

## PROJEKT WYKONAWCZY

<b>Branża</b>	Drogowa									
<b>Inwestycja</b>	<b>Budowa mostu przez rzekę Supraśl w m. Supraśl wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 676</b>									
<b>Zamawiający</b>	Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku ul. Elewatorska 6 15-620 Białystok									
<b>Umowa</b>	WZP.2516.2.2015 z dn. 17.03.15 r.									
<b>Obiekt</b>	-									
<b>Kategoria obiektów bud.</b>	IV, XXV									
<b>Lokalizacja</b>	gm. Supraśl, pow. białostocki, woj. podlaskie; działki nr: OBRĘB 005: <b>175/2, 253/3, 256*, 259/1, 259/2, 260/2, 362, 363*, 364*</b> OBRĘB 281: <b>146, 147/1, 147/2, 163/3, 164/6*, 164/9, 164/17, 164/18, 165/2, 172, 173, 174, 826/3, 827, 828/1, 828/3*, 828/4, 829, 830, 831/1, 1229, 1247, 1249, 1584/1</b> *) działki przeznaczone do podziału									
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Rafał Rosengart</b> specjalność: drogowa b/o nr uprawnień: POM/0098/POOD/11									
<b>Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Tomasz Wiese</b> specjalność: drogowa b/o nr uprawnień: KUP/0040/POOD/10									
<b>Data</b>	Grudzień 2015 r.									
<b>Załącznik</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
<b>Egzemplarz</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

---

## SPIS ZAWARTOŚCI

---

### 1. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

### 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 1.1 Plan sytuacyjny – skala 1:500

RYS. 1.2 Plan sytuacyjny – skala 1:500

RYS. 2.0 Profil podłużny – skala 1:1000/100

RYS. 3.1 Przekroje normalne – skala 1:50

RYS. 3.2 Przekroje normalne. Szczegóły – skala 1:100 i skala 1:250

RYS. 4.1 Przekroje poprzeczne – skala 1:100

RYS. 4.2 Przekroje poprzeczne - skala 1:100

RYS. 4.3 Przekroje poprzeczne – skala 1:100

RYS. 4.4 Przekroje poprzeczne – skala 1:100

# OPIS TECHNICZNY

## OPIS TECHNICZNY

„Budowa mostu przez rzekę Supraśl w m. Supraśl  
wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 676”.  
- branża drogowa

### **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa z Podlaskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Białymstoku na wykonanie dokumentacji projektowej;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Dokumentacja geotechniczna wierceń oraz opinia geotechniczna (oprac. „Aquapomp” ul. Urana 2, 15-684 Białystok – kwiecień 2015 r.);
- aktualne normatywy techniczne.

### **2. Zakres dokumentacji.**

W ramach niniejszej dokumentacji projektowej przewiduje się rozbudowę drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z budową mostu przez rzekę Supraśl.

Rozbudowa polega na: przebudowie istniejącej jezdni drogi wojewódzkiej (wraz ze zjazdami) na odcinku od km 0+000,00 (km 20+145,24 – wg kilometrażu DW 676) do km 1+424,16 (km 21+569,40 – wg kilometrażu DW 676); budowie i przebudowie ciągu pieszo-rowerowego (po prawej stronie jezdni); budowie chodnika (Podsupraśl – strona lewa); budowie zatok autobusowych i budowie/przebudowie urządzeń odwodnienia powierzchniowego (rowy przydrożne, przepusty pod zjazdami).

### **3. Opis stanu istniejącego.**

#### **3.1. Istniejące zagospodarowanie.**

Teren, na którym będzie zlokalizowana projektowana inwestycja jest położony we wschodniej części województwa podlaskiego, na odcinku drogi wojewódzkiej Nr 676 (od km 20+145,24 do km 21+569,40) w obrębie miejscowości Supraśl i Podsupraśl.

#### **Dotychczasowy sposób wykorzystania nieruchomości:**

W stanie istniejącym, w obszarze planowanej inwestycji, zlokalizowana jest jezdnia drogi wojewódzkiej (szer. od ok. 6,3 m do ok. 8,8 m) w technologii bitumicznej – na odcinku od km 20+631 do km 20+686 zlokalizowany jest obiekt mostowy nad rzeką Supraśl.

Wzdłuż jezdni (po prawej stronie) jest zlokalizowany chodnik w technologii z kostki betonowej (na odcinku do mostu) i ciąg pieszo-rowerowy w technologii bitumicznej (od mostu do granicy opracowania w Podsupraślu). Po lewej stronie jezdni (na odcinku od początku opracowania do wlotu ul. Jaworowskiego) jest zlokalizowany chodnik w technologii z kostki betonowej. Zarówno chodniki, jak i ciąg pieszo-rowerowy, są oddzielone od jezdni krawężnikiem betonowym, wystającym.

W zakresie planowanej przebudowy występują liczne zjazdy indywidualne i skrzyżowania z drogami bocznymi.



W m. Podsupraśl, w rejonie skrzyżowania z ul. Podleśną, są wyznaczone przystanki autobusowe (dla obu kierunków) – bez zatok autobusowych.

Wzdłuż całego odcinka objętego opracowaniem, występuje oświetlenie uliczne – wspólne z napowietrzną linią energetyczną.

Odprowadzenie wód powierzchniowych z układu drogowego odbywa się w sposób mieszany – głównie powierzchniowo, na przyległy teren i do rowów przydrożnych (bezpośrednio lub za pomocą ścieków podchodnikowych i wpustów deszczowych z przykanalikami). Na początkowym odcinku (w m. Supraśl) występuje kanał deszczowy (Dn 400), zlokalizowany częściowo w jezdni – zrzut wód z kanału, po uprzednim oczyszczeniu, odbywa się bezpośrednio do rowu przydrożnego (po lewej stronie) w km 20+490.

W sąsiedztwie drogi, w obrębie miejscowości Supraśl i Podsupraśl, występuje zabudowa mieszkaniowa i obiekty użyteczności publicznej.

Na odcinku drogi pomiędzy miejscowościami, po jej obu stronach, występują tereny rolne, pastwiska i łąki.

Na całej długości przedmiotowego odcinka występują krzewy i drzewa – szczegółowa inwentaryzacja i gospodarka drzewostanem stanowi odrębne opracowanie branżowe.

#### Pokrycie szatą roślinną:

W sąsiedztwie drogi występują pobocza i skarpy porośnięte trawami. Lokalnie występują krzewy i drzewa – szczegółowa inwentaryzacja i gospodarka drzewostanem stanowi odrębne opracowanie branżowe.

#### Uzbrojenie terenu:

Na podstawie podkładu geodezyjnego, w obrębie planowanych prac projektowych stwierdzono występowanie następujących sieci uzbrojenia terenu: podziemna i napowietrzna sieć energetyczna (łącznie z oświetleniem), sieć wodociągowa, sieć teletechniczna, sieć gazowa, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna.

### **3.2. Warunki gruntowe.**

W oparciu o dokumentację geotechniczną wierceń oraz opinię geotechniczną (oprac. „Aquapomp” ul. Urana 2, 15-684 Białystok – kwiecień 2015 r.) ustalono, że w podłożu gruntowym w rejonie przebudowywanego mostu, do badanych głębokości, zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu.

Dla celów drogowych zostało wykonanych 14 otwory do głębokości 3 m.

Otwory nr 6, 12, 13 i 16 zostały wykonane w istniejącej jezdni. Grubość warstwy asfaltu waha się od 3 do 15 cm. Podbudowę stanowi beton podkładowy, bruk lub pospółka.

W istniejącym chodniku wykonano otwory nr 2, 4 i 5. Podbudowę płyt chodnikowych stanowi warstwa piaszczysta.

W pozostałych otworach od powierzchni terenu zalegają utwory nasypowe piaszczyste, poniżej zalegają grunty piaszczyste.

W otworach nr 6, 11, 12, 14 i 15 występuje warstwa namułu. Miąższość jest zmienna i wynosi od 0,8 do 2,1 m.

Wodę gruntową stwierdzono w otworach: 11, 12, 14, 15, 16 i 17.

Biorąc pod uwagę rodzaj gruntu oraz głębokość występowania wody, grupę nośności podłoża określono jako G1. Jedynie w rejonie otworu nr 11, ze względu na płytkie występowanie gruntów organicznych, grupę nośności określono jako G3.

#### **4. Dane techniczne.**

##### **- droga wojewódzka Nr 676 (od km 20+145,24 do km 21+569,40):**

- klasa techniczna: Z;
- kategoria ruchu: KR5 (wytyczne Zarządcy drogi);
- prędkość projektowa: 40 km/h;
- szerokość pasa ruchu: 2 x 3,5 m;
- szerokość jezdni: 7,0 m;
- szerokość pobocza: 1,5 m (gruntowe);
- szerokość chodnika: zmienna – min. 2,0 m;
- szerokość ścieżka rowerowa / chodnik: 2,0 m / 1,5 m
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego: 2,5 m;

##### **- parametry zatok autobusowych:**

- szerokość zatoki: 3,0 m;
- długość zatoki: 20,0 m;
- skos wjazdowy / wyjazdowy 1:8 / 1:4;
- promień wyokrągień: R = 30 m;
- szerokość peronu przystankowego: 2,0 i 2,5 m;

#### **5. Opis stanu projektowanego.**

##### **5.1. Rozwiązania sytuacyjne.**

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się przebudowę drogi wojewódzkiej Nr 676 od km 20+145,24 do km 21+569,40 (od km 0+000 do km 1+424,16 – wg kilometrażu roboczego).

Przebudowa polega na: wykonaniu nowej konstrukcji jezdni drogi wojewódzkiej; przebudowie ciągu pieszo-rowerowego (po prawej stronie jezdni); przebudowie chodnika (po lewej stronie w m. Supraśl); przebudowie istniejących zjazdów i budowie chodnika w m. Podsupraśl (po lewej stronie jezdni).

W ciągu planowanej trasy zaprojektowano 2 łuki poziome o promieniach  $R_1 = 110$  m i  $R_2 = 170$  m, poprzedzone krzywymi przejściowymi.

Po prawej stronie jezdni (na odcinku od początku opracowania do granicy działki nr 829 w m. Podsupraśl) zlokalizowano ścieżkę rowerową (szerokości 2,0 m) i chodnik (szerokość 1,5 m).

Po prawej stronie jezdni (na odcinku od granicy działki nr 829 w m. Podsupraśl do końca opracowania) zlokalizowano ciąg pieszo-rowerowy (szerokości 2,5 m).

