

Adnotacje urzędowe:



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt finansowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013

Nazwa i adres Inwestora:



**ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH
W GDAŃSKU**
80 -778 GDAŃSK UL. MOSTOWA 11 A

Nazwa i adres jednostki projektowej:



EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.
80-680 GDAŃSK UL. NADWIŚLAŃSKA 55
TEL. (058) 323 99 99, FAX. (058) 323 99 98

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 211 NA ODCINKACH NOWA
DĄBROWA – PUZDROWO I MOJUSZ - KARTUZY**

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA MOSTOWA
Obiekty inżynierskie – M6-Most nad rzeką Łeba.

Odcinek C od m. Mojuś do m. Kartuzy

Projektant	mgr inż. Henryk Windorpski	mostowa POM/0129/POOM/05	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Klimaszewski	konstrukcyjno-budowlane WAM/0034/POOK/03	

Branża: **MOSTOWA**

Kod CPV:

Nr archiwalny:
204-EURO/2014

Data opracowania:
listopad 2015r.

Nr tomu:
2.3

Nr egzemplarza:

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Stadium projektu		PROJEKT WYKONAWCZY		Nr archiwalny	
Zamierzenie budowlane/ Obiekt budowlany		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 211 NA ODCINKACH NOWA DĄBROWA – PUZDROWO I MOJUSZ - KARTUZY – odcinek C			
Lp.	Nr tomu	Branża	Części składowe dokumentacji / Nazwa tomu		
Projekt Wykonawczy					
1.	1.0	Wielobranżowy	Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót		
2.	2.1	Organizacja ruchu	Projekt docelowej organizacji ruchu		
3.	2.2	Drogowa	Projekt drogowy Projekt konstrukcji nawierzchni		
4.	2.3	Mostowa	Obiekty inżynierskie-M6 Obiekty inżynierskie- Przepusty pod droga wojewódzką.		
5.	2.4a	Melioracyjna i kanalizacji deszczowej	Sieci melioracyjne i sieci kanalizacji deszczowej.		
6.	2.4b	Sanitarna	Sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowe		
7.	2.5	Telekomunikacyjna	Przebudowa kolizji sieci teletechnicznych .		
8.	2.6a	Energetyczna	Oświetlenie drogowe.		
9.	2.6b	Energetyczna	Przebudowa kolizji elektroenergetycznych nn i SN.		
10.	2.7	Zieleń	Gospodarka zielenią.		
11.	2.8	Kolejowa	Projekt przejazdu kolejowego.		

- ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO -

- **CZĘŚĆ OPISOWA**

- Opis techniczny

str. 3

- **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Orientacja

Rys. 1.0	Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
Rys. 1.1	Rysunek inwentaryzacyjny	skala 1 : 100/50
Rys. 1.2	Rysunek ogólny. Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łabą. Odcinek C, km 8+391,93 m. Reskowo.	skala 1 : 100
Rys. 1.3	Plan tyczenia. Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łabą. Odcinek C, km 8+391,93 m. Reskowo.	skala 1 : 100
Rys. 1.4	Zbrojenie wzmocnienia sklepienia. Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łabą. Odcinek C, km 8+391,93 m. Reskowo.	skala 1 : 25 skala 1 : 50
Rys. 1.5	Zbrojenie kap. Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łabą. Odcinek C, km 8+391,93 m. Reskowo.	
Rys. 1.6	Geometria i zbrojenie oczepów murów oporowych. Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łabą. Odcinek C, km 8+391,93 m. Reskowo.	skala 1 : 50/25

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2. INWESTOR.....	4
3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	4
4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
5. LOKALIZACJA INWESTYCJI	4
6. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	4
7. STAN ISTNIEJĄCY.....	5
8. PROGRAM UŻYTKOWY.....	5
9. DOSTOSOWANE DO KRAJOBRAZU	5
10. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	6
11. KONSTRUKCJA OBIEKTU I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	6
12. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE	7
13. ZAKŁADANA TECHNOLOGIA BUDOWY.....	17
14. WYPOSAŻENIE OBIEKTU	17
14.1. ODWODNIENIE, KRAWĘŻNIKI, NAWIERZCHNIA	17
14.2. CHODNIK I BARIERY	18
14.3. IZOLACJE.....	18
14.4. ZNAKI POMIAROWE	18
14.5. NAWIERZCHNIA NA OBIEKCIE	18
14.6. UMOCNIENIE SKARP	18
14.7. SCHODY SKARPOWE	19
15. UWAGI KOŃCOWE	19
ORIENTACJA:.....	20

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze jest projektem wykonawczym branży obiekty inżynierskie stanowiącym element projektu wykonawczego dla zamierzenia inwestycyjnego **„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinku Nowa Dąbrowa – Puzdrowo i Mojusz - Kartuzy”**

Projekt podzielony został na 3 odcinki i ich realizacja może być wykonywana etapowo.

- Odcinka A od m. Nowa Dąbrowa do m. Czarna Dąbrówka
- Odcinek B od m. Czarna Dąbrówka do m. Puzdrowo
- **Odcinek C od m. Mojusz do m. Kartuzy**

2. INWESTOR

Zleceniodawcą inwestycji jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku,
ul. Mostowa 11A, 80-778 Gdańsk.

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Dokumentację projektową na potrzeby w/w inwestycji wykonuje Europrojekt Gdańsk S.A. (80-680 Gdańsk ul. Nadwiślańska 55).

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje przebudowę istniejącego **mostu M-6** nad rzeką Łebą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 211 w miejscowości Reskowo.

5. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiotowy obiekt M-6 zlokalizowany jest w ciągu istniejącej drogi wojewódzkiej nr 211 w km 8+391,93 przebudowywanej dw211 odcinek C (km 54+487 istniejący kilometr) m. Reskowo, powiat kartuski, województwo pomorskie.

6. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
- Mapa do celów projektowych,
- Wizja lokalna w terenie (Europrojekt 2014-2015r.);
- Inwentaryzacja (Europrojekt 2014r.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.);

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 63 z dnia 30 maja 2000 r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181);
- Inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego, mostowego i infrastruktury towarzyszącej.
- Programy: Sofistik, AutoCad, ;

7. STAN ISTNIEJĄCY

W miejscu wykonania obiektu, km 54+487 istniejącego kilometrażu, znajduje się most łukowy żelbetowy jednoprzęsłowy. Całkowita długość obiektu wraz ze skrzydłami wynosi 11,30m a szerokość jezdni na obiekcie 7,00m, Przekrój poprzeczny dla rzeki szr 3,27m i wysokość ~2,20m

Stan konstrukcji obiektu jest dostateczny. Stwierdzono koleiny w nawierzchni, ubytki w betonowych balustradach, zniszczenia i rozmycia na stożkach nasypu przy obiekcie. Wykonane obliczenia sprawdzające wykazały, że obiekt przenosi obciążenia w klasie C wg „PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia.”

Ze względu na stan obiektu oraz klasę obciążenia, zakłada się podniesienie klasy obciążenia ustroju niosącego (sklepienia) do klasy 'A' poprzez wykonanie żelbetowej nadbudowy oraz wymianę elementów wyposażenia obiektu tj. izolacji, kap, barier.

8. PROGRAM UŻYTKOWY

Projektowany **obiekt M-6** umożliwia przeprowadzenie drogi DW211 w jej projektowanym km 8+391,93 nad rzeką Łebą. Ze względu na stan obiektu oraz klasę obciążenia, zakłada się podniesienie klasy obciążenia ustroju niosącego (sklepienia) do poziomu "A" oraz wymianę elementów wyposażenia obiektu tj. izolacji, kap, barier.

9. DOSTOSOWANE DO KRAJOBRAZU

Projektowana przebudowa obiektu zakłada dopasowanie obiektu w planie i profilu do parametrów tras komunikacyjnych nad obiektem, przylegającego terenu oraz lokalizacji drogi DW221. Szerokość obiektu została dopasowana do przekroju drogowego. Bezpośrednio przy obiekcie zlokalizowane są betonowe murki oporowe ograniczające stożki nasypowe (mocno zniszczone) naprowadzają one wodę w rzece na światło obiektu. W ramach przebudowy istniejące murki betonowe zostaną rozebrane i wykonane zostaną nowe ścianki oporowe naprowadzające wodę na światło przepustu i zabezpieczające jednocześnie stożki przyobiektove i skarpy drogowe.

