont nawierzchni bitumicznej jezdni o długości 1507 metrów na pełnej szerokości jezdni polegający na sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na głębokość do 4 cm z nadaniem profilu poprzecznego i podłużnego jezdni oraz, wykonaniem poszerzeń jezdni, ułożeniu nowych warstw: bitumicznej wyrównawczej, siatki wzmacniającej, wiążącej i ścieralnej.
- Przebudowa nawierzchni jezdni zatoki autobusowej o długości około 55 m, szerokość nawierzchni bitumicznej 5,0 m.
- Budowę chodnika o długości około 518 m.
- Budowa cieków podchodnikowych.
- Wykonanie progów zwalniających z betonowej kostki brukowej.
- Oznakowanie przejścia dla pieszych oznakowaniem aktywnym w technologii LED.
- Wykonanie sztucznej wyspy na wjeździe do miejscowości Ostrowite w km 1+037 wraz z niezbędnym poszerzeniem.
- Przebudowa istniejących zjazdów wraz z wykonaniem przepustów w wskazanych lokalizacjach.
- Regulacja wysokościowa istniejących nawierzchni w celu dowiązania się do projektowanych nawierzchni.
- Wykonanie poboczy z kruszywa łamanego.
- Montaż balustrad zabezpieczających ruch pieszych.
- Wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.
- Profilowanie rowów.
- Zabezpieczenie istniejących kabli rurami osłonowymi.
- Oczyszczenie istniejących przepustów drogowych.
- Zagospodarowanie terenów zielonych wraz z humusowaniem.

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie następujących zasadniczych robót budowlanych:

- Prace rozbiórkowe w tym: rozbiórka istniejącej nawierzchni z kamienia polnego, rozbiórka nawierzchni istniejących zjazdów, cięcie piłą istniejącej nawierzchni bitumicznej wraz z podkuciem młotem pneumatycznym elementów trudnodostępnych, frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej, usunięcie karpin po wycinie drzew.
- Wykonanie robót ziemnych - zdjęcie warstwy humusu na odkład, wykonanie koryta pod nawierzchnię, wykonanie wykopów, budowę nasypów.
- Przygotowanie podłoża do budowy konstrukcji nawierzchni drogowych.
- Budowa nowych konstrukcji pod nawierzchnie drogowe.
- Oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową nawierzchni bitumicznej i podbudowy.
- Wypełnianie styków gorącym asfaltem drogowym.
- Układanie mieszanki bitumicznej i siatki wzmacniającej.
- Wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.
- Montaż balustrad wygradzających ruch pieszych.
- Układanie rur osłonowych na istniejących kablach.
- Regulacja wysokościowa urządzeń infrastruktury podziemnej.
- Montaż cieków podchodnikowych z elementów betonowych.
- Profilowanie rowów przydrożnych, humusowanie.
- Prace porządkowe.

#### IV. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH WAŻNIEJSZYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Istniejąca droga powiatowa,
- elementy przydrożne infrastruktury drogowej,
- słupy energetyczne z linią napowietrzną,
- przydrożne rowy i przepusty,
- budynki mieszkalne wraz ze zjazdami do działek,
- sieci istniejącej infrastruktury: wodociągowa, teletechniczna, energetyczna.

#### V. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- Teren budowy (droga) otwarty ogólnie dostępny,
- ruch drogowy w strefie robót budowlanych,
- ruch pieszy w strefie robót budowlanych,
- praca w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych, jak: sieć wodociągowa, energetyczna i teletechniczna.

#### VI. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ZADANIA

##### 1. Roboty ziemne i rozbiórkowe

- Wykopy związane ze zdjęciem warstwy humusu oraz gruntów niebudowlanych,
- Wykopy i nasypy budowlane,
- Rozbiórka: istniejącej nawierzchni, istniejącej konstrukcji.



Istnieje groźba wpadnięcia pracownika budowy do wykopu lub upadku z nasypu. Istnieje ryzyko porażenia prądem przy wykonywaniu robót w pobliżu sieci energetycznych. Roboty rozbiórkowe, wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu niosą ze sobą ryzyko najechania, potrącenia, uderzenia częścią ruchomą pracownika budowy oraz uszkodzenia istniejącej czynnej infrastruktury.

## 2. Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych

W czasie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Niska	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów	Od rozpoczęcia wykopów do czasu zasypania
Średnia	Potrącenie pojazdem mechanicznym lub pracujących sprzętem	Teren budowy, droga	Podczas realizacji robót i w pobliżu drogi
Wysoka	Porażenie prądem	Czynne istniejące urządzenia elektryczne i linie kablowe	Roboty ziemne kablowe, praca na liniach napowietrznych,

Zagrożenia występują w czasie całego cyklu realizacji robót związanych z pracami w pobliżu sieci. **Uwaga: roboty związane z zabezpieczeniem istniejących kabli mogą być wykonywane po ich wyłączeniu lub/i pod nadzorem gestora sieci.**

## 3. Praca w pobliżu czynnych linii energetycznych:

Praca w pobliżu wszystkich istniejących linii elektroenergetycznych będących pod napięciem stwarza niebezpieczeństwo porażenia.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów napowietrznych linii elektroenergetycznych w odległości od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
- 10 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
- 15 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarza wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.

## 4. Budowa nawierzchni drogowych

W czasie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- 1) Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów

- Nieodpowiednie składowanie elementów betonowych (krawężniki, opaski betonowe, płyty betonowe, kostka betonowa);
  - Nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.
- 2) Zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów:
- Uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie elementy;
  - Awarie sprzętu w czasie pracy;
  - Przysypanie ziemią usuwaną z wykopów.
- 3) Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu:
- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu;
  - Potracenia i uderzenia przez przemieszczających się lub pracujący sprzęt;
  - Potracenia i uderzenia przez pojazdy przemieszczające się na drodze na odcinkach dopuszczonych do ruchu kołowego.
- 4) Zagrożenia związane z wykonywaniem robót i pracą sprzętu:
- Zasypanie ziemią;
  - Upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi;
  - Przygniecenie przez ciężkie przedmioty;
  - Uderzenie, przygniecenie człowieka przez pracujący ciężki sprzęt budowlany (koparki, frezarki, ładowarki, układarki, walce itp.);
  - Poparzenia gorącymi materiałami np. w czasie układania nawierzchni z mieszanek bitumicznych;
  - Uszkodzenia słuchu i narządów wewnętrznych na skutek hałasu i wibracji wytwarzanych podczas pracy ciężkich maszyn budowlanych, młotów pneumatycznych, maszyn zagęszczających itp.

