



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 2209G na długości 3180 m odcinek Częstkowo-Czerniewo

**Adres Inwestycji:** Częstkowo, Graniczna Wieś, Czerniewo, gmina Trąbki Wielkie

**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	

*Data opracowania: lipiec 2020 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>8</b>
<b>4.1. Projektowany układ.....</b>	<b>8</b>
<b>4.2. Spadki podłużne i poprzeczne .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3. Projektowane konstrukcje.....</b>	<b>10</b>
<b>4.4. Docelowa organizacja ruchu .....</b>	<b>13</b>
<b>4.5. Roboty ziemne.....</b>	<b>14</b>
<b>4.6. Profilowanie rowów .....</b>	<b>15</b>
<b>4.7. Zieleń niska .....</b>	<b>15</b>
<b>4.8. Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury .....</b>	<b>15</b>
<b>4.9. Uwagi końcowe .....</b>	<b>16</b>
<b>5.0. INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>17</b>

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

Rys nr 1: Lokalizacja zadania,

Rys nr 2: Plan sytuacyjny – stan projektowany - Arkusz nr 1 skala 1:500,

Rys nr 3: Plan sytuacyjny – stan projektowany - Arkusz nr 2 skala 1:500,

Rys nr 4: Plan sytuacyjny – stan projektowany - Arkusz nr 3 skala 1:500,

Rys nr 5: Plan sytuacyjny – stan projektowany - Arkusz nr 4 skala 1:500,

Rys nr 6: Plan sytuacyjny – stan projektowany - Arkusz nr 5 skala 1:500,

Rys nr 7: Typowy przekrój poprzeczny od km 0+000 do 0+897 i od 1+380 do 3+180 skala 1:50,

Rys nr 8: Typowy przekrój poprzeczny od km 0+897 do 1+380 skala 1:50,

Rys nr 9: Typowy przekrój poprzeczny od km 1+386 do 1+570 skala 1:50,

Rys nr 10: Szczegół zjazdu z betonowej kostki brukowej skala 1:50,

Rys nr 11: Szczegóły konstrukcyjne skala 1:20, 1:50.

# **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 polegającego na „Przebudowie drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m odcinek Częstkowo-Czerniewo”, gmina Trąbki Wielkie, na co składają się:

- Remont nawierzchni bitumicznej jezdni o długości 2697 m na pełnej szerokości jezdni polegający na sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na głębokość do 5 cm z nadaniem profilu poprzecznego i podłużnego jezdni oraz wykonaniem poszerzeń jezdni, ułożeniu nowych warstw: bitumicznej wyrównawczej, siatki wzmacniającej, wiążącej i ścieralnej,
- Remont nawierzchni bitumicznej jezdni o długości 483 m w ciągu istniejącego chodnika na pełnej szerokości jezdni polegający na sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na głębokość do 4 cm z nadaniem profilu poprzecznego i podłużnego jezdni oraz ułożeniu nowych warstw: siatki wzmacniającej oraz warstwy ścieralnej,
- Wzmocnienie konstrukcji jezdni na krawędziach na całym odcinku po obu jej stronach o szerokości 0,5 m (za wyjątkiem prawej strony w km od 0+897 do 1+380) z ułożeniem dodatkowych warstw konstrukcyjnych jezdni,
- Rozbiórka istniejących nawierzchni zjazdów,
- Korytowanie pod warstwy konstrukcyjne z profilowaniem podłoża: poszerzeń jezdni, zjazdów, poboczy, nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- Budowa chodników z betonowej kostki brukowej,
- Przebudowa istniejących zjazdów wraz z wykonaniem przepustów pod zjazdami wraz z umocnieniami, zjazdy w nawierzchni bitumicznej oraz z betonowej kostki brukowej,
- Wykonanie poboczy jezdni i zjazdów z kruszywa łamanego,
- Regulacja wysokościowa istniejących nawierzchni w celu dowiązania się do projektowanych nawierzchni,
- Wykonanie oznakowania poziomego, pionowego w tym również aktywnego w technologii LED,
- Odtworzenie przejść dla pieszych wraz z oznakowaniem poziomym i pionowym aktywnym w technologii LED,

- Budowa cieków podchodnikowych w ciągu nawierzchni istniejącego chodnika wraz umocnieniem wylotów do rowu,
- Zabezpieczenie istniejących kabli rurami osłonowymi,
- Profilowanie istniejących i nowych rowów przydrożnych,
- Oczyszczenie istniejących przepustów drogowych,
- Zagospodarowanie terenów zielonych wraz z humusowaniem.

### **3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejąca droga powiatowa zlokalizowana na odcinku od msc. Cząstkowo do msc. Czerniewo objętym niniejszym opracowaniem posiada nawierzchnię bitumiczną, która jest w złym stanie technicznym i wymaga remontu. Nawierzchnia bitumiczna posiada liczne spękania oraz ubytki. Szerokość istniejącej jezdni na całym odcinku jest zmienna od 5,10 m do 6,0 m z lokalnymi zawężeniami oraz poszerzeniami na łukach. W km od 0+897 do km 1+380 strona prawa występuje istniejący chodnik przylegający do jezdni obramowany krawężnikiem betonowym od strony jezdni oraz obrzeżem betonowym od strony terenów zielonych. Na omawianym odcinku w miejscach gdzie nie ma chodnika i zjazdów występują obustronne pobocza o zmiennej szerokości do 1 m. Na omawianym odcinku występują rowy odwadniające i przepusty.

Na omawianym odcinku wzdłuż jezdni po obu stronach rosną drzewa, część z nich zlokalizowana jest w skrajni pobocza.

Na omawianym odcinku w miejscu występowania przepustów drogowych oraz cieków wodnych zamontowane są stalowe bariery drogowe.

Początek opracowania w km 0+000 zaprojektowano w miejscu połączenia z wyremontowanym pod koniec 2019 roku odcinkiem drogi w msc. Cząstkowo. Koniec zakresu w km 3+180 zlokalizowany jest przed wjazdem do msc. Czerniewo na połączeniu z wyremontowanym w ubiegłych latach odcinkiem drogi.

W km 0+899 i 1+112 znajdują się istniejące przejścia dla pieszych, które po wykonaniu nowej nawierzchni należy odtworzyć w postaci oznakowania poziomego oraz zamontować dodatkowe oznakowanie pionowe aktywne w technologii LED.

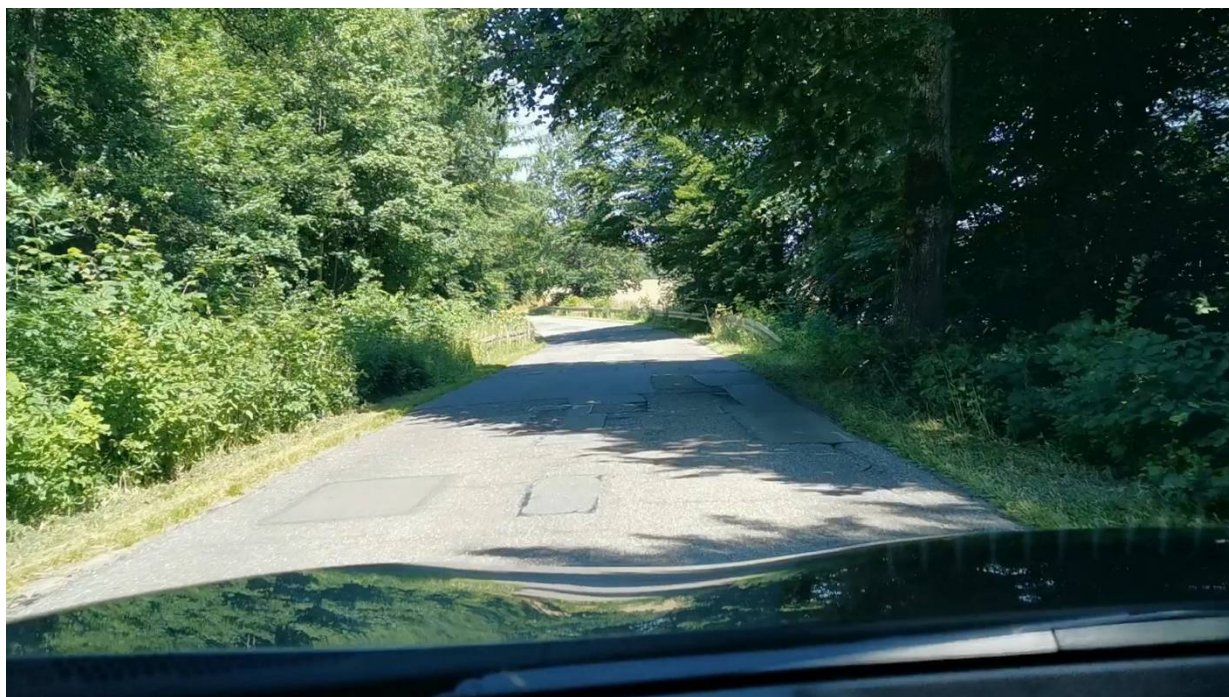
Istniejące odwodnienie pasa drogowego odbywa się w sposób naturalny powierzchniowo na tereny zielone i rowy przydrożne znajdujące się w granicach pasa drogowego. Spadek poprzeczny jezdni jest różny: na prostych odcinkach przeważnie daszkowy, na łukach jednostronny do wewnątrz.