• Nośność obiektu	klasa obc. - sklepienie "A" wg PN-85/S-10030; - podpory "B" wg PN-85/S-10030;
• Szerokość użytkowa jezdni:	
-dla jezdni lewej i prawej (zgodnie z projektem drogowym)	
Pasy ruchu	$2 \times 3,5 = 7,0$ [m];
Opaski	$2 \times 0,25\text{m} = 0,50$ [m];
• Szerokość w świetle barier:	9,15[m];
• Chodnik:	0,90 [m];
• Spadek poprzeczny jezdni:	daszkowy 2,0[%];
• Spadek poprzeczny kap:	3,0[%];
• Niweleta drogi na obiekcie: prosta o nachyleniu podłużnym	ok. 0,5[%];
• Przekrój obiektu:	
a. długość ze skrzydłami	13,00 [m]
b. szerokość obiektu	10,75 [m]
c. Szerokość pod obiektem	3,25[m]
• Kąt skrzyżowania z przeszkodami:	90,0[°].

- beton nadbetonu sklepienia i oczepów C30/37
- beton kap C35/45
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN gatunku BSt 500S;

12. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

12.1. Wstęp.

Przedmiotem obliczeń jest projekt wzmocnienia sklepienia analizowanego obiektu do klasy A wg PN-85/S-10030. W niniejszym wyciągu przedstawiono podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

12.2. Założenia przyjęte do obliczeń.

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono w zakresie liniowo-sprężystym wg obowiązującej w PN-91/S-10042 metody naprężeń liniowych w konwencji rozdzielonych współczynników bezpieczeństwa.

12.3. Obciążenia.

Obciążenia przyjęto wg normy PN-85/S-10030 oraz Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Pomost został obliczony na klasę A wg ww. normy.

12.4. Schematy statyczne i przyjęta metoda obliczeń.

Analizę przeprowadzono z wykorzystaniem programu SOFiSTiK. Wszystkie elementy zostały wymodelowane jako dwuwymiarowe w przestrzeni trójwymiarowej. Analizie poddano pasmo sklepienia o szerokości 1 [m]. Porównano naprężenia powstałe w istniejącym sklepieniu przy założeniu obciążenia go na klasę C wg PN-85/S-10030 i porównano je z naprężeniami powstałymi w wyniku obciążenia przekroju powiększonego (z nadbetonem) na klasę A. Grubość nadbetonu dobrana została tak by w obu przypadkach powstałe naprężenia były identyczne lub niższe w przypadku klasy A. Analizę wytrzymałościową przeprowadzono przy założeniu, że wszystkie elementy konstrukcji pracują w płaskim stanie naprężenia. Obliczenia zostały przeprowadzone z uwzględnieniem następujących etapów pracy konstrukcji:

- demontaż elementów wyposażenia;
- usunięcie dotychczasowej zasypki obiektu;
- wzmocnienie obiektu warstwą betonu zbrojonego o grubości 25 [cm];
- zasypanie sklepienia do zadanej wysokości;
- montaż wyposażenia.

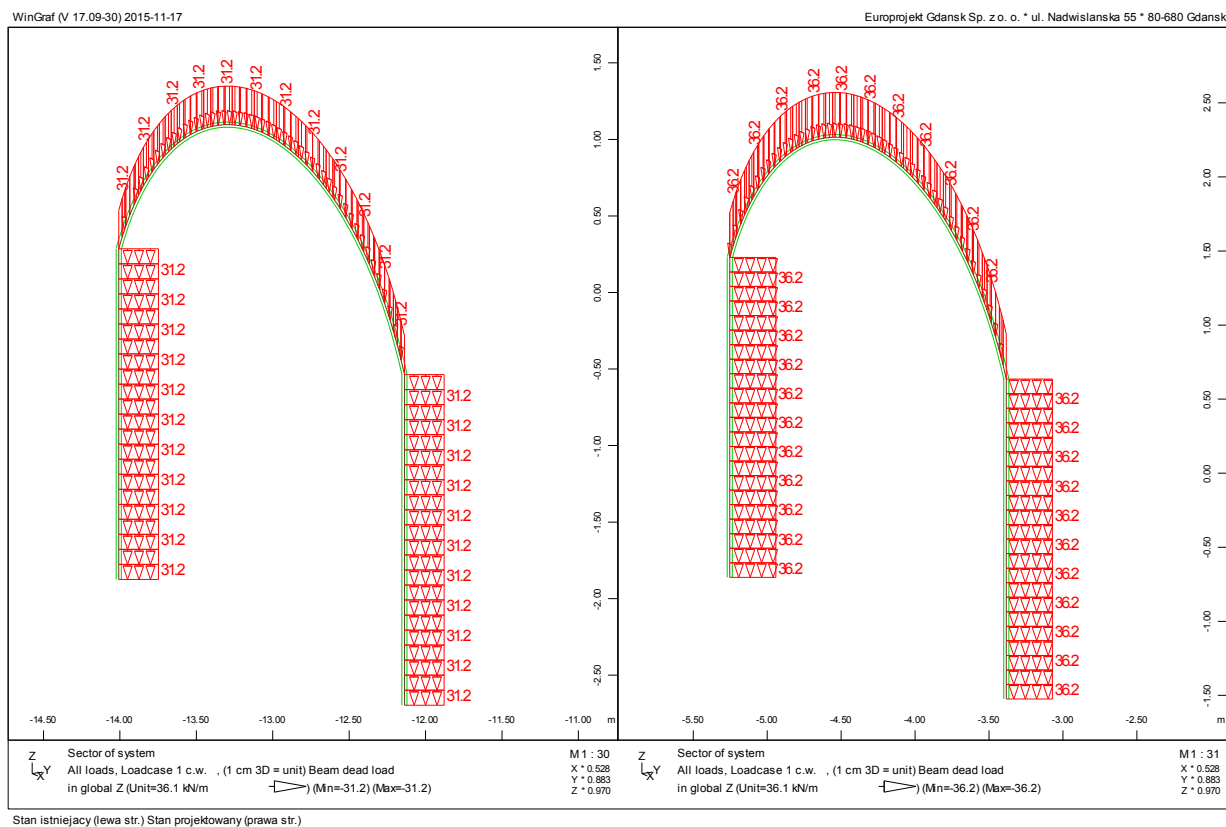
Do przyjęto następujące obciążenia.

- Obciążenie ciężarem własnym.
- Obciążenie ciężarem zasypki o wartości 19 [kN/m³].
- Obciążenie parciem gruntu o wartości 9 [kN/m].
- Obciążenie ciężarem wyposażenia (dodano do zasypki).
- Obciążenie taborem samochodowym na klasę A PN-85/S-10030, tj. 4.0 [kN/m²].
- Obciążenia normowym pojazdem K na klasę A PN-85/S-10030, tj. 800 [kN/m²] oraz pojazdem typu Stanag.
- Obciążenie różnicą temperatur o wartości 5 [°C].

Powyższe obciążenia rozłożono na powierzchnię zależną od głębokości ich występowania jednak dla uproszczenia rozkład obciążeń ruchomych przyjęto dla głębokości minimalnej zasypki sklepienia .

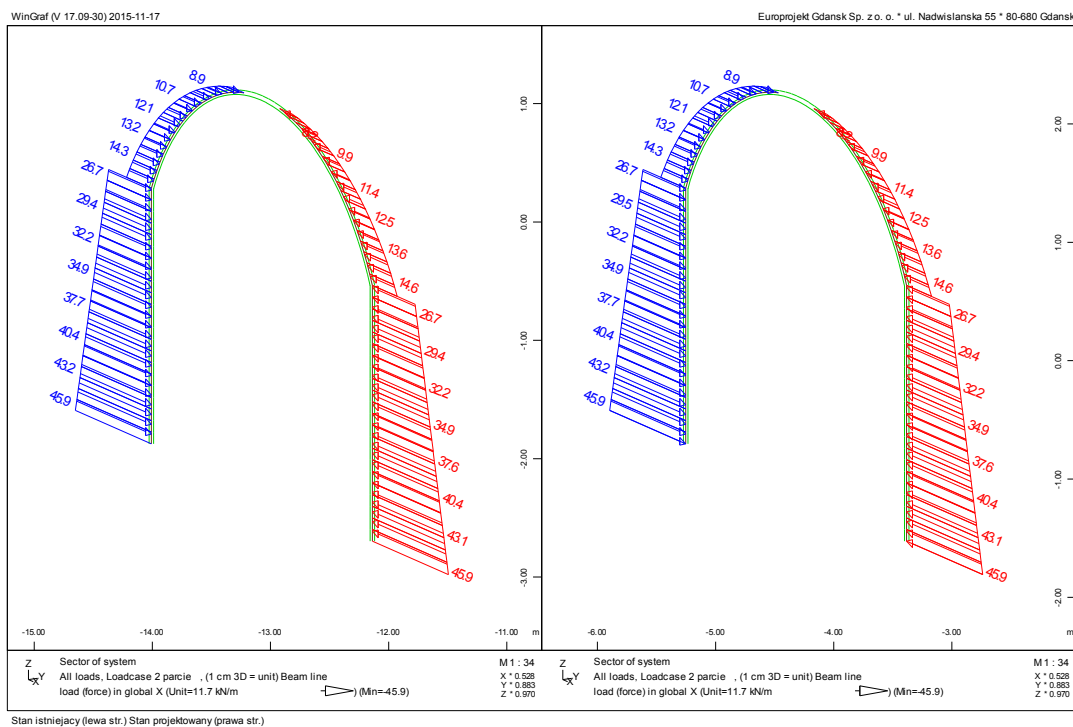
Wizualizacje obciążeń przedstawiono poniżej.