#### 5. Inne uwarunkowania prowadzenia robót:

- Ze względu na prowadzenie robót w pasie drogowym roboty należy prowadzić w sposób uzgodniony z zarządcą drogi,
- Ze względu na prowadzenie robót w pasie drogowym roboty należy prowadzić w oparciu o uzgodniony przez zarządcę drogi projekt organizacji ruchu drogowego na czas budowy przedstawiony przez wykonawcę robót,
- W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy ogrodzić lub wyraźnie oznakować a wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować,
- Roboty należy wykonywać przy zapewnieniu ochrony przed uszkodzeniami zainwentaryzowanych budowli i urządzeń technicznych,
- Prace terenowe można rozpocząć dopiero po pełnym zapoznaniu urządzeń podziemnych i naziemnych, opracowaniu szczegółowej technologii i organizacji robót oraz uzgodnieniu z właściwymi jednostkami terminów i miejsc przewidywanych prac,
- Niezidentyfikowane kable i rurociągi napotkane w czasie robót należy traktować jako urządzenia czynne,

- W przypadku natrafienia w czasie robót na nie ujęte w dokumentacji urządzenia podziemne telekomunikacyjne, elektryczne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepne itp. albo szczątki lub przedmioty archeologiczne, materiały wybuchowe lub niebezpieczne, roboty należy przerwać, wykop zabezpieczyć, dokonać odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy i powiadomić odpowiednie lokalne służby i jednostki,
- Mechaniczne roboty ziemne należy wykonywać przy zachowaniu warunków BHP wynikających z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 1263 z późn. zmianami).

## VII. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Przed zapoznaniem pracowników z zakresem robót oraz przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych szczególnie niebezpiecznych należy poinstruować pracowników o charakterze i skali występujących zagrożeń. Instruktaż powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy – do nich między innymi należy:

- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia szczególnego zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi,
- wyznaczenie osób do robót niebezpiecznych,
- zasady stosowania środków ochrony osobistej (indywidualnej),
- zasady stosowania przez pracowników odzieży ochronnej i obuwia roboczego.

Wszyscy pracownicy Wykonawcy przed rozpoczęciem prac na terenie budowy winni być:

- kierowani do lekarza medycyny pracy, który po przeprowadzeniu badań szczegółowych zatwierdza możliwość zatrudnienia na danym stanowisku pracy.

## VIII. PRZEWIDYWANE ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- Prace budowlane i rozbiórkowe należy prowadzić po uprzednim ustawieniu oznakowania na czas budowy zgodnie z zatwierdzonym „Projektem organizacji ruchu na czas budowy” oraz jego aktualizacjami,
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje,
- W trakcie trwania robót należy kontrolować stan oznakowania na czas budowy oraz innych zabezpieczeń placu budowy oraz uzupełniać je o niezbędne zabezpieczenia dodatkowe w sytuacjach awaryjnych,
- Każdy wyjazd z placu budowy należy oznakować aby uprzedzić uczestników ruchu drogowego o możliwości niespodziewanego pojawienia się pojazdów budowy na drogach publicznych,
- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwagami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz uzgodnieniach i opiniach,

- Na czas robót ziemnych (głębokie wykopy) należy zabezpieczyć krawędzie wykopów przed wpadnięciem maszyn i ludzi,
- W czasie robót należy zapewnić łączność telefoniczną placu budowy umożliwiającą szybkie wezwanie pogotowia medycznego, straży pożarnej itp.,
- Należy zapewnić możliwość ewakuacji dla osób, które ulegną ewentualnym wypadkom podczas pracy,
- Należy zapewnić możliwość wezwania i dojazdu patrolu saperskiego na teren prowadzonych robót,
- Należy zapewnić wszystkim pracownikom niezbędne środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym: kaski ochronne i odzież ochronną,
- Należy zapewnić odpowiednie wyгородzenie wszystkich miejsc niebezpiecznych poprzez zastosowanie np. barier zabezpieczających oraz odpowiednich taśm, tablic i znaków ostrzegawczych,
- W celu bezpiecznej ewakuacji pracowników z miejsca pracy w przypadku wystąpienia zagrożenia należy wyznaczyć drogi ewakuacyjne,
- Wykonywane prace, ze względu np. na pracę na wysokości powyżej 5 m, zaliczane są do prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia, w związku z czym mają być prowadzone zgodnie z: „instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych”, dz. U. 2003 nr 47 poz. 401. – rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Podczas wykonywania robót budowlanych, przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz dokonywać niezbędnych aktualizacji.

Opracował: <i>mgr inż. Waldemar Żmuda</i>	Projektował: <i>mgr inż. Henryk Baniecki</i> <i>upr. bud. nr 46/Gd/75</i>
<i>Żmuda Waldemar</i>	<i>mgr inż. HENRYK BANIECKI</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstr. inż. oraz projektowanie obiektów o prostej architekturze i instalacji sanitarnych. Nr ewiden: 46Gd/75 i 758/64

data: luty 2019 r.

28 lutego 5  
Gdańsk, dnia \_\_\_\_\_ 197\_\_ r.

Nr zezd. uprawn. \_\_\_\_\_

### Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. -  
prawa budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 pkt 1  
rozporządzenia przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia  
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcję techniczne  
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266).

Cb. Henryk Leonard BANIECKI

magister inżynier budownictwa wodnego

urodzony dnia 6 listopada 1936 roku w Pelplinie

o r z y m u j e

konstrukcyjno - inżynierskiej

w szczególności

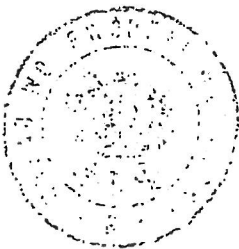
uprawnienia budowlane do

- sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich  
obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych  
z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących  
projektów budowlanych architektonicznych :

a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych  
do budownictwa powszechnego,

b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze / 1, ust. 3/,

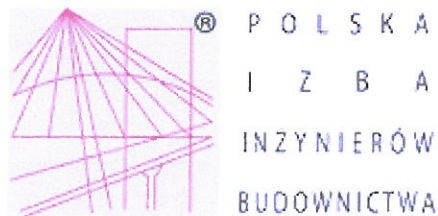
c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym  
lub magazynowym.