Po lewej stronie jezdni (na odcinku od początku opracowania do skrzyżowania z ul. Jaworowskiego) zlokalizowano chodnik (szerokość zmienna – min. 2,5 m).

Po lewej stronie jezdni (na odcinku od km 1+022,00 do końca opracowania) zlokalizowano chodnik (szerokość zmienna – min. 2,0 m).

Chodniki, ścieżka rowerowa i ciąg pieszo-rowerowy oddzielono od jezdni krawężnikiem kamiennym 20x30 cm, wystającym (odkrycie +12 cm). W rejonie zjazdów krawężnik należy obniżyć do poziomu + 2 cm względem krawędzi jezdni.

Po lewej stronie jezdni zaprojektowano pobocze gruntowe (ulepszone destruktem bitumicznym – z rozbiórki) o szerokości 1,5 m.

W km 1+171,71 zaprojektowano zatokę autobusową w kierunku m. Supraśl (po lewej stronie).

W km 1+345,20 zaprojektowano zatokę autobusową w kierunku m. Krynki (po lewej stronie).

W km od 0+477,06 do 0+549,06 planuje się budowę mostu przez rzekę Supraśl – projekt mostu stanowi odrębne opracowanie branżowe.

Szczegóły rozwiązań sytuacyjnych przedstawiono na rys. nr 1.1 i 1.2, w części rysunkowej niniejszego opracowania.

## 5.2. Rozwiązania wysokościowe.

Planowaną przebudowę układu drogowego zaprojektowano wysokościowo po niwelecie istniejącej drogi z uwzględnieniem korekty (wyniesieniem względem istniejącej niwelety) w rejonie planowanej budowy mostu nad rz. Supraśl.

Na przecięciu stycznych zaprojektowano łuki pionowe (wypukłe i wklęsłe) za wyjątkiem przypadku, gdy różnica pochylenia sąsiadujących stycznych jest mniejsza niż 1 %.

Parametry niwelety drogi eksploatacyjnej:

- pochylenie niwelety: min.  $i=0,58\%$ ; max.  $i=3,84\%$ ;
- promień łuku wklęsłego: min.  $R=2000\text{ m}$ ; max.  $R=12000\text{ m}$
- promień łuku wypukłego: min.  $R=1800\text{ m}$ ; max.  $R=10000\text{ m}$

Projektowane chodniki, ścieżka rowerowa i ciąg pieszo-rowerowy są powiązane z krawędzią jezdni drogi wojewódzkiej. W związku z powyższym, niwelety tych elementów są analogiczne do niwelety jezdni.

Dla poszczególnych elementów układu drogowego zaprojektowano następujące pochylenia poprzeczne: jezdnia (daszkowe – 2 %, jednostronne na łukach – 4 %), chodniki, ścieżka rowerowa, ciąg pieszo-rowerowy (2 % - w kierunku jezdni), zatoka autobusowa (2 % - w kierunku jezdni), peron przystankowy (2 % - w kierunku zatoki).

Szczegóły rozwiązań wysokościowych przedstawiono na rys. nr 2.0, w części rysunkowej niniejszego opracowania.

## 5.3. Rozwiązania konstrukcyjne.

Projekt zakłada rozbiórkę istniejących elementów układu drogowego i budowę nowej konstrukcji nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej i wszystkich sąsiadujących elementów układu drogowego (ciąg pieszo-rowerowy, ścieżka rowerowa, chodnik, zjazdy). W miejscach występowania ciągu pieszo-rowerowego, ścieżki rowerowej, chodnika i zjazdów, nawierzchnia jezdni jest ograniczona krawężnikiem.

Planowana konstrukcja nawierzchni:

jezdni drogi wojewódzkiej

(na odcinku od początku opracowania do mostu, tj. od km 0+000 do km 0+477,06 i od km 1+022,00 do 1+424,16):

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – AC11S;
  - 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – AC16W;
  - 12 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – AC22P;
  - 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C<sub>90/3</sub> – 0/31,5; E<sub>2</sub> ≥ 120 MPa  
I<sub>0</sub> ≤ 2,2
- 
- 25 cm – podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej (CBR ≥ 60%);
  - 20 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej – 0/31,5.

jezdni drogi wojewódzkiej

(na odcinku od mostu, tj. od km 0+549,06 do km 1+022,00):

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – AC11S;
  - 8 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – AC16W;
  - 12 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – AC22P;
  - 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C<sub>90/3</sub> – 0/31,5; E<sub>2</sub> ≥ 120 MPa  
I<sub>0</sub> ≤ 2,2
- 
- 35 cm – podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej (CBR ≥ 60%);
  - 40 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej – 0/31,5.

Na odcinku od mostu, tj. od km 0+549,06 do km 1+022,00, ze względu na zaleganie pod nasypem gruntów słabych, projektuje się wykonanie ław żwirowych bocznych (szerokości 2,0 m), równoległych do krawędzi nasypu, w otulinie z geowłókniny separacyjnej, na pełną głębokość występowania gruntów słabych.

Do warstw bitumicznych należy zastosować asfalt wielorodzajowy 35/50.

Realizację wykopów pod ławy żwirowe przewidziano z wykorzystaniem ścianek szczelnych (z grodzic) przy jednoczesnym odwodnieniu realizowanego wykopu. Ze względu na istniejącą sieć gazową oraz kanalizację sanitarną tłoczną, grodzice należy pogrążyć metodą bezwibracyjną za pomocą wciskarki hydraulicznej.

zатока autobusowa:

- 22 cm – warstwa ścieralna z betonu cementowego C30/37 (B-40);
  - ----- – folia izolacyjna polietylenowa;
  - 20 cm – podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C12/15 (B-15); E<sub>2</sub> ≥ 120 MPa  
I<sub>0</sub> ≤ 2,2
- 
- 48 cm – warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej z kruszywa – 0/31,5.

Uwaga:

- 1) Warstwa ścieralna z betonu cementowego winna być zbrojona włóknem rozproszonym, polipropylenowym;
- 2) W warstwie ścieralnej należy wykonać poprzeczne szczeliny dylatacyjne, pozorne w rozstawie co 5,5 m, uszczelnione masą zalewową „na gorąco”.

ścieżka rowerowa i ciąg pieszo-rowerowy:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – AC11S;
  - 4 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – AC16W;
  - 15 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C<sub>90/3</sub> – 0/31,5;
- $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$   
 $I_0 \leq 2,2$

chodnik:

- 6 cm – kostka betonowa 10x20 cm;
  - 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa – 1:4;
  - 10 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C<sub>90/3</sub> – 0/31,5;
- $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$   
 $I_0 \leq 2,2$

zjazdy do posesji:

- 8 cm – kostka betonowa;
- 5 cm – podsypka cementowo-piaskowa – 1:4;
- 15 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C<sub>90/3</sub> – 0/31,5;

Na zjazdach, w ciągu ścieżki rowerowej i ciągu pieszo-rowerowego, zastosować kostkę betonową, bezzazową.

drogi boczne z kostki kamiennej:

- 10 cm – kostka kamienna;
- 5 cm – podsypka cementowo-piaskowa – 1:4;
- 25 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C<sub>90/3</sub> – 0/31,5;

zjazdy z mieszanki mineralno-bitumicznej:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – AC11S;
  - 5 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – AC16W;
  - 7 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – AC22P;
  - 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C<sub>90/3</sub> – 0/31,5;
- $E_2 \geq 120 \text{ MPa}$   
 $I_0 \leq 2,2$
- 
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej (CBR  $\geq 60\%$ );

- pobocze:

- 10 cm – kruszywo wzmocnione destruktem asfaltowym

Powyższe konstrukcje zostały dobrane w oparciu o informację o podłożu gruntowym, pozyskane na podstawie badań podłoża (punkt. 3.2). W przypadku napotkania innych niż zakładane warunków gruntowych, Wykonawca winien doprowadzić podłoże gruntowe do grupy nośności G1.

Krawężniki kamienne 20x30 należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) i ławie betonowej C12/15.

Obrzeża betonowe gr 8 cm należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) i ławie betonowej C12/15.

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych przedstawiono na rys. nr 3.1 i 3.2, w części rysunkowej niniejszego opracowania.

#### 5.4. Odwodnienie.

Odwodnienie planowanego układu drogowego będzie realizowane:

- poprzez wpusty deszczowe do projektowanej kanalizacji deszczowej (projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie branżowe) i rowów przydrożnych – w przypadku występowania ciągu pieszo-rowerowego, ścieżki rowerowej lub chodnika;
- powierzchniowo do rowu przydrożnego – w przypadku występowania pobocza.

W zakresie opracowania zaprojektowano rów przydrożny (strona lewa) o przekroju trapezowym – szerokość dna rowu wynosi 0,4 m.

Na odcinkach od km 0+124,14 do km 0+257,15 oraz od km 0+565,42 do km 0+888,94, zaprojektowano umocnienie dna i skarp rowu przez humusowanie i obsianie mieszkanką traw gr. 10 cm.

Na odcinkach od km 0+273,52 do km 0+426,75 oraz od km 0+888,94 do km 0+951,56 zaprojektowano umocnienie dna i skarp rowu płytami ażurowymi gr 10 cm na podsypce piaskowej gr. 10 cm (w rejonie wylotu kolektora deszczowego i od km 0+951,56 do km 0+976,33 umocnienie brukiem kamiennym na podsypce cem.-piask. 1:4, gr. 10 cm).

W rejonie obiektu mostowego zaprojektowano umocnienie wylotu rowu odkrytego i skanalizowanego brukiem kamiennym na podsypce cem.-piask. 1:4, gr. 10 cm.

W miejscach wylotów przykanalików deszczowych, zaprojektowano umocnienie rowu płytami ściekowymi 60x50x15 cm i płytami chodnikowymi 50x50x7 cm na podsypce cem.-piask. 1:4.

#### 5.5. Elementy wyposażenia.

Projekt przewiduje lokalizację barier energochłonnych w rejonie projektowanego mostu. Bariery te stanowią kontynuację barier przewidzianych w ramach projektu budowy mostu – odrębne opracowanie branżowe.

### 6. Roboty ziemne.

Roboty ziemne polegają na wykonaniu koryta pod projektowaną nawierzchnię drogi oraz nasypów na poszerzeniach korpusu drogowego i należy je wykonać zgodnie z normą PN-B-06050, oraz normą PN-S-02205.