Obciążenie ciężarem własnym.



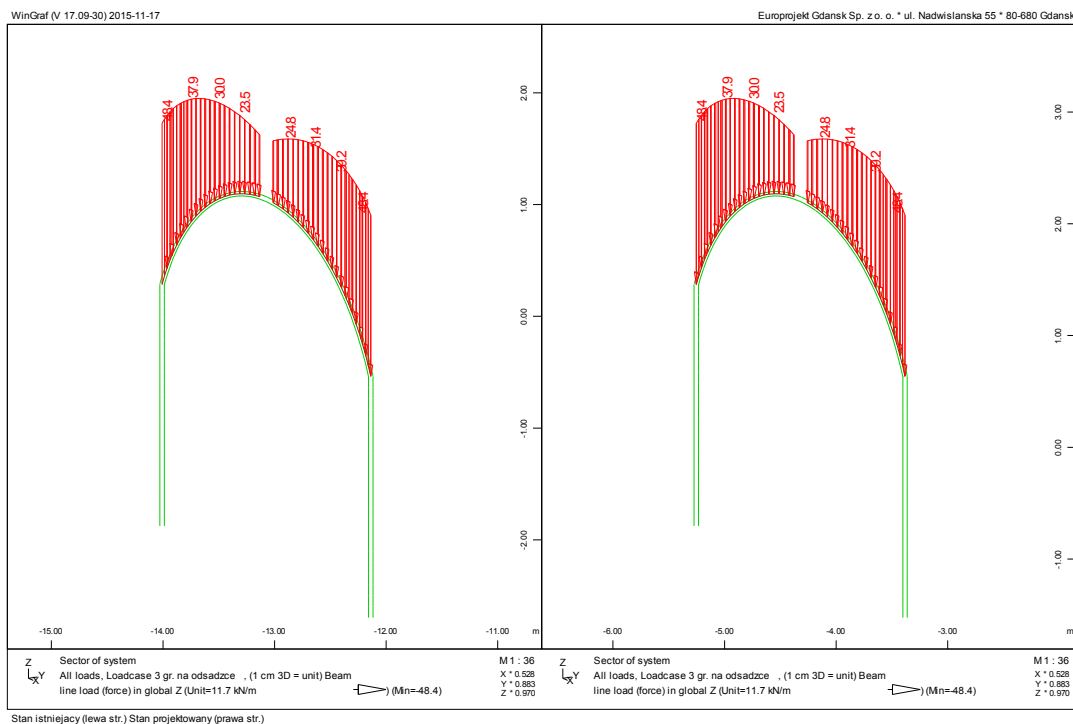
PROJEKT WYKONAWCZY
"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojusz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łebą"
Odcinek C, m. Reskowo"

Obciążenie parciem gruntu.



Page 2

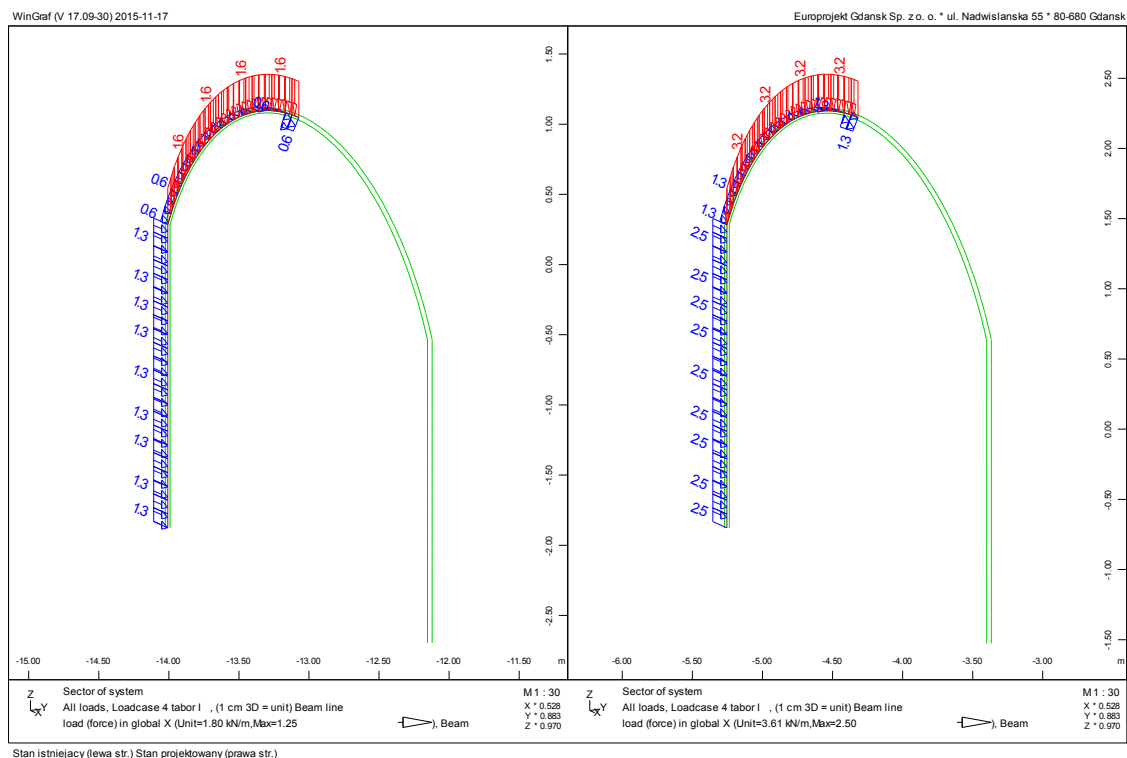
Obciążenie ciężarem gruntu na sklepieniu.



Page 3

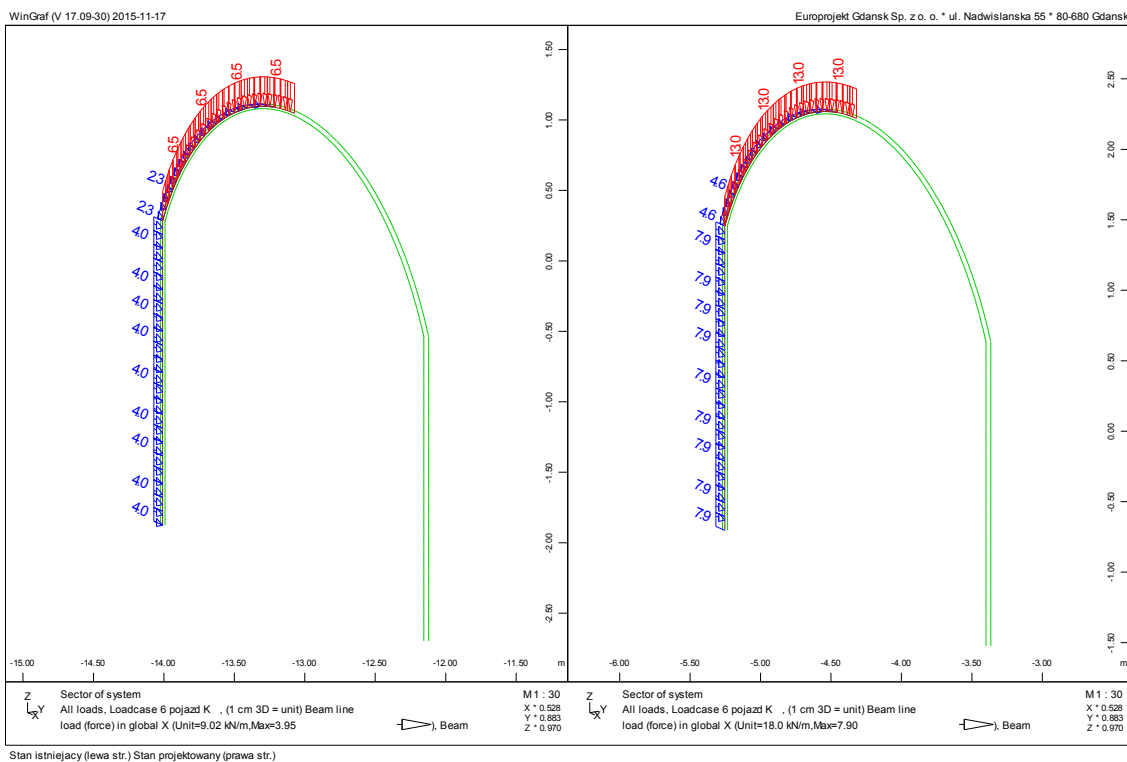
PROJEKT WYKONAWCZY
"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojsz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łębą"
Odcinek C, m. Reskowo"

Tabor samochodowy (przykładowy przypadek).