W pasie drogowym zlokalizowane są następujące sieci istniejącej infrastruktury: wodociągowa, energetyczna i teletechniczna. Nie wyklucza się występowania innych sieci nie występujących na mapie.





Zdjęcie nr 1: km 0+000 widok ogólny stanu istniejącego



Zdjęcie nr 2: widok ogólny stanu istniejącego



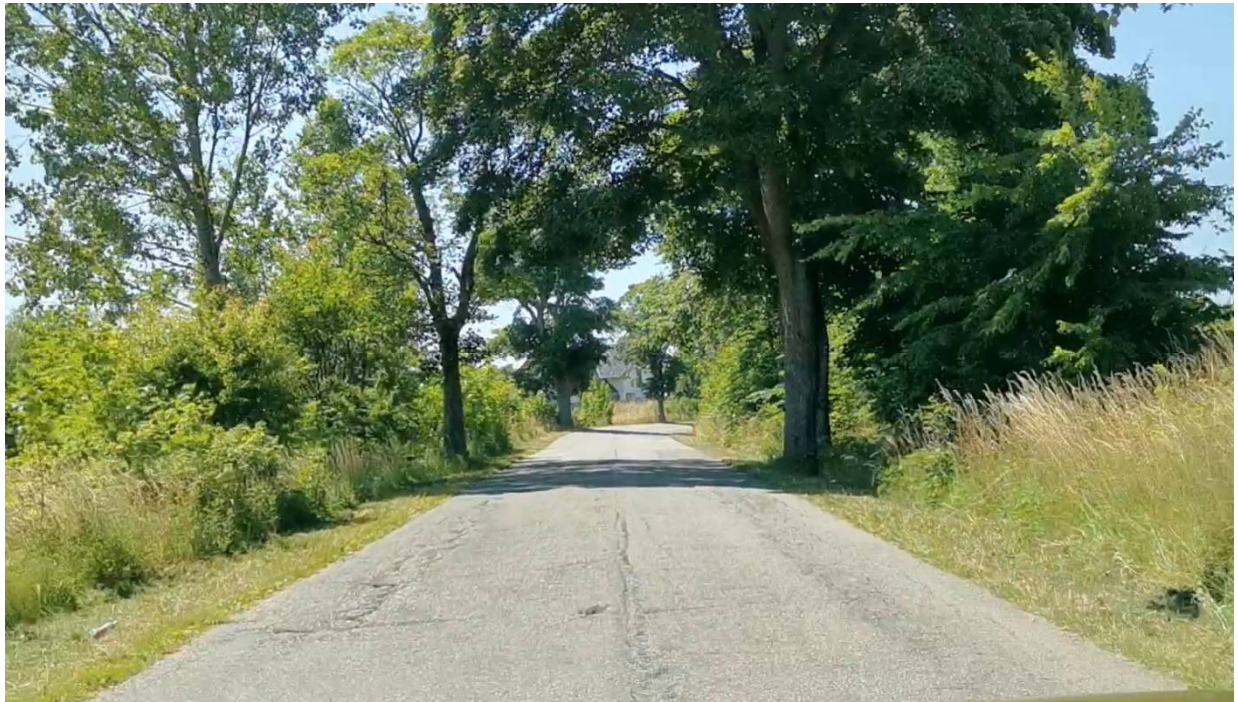


Zdjęcie nr 3: widok ogólny stanu istniejącego



Zdjęcie nr 4: widok ogólny stanu istniejącego





Zdjęcie nr 5: widok ogólny stanu istniejącego



Zdjęcie nr 6: km 3+180 widok ogólny stanu istniejącego

## 4.0. STAN PROJEKTOWANY

### 4.1. Projektowany układ

Planuje się przebudowę istniejącej drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m na odcinku od msc. Cząstkowo do msc. Czerniewo w zakresie przebudowy nawierzchni jezdni głównej według poniższego:

- Remont nawierzchni bitumicznej jezdni o długości 2697 m na pełnej szerokości jezdni polegający na sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na głębokość do 5 cm z nadaniem profilu poprzecznego i podłużnego jezdni oraz wykonaniem poszerzeń jezdni, ułożeniu nowych warstw: bitumicznej wyrównawczej, siatki wzmacniającej, wiążącej i ścieralnej,
- Remont nawierzchni bitumicznej jezdni o długości 483 m w ciągu istniejącego chodnika na pełnej szerokości jezdni polegający na sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na głębokość do 4 cm z nadaniem profilu poprzecznego i podłużnego jezdni oraz ułożeniu nowych warstw: siatki wzmacniającej oraz warstwy ścieralnej,
- Wzmocnienie konstrukcji jezdni na krawędziach na całym odcinku po obu jej stronach o szerokości 0,5 m (za wyjątkiem prawej strony w km od 0+897 do 1+380) z ułożeniem dodatkowych warstw konstrukcyjnych jezdni,
- Wykonanie w km od 1+386 do 1+570 strona prawa chodnika o szerokości nawierzchni 1,5 m odsuniętego od krawędzi pobocza jezdni o około 2 m w nawierzchni z betonowej kostki brukowej szarej,
- Przebudowę istniejących zjazdów w nowej konstrukcji w nawierzchni bitumicznej w km od 0+000 do 0+800 i od km 1+800 do km 3+180,
- Przebudowę istniejących zjazdów w nowej konstrukcji w z betonowej kostki brukowej grafitowej w km od 0+800 do 1+800, oraz

utwardzeniem obustronnych poboczy jezdni na szerokość 1 m oraz obustronnych poboczy zjazdów o szerokości 0,75 m każde, z kruszywa łamanego, budowę utwardzeń z betonowej kostki brukowej na dojeżdżalniach do przejść dla pieszych, odtworzenie poziomego oznakowania cienkowsłupowego przejść dla pieszych, montaż pionowego oznakowania przejść dla pieszych - aktywnego w technologii LED z detektorami ruchu, wykonanie oznakowania krawędziowego z linii ciągłej wąskiej po obu stronach jezdni od strony poboczy, montaż dodatkowego oznakowania pionowego, budowa przepustów pod zjazdami o średnicy 50 cm wraz z obudową wlotów i wylotów we wskazanych lokalizacjach, montaż prefabrykowanych ścieków pochodnikowych z elementów betonowych w ciągu nawierzchni istniejącego chodnika w km od 0+897 do 1+380 (**lokalizacja ścieków podchodnikowych zostanie ustalona podczas realizacji prac po wykonaniu pomiarów geodezyjnych**), profilowanie rowów odwadniających oraz zagospodarowanie terenów zielonych. Początek opracowania w km 0+000 zaprojektowano w miejscu połączenia z wyremontowanym pod koniec 2019 roku odcinkiem drogi w msc. Cząstkowo. Koniec zakresu w km 3+180 zlokalizowany jest przed wjazdem do msc. Czerniewo na połączeniu z wyremontowanym w ubiegłych latach odcinkiem drogi.

W km 0+000 oraz 3+180 należy dowiązać się wysokościowo do wyremontowanych nawierzchni jezdni.

W km 0+900 należy wybudować chodnik po lewej stronie w okolicach przejścia dla pieszych oraz odtworzyć oznakowanie poziome przejścia dla pieszych oraz zamontować pionowe oznakowanie aktywne z detektorami ruchu. Lokalizację pokazano na rysunku nr 3.

W km 1+100 należy wybudować chodnik po lewej stronie w okolicach przejścia dla pieszych i przystanku oraz odtworzyć oznakowanie poziome przejścia dla pieszych oraz zamontować pionowe oznakowanie aktywne z detektorami ruchu. Lokalizację pokazano na rysunku nr 4.

W km od 1+386 do 1+570 strona prawa należy wybudować chodnik o szerokości nawierzchni 1,5 m odsunięty od krawędzi pobocza jezdni o około 2 m w nawierzchni z betonowej kostki brukowej szarej. W ciągu chodnika należy pomiędzy chodnikiem a poboczem wyprofilować płytką muldę, tereny zielone od strony ogrodzeń posesji wyskarpować i wyprofilować oraz zahumusować.