Z 25 WOJEWODY  
[Signature]  
mgr inż. Zbigniew Łuczyński  
Pełnomocnik Dyrektora Wydziału

[Signature]  
20. III 75

[Signature]  
Gołub'ska



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-9AE-EZ8-32A \*

Pan Henryk Baniecki o numerze ewidencyjnym POM/BO/0117/01  
adres zamieszkania Szpęgawa ul. Bukowa 11, 83-112 Lubiszewo Szpęgawa  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

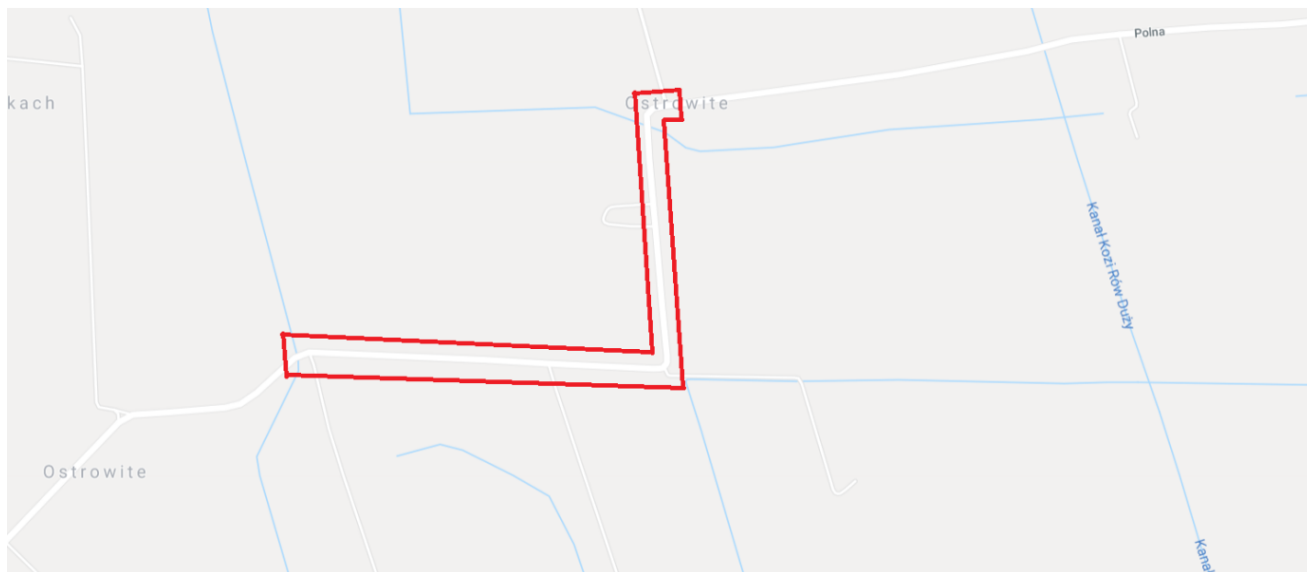
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-07 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.




(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

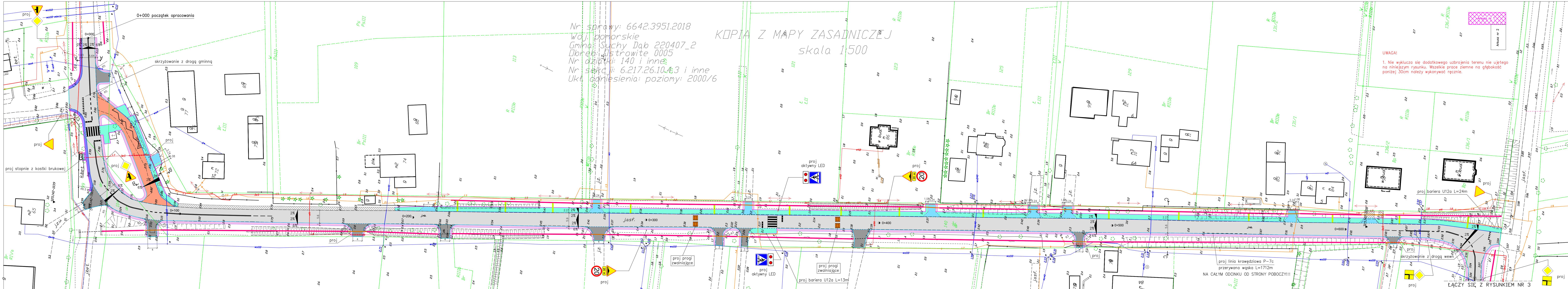
# LOKALIZACJA ZADANIA



Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G  
Skowarcz – Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite

Tytuł rysunku: <b>LOKALIZACJA ZADANIA</b>	Branża: DROGOWA
Inwestor: Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański	Skala rysunku: ---
Wykonawca:  WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83-110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7	Data opracowania: luty 2019
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Podpis: 
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	Podpis: 
	Numer rysunku: 1