#### 6.1. Roboty przygotowawcze i zabezpieczające.

Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem punktów charakterystycznych i realizacją projektu powinny obejmować :

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej do kształtu budowli i poszczególnych jej elementów.
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych budowli: krawędzi jezdni, itp.
- wyznaczenie w terenie przekrojów poprzecznych oraz sprawdzenie rzędnych wysokościowych istniejącego terenu i przyjętych rzędnych do projektu, w przypadku rozbieżności należy zgłosić kierownikowi budowy w celu podjęcia decyzji, co do ilości projektowanych robót ziemnych.
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót ziemnych wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.

## **6.2. Wykopy.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w przypadku napotkania humusu, należy zdjąć warstwę o pełnej miąższości jego zalegania.

Humus należy zdjąć sprzętem mechanicznym, należy unikać przekopania.

Grunty z wykopu należy wywieźć w całości.

## **6.3. Nasypy.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy przygotować podłoże w obrębie podstawy nasypu. Skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż 0,97 - dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego. Zapewnić stateczność nasypu.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy nasypu należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia. Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w ST – D-02.03.01 – Wykonanie nasypów.

## **7. Roboty branżowe i uwagi.**

Niniejszy projekt stanowi jedynie projekt wykonawczy branży drogowej. Wszystkie obiekty budowlane i zieleń kolidująca z projektowanym układem winny być przebudowane (usunięte) w ramach odrębnych opracowań branżowych.

W przypadku natrafienia (w czasie wykonywania robót budowlanych) na jakiegokolwiek sieci, należy je traktować jako czynne i niezwłocznie powiadomić Gestora urządzenia. Roboty budowlane w sąsiedztwie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

Podczas realizowania inwestycji należy zachować odległość min. 0,5 m krawężników od sieci gazowej.

Zachować min. odległości 0,80 m w pionie od nawierzchni projektowanej do istniejącej sieci gazowej.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do robót ziemnych winien sprawdzić aktualny przebieg i rzędne gazociągu.

Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Zakładu w Białymstoku – Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym w przypadku stwierdzenia kolizji istniejącej sieci gazowej z projektowanym uzbrojeniem nie przewidzianej projektem w celu rozwiązania problemu technicznego.

Należy wykonać regulację armatury gazowej: zasuw, sączków wężowych itp.

Przed rozpoczęciem i zakończeniem prac budowlanych konieczne jest powiadomienie Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Rejon Dystrybucji Gazu Białystok.

Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągów – szerokość 1 m – należy wykonywać ręcznie.

W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy poniesie wykonawca.

Przed wykonaniem nawierzchni utwardzonej wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia na swój koszt oznakowania gazociągu oraz naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej.

Zabezpieczenie gazociągów podlega odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu Gazowniczego Białystok.

Przed przystąpieniem do robót Kierownik Budowy powinien zapoznać się z planszą zbiorczą sieci. W czasie wykopów o ile zostanie naruszony istniejący system odwadniający (drenaż) należy go odbudować i odprowadzić poza teren budowy. Wyznaczyć granice terenu w sposób widoczny.

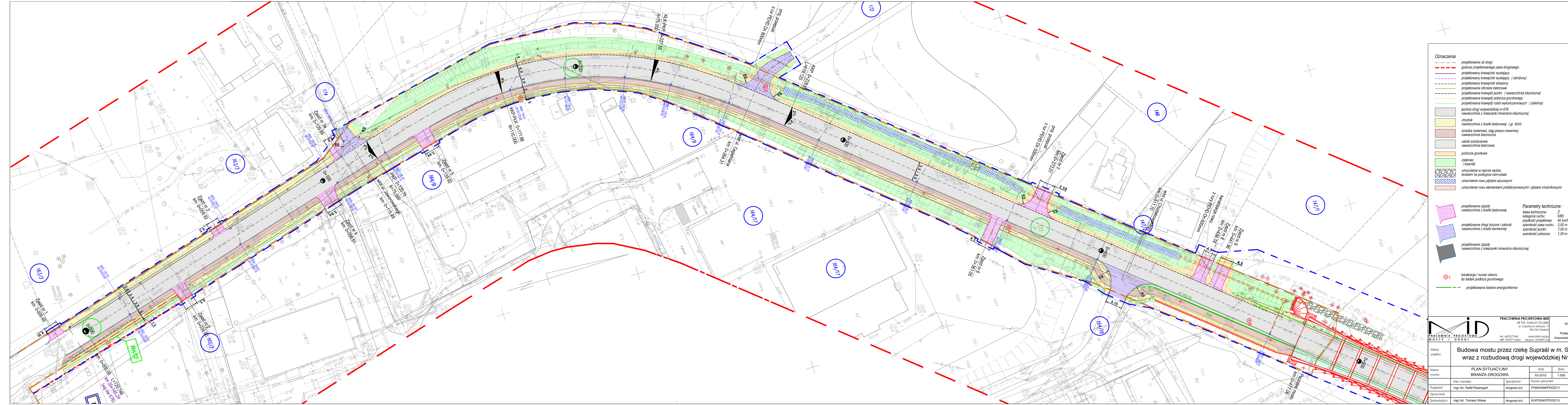
Projektant:

mgr inż. Rafał Rosengart  
upr. nr POM/0098/POOD/11

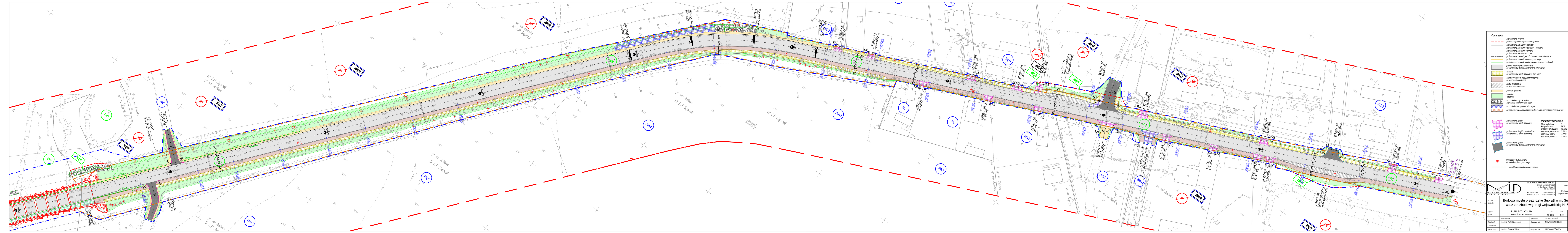


# CZĘŚĆ RYSUNKOWA







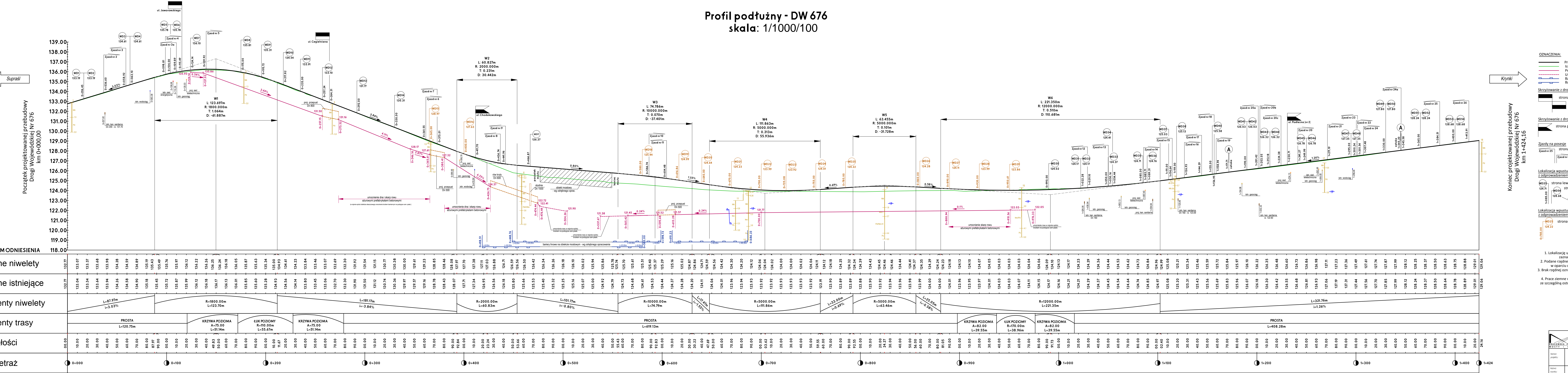


- Oznaczenia**
- granica projektowanego pasa drogowego
  - projektowany krawężnik wystający
  - projektowany krawężnik wstępujący (obniżony)
  - projektowany krawężnik wstępujący
  - projektowane obrzeża betonowe
  - projektowana krawężnik jezdnia ( nawierzchnia bitumiczna)
  - projektowana krawężnik podłoża gruntowego
  - projektowana krawężnik robot wykończonych (zielony)
  - jedna droga wojewódzkiej nr 676
  - nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej
  - chodnik
  - nawierzchnia z kostki betonowej (gr. 6cm)
  - ścieżka rowerowa, ciąg pieszo-rowerowy
  - nawierzchnia bitumiczna
  - zaski autostradowe
  - nawierzchnia betonowa
  - pobocze gruntowe
  - zieleniec
  - umocnienie w regionie wydłotu
  - brukiem na podłożu cementnym
  - umocnienie rowu płytami żelaznymi
  - umocnienie rowu elementami prefabrykowanymi i płytami chodnikowymi
- Parametry techniczne:**
- klasa techniczna: Z
  - prędkość ruchu: 40 km/h
  - prędkość projektowa: 40 km/h
  - szerokość pasa ruchu: 3,50 m
  - szerokość jezdni: 7,00 m
  - szerokość podłoża: 1,50 m (gruntowej)
- Legenda:**
- projektowane zleczy nawierzchnia z kostki betonowej
  - projektowane drogi boczne i zabrany nawierzchnia z kostki kamiennej
  - projektowane zleczy nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej
  - lokalizacja i numer otworu do betonu podłoża gruntowego
  - projektowana bariera energochłonna

		<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA MID</b> ul. Piłsudskiego 10 80-124 Gdańsk tel. 69277443, 69277444, 69277445 e-mail: biuro@midprojektowa.pl, biuro@midprojektowa.pl		WZP.2516.2.2015 Zamawiający Podział Zarząd Odrog Województwa w Bydgoszczy	
<b>Budowa mostu przez rzekę Supraśl w m. Supraśl</b> wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 676					
<b>PLAN SYTUACYJNY</b> BRANZA DROGOWA					
Nazwa projektu:	XII 2015	Skala:	1:500	Wzrost:	1,2
Projektant:	mjr inż. Rafał Rosengart	Opiekun:	mgr inż. Tomasz Wiśniewski	Podpis:	
Opisano:		Opisano:		Opisano:	
Opisano:		Opisano:		Opisano:	