Na całym odcinku przebudowywanej drogi będącym w zakresie niniejszego opracowania istniejące zjazdy należy przebudować zgodnie z rysunkami planów sytuacyjnych od nr 2 do nr 6. Zjazdy należy wykonać w nawierzchni bitumicznej oraz z betonowej kostki brukowej. **Wszystkie zjazdy należy dostosować lokalizacyjnie do istniejących uwarunkowań w terenie.** W tym celu dopuszcza się niezbędne korekty i przesunięcia. 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. Dopuszcza się przesunięcia w celu optymalizacji dostosowania do istniejących uwarunkowań w terenie. Zjazdy w nawierzchni z betonowej kostki brukowej należy od strony jezdni zastosować krawężnik betonowy 15x30 cm zaniżony na + 3 cm posadowiony na ławie betonowej z oporem z betonu C<sub>12/15</sub> a pozostałe obramowanie zjazdów należy wykonać z opornika betonowego 12x25 cm wtopionego na + 0 cm posadowionego na ławie betonowej z oporem z betonu C<sub>12/15</sub>.

Pod wskazanymi na rysunkach planów sytuacyjnych zjazdami należy zamontować przepusty o średnicy 50 cm z rury polietylenowej HDPE spiralnie karbowanej. Wloty oraz wyloty przepustów należy umocnić narzutem z brukowca lub z betonowych płyt ażurowych według rozwiązania zaproponowanego przez Wykonawcę i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli z uwarunkowań terenowych wynika (np. jest istniejący przepust w dobrym stanie technicznym, lub nie ma rowu gdyż został zasypany), że nie ma konieczności montażu przepustu pod zjazdem, który naniesiono na planie sytuacyjnym, to za zgodą Inspektora Nadzoru można zrezygnować z jego montażu. Również w przypadku gdy pod zjazdem nie naniesiono przepustu a wynika konieczność jego montażu to należy zamontować przepust i umocnić wlot i wylot przepustu.

Na całym odcinku zaplanowano poszerzenie jezdni wraz z wzmocnieniem konstrukcji za wyjątkiem strony prawej w miejscu lokalizacji istniejącego chodnika. Wzmocnienie krawędzi jezdni należy wykonać po obu stronach na szerokość min. 0,5 m w pełnej konstrukcji zgodnie z niniejszą dokumentacją.

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 rysunkach planu sytuacyjnego od nr 2 do nr 6.

#### 4.2. Spadki podłużne i poprzeczne

Przed przystąpieniem do prac związanych z frezowaniem i rozbiórką nawierzchni jezdni wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania pomiaru geodezyjnego wysokości istniejącej nawierzchni w celu nadania właściwego profilu jezdni. Dopuszcza się za zgodą Inspektora Nadzoru rezygnację z frezowania istniejącej nawierzchni na uzgodnionych odcinkach jezdni gdzie podniesienie niwelety jezdni nie wpłynie negatywnie.

Zaprojektowano spadek poprzeczny jezdni na prostych odcinkach daszkowy 2%, na łukach jednostronny od 3% do 5 % 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 0+897 oraz od 1+380 do 3+180:

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 KR3 gr. 4 cm (**asfalt modyfikowany polimerami PMB 45/80-55 lub PMB 45/80-65**);
- skropienie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej modyfikowanej polimerami 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W KR3 gr. 6 cm (**asfalt drogowy 35/50**);
- 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 AC11W KR3 (**asfalt drogowy 35/50**) w ilości min. 100 kg/m<sup>2</sup> (średnia grubość warstwy 4 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 główna w km od 0+897 do 1+380:

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 KR3 **gr. 5 cm (asfalt modyfikowany polimerami PMB 45/80-55 lub PMB 45/80-65)**;
- siatka wzmacniająca z włókien szklanych przesączona asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach min. 120 kN przyklejona do sfrezowanej powierzchni bitumicznej emulsją asfaltową modyfikowaną polimerami w zwiększonej o 50% ilości tj. 0,35 – 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- sfrezowana powierzchnia istniejącej nawierzchni bitumicznej wykonana przy pomocy zestawu drobnych frezów oraz dodatkowa eliminacja ostrych krawędzi po frezowaniu np. profilowanie gładkim walcem stalowym o wadze odpowiednio dobranej do wielkości pozostałych ostrych krawędzi - w celu maksymalnego wyrównania powierzchni pod przyklejaną siatkę.

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

#### Wzmocnienie krawędzi jezdni głównej:

założono na całej długości od strony poboczy po obu stronach stałe wzmocnienie poszerzenia jezdni o min. 0,5 m z każdej strony w odniesieniu do krawędzi projektowanej nawierzchni bitumicznej, warstwy bitumiczne należy układać w jednym ciągu jezdni głównej dla każdej strony:

- **szerokość wzmocnienia: 0,5 m z obu stron,**
- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 KR3 gr. 4 cm (lub 5 cm) **(asfalt modyfikowany polimerami PMB 45/80-55 lub PMB 45/80-65)**;
- skropienie międzywarstwowe z emulsji asfaltowej modyfikowanej polimerami 0,5 kg/m<sup>2</sup>,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W KR3 gr. 6 cm **(asfalt drogowy 35/50)**;
- 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 AC11W KR3 **(asfalt drogowy 35/50)** w ilości min. 100 kg/m<sup>2</sup> (średnia grubość warstwy 4 cm),
- skropienie podbudowy z kruszywa na poszerzeniu 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 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku grubości 15 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 100 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 BA AC11S KR3 **(asfalt modyfikowany polimerami PMB 45/80-55 lub PMB 45/80-65)** 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. 5 cm (**asfalt drogowy 35/50**);
- 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 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku grubości 15 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 100 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 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku grubości 15 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 100 g/m<sup>2</sup>,
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże.

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

#### Chodniki 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 odsączająca z piasku grubości 15 cm,
- warstwa separacyjna z geotkaniny polipropylenowej min. 100 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 C<sub>12/15</sub>.

#### Obrzeża betonowe:

Betonowe 8x30 cm posadowione na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C<sub>12/15</sub>.

Grunt zasypowy stanowiący dodatkowy opór dla obrzeży i oporników od strony terenów zielonych i posesji należy dogęścić zagęszczarką płytową przed ułożeniem warstwy humusu. Zagęszczenie zasypki należy wykonać równolegle przy układaniu konstrukcji chodnika w celu eliminacji przemieszczenia obrzeży i oporników.



#### 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 obustronnie dla zjazdów - grubości 15 cm, na warstwie wyrównawczej o zmiennej grubości z piasku min. 15 cm.

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

Przekroje oraz szczegóły konstrukcyjne pokazano na rysunkach nr 7, 8, 9, 10 i 11.

#### **4.4. Docelowa organizacja ruchu**

##### Oznakowanie pionowe zwykłe

- Tarcze znaków powinny być wykonane z blachy aluminiowej grubości minimum 1,5 mm,
- Wielkość tarczy znaków: średnie,
- Do wyklejenia lica znaku należy stosować folię odblaskową II generacji,
- Konstrukcje wsporcze z rur stalowych ocynkowanych o średnicy zewnętrznej 60 mm,
- Fundament konstrukcji wsporczej znaków z betonu klasy C<sub>16/20</sub>,
- 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 należy wykonać jako cienkowarstwowe.

Oznakowanie pionowe i poziome należy wykonać zgodnie z rysunkami planów sytuacyjnych od nr 2 do nr 6 (w tym **linię krawędziową P-7d ciągłą wąską na całym odcinku z obu stron**, która nie jest pokazana na rysunku)

Docelowa organizacja ruchu poza wprowadzeniem dodatkowego oznakowania pionowego oraz odtworzenia oznakowania poziomego nie zmienia się. Projekt docelowej organizacji ruchu jest zawarty w niniejszym opracowaniu na planach sytuacyjnych w postaci nowego oznakowania pionowego i poziomego, niniejszym opisie oraz zapisami w SST.

## Wykaz dodatkowego oznakowania pionowego:

hektometraż	opis	rysunek	słupek
km 0+000 strona prawa	A-30 + 2 x tabliczka: „Drzewa w skrajni” oraz T-2: „7,5 km”		1 słupek
km 3+180 strona lewa	A-30 + 2 x tabliczka: „Drzewa w skrajni” oraz T-2: „8,6 km”		1 słupek
km 0+896 km 1+110 strona prawa  km 0+901 km 1+115 strona lewa	D-6 + tablica aktywna w technologii LED  4 kpl		4 słupki

### 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 niezinwentaryzowanych 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**

Począwszy od km 0+000 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. Profilowane rowy zaznaczono schematycznie na rysunkach planu sytuacyjnego nr 2, 3, 4, 5 i 6.