LEGENDA

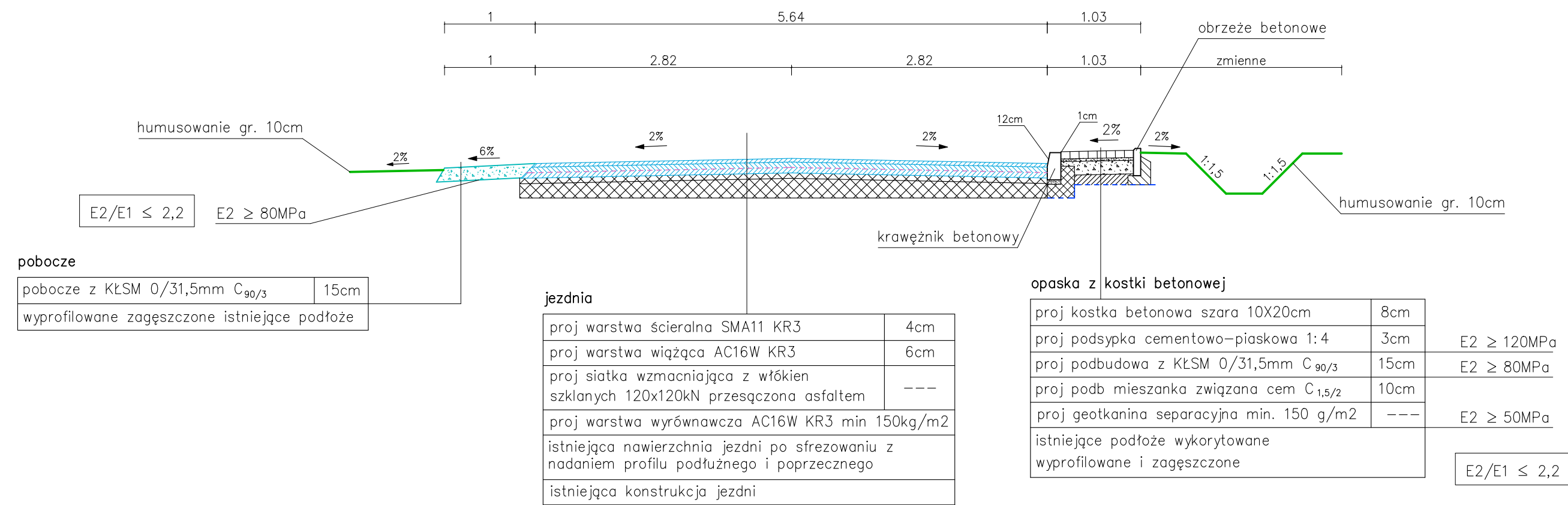
- projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni głównej - nakładka w trzech warstwach wzmocniona siatką
- projektowana nawierzchnia bitumiczna zatoki autobusowej - pełna konstrukcja
- projektowana nawierzchnia bitumiczna zjazdów - pełna konstrukcja
- projektowana krawędź nawierzchni bitumicznej jezdni i zjazdów
- projektowana nawierzchnia chodnika kostka betonowa brukowa szara 8cm
- projektowana nawierzchnia zjazdów kostka betonowa brukowa grafitowa 8cm
- projektowane utworzone pobocze z betonowej kostki brukowej szarej gr. 8cm
- projektowana nawierzchnia utwardzonego pobocza z KESM 0/31.5m z litej skały C50/3 gr. 15cm
- projektowana krawędź nawierzchni poboczy jezdni i zjazdów
- projektowany ściek podchodnikowy wg KPED 0103 wraz z umocnieniem skarp i dna narzutem kamiennym 10-20cm
- istniejąca nawierzchnia chodnika, zjazdów i dojazd do furtek - do regulacji wysokościowej
- hekonetraz przebudowywanej drogi
- wyprofilowanie rowu ciekotowego o szer. dna 50cm wraz z humusowaniem dna i skarp gr. 10cm
- projektowany przepust 450cm pod zjazdami wraz z umocnieniem wlotu i wylotu narzutem kamiennym
- projektowana balustrada U12a
- projektowane obrzeże betonowe 8x30cm
- projektowany krawężnik betonowy 15x30cm wystający ponad poziom jezdni 10-12cm
- projektowany krawężnik betonowy 15x30cm zanurzony 2-3cm ponad poziom jezdni
- projektowany opornik betonowy 12x25cm wtopiony 8cm
- zniona koloru kostki brukowej chodnik-zjazd
- projektowana rura ostonowa dwudzielna
- istniejąca krawędź jezdni
- oznakowanie poziome ciekotów
- projektowane oznakowanie pionowe
- projektowane oznakowanie pionowe aktywiny LED
- projektowane progi zwalniające z betonowej kostki brukowej
- projektowana prefabrykowana sztywna wyspa o wymiarach 20mx2m z elementami odłaskowymi II generacji

Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G Skowarcz - Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite		
Tytuł rysunku	BRUKOWA	
PLAN SITUACYJNY - STAN PROJEKTOWANY		
Wzrost:	Skala rysunku:	
Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański	1:500	
Wpisanie:	Data opracowania:	
WALBET Projektory Nadzory Zmuda 83-110 Tczew; ul. Obronców Tczewa 7	luty 2019	
Opracował:	Popisał:	
mgr inż. Waldemar Zmuda	mgr inż. Waldemar Zmuda	
Projektował:	Popisał:	
mgr inż. Henryk Bartoń upr. bud. nr 46/104/75	mgr inż. Henryk Bartoń upr. bud. nr 46/104/75	