## Profil podłużny - DW 676



- oj. niweleta drogi wojewódzkiej  
tniejcy teren  
oj. niweleta dna rowu - strona lewa  
mocnienie wylotu - strona lewa  
ariery linowe - strona lewa  
ariery linowe - strona prawa  
aga o nawierzchni nieulepszonej

- ogą o nawierzchni ulepszonej

- 22
- deszczowego

- ona prawa  
 rządzą nawięzchali jęziki  
 przy siolece wpuściu  
 deszczowego  
 przykanalikiem do rowu

- UWAGA:**  
uzbrojenia podziemnego, przecinającego osłonięto na podstawie podkładu mapowego.  
wysokościowe istniejącego uzbrojenia wyzoper interpolację punktów zaznaczonych na mapach, że brak jest danych co do dokładnego położenia wysokościowego danej sieci.  
w pobliżu istniejącego uzbrojenia, należy przyjąć, że metoda uniemożliwiająca powsta-

**Pracownia Projektowa M&I**  
 ul. dr. March Dąbulec  
 ul. Cieszkowa Miłocin 15  
 80-222 Toruń

**id**  
**PROJEKTOWA**  
**ROZWIĄZANIA**  
**DRUGI**

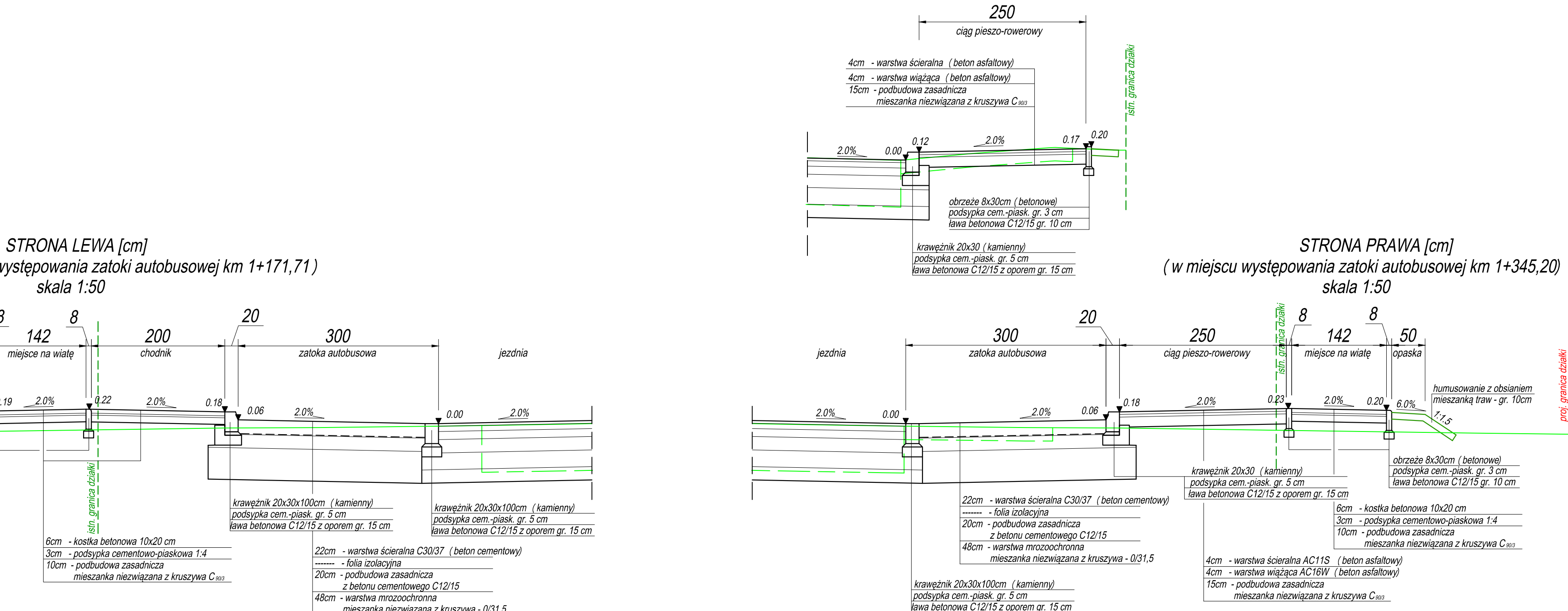
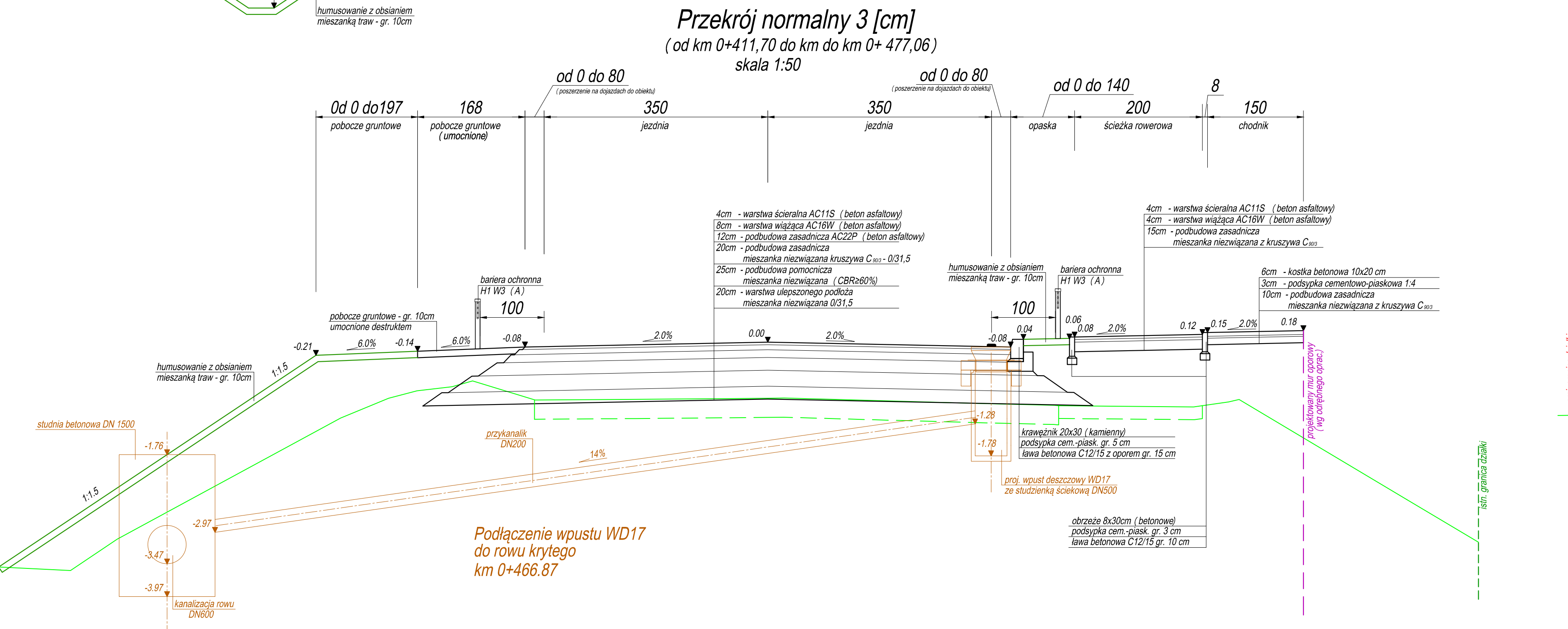
tel. 48 220 27 24  
 188 950 15 1344

maciej@idp.pl  
 Ekipa: 221 89 70 16

**Budowa mostu przez rzekę Supraśl i  
 wraz z rozdubową drogi wojewódzkiej**

PROFIL PODŁUŻNY DW 678		Data
		KW 2015
mgr inż. Rafał Raszgaert	specjalist.	Nazwa projektu
mgr inż. Tomasz Weso	drogowa b/c	POM 0056/POC
	drogowa b/c	KU/P0340/POC





	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA MID</b> ul. dr. inż. Paweł Dudek ul. Ciesielska 1 00-124 Gdynia		Umowa nr: <b>WZP-2016.12.01</b> Zamawiający: <b>Państwowy Zarząd Dróg</b> Wykonawca: <b>Województwo w Rybniku</b>	
	tel. 022 737 74 14 fax 022 737 74 15 e-mail: biuro@mid.pl			
<b>Budowa mostu przez rzekę Supraśl w m. Supraśl wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 676</b>				
<b>PRZEBIEGOCY NORMALNE</b>				
Nazwa nazwa:	Data		Skala	Wsk.
	XII 2015		1:50	3,1
Projektant	Specjalność:		Nazwa autorstwa:	
mgr inż. Rafał Rosengart	drogowa 30		POM-00000-P00011	
Zamawiający	mgr inż. Tomasz Wiese		KJP-P0004/P00010	
Wykonawca	KJP-P0004/P00010			



**ZIAZD**

- kostka betonowa - gr. 8 cm
- podsyпка cem.-piask. 1:4 - gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa niezwiązane C<sub>0/31,5</sub> - gr 15 cm

krawężnik kamieniy 20x30 cm  
(obniżony)

min. 450

ZIAZD  
(szerokość zgodnie z planem sytuacyjnym)

chodnik  
obrzeże betonowe 8x30 cm  
(wtopione)  
granica pasa drogowego

[illegible]

**ZIAZD BITUMICZNY**

- 4cm - warstwa ścierna AC11S (beton asfaltowy)
- 5cm - warstwa wiążąca AC16W (beton asfaltowy)
- 7cm - podbudowa zasadnicza AC22P (beton asfaltowy)
- 20cm - podbudowa zasadnicza mieszanka niewiązana z kruszywa C<sub>30</sub>=0,31,5
- 15cm - podbudowa pomocnicza mieszanka niewiązana (CBR≥60%)

20

+12

+2

+2

+12

690

granicę pasa drogowego

krawężnik kamienny 20x30 cm

krawężnik kamienny 20x30 cm (obniżony)

Z/A2D

kostka betonowa - gr. 8 cm

podsyпка cem.-piasek 1:4 - gr. 5 cm

podbudowa z kruszywa niezięzanego C0/31,5 - gr. 15 cm

krawężnik kamienny 20x30 cm  
(obniżony)