#### **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;
- wykopy poniżej 30 cm istniejącego terenu należy wykonywać w sposób ręczny w celu eliminacji uszkodzenia istniejącego uzbrojenia, które może wystąpić jako niezainwentaryzowane na mapie;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonaną 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 kolaudacyjnego 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>

*data: lipiec 2020 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 polegającego na „Przebudowie drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m odcinek Częstkowo-Czerniewo”, gmina Trąbki Wielkie.

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

- Remont nawierzchni bitumicznej jezdni o długości 2697 m na pełnej szerokości jezdni polegający na sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na głębokość do 5 cm z nadaniem profilu poprzecznego i podłużnego jezdni oraz wykonaniem poszerzeń jezdni, ułożeniu nowych warstw: bitumicznej wyrównawczej, siatki wzmacniającej, wiążącej i ścieralnej,
- Remont nawierzchni bitumicznej jezdni o długości 483 m w ciągu istniejącego chodnika na pełnej szerokości jezdni polegający na sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na głębokość do 4 cm z nadaniem profilu poprzecznego i podłużnego jezdni oraz ułożeniu nowych warstw: siatki wzmacniającej oraz warstwy ścieralnej,
- Wzmocnienie konstrukcji jezdni na krawędziach na całym odcinku po obu jej stronach o szerokości 0,5 m (za wyjątkiem prawej strony w km od 0+897 do 1+380) z ułożeniem dodatkowych warstw konstrukcyjnych jezdni,
- Rozbiórka istniejących nawierzchni zjazdów,
- Korytowanie pod warstwy konstrukcyjne z profilowaniem podłoża: poszerzeń jezdni, zjazdów, poboczy, nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- Budowa chodników z betonowej kostki brukowej,
- Przebudowa istniejących zjazdów wraz z wykonaniem przepustów pod zjazdami wraz z umocnieniami, zjazdy w nawierzchni bitumicznej oraz z betonowej kostki brukowej,
- Wykonanie poboczy jezdni i zjazdów z kruszywa łamanego,
- Regulacja wysokościowa istniejących nawierzchni w celu dowiązania się do projektowanych nawierzchni,
- Wykonanie oznakowania poziomego, pionowego w tym również aktywnego w technologii LED,
- Odtworzenie przejść dla pieszych wraz z oznakowaniem poziomym i pionowym aktywnym w technologii LED,
- Budowa cieków podchodnikowych w ciągu nawierzchni istniejącego chodnika wraz umocnieniem wylotów do rowu,
- Zabezpieczenie istniejących kabli rurami osłonowymi,

- Profilowanie istniejących i nowych rowów przydrożnych,
- Oczyszczenie istniejących przepustów drogowych,
- Zagospodarowanie terenów zielonych wraz z humusowaniem.

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie następujących zasadniczych robót budowlanych:

- Prace rozbiórkowe w tym: demontaż oznakowania pionowego, frezowanie nawierzchni bitumicznej jezdni, rozbiórka nawierzchni istniejących zjazdów.
- 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.
- Budowa nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- Wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.
- Budowa przepustów.
- Umocnienie skarp.
- Układanie rur osłonowych na istniejących kablach.
- Regulacja wysokościowa urządzeń infrastruktury podziemnej.
- Profilowanie rowów przydrożnych, humusowanie.
- Prace porządkowe.

#### IV. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH WAŻNIEJSZYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Istniejąca droga powiatowa w nawierzchni bitumicznej,
- 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 BEZPEICZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- Teren budowy (droga) otwarty ogólnie dostępny,
- ruch drogowy w strefie robót budowlanych,
- ruch pieszy w strefie robót budowlanych,
- praca w pobliżu rowów i kanałów melioracyjnych,
- 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 zasypiania
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;
  - Potrącenia 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, ciepłe 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 wygrozdzenie 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>

*data: lipiec 2020 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

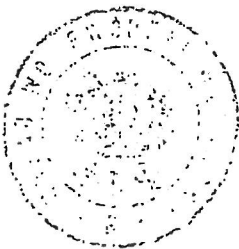
uprawnienia budowlane do

- 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/,

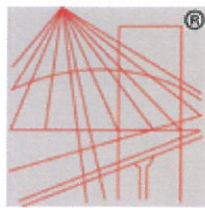
c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym  
lub magazynowym.



Z 25 WOJEWODY  
Zbigniew Łuczyński  
mgr inż. Zbigniew Łuczyński  
Pełnomocnik Dyrektora Wydziału

20. III 1975  
Wojewoda  
Gotuśka

Gotuśka



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WDZ-416-X98 \*

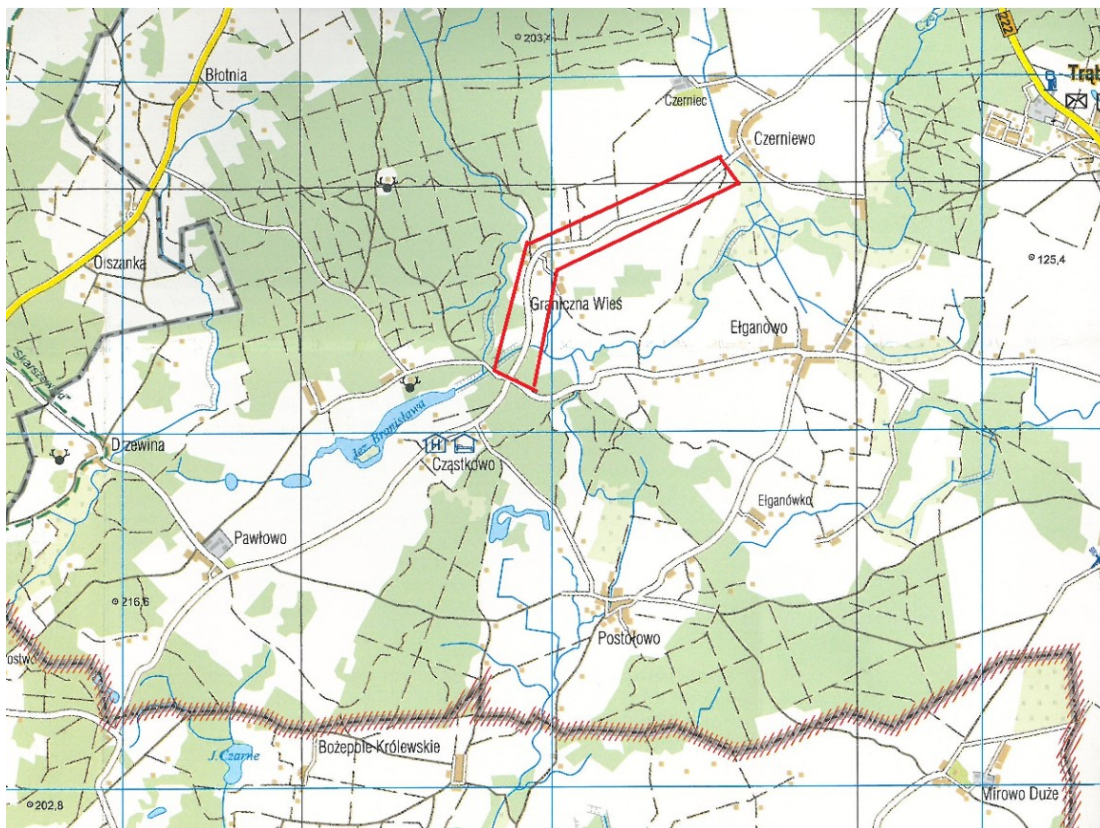
Pan Henryk Baniecki o numerze ewidencyjnym POM/BO/0117/01  
adres zamieszkania Szpęgawa ul. Bukowa 11, 83-112 Lubiszewo Szpęgawa  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-05 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.)