przekrój poprzeczny A–A 1:50  
w km 0+010



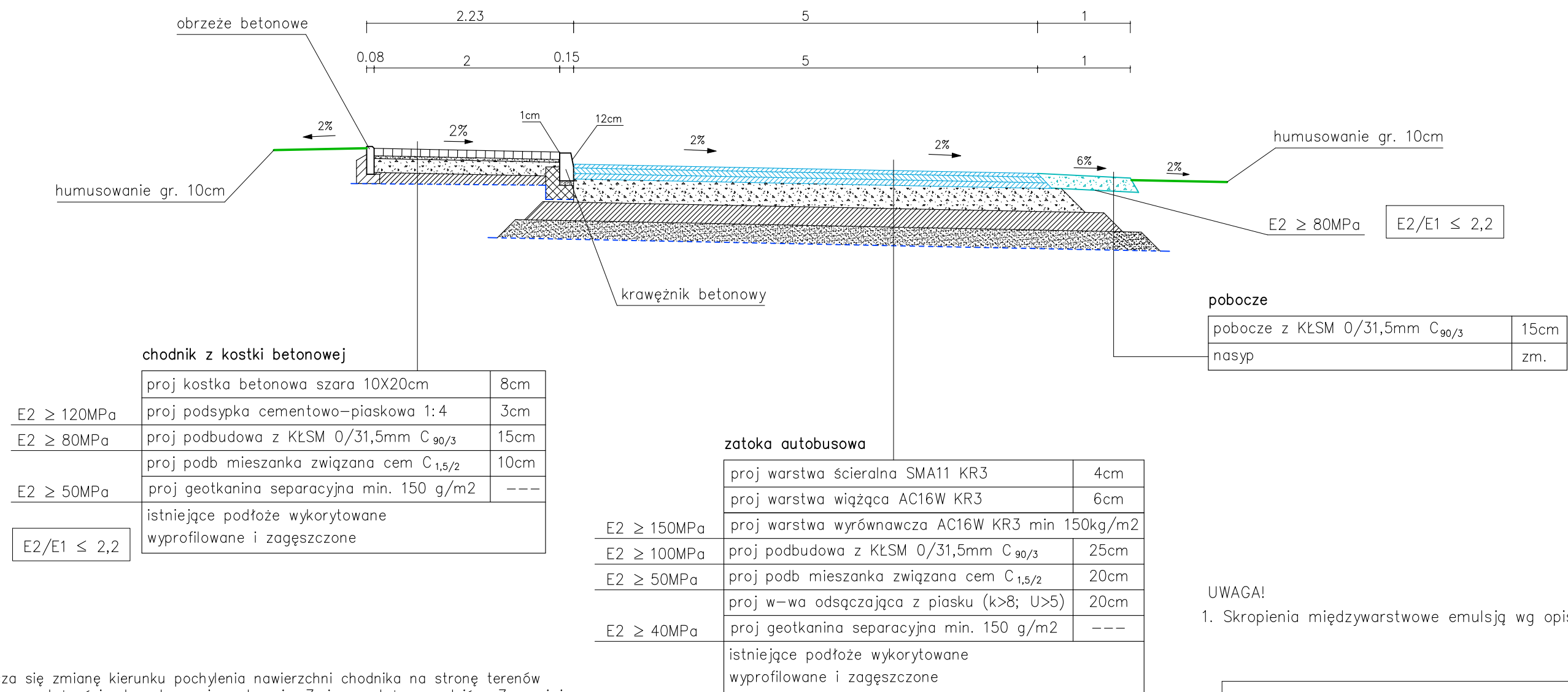
UWAGA!

1. Skropienia międzywarstwowe emulsją wg opisu technicznego.
2. Konstrukcja poszerzenia jezdni zgodnie z opisem technicznym oraz rysunkiem szczegółów konstrukcyjnych.

Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G Skowarcz – Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite			
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY A–A		Branża: DROGOWA	
Inwestor: Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83–000 Pruszcz Gdański		Skala rysunku: 1:50	
Wykonawca:  WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83–110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7		Data opracowania: luty 2019	
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda		Podpis: 	
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75		Podpis: 	
			Numer rysunku: 4



przekrój poprzeczny B-B 1:50  
zatoka autobusowa






UWAGA!

Dopuszcza się zmianę kierunku pochylenia nawierzchni chodnika na stronę terenów zielonych w zależności od usytuowania w terenie. Zmiany należy uzgodnić z Zamawiającym oraz uzyskać zgodę Zamawiającego przed przystąpieniem do prac.

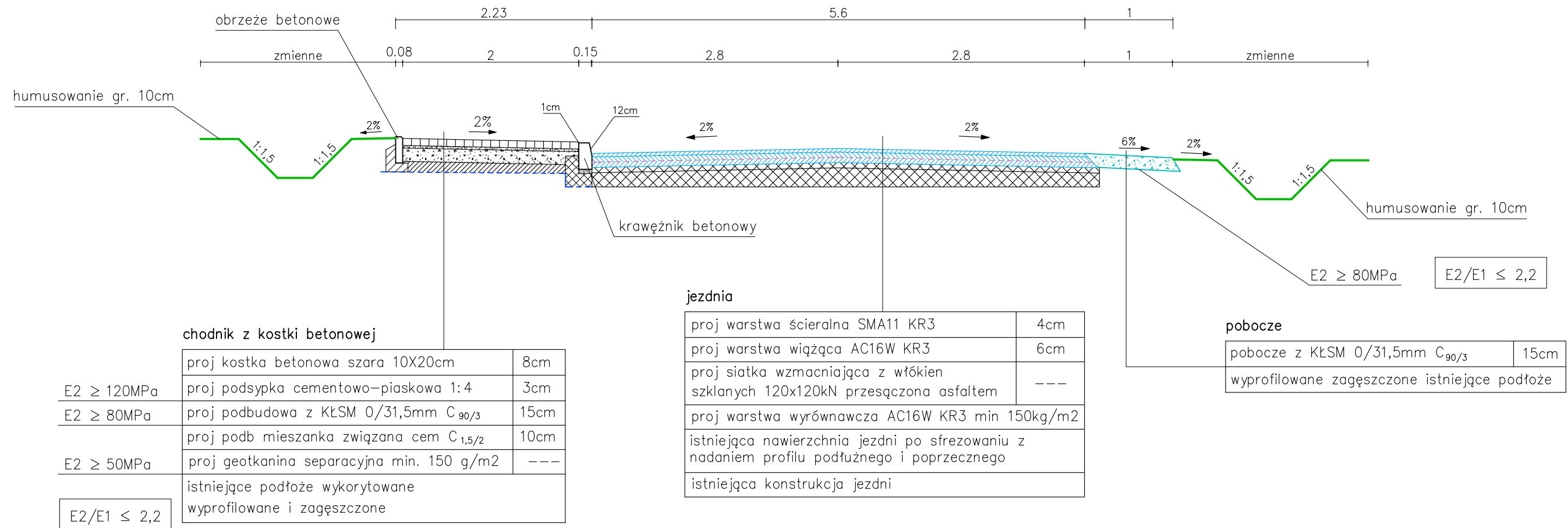
UWAGA!

1. Skropienia międzywarstwowe emulsją wg opisu technicznego.

Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G  
Skowarcz – Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite

Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B	Branża: DROGOWA
Inwestor: Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański	Skala rysunku: 1:50
Wykonawca:  WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83-110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7	Data opracowania: luty 2019
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Podpis: 
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	Podpis: 
Numer rysunku: 5	

przekrój poprzeczny C-C 1:50  
w km 0+524



UWAGA!

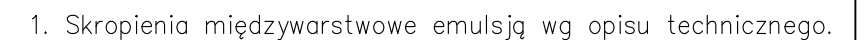
Dopuszcza się zmianę kierunku pochylenia nawierzchni chodnika na stronę terenów zielonych w zależności od usytuowania w terenie. Zmiany należy uzgodnić z Zamawiającym oraz uzyskać zgodę Zamawiającego przed przystąpieniem do prac.