20

100

250

+12

+2

100

+2

+12

obrzeże betonowe 8x30 cm  
(wtopione)

ciąg pieszo-rowerowy

granica pasa drogowego

min. 450

Z/A2D  
(szerokość zgodnie z planem sytuacyjnym)

	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA MID</b> ul. inż. Marcin Dudek ul. Czesława Miłkacza 17 80-123 Szczecin		Umowa nr <b>WZP.2516.2.2015</b> Zamawiający Podlaski Zarząd Dróg Węgrowickich w Białymstoku	
	Tel. 490 227 943 NIP: 9570715344 Regon: 21899745			
<b>Budowa mostu przez rzekę Supraśl w m. Supraśl          wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 676</b>				
<b>PRZEKROJE NORMALNE          SZCZEGÓŁY</b>				
Nazwa projektu:	Data:		Skala:	M 1:50.
Nazwa rysunku:	XII.2015		1:250	3.2
Imię i nazwisko:	Specjalność:		Numer uprawnień:	
mgr inż. Rafał Rosengart	drogowo budo		POM/0098/POOD/11	
Opracował:	mgr inż. Tomasz Wiesze		KUP/0040/POOD/10	
Sprawdził:	drogowo budo		Podpis	





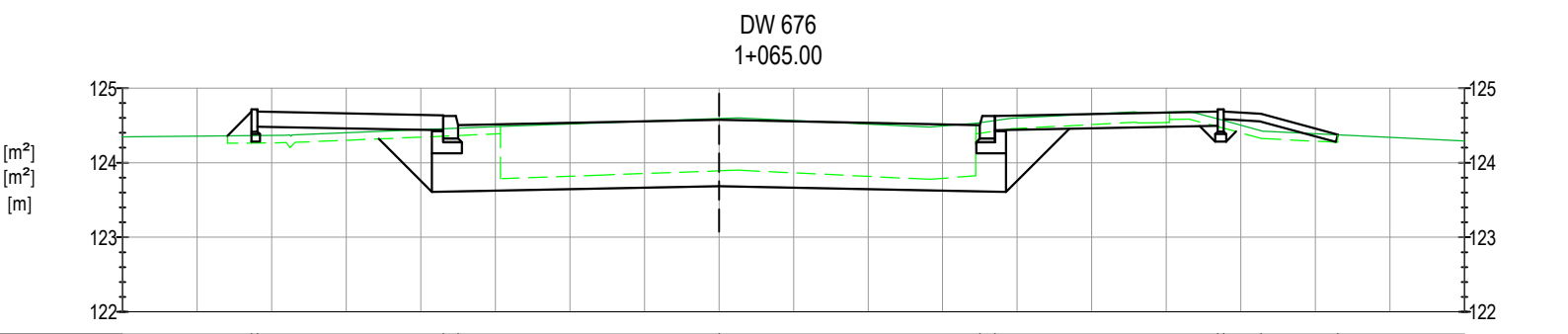
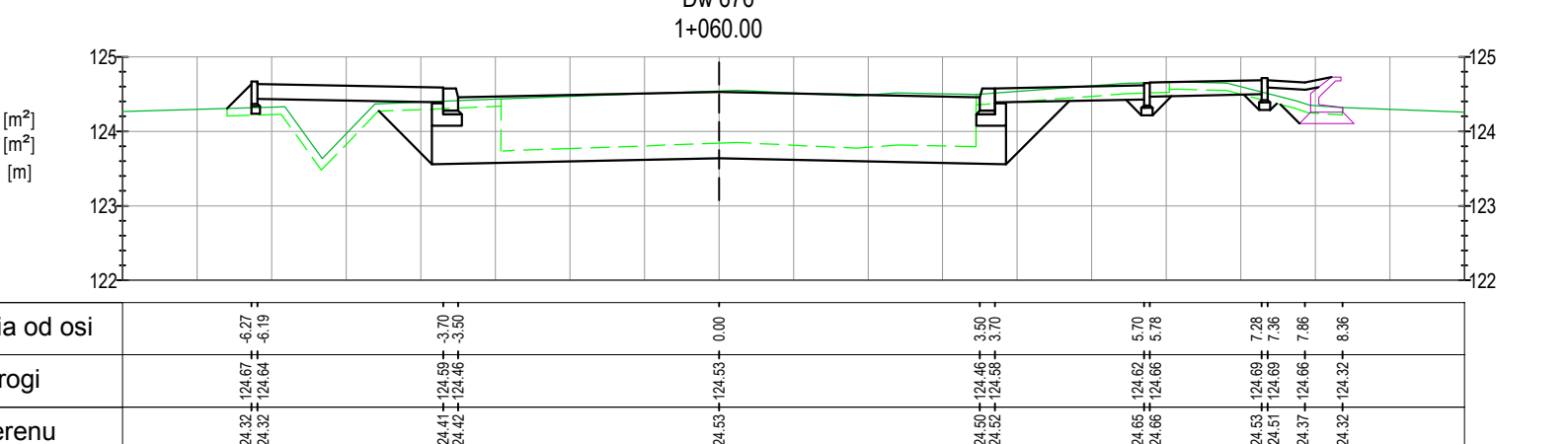
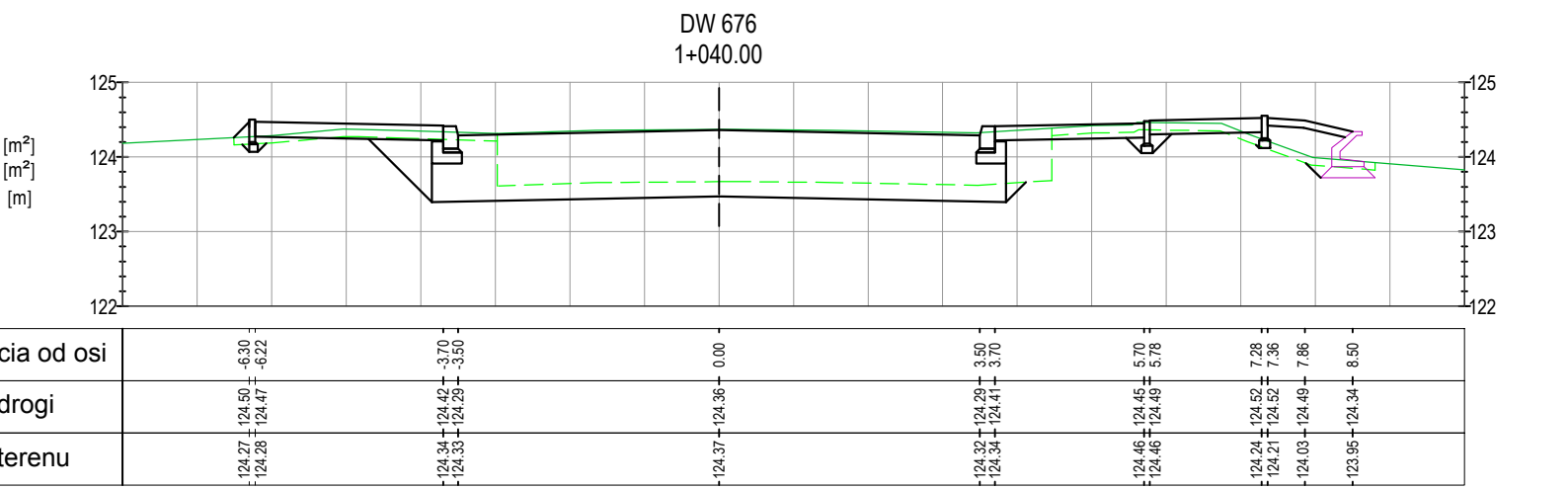