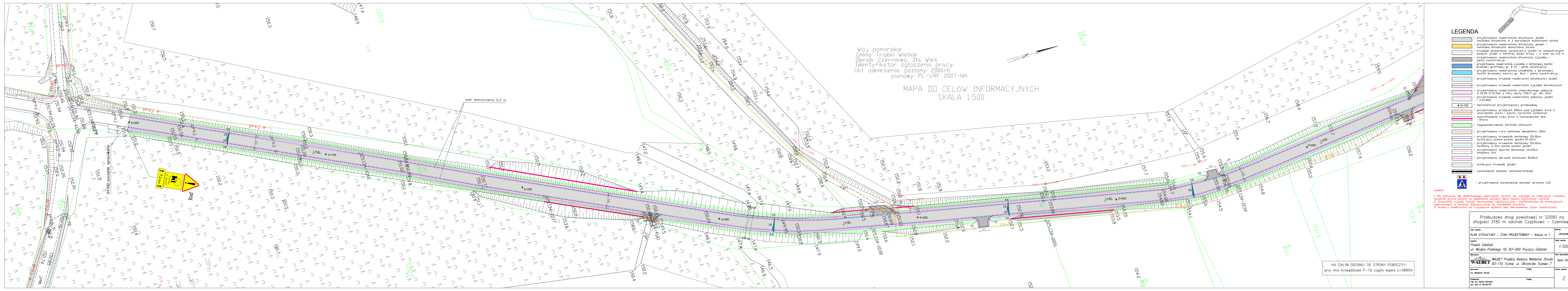
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Przebudowa drogi powiatowej nr 2209G na  
długości 3180 m odcinek Cząstkowo – Czerwiewo

Tytuł rysunku: <i>LOKALIZACJA ZADANIA</i>		Branża: DROGOWA
Inwestor: <i>Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański</i>		Skala rysunku: ---
Wykonawca:  <i>WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83-110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7</i>		Data opracowania: lipiec 2020
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Podpis:	Numer rysunku:  <i>1</i>
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	Podpis:	





Woj. pomorskie  
Gmina: Trąbki Wielkie  
Dorębi: Czerniewo, Zła Wies  
Identyfikator zgłoszenia pracy:  
Ukł. odniesienia: poziomy: 2000/6  
pionowy: PL-VRF 2007-NH

MAPA DO CELÓW INFORMACYJNYCH  
SKALA 1:500

LEGENDA

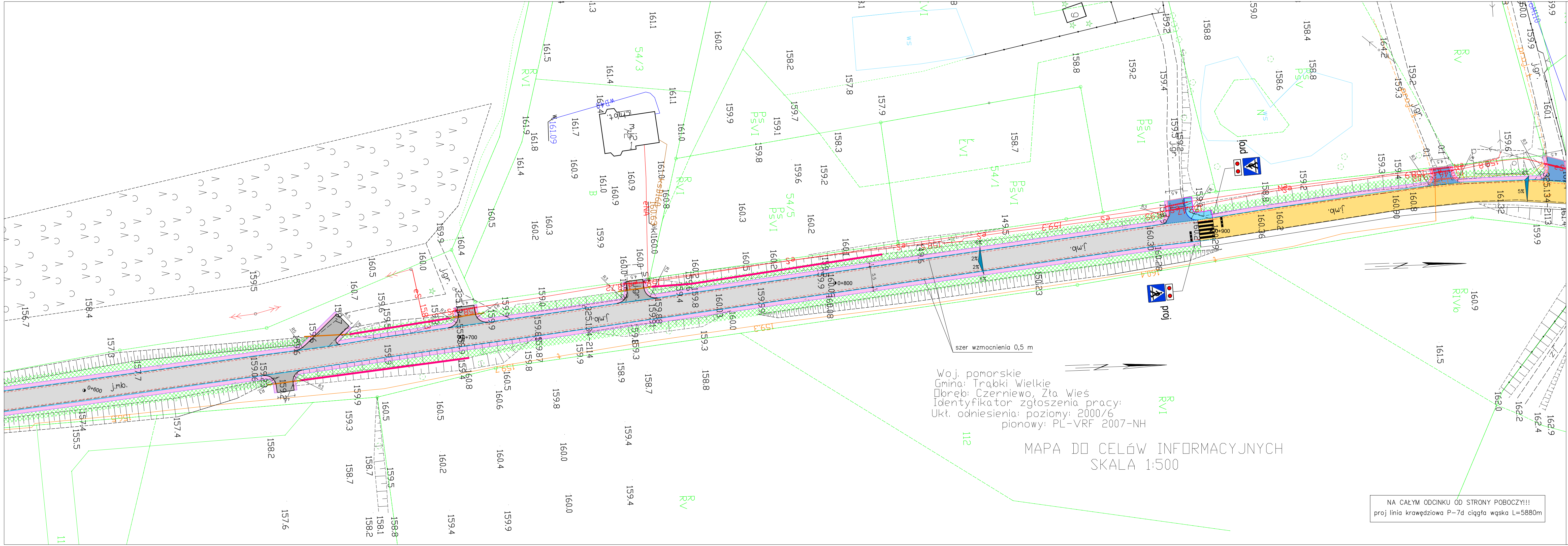
- projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni - nakładka bitumiczna w 3 warstwach wzmocniona siatką
- projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni - nakładka bitumiczna wzmocniona siatką
- krawężnik wzmocnienia konstrukcji jezdni na zewnętrznych pasach jezdni z korekta śladu trasy - o szer po 0,5 m
- projektowana nawierzchnia bitumiczna zjazdów - pełna konstrukcja
- projektowana nawierzchnia zjazdów z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm - pełna konstrukcja
- projektowana nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej szarej gr. 8cm - pełna konstrukcja
- projektowana krawężnik bitumicznej jezdni
- projektowana krawężnik nawierzchni zjazdów bitumicznych
- projektowana nawierzchnia utwardzonego pobocza z KESM 0/31,5mm z litej skłoty C90/3 gr. min. 15cm
- projektowana krawężnik pobocza jezdni zjazdów
- hektometraż projektowanej przebudowy
- projektowany przepust Ø50cm pod zjazdami wraz z umocnieniem wlotu i wylotu narzutem kamiennym
- wyprofilowanie rowu wraz z humusowaniem dna i skarp
- zagospodarowanie terenów zielonych
- projektowana ruina ostonowa dwudzielną 110mm
- 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 0cm
- projektowane obrzeże betonowe 8x30cm
- istniejąca krawężnik jezdni
- oznakowanie poziome cienkowarstwowe
- projektowane oznakowanie planowe aktywne LED

UWAGI

1. Nie wyklucza się dodatkowego uzbrojenia terenu nie ujętego na niniejszym rysunku.
2. Wszystkie zjazdy należy dostosować lokalizacyjnie i wysokościowo do istniejących warunków w terenie. Dopuszczalne są nieznaczne korekty.
3. Wymiary nawierzchni na rysunkach opisano bez obramowania (szer nawierzchni).

Przebudowa drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m odcinek Cząstkowo – Czerniewo			
Tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNY – STAN PROJEKTOWANY – Arkusz nr 1	Brzoza	DROGOWA
Wzrost:	ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański	Skala rysunku:	1:500
Wzrost:	ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański	Data opracowania:	lipiec 2020
Opracował:	Int. Waldemar Żmuda	Publikacja:	
Projektant:	mgr Int. Henryk Bartelski upr. bud. nr 46/24/79	Projekt:	
NA CAŁYM ODCINKU OD STRONY POBOCZY!!! proj linia krawężniowa P-7d ciągła wąska L=5880m		2	





# LEGENDA

- projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni - nakładka bitumiczna w 3 warstwach wzmocniona siatka
- projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni - nakładka bitumiczna wzmocniona siatka
- krawędź wzmocnienia konstrukcji jezdni na zewnętrznych pasach jezdni z korektą śladu trasy - o szer po 0,5 m
- projektowana nawierzchnia bitumiczna zjazdów - pełna konstrukcja
- projektowana nawierzchnia zjazdów z betonowej kostki brukowej grafitowej gr. 8 cm - pełna konstrukcja
- projektowana nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej szarej gr. 8cm - pełna konstrukcja
- projektowana krawędź nawierzchni bitumicznej jezdni
- projektowana krawędź nawierzchni zjazdów bitumicznych
- projektowana nawierzchnia utwardzonego pobocza z KŁSM 0/31,5mm z litej skały C90/3 gr. min. 15cm
- projektowana krawędź nawierzchni poboczy jezdni i zjazdów
- hektometraż projektowanej przebudowy
- projektowany przepust ø50cm pod zjazdami wraz z uocnieniem wlotu i wylotu narzutem kamiennym
- wyprofilowanie rowu wraz z humusowaniem dna i skarp
- zagospodarowanie terenów zielonych
- projektowana rura ostonowa dwudzielna 110mm
- 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 0cm
- projektowane obrzeże betonowe 8x30cm
- istniejąca krawędź jezdni
- oznakowanie poziome cienkowarstwowe
- projektowane oznakowanie pionowe aktywne LED

## UWAGI

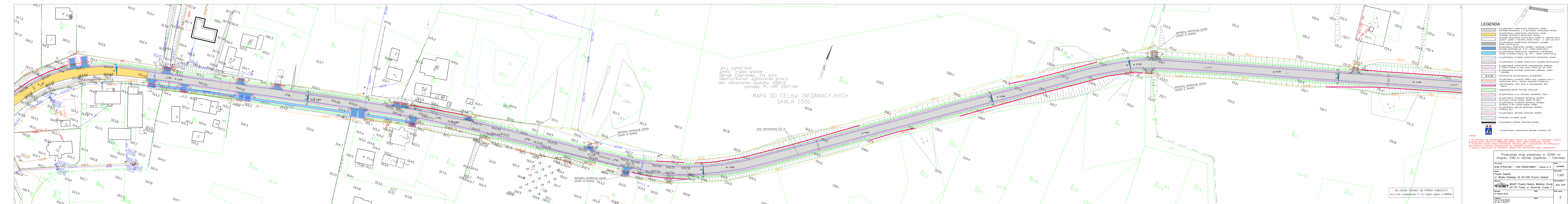
1. Nie wyklucza się dodatkowego uzbrojenia terenu nie ujętego na niniejszym rysunku. Wszelkie prace ziemne na głębokość poniżej 30cm należy wykonywać ręcznie.
2. Wszystkie zjazdy należy dostosować lokalizacyjnie i wysokościowo do istniejących uwarunkowań w terenie. Dopuszczalne są nieznaczne korekty.
3. Wymiary nawierzchni na rysunkach opisano bez obramowania (szer nawierzchni).