Page 4

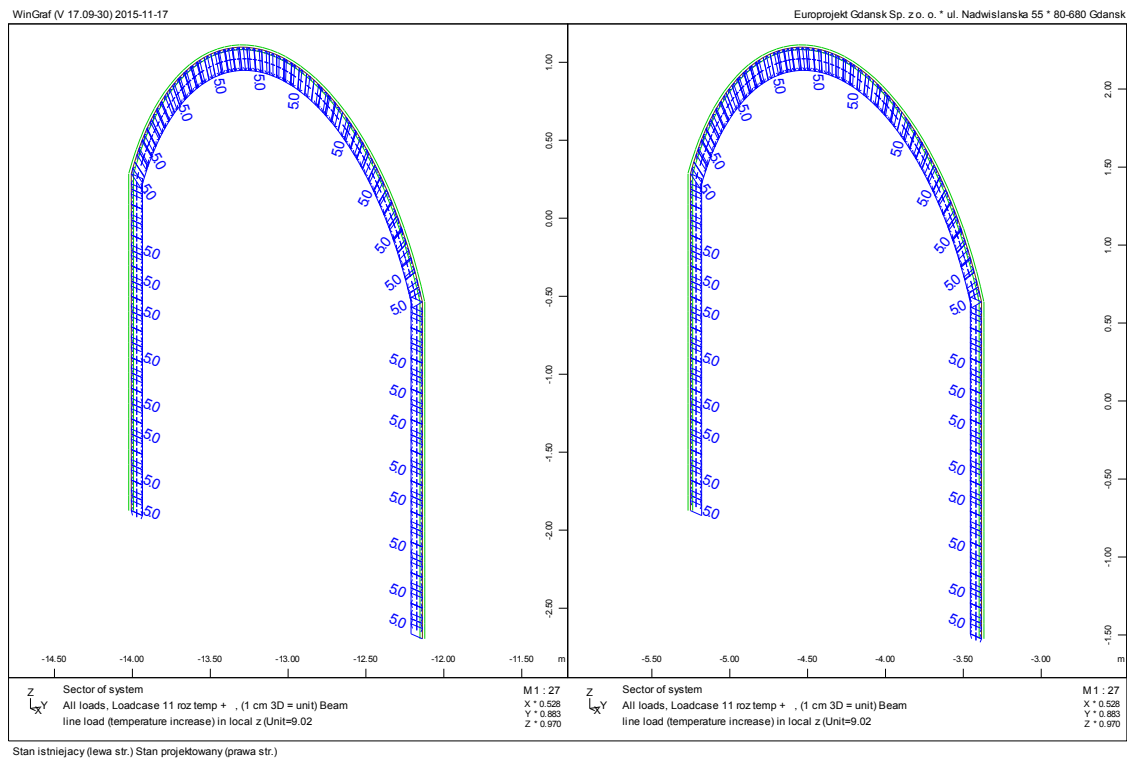
Pojazd K (przykładowy przypadek).



Page 5

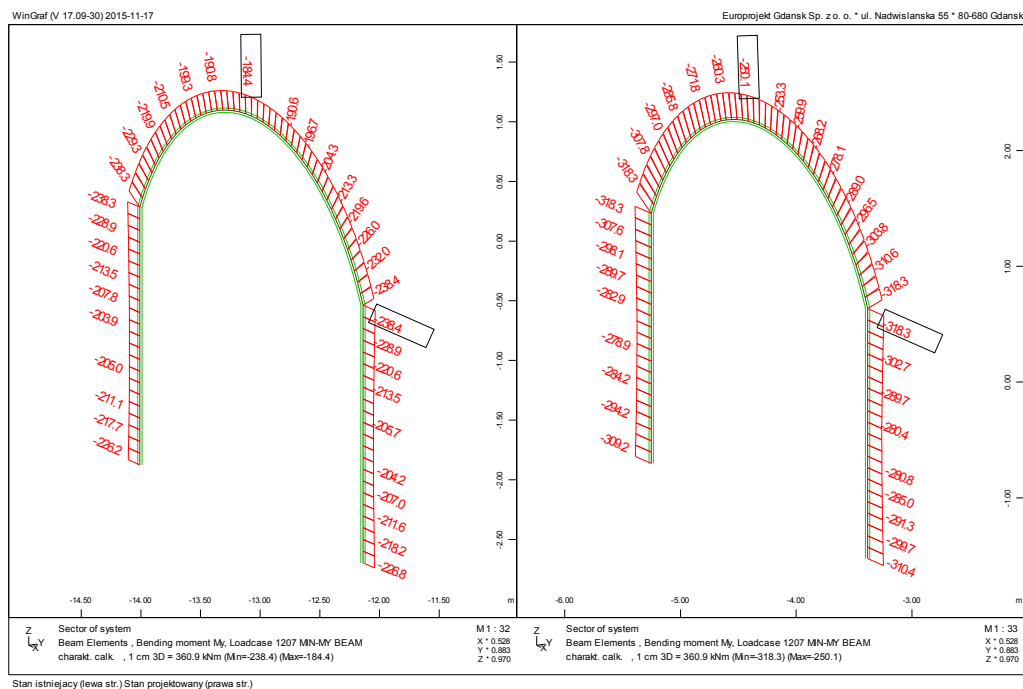
PROJEKT WYKONAWCZY
"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojusz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łebą"
Odcinek C, m. Reskowo"

Obciążenie różnicą temperatur (przykładowy przypadek).



Page 6

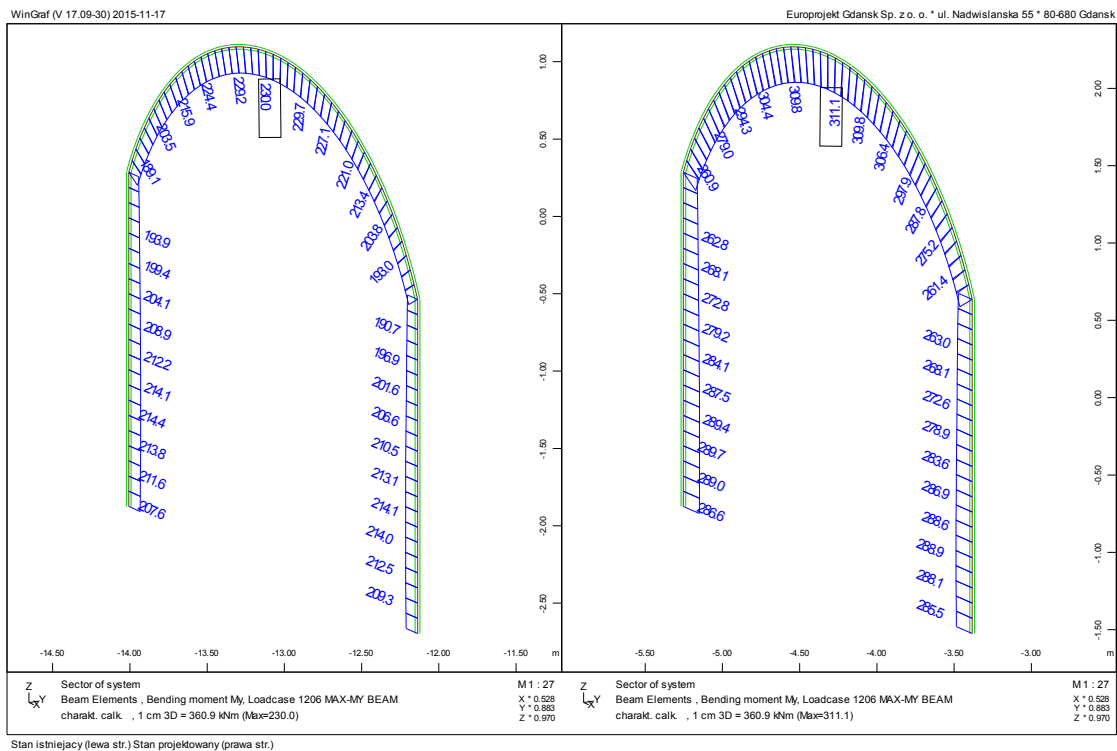
Podstawowe wyniki obliczeń (strona lewa – obiekt istniejący, str. prawa – stan projektowy).
 Minimalne momenty charakterystyczne od obciążeń całkowitych.