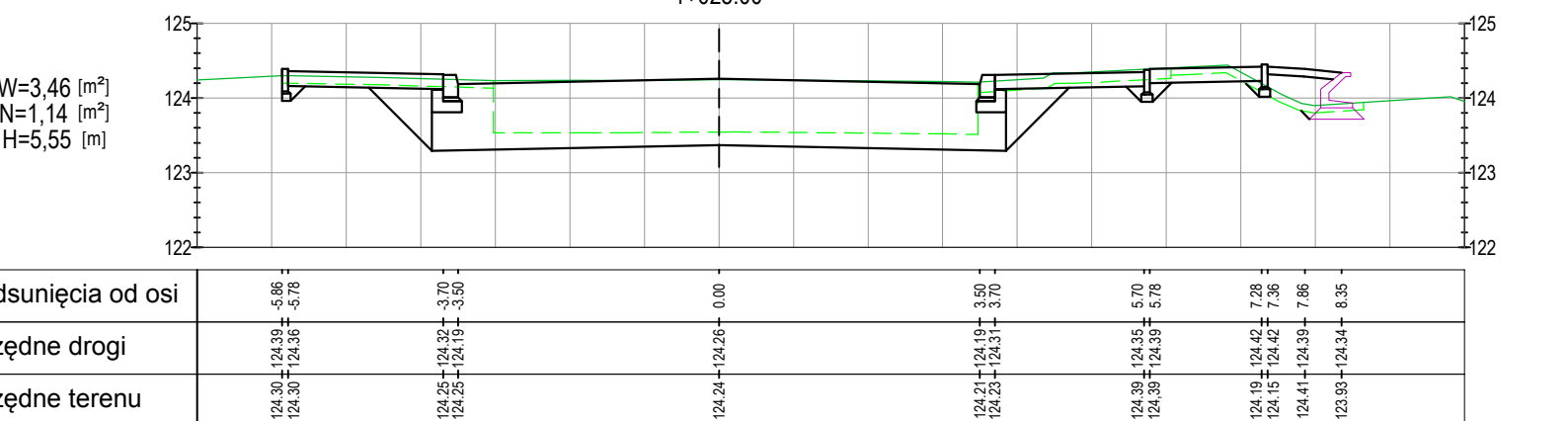
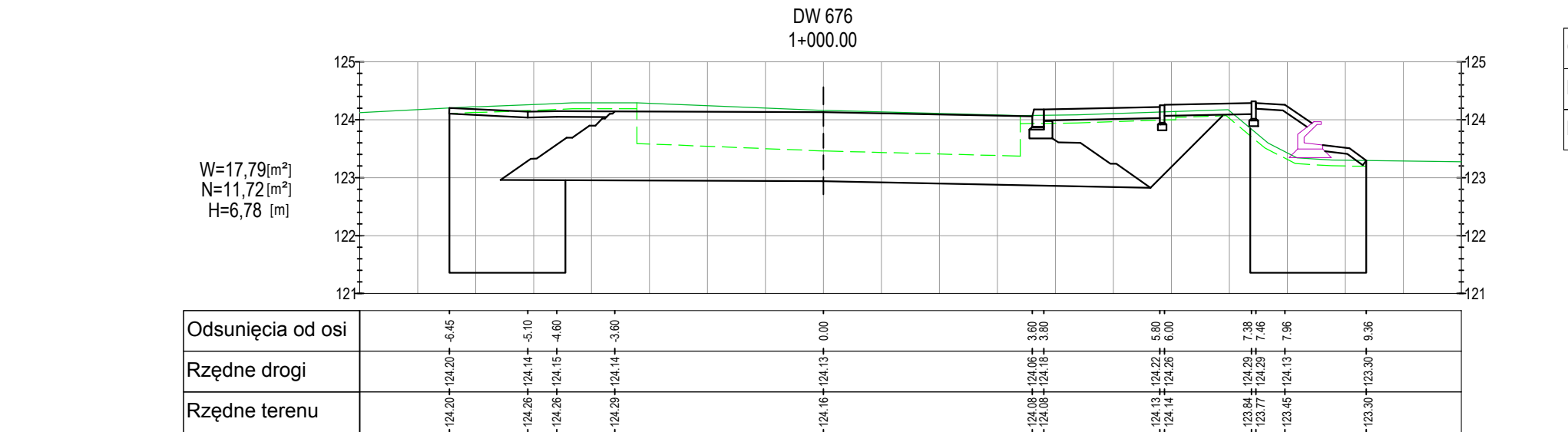
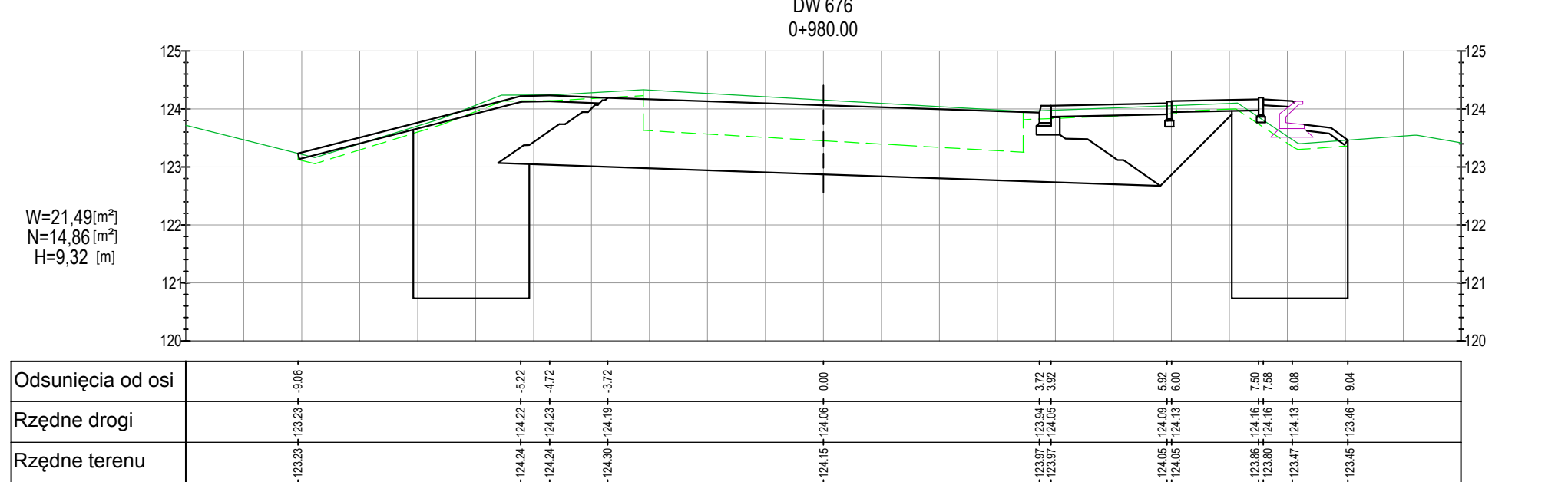
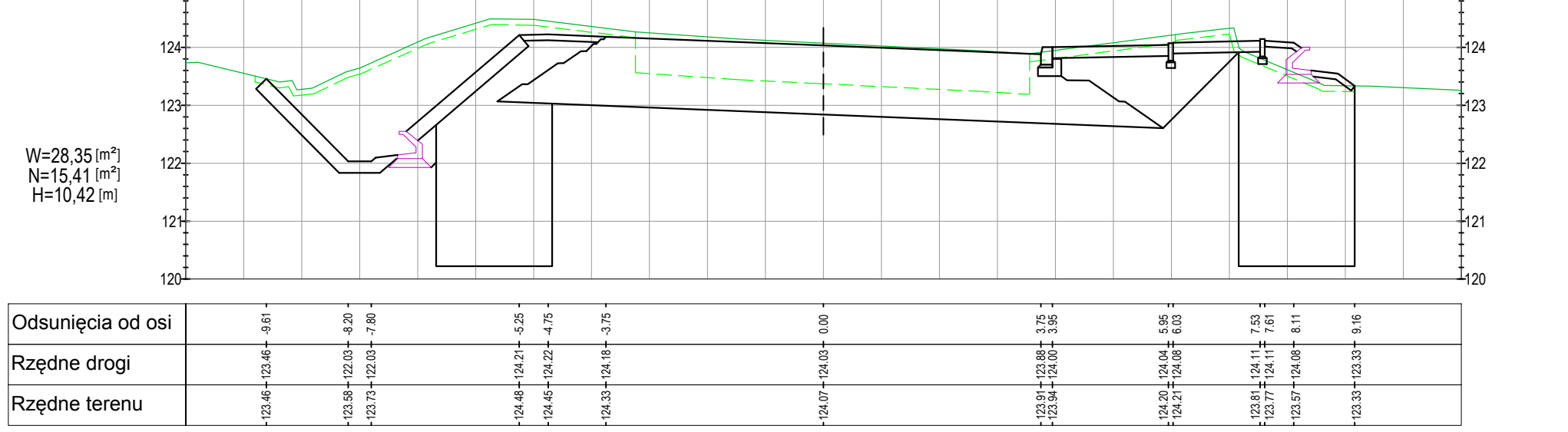
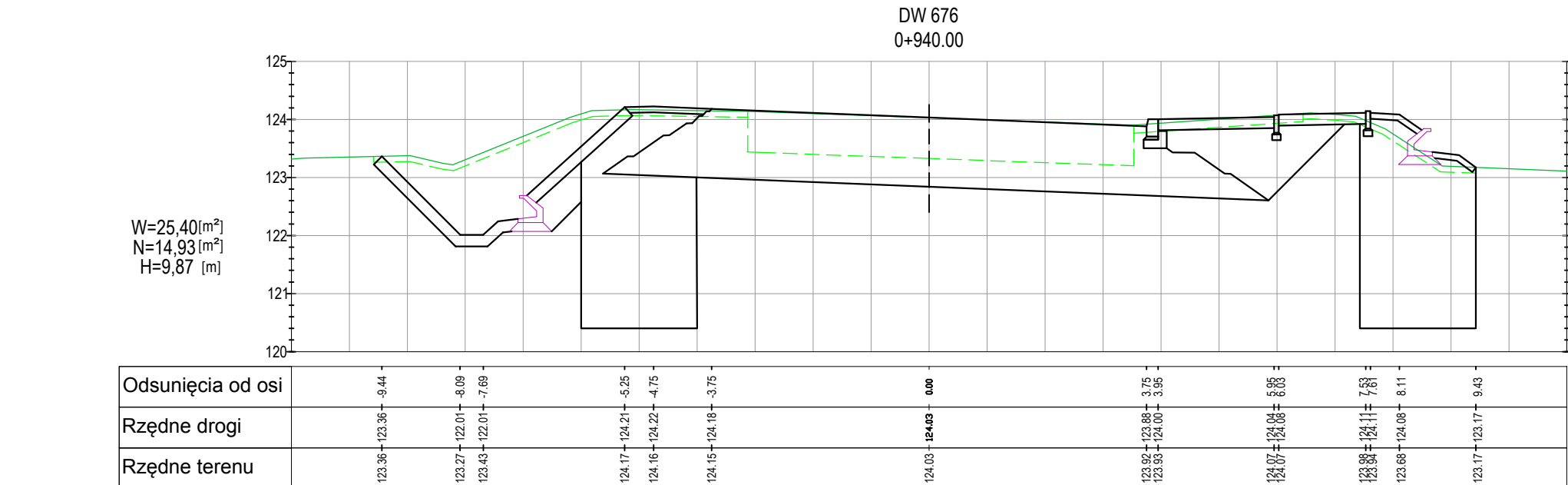
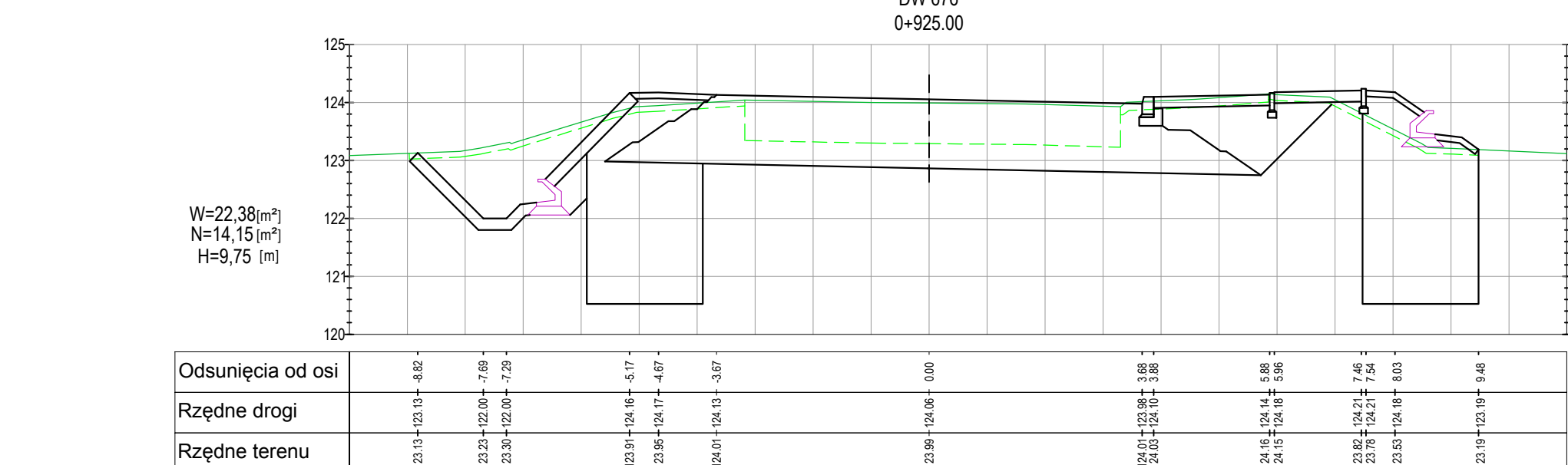
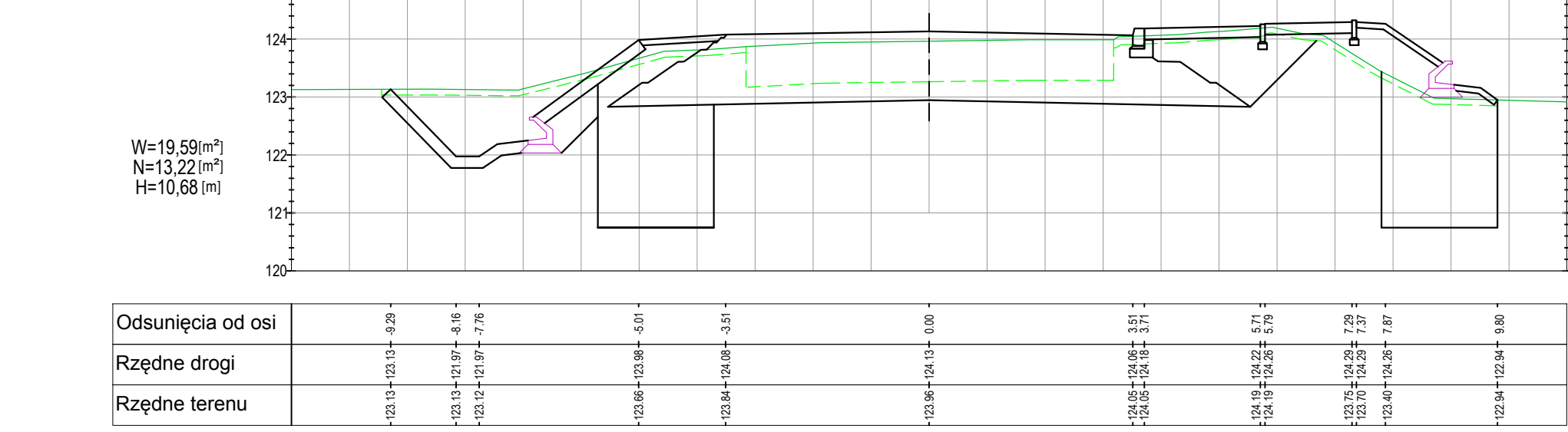
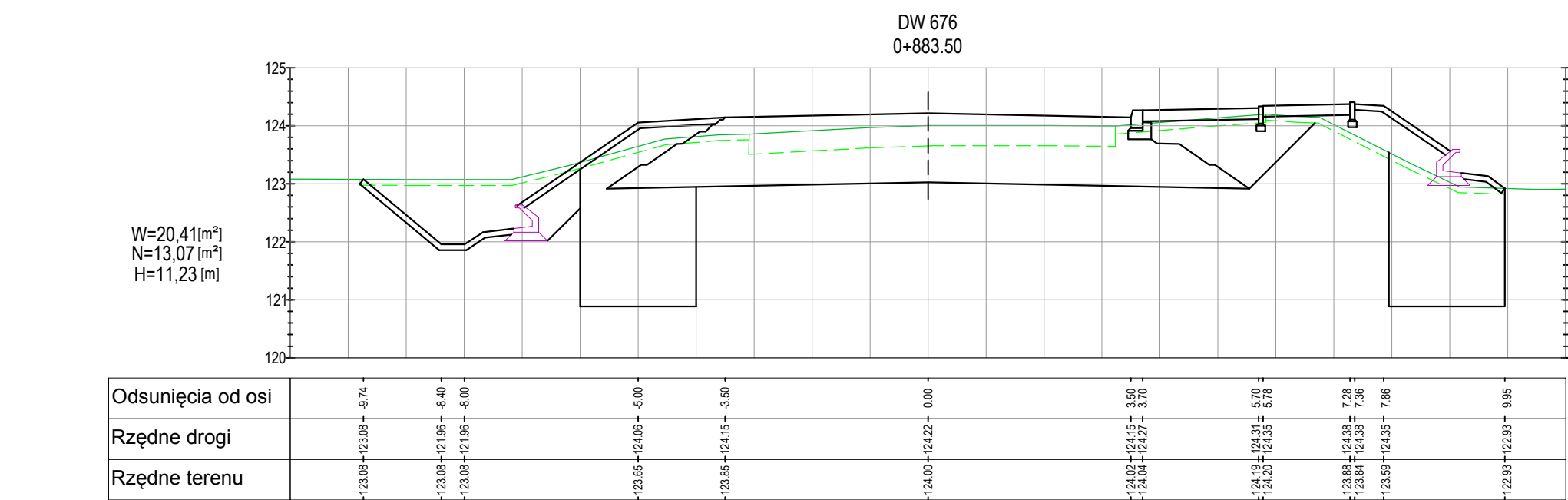
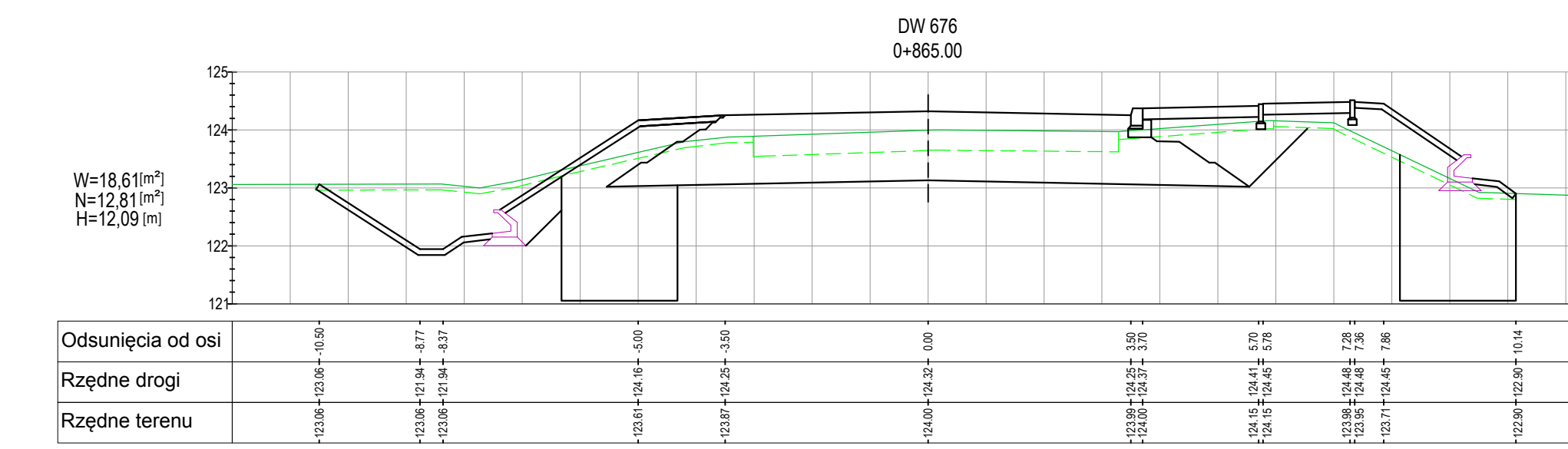
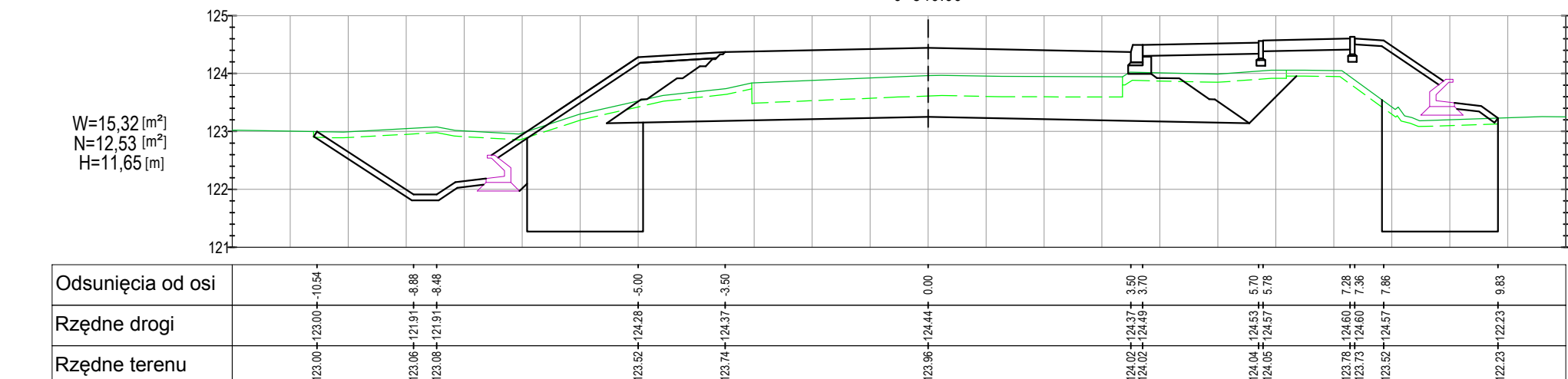
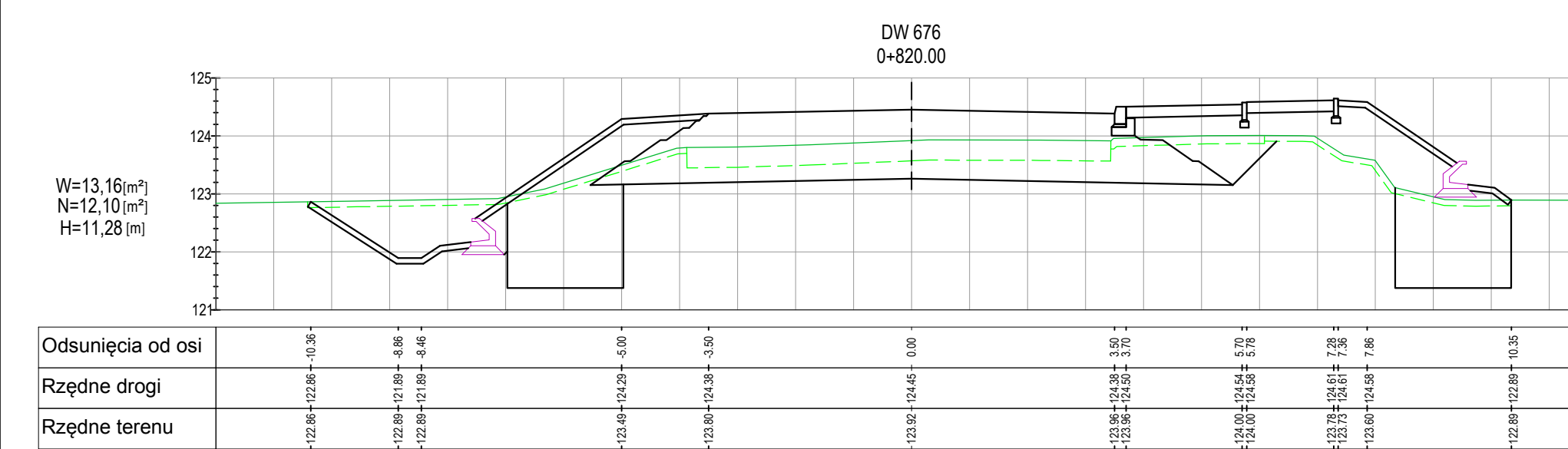
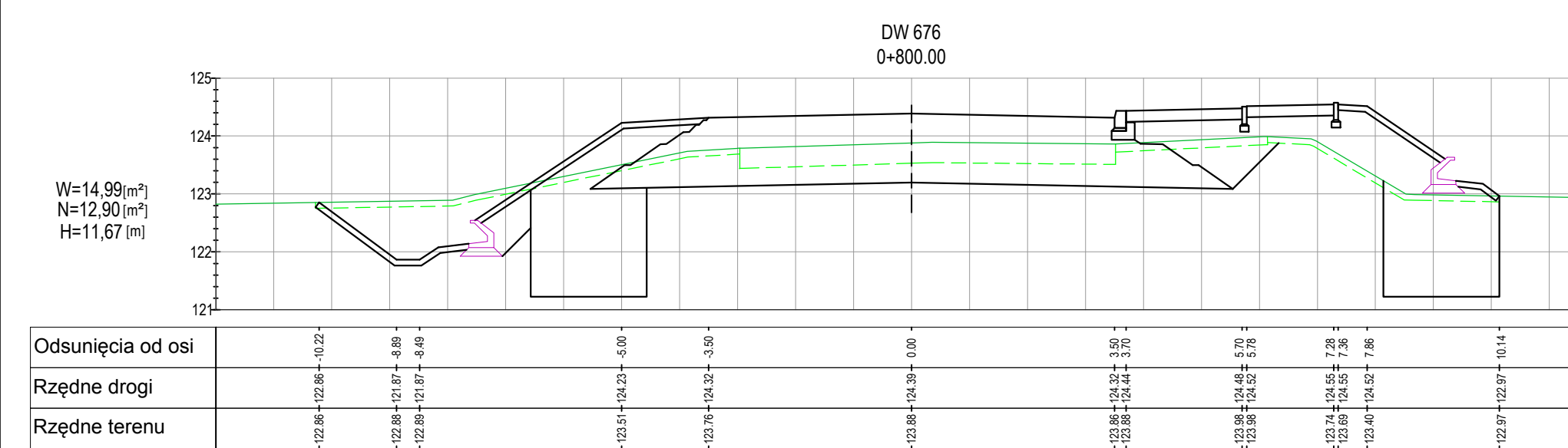
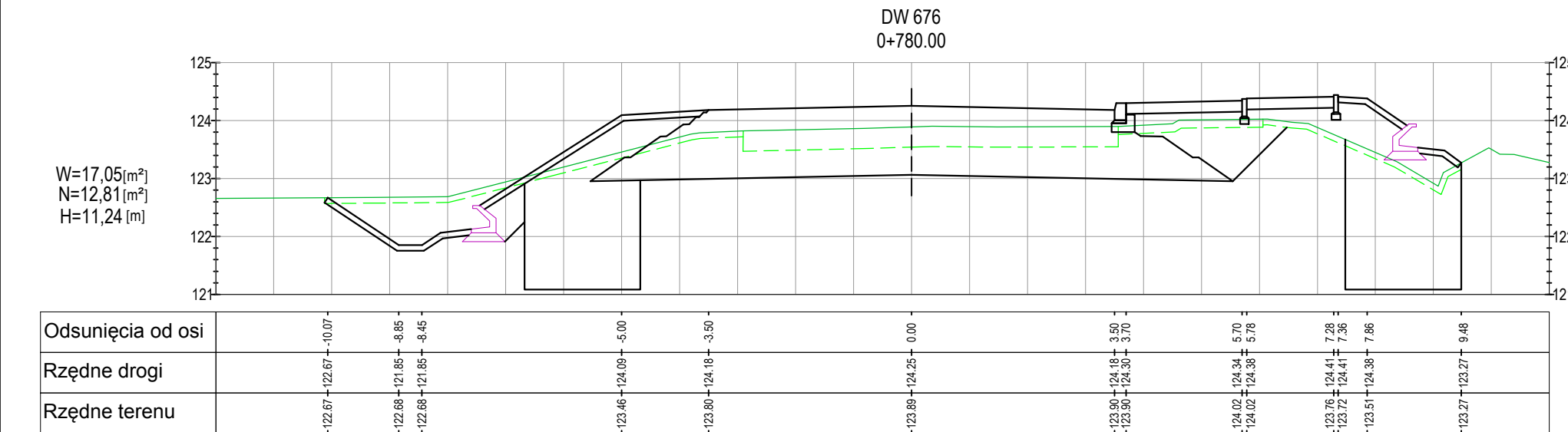