Przebudowa drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m odcinek Człstkowo – Czerniewo			
Tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY – STAN PROJEKTOWANY – Arkusz nr 2	Branża: DROGOWA		
Investor: Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83–000 Pruszcz Gdański	Skala rysunku: 1:500		
Wykonawca: WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83–110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7	Data opracowania: lipiec 2020		
Opracował: Inż. Waldemar Żmuda	Podpis:  		
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/64/75	Podpis:  		
Numer rysunku: 3			







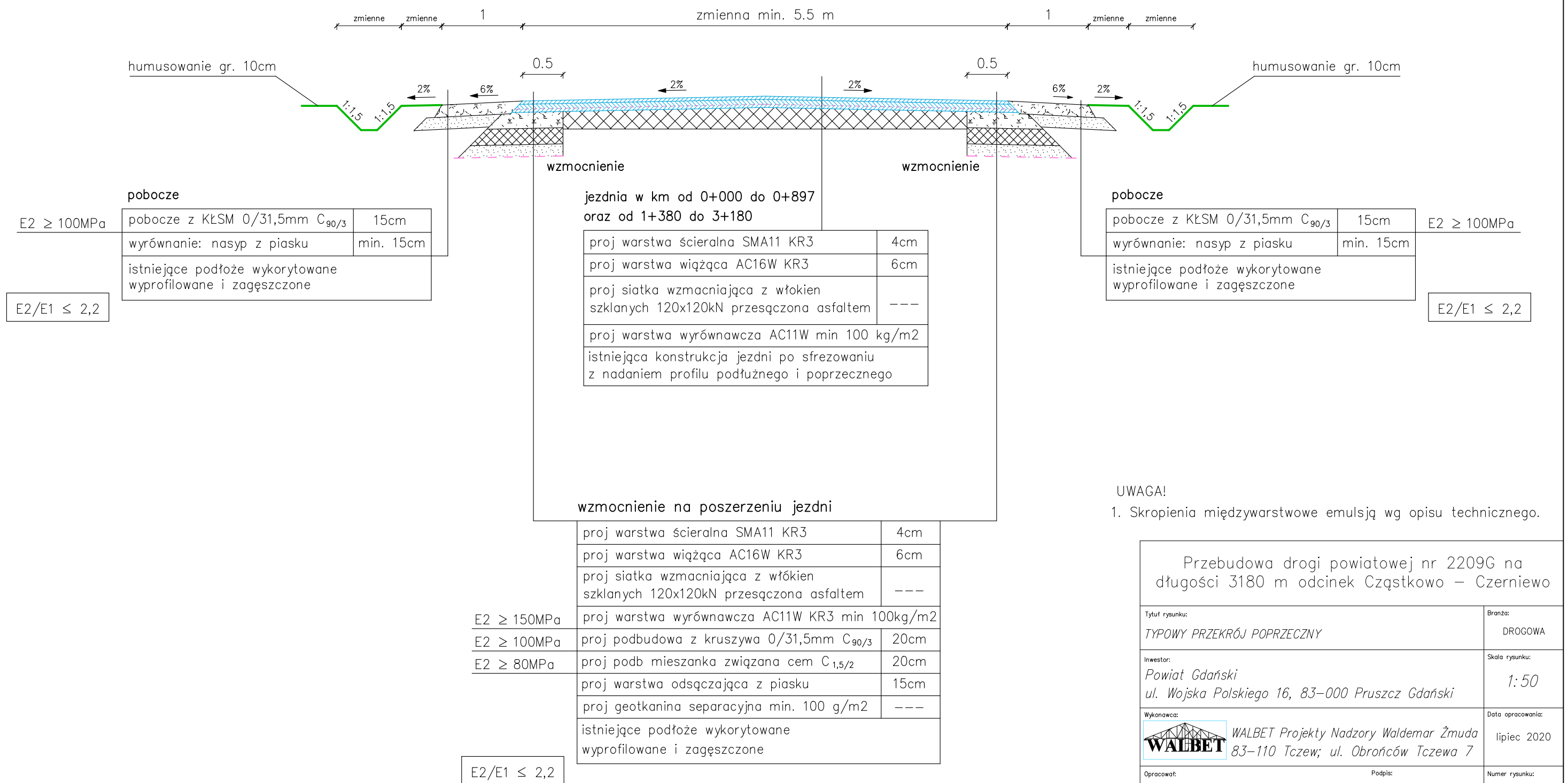









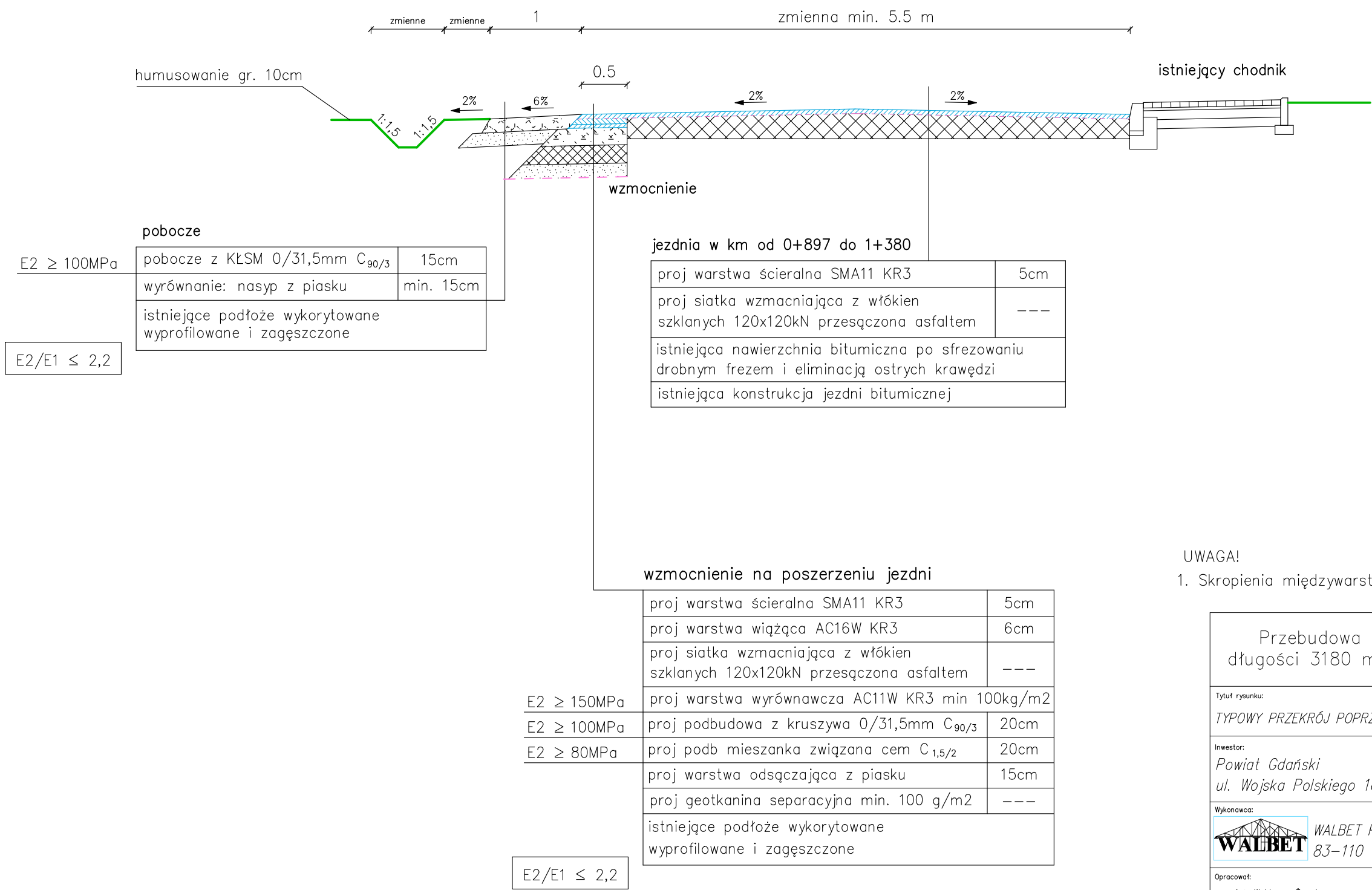
typowy przekrój poprzeczny 1:50  
w km od 0+000 do 0+897 oraz od 1+380 do 3+180