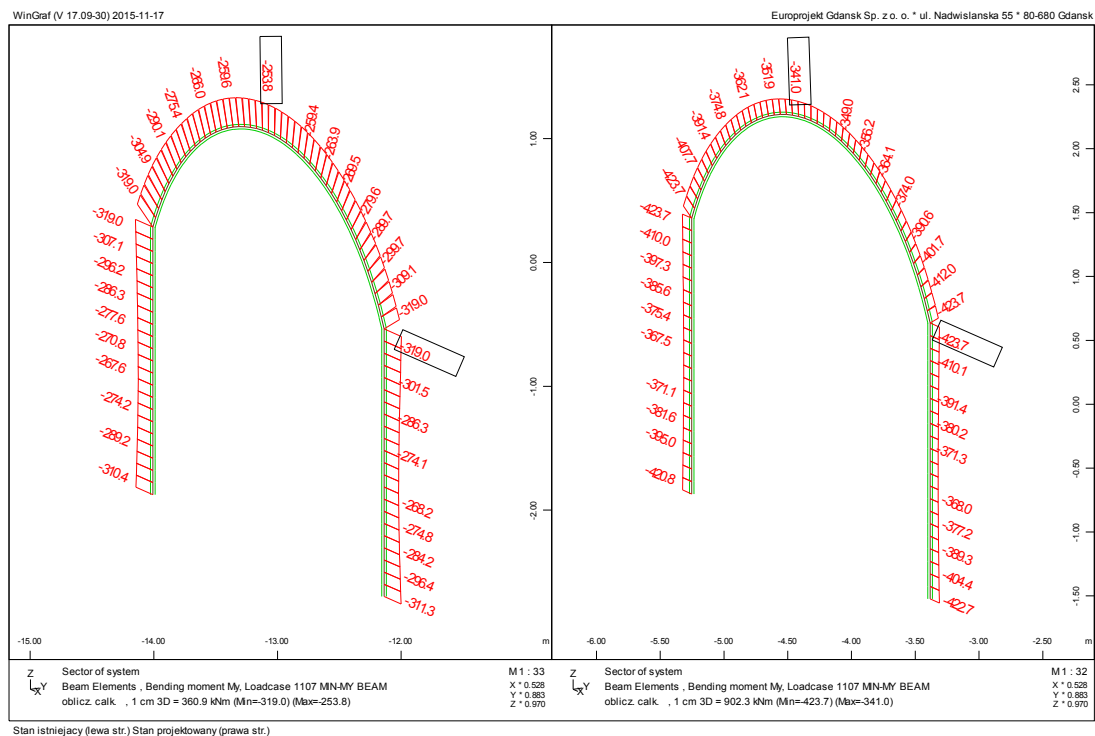
Page 7

PROJEKT WYKONAWCZY
"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojusz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łębą"
Odcinek C, m. Reskowo"

Maksymalne momenty charakterystyczne od obciążeń całkowitych.

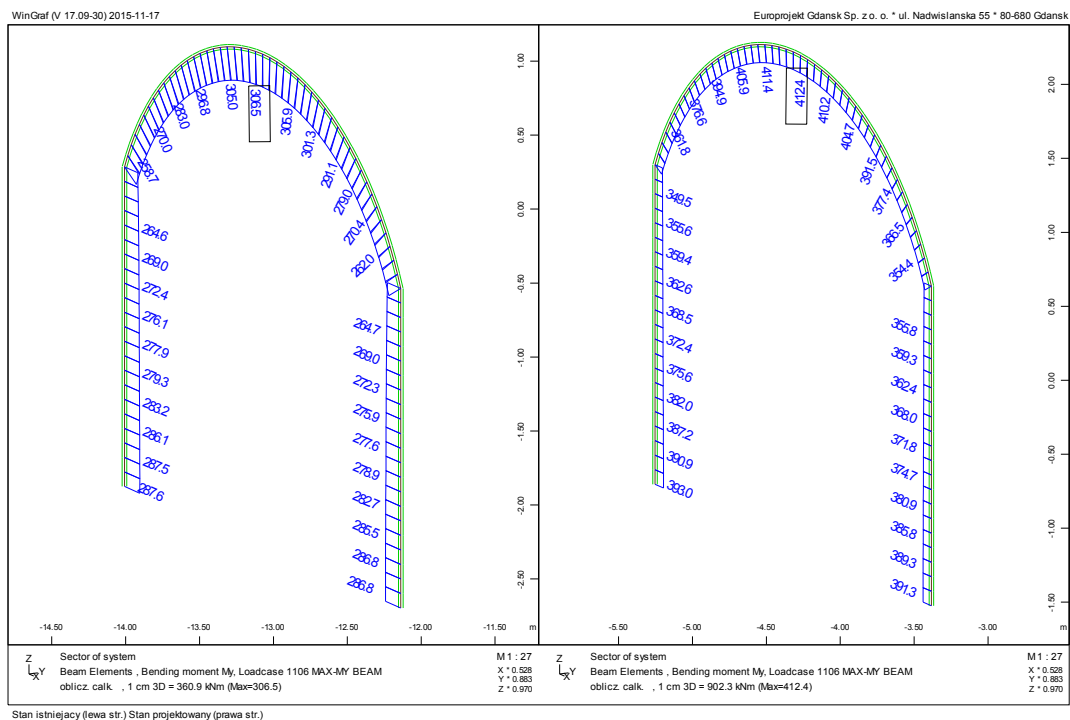


Minimalne momenty obliczeniowe od obciążeń całkowitych.



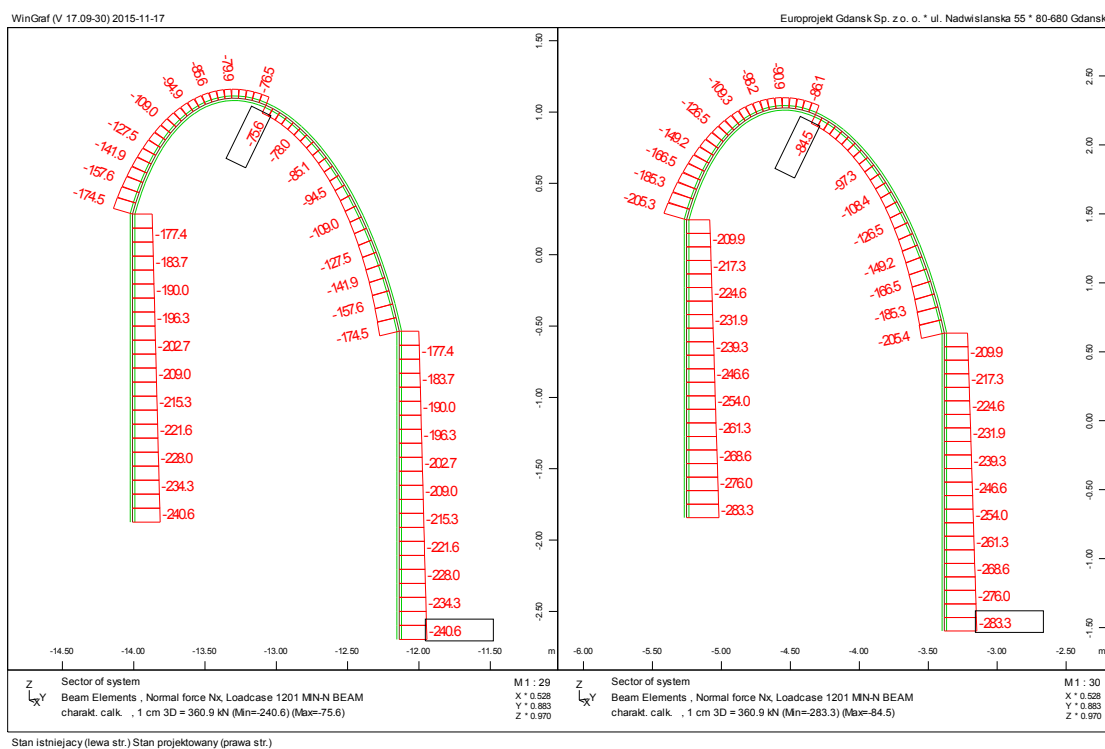
PROJEKT WYKONAWCZY
"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojusz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łębą"
Odcinek C, m. Reskowo"

Maksymalne momenty obliczeniowe od obciążeń całkowitych.