	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA M.D. S.T.Y.I. D.R.O.G.I.</b> ul. Czerwona Włosty 17 80-235 Gdynia		Umowa nr <b>WZP-29.16.2.010</b> Zamawiający	
	tel. 602272743 fax 6027912044 mail: m.d@pmdrogi.pl		Wykonawca <b>Podwyższy Zarząd Dróg Powiatowych w Bydgoszczy</b>	

<b>Nazwa projektu:</b> Budowa mostu przez rzekę Supraśl w m. Supraśl wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 676				
<b>Nazwa niny:</b> PRZEKROJE POPRZECZNE				
Data:		Skala:		Nr rys.
XII 2015		1:100		4.2
Projektant:	Inż/ inżyn. Ralf Rossmann	Specjalność:	Numeration rysunku:	
Opracowanie:	drogownia b	Podpis:	POM0006/P00D11	
Inżynier:	Tomasz Wiese	drogowo b	KUP0004/P00D10	





	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA MDSiT s.p. z o.o.</b> ul. Marcin Dudaś ul. Ciesielska 105/113 80-126 Łódź		WZP: Z Podpisz:
	tel. 42 520 72 943 mail: mdsit@pmds.it NIP: 5271031544 Regon: 142399121		Wzrost:

Odsunięcia od osi	23,25 23,25	23,25 23,25	0,00	23,25 23,25	23,25 23,25
Rzędne drogi	24,25 24,25	24,25 24,25	24,25 24,25	24,25 24,25	24,25 24,25
Rzędne terenu	24,25 24,25	24,25 24,25	24,25 24,25	24,25 24,25	24,25 24,25

[illegible]

Rzędne terenu	89,40 89,82 11	90,34 90,82 11	90,20 90,62 11	89,13 89,55 11	89,03 89,45 11	88,77 89,19 11
---------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Odsunięcia od osi	13 186	13 186	100	55,62	100	55,62
	13 186	13 186	100	55,62	100	55,62
Rzędne drogi	125 625	125 625	92	65,62	125 625	65,62
	125 625	125 625	92	65,62	125 625	65,62
Rzędne terenu	125 625	125 625	92	65,62	125 625	65,62
	125 625	125 625	92	65,62	125 625	65,62

DW 676

[illegible][illegible]

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470																																																																																																																																																																																				
Rzeczne drogi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

Rzędne terenu	0 01 02 03	- -0 -0 -1	0 00 00 01	0 00 00 01	0 00 00 01
---------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

[illegible]

Rzędne terenu	26	26	26	26
	23	23	23	23

DW 676  
 1+300.00

130


Rzędne terenu	127,5	127,6	127,5	127,5	127,4
---------------	-------	-------	-------	-------	-------

[illegible][illegible][illegible]

Age Group	Percentage (%)
18-24	95
25-34	90
35-44	85
45-54	80
55-64	75
65-74	70
75+	65

[illegible]

60 do km 1+200 (str. lewa) zlokalizowana jest istn. sieć gazowa.  
mnie w obszarze strefy kontrolowanej gazociągów  
szerokość 1 m - należy wykonywać ręcznie.

 <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA MID</b> <small>ul. Cieszyńska 10/11A 40-060 Katowice</small>	<b>Umowa nr:</b> WZP-2516.2.2015 <b>Zamawiający</b> Podlaski Zarząd Dróg Województwa w Białymostku
	<b>Pracownik:</b> dr inż. Maciej Dudek ul. Cieszyńska 10/11A 40-060 Katowice tel. 602297243 fax. 602297243 e-mail: maciej.dudek@mid.pl

**Budowa mostu przez rzekę Supraśl w m. Supraśl  
wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 676**

PRZEKROJE POPRZECZNE	Data	Skala	Nr.ry.																
od km 1+080,00 do km 1+405,00	XII 2015	1:100	4.4																
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Imię i nazwisko:</td> <td style="width: 25%;">Specjalność:</td> <td style="width: 25%;">Numer uprawnień:</td> <td style="width: 25%;">Podpis</td> </tr> <tr> <td>mgr inż. Rafał Rosengart</td> <td>drogowa b/c</td> <td>PCM/0008/POOD/11</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>mgr inż. Tomasz Wiese</td> <td>drogowa b/c</td> <td>KUP/0040/POOD/10</td> <td></td> </tr> </table>				Imię i nazwisko:	Specjalność:	Numer uprawnień:	Podpis	mgr inż. Rafał Rosengart	drogowa b/c	PCM/0008/POOD/11						mgr inż. Tomasz Wiese	drogowa b/c	KUP/0040/POOD/10	
Imię i nazwisko:	Specjalność:	Numer uprawnień:	Podpis																
mgr inż. Rafał Rosengart	drogowa b/c	PCM/0008/POOD/11																	
mgr inż. Tomasz Wiese	drogowa b/c	KUP/0040/POOD/10																	