Przebudowa drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m odcinek Człstkowo – Czerniewo

Tytuł rysunku: TYPOWY PRZEKRÓJ POPRZECZNY		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: lipiec 2020	
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda		Numer rysunku: 7	
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75			

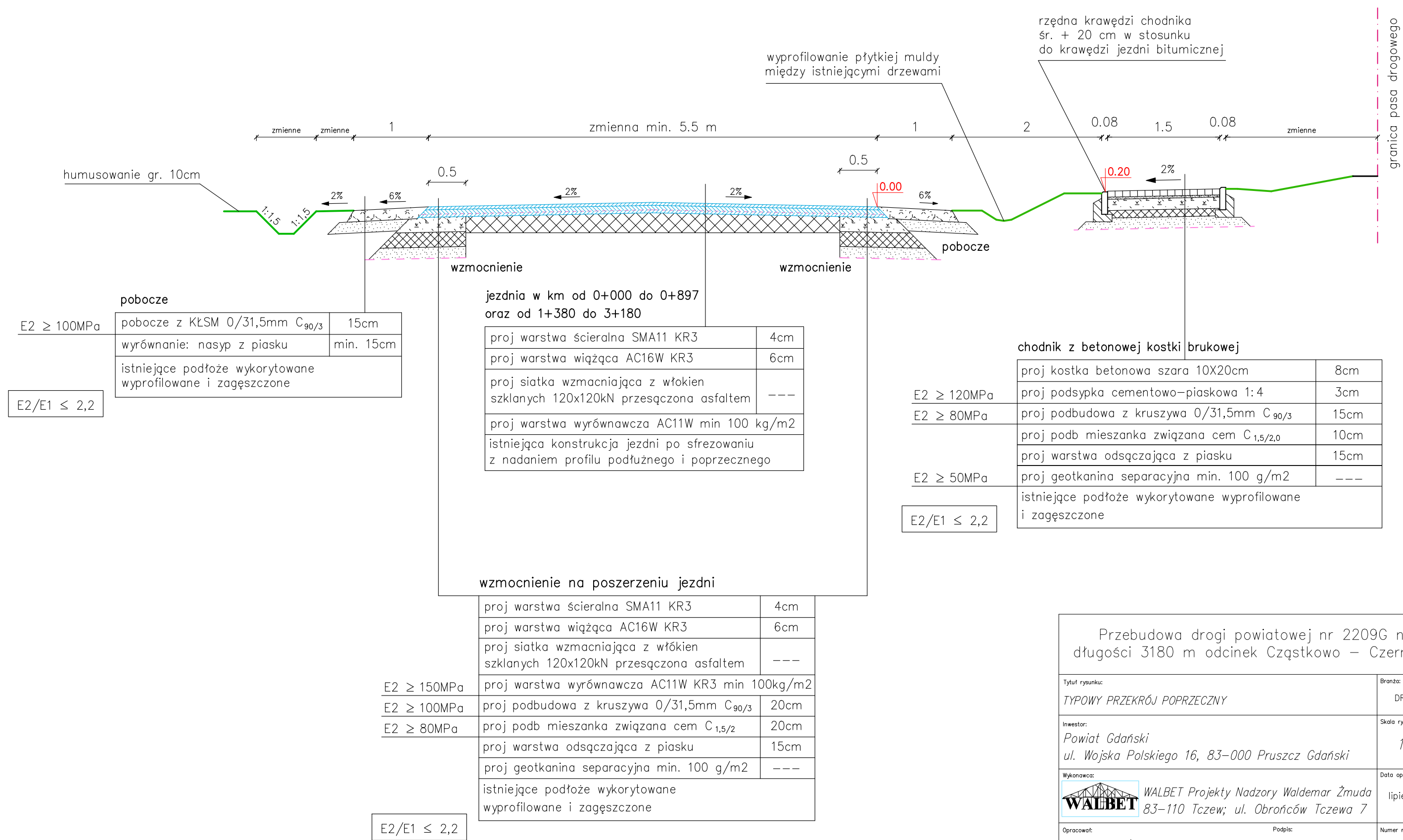
typowy przekrój poprzeczny 1:50  
w km od 0+897 do 1+380



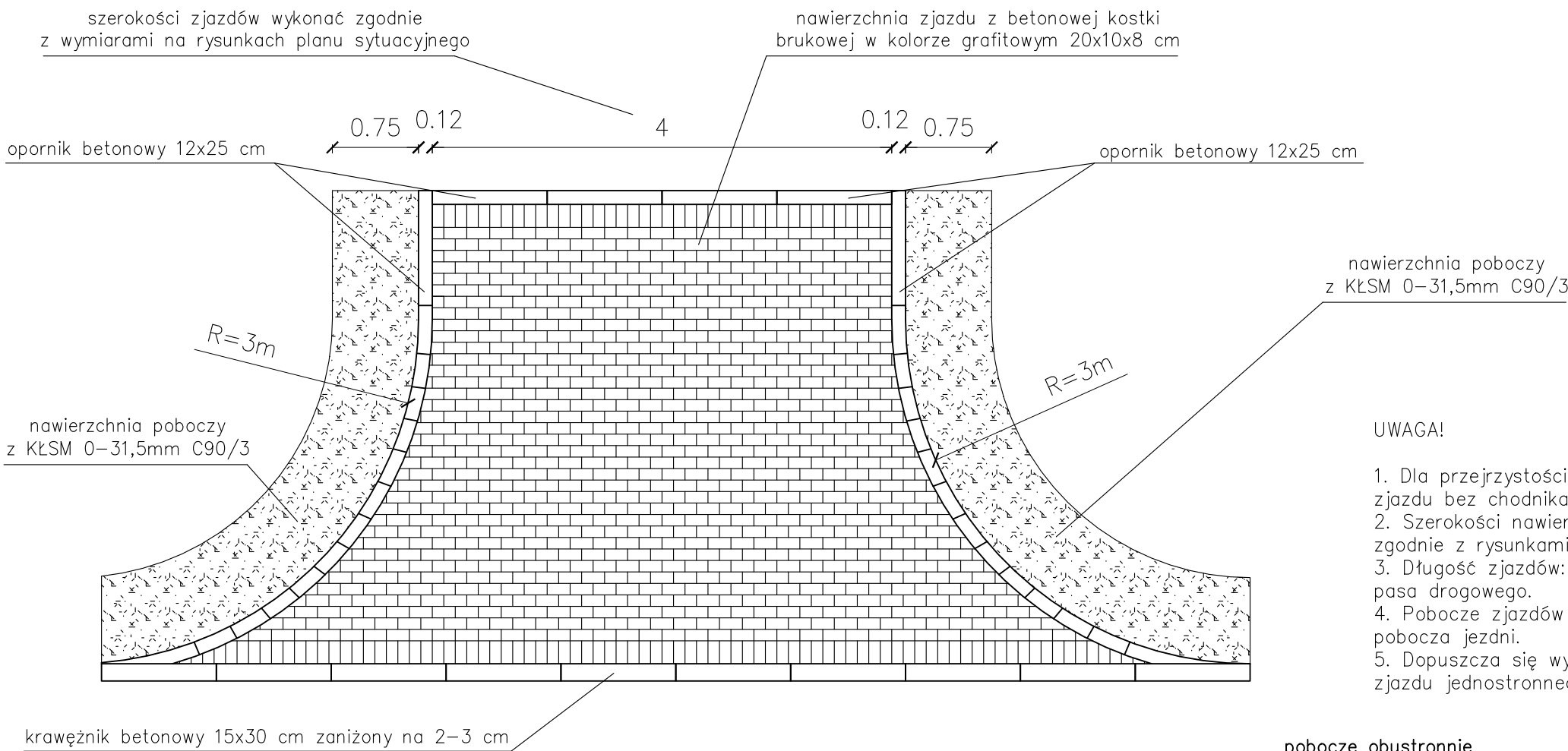
UWAGA!  
1. Skropienia międzywarstwowe emulsją wg opisu technicznego.