Page 10

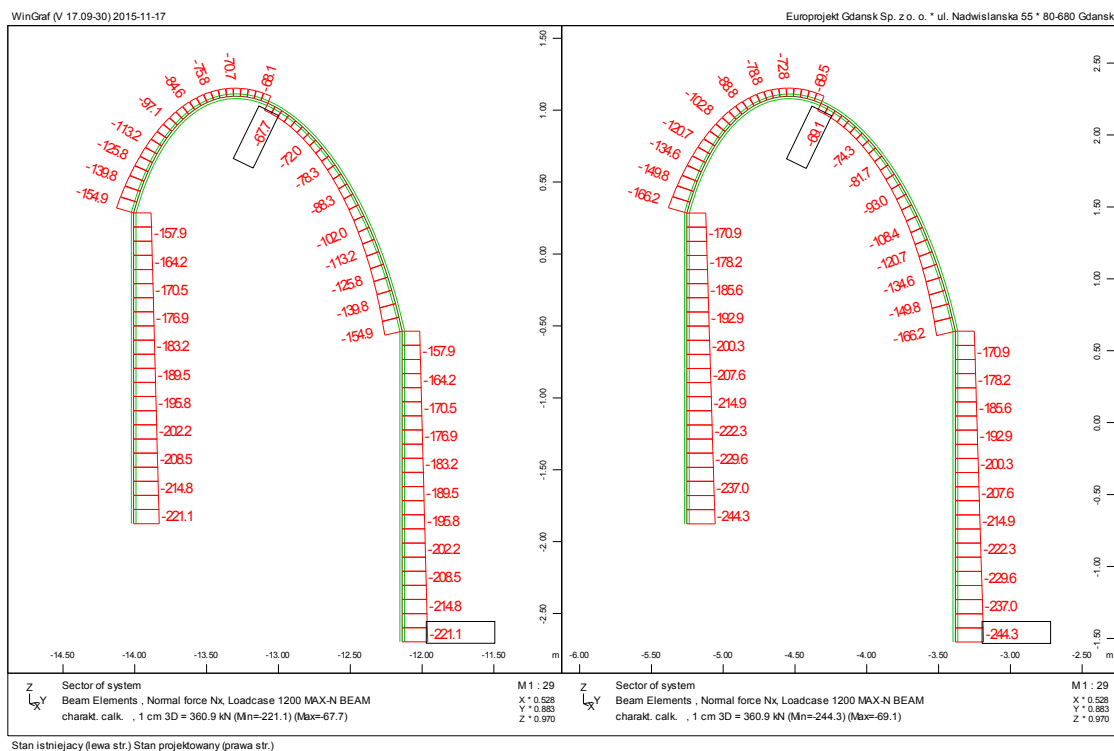
Minimalne charakterystyczne siły normalne od obciążeń całkowitych.



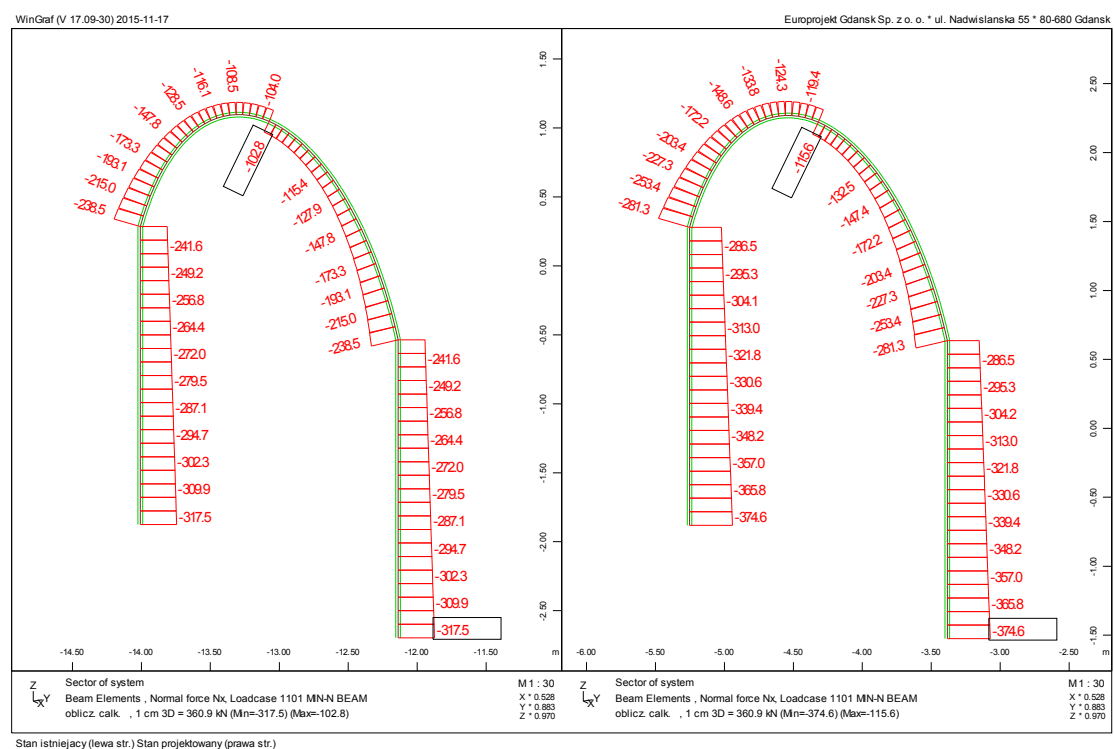
Page 11

PROJEKT WYKONAWCZY
"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojsz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łębą"
Odcinek C, m. Reskowo"

Maksymalne charakterystyczne siły normalne od obciążeń całkowitych.

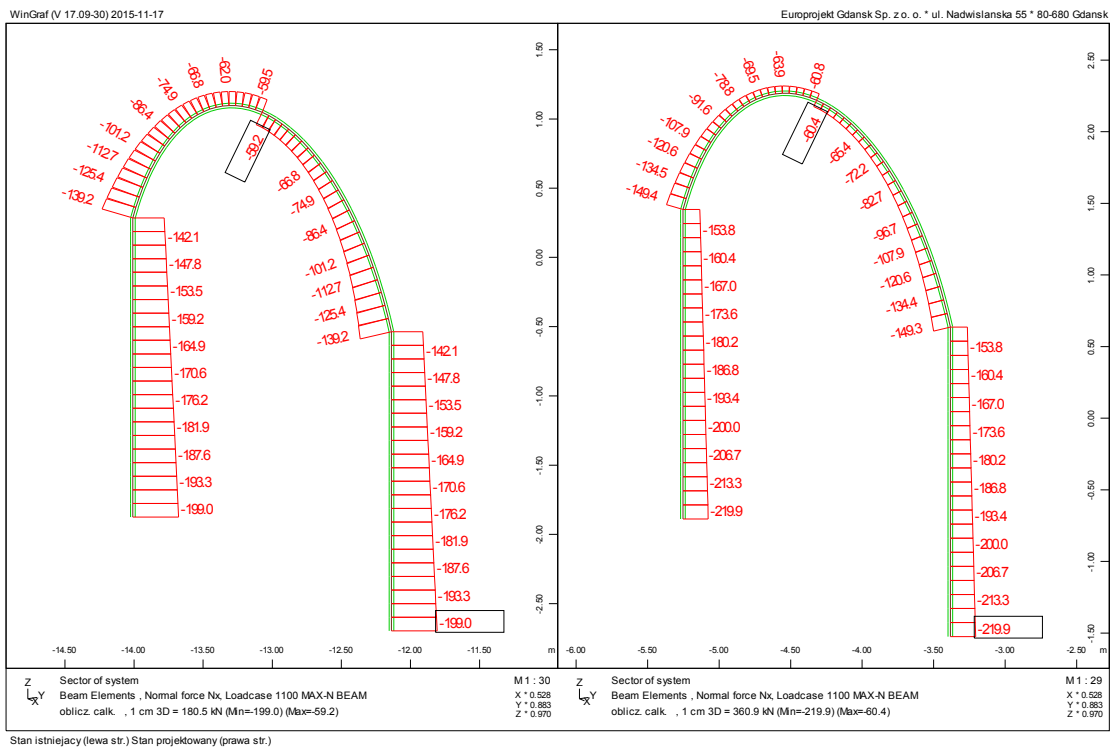


Minimalne obliczeniowe siły normalne od obciążeń całkowitych.