UWAGA!

1. Skroplenia międzywarstwowe emulsją wg opisu technicznego.
2. Konstrukcja poszerzenia jezdni zgodnie z opisem technicznym oraz rysunkiem szczegółów konstrukcyjnych.

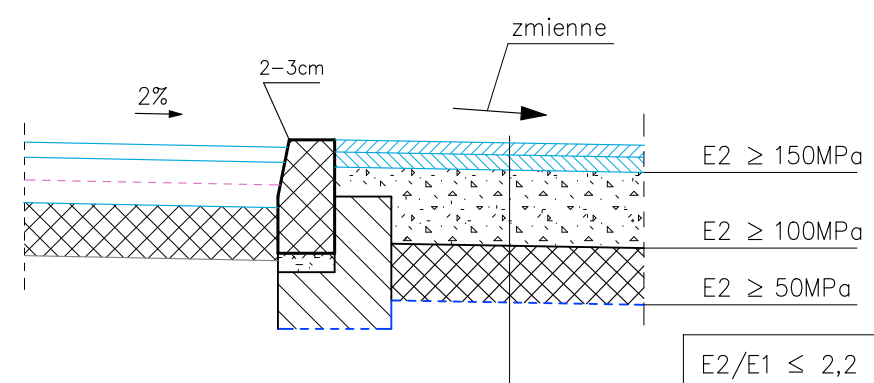
Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G Skowarcz – Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite	
Tytuł rysunku: <i>PRZEKRÓJ POPRZECZNY C-C</i>	Branża: DROGOWA
Inwestor: <i>Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański</i>	Skala rysunku: <i>1:50</i>
Wykonawca:  <i>WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83-129 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7</i>	Data opracowania: luty 2019
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Podpis:  Numer rysunku:  <i>6</i>
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	Podpis: 

w km 1+037



Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G Skowarcz – Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite	
Tytuł rysunku: <i>PRZEKRÓJ POPRZECZNY D-D</i>	Branża: DROGOWA
Inwestor: <i>Powiat Gdański</i> <i>ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański</i>	Skala rysunku: <i>1:50</i>
Wykonawca:  <i>WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda</i> <i>83-110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7</i>	Data opracowania: luty 2019
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Podpis: 
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	Podpis: 
Numer rysunku: <div style="text-align: right; font-size: 2em;">7</div>	

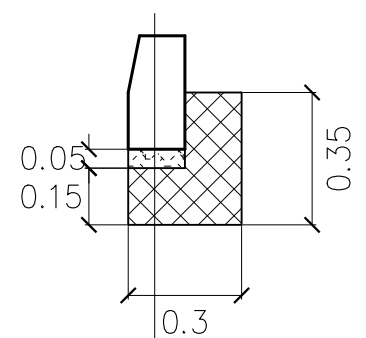
szczegóły zjazdu bitumicznego 1:20



zjazd bitumiczny

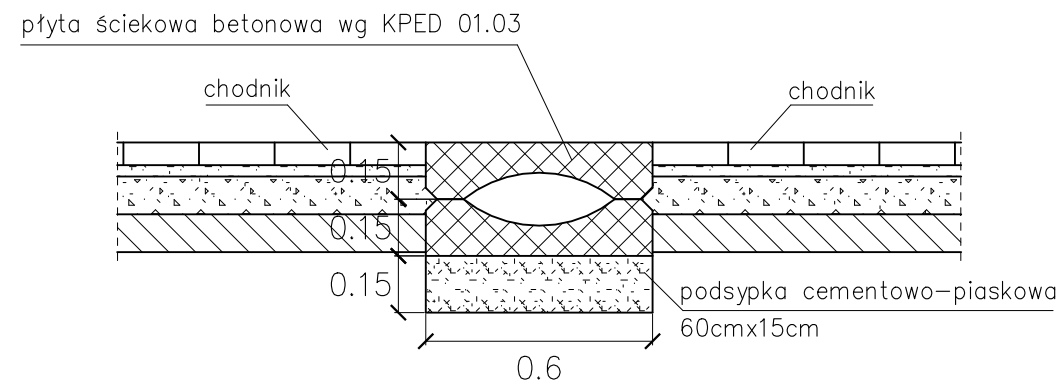
proj warstwa ścieralna AC11S KR3	4cm
proj warstwa wiążąca AC16W KR3	5cm
proj podbudowa z kruszywa 0/31,5mm C <sub>90/3</sub>	20cm
proj podb mieszanka związana cem C <sub>1,5/2</sub>	15cm
proj geotkanina separacyjna min. 150 g/m2	---
istniejące podłoże wykorytowane wyprofilowane i zagęszczone	

szczegóły krawężnika 1:20



proj krawężnik betonowy 15x30cm	
proj podsypka cementowo–piaskowa 1:4	5cm
proj ława betonowa z oporem C12/15	15cm
wyprofilowane zagęszczone istniejące podłoże	