Przebudowa drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m odcinek Człstkowo – Czerniewo			
Tytuł rysunku: TYPOWY PRZEKRÓJ POPRZECZNY		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: lipiec 2020	
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda		Podpis:	8
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75		Podpis:	

typowy przekrój poprzeczny 1:50  
w km od 1+386 do 1+570

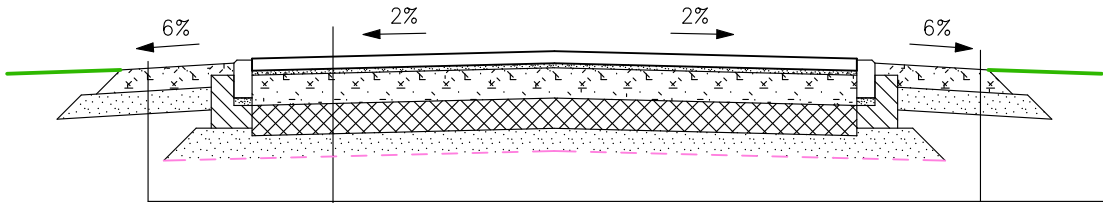


szczegół zjazdu z betonowej kostki brukowej 1:50



- UWAGA!
1. Dla przejrzystości na rysunku pokazano szczegół zjazdu bez chodnika.
  2. Szerokości nawierzchni zjazdów wykonać zgodnie z rysunkami planu sytuacyjnego.
  3. Długość zjazdów: od krawędzi jezdni do granicy pasa drogowego.
  4. Pobocze zjazdów dowieźć do projektowanego pobocza jezdni.
  5. Dopuszcza się wykonanie spadku poprzecznego zjazdu jednostronnego.


przekrój poprzeczny 1:50



pobocze obustronnie		
pobocze z KŁSM 0/31,5mm C <sub>90/3</sub>	15cm	E2 ≥ 100MPa
wyrównanie: nasyp z piasku	min. 15cm	
istniejące podłoże wykorytowane wyprofilowane i zagęszczone		E2/E1 ≤ 2,2

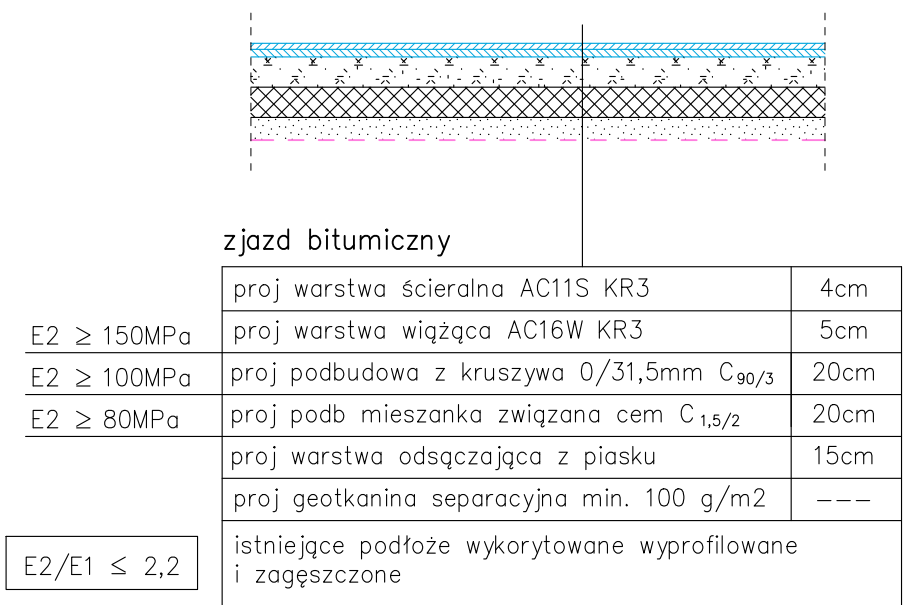
zjazd z betonowej kostki brukowej		
E2 ≥ 140MPa	proj betonowa kostka brukowa grafitowa 10x20 cm	8cm
E2 ≥ 100MPa	proj podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm
E2 ≥ 80MPa	proj podbudowa z kruszywa 0/31,5mm C <sub>90/3</sub>	20cm
	proj podb mieszanka związana cem C <sub>1,5/2,0</sub>	20cm
	proj warstwa odsączająca z piasku	15cm
E2 ≥ 50MPa	proj geotkanina separacyjna min. 100 g/m2	---
E2/E1 ≤ 2,2	istniejące podłoże wykorytowane wyprofilowane i zagęszczone	

Przebudowa drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m odcinek Cząstkowo – Czerniewo

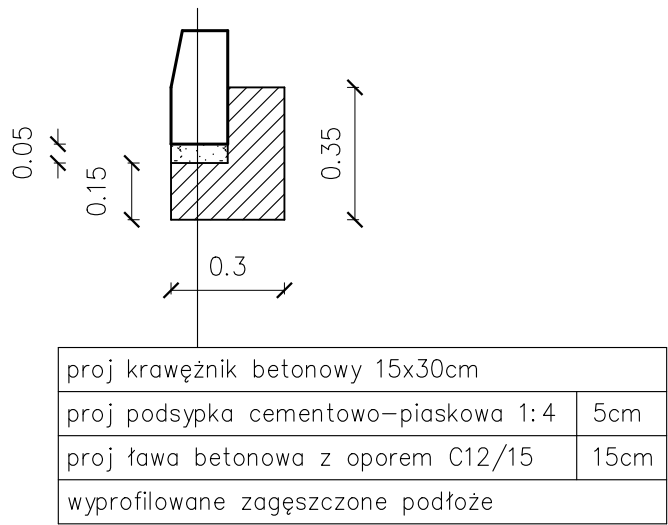
Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁ ZJAZDU Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ	Branża: DROGOWA
Inwestor: Powiat Gdański ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański	Skala rysunku: 1:50
Wykonawca:  WALBET Projekty Nadzory Waldemar Żmuda 83-110 Tczew; ul. Obrońców Tczewa 7	Data opracowania: lipiec 2020
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Podpis:  Numer rysunku: 10
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	Podpis:  

szczegóły konstrukcyjne 1:20, 50

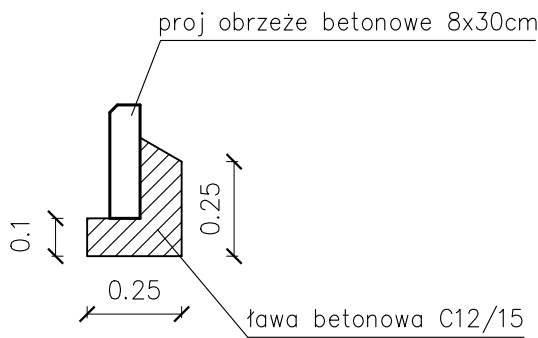
konstrukcja zjazdu bitumicznego 1:50



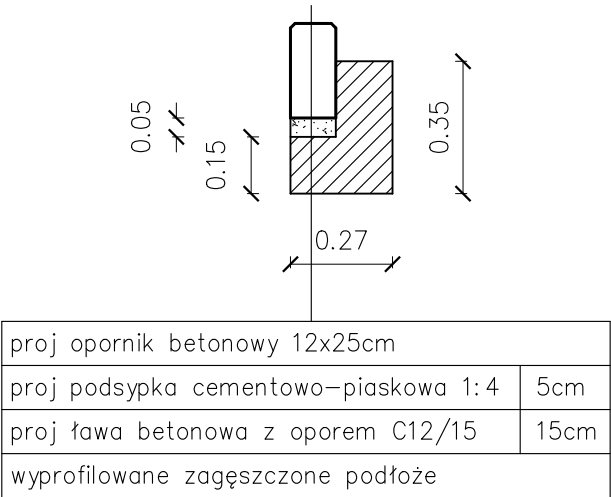
szczegóły krawężnika 15x30cm 1:20



szczegóły obrzeża 1:20




szczegóły opornika 1:20



UWAGA!

1. Skropienia międzywarstwowe emulsją wg opisu technicznego.

Przebudowa drogi powiatowej nr 2209G na długości 3180 m odcinek Człstkowo – Czerniewo

Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁ ZJAZDU Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ	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: lipiec 2020
Opracował: mgr inż. Waldemar Żmuda	Numer rysunku: 11
Projektował: mgr inż. Henryk Baniecki upr. bud. nr 46/Gd/75	