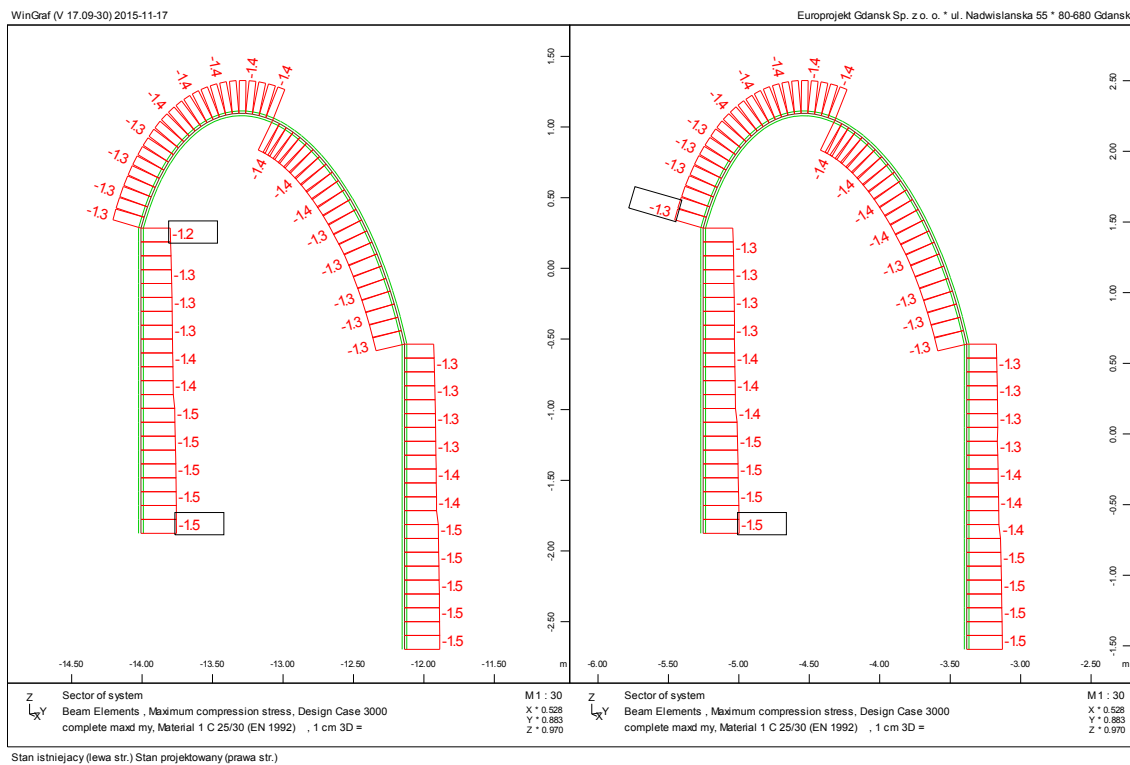


PROJEKT WYKONAWCZY
"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojsz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łebą"
Odcinek C, m. Reskowo"

Maksymalne obliczeniowe siły normalne od obciążeń całkowitych.

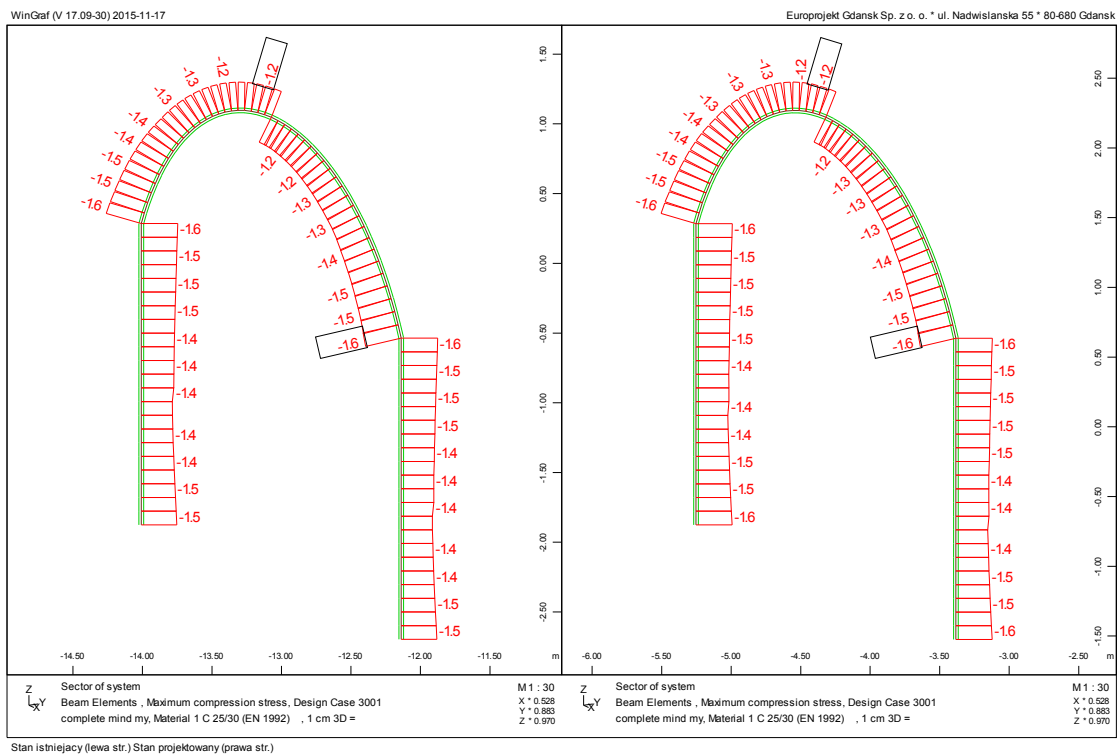


Maksymalne obliczeniowe naprężenia ściskające od obciążeń całkowitych.



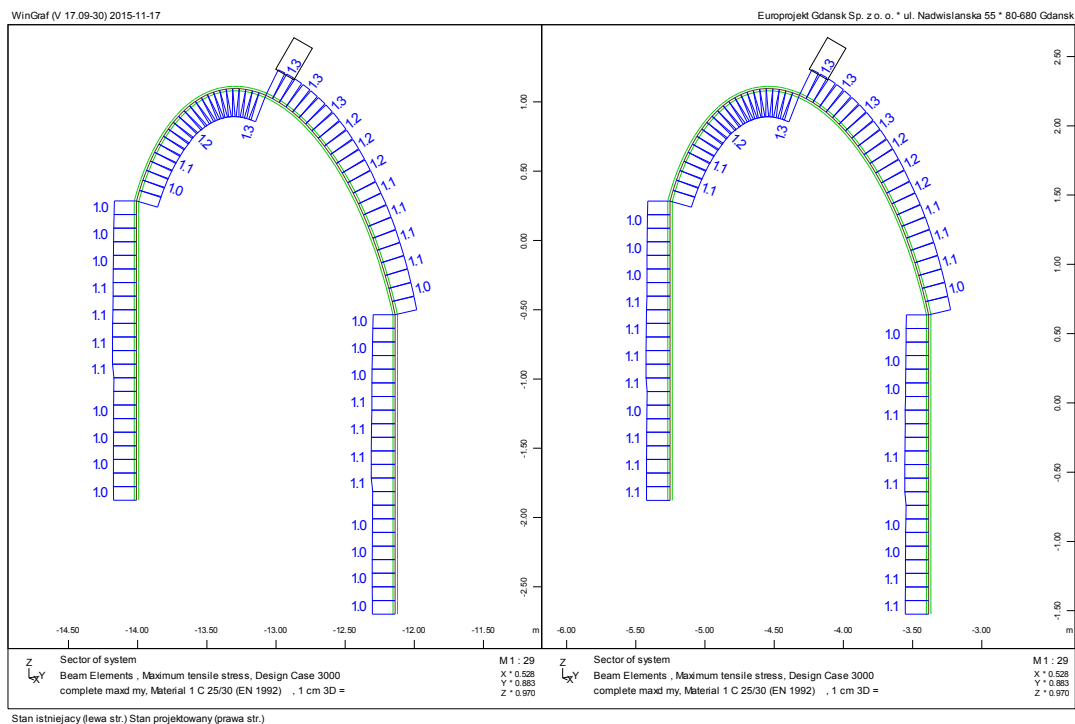
PROJEKT WYKONAWCZY
"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojusz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łebą"
Odcinek C, m. Reskowo"

Minimalne obliczeniowe naprężenia ściskające od obciążeń całkowitych.