szczegóły ścieku podchodnikowego 1:20



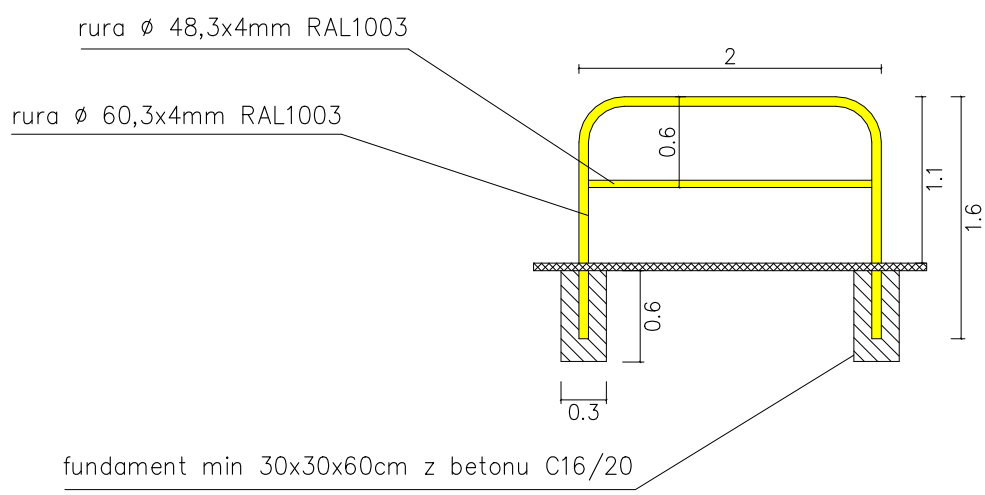
poszerzenie jezdni

poszerzenie jezdni

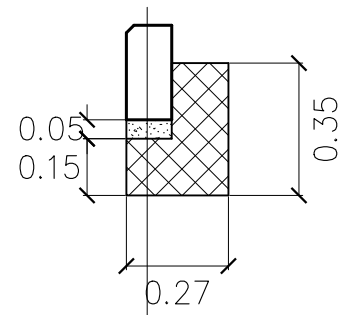
	proj warstwa ścieralna SMA11 KR3	4cm
	proj warstwa wiążąca AC16W KR3	6cm
	proj siatka wzmacniająca z włókien szklanych 120x120kN przesączona asfaltem	---
E2 ≥ 150MPa	proj warstwa wyrównawcza AC16W KR3 min 150kg/m2	
E2 ≥ 100MPa	proj podbudowa z kruszywa 0/31,5mm C <sub>90/3</sub>	20cm
	proj podb mieszanka związana cem C <sub>1,5/2</sub>	20cm
E2 ≥ 50MPa	proj geotkanina separacyjna min. 150 g/m2	---
	istniejące podłoże wykorytowane wyprofilowane i zagęszczone	

E2/E1 ≤ 2,2

bariera U12a 1:50

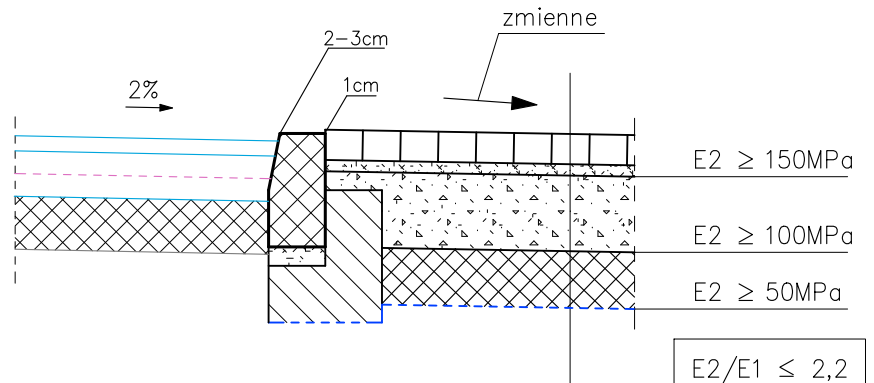


szczegóły opornika 1:20



proj opornik betonowy 12x25cm	
proj podsypka cementowo–piaskowa 1:4	5cm
proj ława betonowa z oporem C12/15	15cm
wyprofilowane zagęszczone istniejące podłoże	

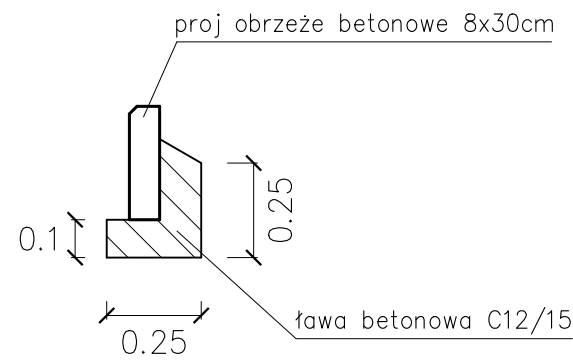
szczegóły zjazdu z kostki 1:20



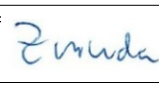

zjazd z betonowej kostki

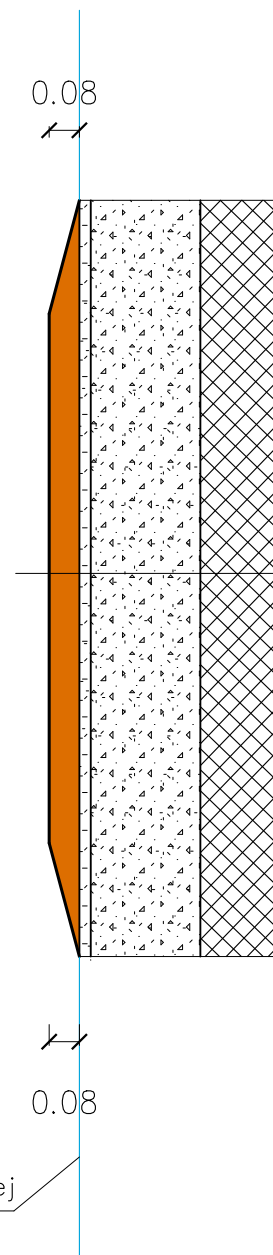
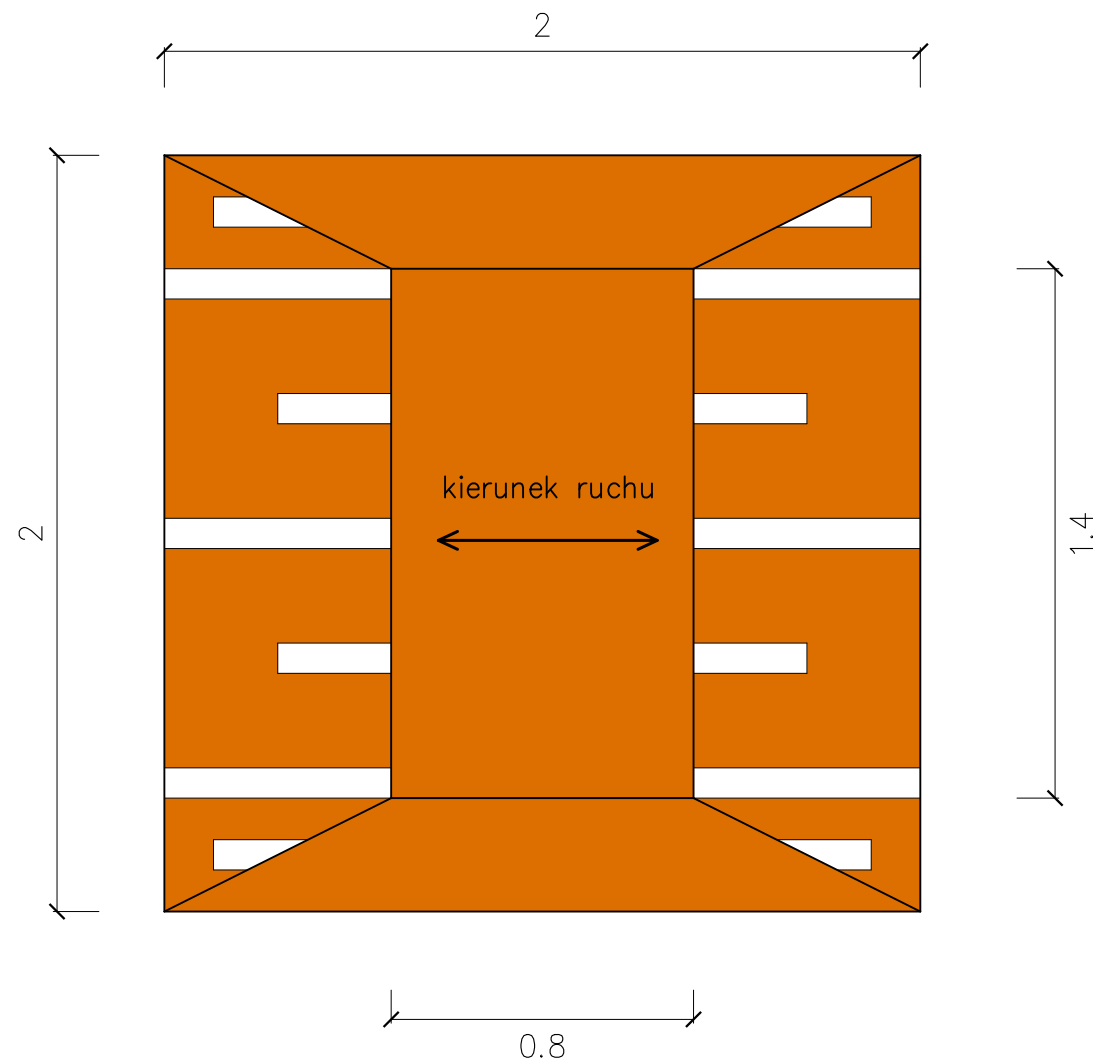
proj kostka betonowa grafitowa 10X20cm	8cm
proj podsypka cementowo–piaskowa 1:4	3cm
proj podbudowa z kruszywa 0/31,5mm C <sub>90/3</sub>	20cm
proj podb mieszanka związana cem C <sub>1,5/2</sub>	15cm
proj geotkanina separacyjna min. 150 g/m2	---
istniejące podłoże wykorytowane wyprofilowane i zagęszczone	

szczegóły obrzeża 1:20



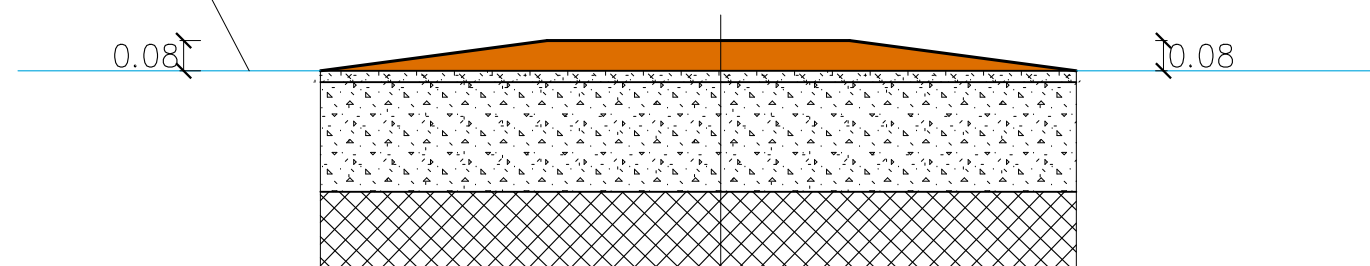
UWAGA!  
1. Skropienia międzywarstwowe emulsją wg opisu technicznego.

Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G Skowarcz – Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite			
Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	Branża: DROGOWA		
Inwestor: Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83–000 Pruszcz Gdański	Skala rysunku: 1:20, 50		
Wykonawca:  WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83–110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7	Data opracowania: luty 2019		
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Podpis: 	Numer rysunku: 8	
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	Podpis: 		



proj kostka betonowa 10X20cm czerwona	8cm
proj podsypka cementowo–piaskowa 1:4	3cm
spoiny podsypka cementowo–piaskowa 1:4	---
proj podbudowa z KŁSM 0/31,5mm C <sub>90/3</sub>	30cm
proj podb mieszanka związana cem C <sub>1,5/2</sub>	20cm
proj geotkanina separacyjna min. 150 g/m <sup>2</sup>	---
istniejące podłoże wykorytowane wyprofilowane i zagęszczone	




poziom jezdni bitumicznej



proj kostka betonowa 10X20cm czerwona	8cm
proj podsypka cementowo–piaskowa 1:4	3cm
spoiny podsypka cementowo–piaskowa 1:4	---
proj podbudowa z KŁSM 0/31,5mm C <sub>90/3</sub>	30cm
proj podb mieszanka związana cem C <sub>1,5/2</sub>	20cm
proj geotkanina separacyjna min. 150 g/m <sup>2</sup>	---
istniejące podłoże wykorytowane wyprofilowane i zagęszczone	

Oznakowanie poziome progu malowanie cienkowarstwowe

Przebudowa drogi powiatowej nr 2225G  
Skowarcz – Suchy Dąb w miejscowości Ostrowite

Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁ PROGU ZWALNIAJĄCEGO	Branża: DROGOWA
Inwestor: Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83–000 Pruszcz Gdański	Skala rysunku: 1:20
Wykonawca:  WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83–110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7	Data opracowania: luty 2019
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Podpis: 
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	Podpis: 
Numer rysunku: 9	