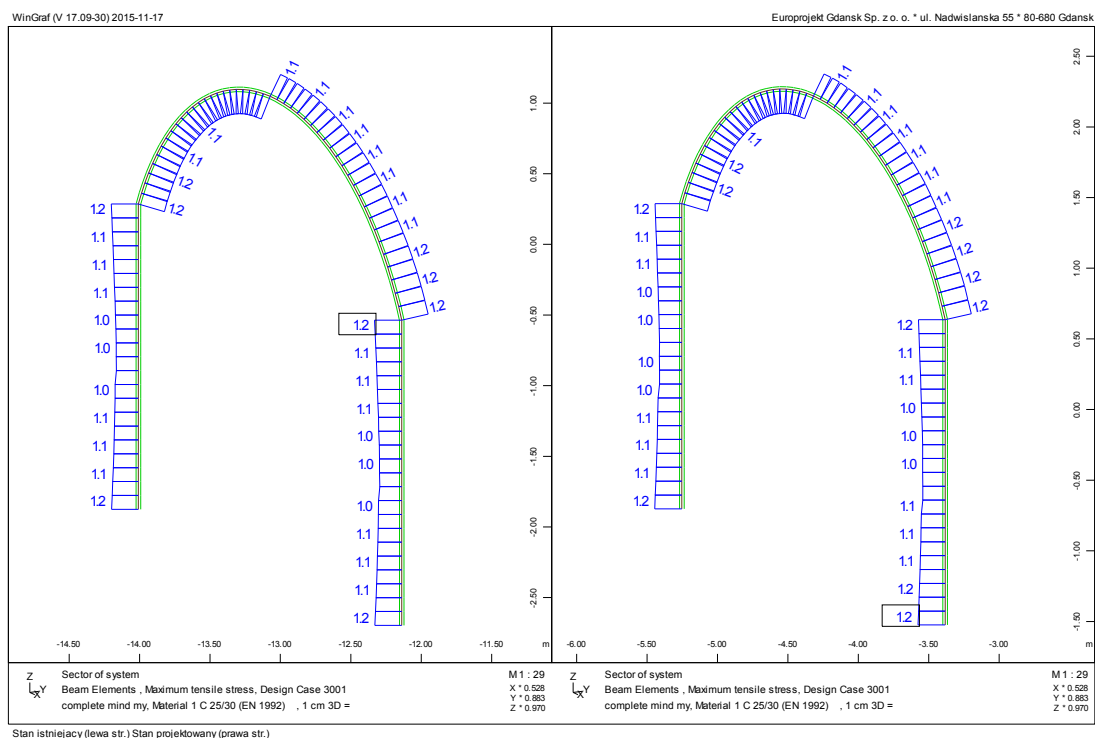
Page 16

Maksymalne obliczeniowe naprężenia rozciągające od obciążeń całkowitych.



Page 17

Minimalne obliczeniowe naprężenia rozciągające od obciążeń całkowitych.



Page 18

W żadnym z powyższych przypadków naprężenia we wzmocnionym sklepieniu obciążonym na klasę A wg normy PN-85/S-10030 nie przekraczają naprężeń w sklepieniu bez wzmocnienia a obciążonego na klasę C.

13. ZAKŁADANA TECHNOLOGIA BUDOWY

W pierwszym etapie należy usunąć istniejącą nawierzchnię oraz zasypkę. Po oczyszczeniu i przygotowaniu powierzchni istniejącego sklepienia należy powklejać kotwy i wykonać wzmocnienie nadbetonem. Po wykonaniu części zasypki i jej zagęszczeniu należy wykonać kapy żelbetowe oraz resztę zasypki. Istniejące betonowe ścianki naprowadzające wodę na światło obiektu należy wyburzyć a w ich miejscu wykonać nowe ściany oporowe zgodnie z projektem

14. WYPOSAŻENIE OBIEKTU

14.1. Odwodnienie, krawężniki, nawierzchnia

Wody opadowe odprowadzane będą grawitacyjnie wzdłuż krawężników poza obiekt do ścieku skarpowego zlokalizowanego 10m za obiektem w stronę Kartuz, ze ścieków skarpowych woda odprowadzona zostanie bezpośrednio do rowów drogowych. Skarpy, dno i przeciwskarpe rowu drogowego na odcinku po 1m od ścieków skarpowych należy umocnić obrukiem kamiennym na zaprawie cementowej.

14.2. Chodnik i bariery

Nad przepustem zostaną wykonane kapy chodnikowe o długości 13,00m na których osadzone zostaną krawężniki kamienne oraz bariery drogowe z zabezpieczeniem dla pieszych. Kapy będą połączone z istniejącą konstrukcją za pośrednictwem kotew wklejanych. W kapach zastosowano gzymsy polimerobetonowe prefabrykowane o wysokości 60cm i gr.4cm jako zwieńczenie od zewnętrznej strony.

Na obiekcie przewidziano instalację barier o następujących parametrach:

- Poziom powstrzymywania -H2
- Poziom szerokości pracującej –W3
- Poziom intensywności zderzenia –B

W wyjątkowych sytuacjach, po uzyskaniu pozytywnej opinii projektanta i zamawiającego dopuszcza się możliwość zastosowania bariery o innych parametrach.

Zaleca się montaż barier ochronnych z blachą kotwiącą słupków dopasowaną do nachylenia poprzecznego kap. Dopuszcza się stosowanie podlewek wyrównawczych z zaprawy epoksydowej.

Przed przystąpieniem do montażu barier wykonawca wykona projekty warsztatowe uwzględniające właściwy rozstaw słupków barier, sposoby dylatacji, sposób kotwienia, głębokości wbijania słupków barier, itp. Na rysunkach pokazano tylko umownie kształt barier, właściwy kształt barier zależy od wybranego i zatwierdzonego dostawcy systemu. Przed betonowaniem kapy należy zainstalować kotwy bariery identyczne z kotwami zastosowanymi podczas testów zderzeniowych dla danej bariery.

14.3. Izolacje

Na konstrukcji wzmacniającej zostanie ułożona izolacja z papy termozgrzewalnej. Ponadto wszystkie stykające się z gruntem powierzchnie kap i oczepów zostaną zaizolowane materiałem powłokowym z roztworu asfaltowego do stosowania na zimno (liczba warstw wg instrukcji stosowania danego materiału). Na kapach zostanie wykonana nawierzchnia epoksydowo-poliuretanowa gr. 4mm.

14.4. Znaki pomiarowe

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków pomiarowych na konstrukcji kap.

W rejonie obiektu należy zlokalizować również jeden stały znak wysokościowy, wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe należy dowiązać do stałego znaku wysokościowego, z kolei stały znak wysokościowy powinien być dowiązany do niwelacji państwowej.

14.5. Nawierzchnia na obiekcie

Zgodnie z projektem branży drogowej:

14.6. Umocnienie skarp

Na obiekcie przewidziano umocnienie skarp w obrębie mostu brukiem z kamienia naturalnego grubości ok. 15cm na betonie C8/12 o grubości 15cm, wraz z wypełnieniem spoin

zaprawą cementową. Na spodzie umocnionej skarpy należy wykonać żelbetowy element oporowy.

Skarpy rzeki są umacniane na odcinku 6m od ścian czołowych obiektu. Przewiduje się wyburzenie istniejących ścian betonowych naprowadzających i w zakresie 6m od ściany czołowej wykonanie ścian naprowadzających rzekę na światło mostu. Konstrukcję ścian oporowej zaprojektowano ze stalowej ścianki szczelnej z okładziną betonową oraz oczepem. Podstawę nasypu drogowego od strony jeziora na długości po 15m w każdą stronę od rzeki należy umocnić brukiem z kamienia polnego lub łamanego na podsypce piaskowej na wysokość 1m skarpy nasypu drogowego pozostałą część skarpy powyżej umocnienia brukiem, należy umocnić zgodnie z opracowaniem drogowym.

14.7. Schody skarpowe

Schody skarpowe o szerokości biegu 80cm ułatwiające dostęp do obiektu służbom utrzymaniowym zlokalizowano prostopadle do osi obiektu. Przy schodach, po prawej stronie schodzącego, należy wykonać poręczę o wysokości 1,10m.

14.8. Organizacja ruchu drogowego na czas wykonywania robót.

Projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót przygotuje Wykonawca.

Projektant dopuszcza wykonanie obiektu etapowo z zawężeniem jezdni do jednego pasa ruchu i ograniczeniem tonażowym pojazdów, skarpy wykopów w tym wypadku należy odpowiednio zabezpieczyć. W przypadku wykonywania obiektu w jednym etapie należy wykonać tymczasowy nasyp wraz z tymczasowym przepustem dla rzeki Łeba po północnej stronie (lewa strona drogi) lub zamknąć dla ruchu odcinek drogi wojewódzkiej i wyznaczyć stały objazd zamkniętego odcinka po innych drogach publicznych.

15. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie roboty, a szczególnie rozbiórkowe oraz z zastosowaniem materiałów niebezpiecznych, należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM w Warszawie.
- Wszelkie zmiany w projekcie należy dodatkowo uzgodnić z przyszłym użytkownikiem obiektu.

Opis sporządził:

mgr inż. Henryk Windorpski

PROJEKT WYKONAWCZY

"Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojusz-Kartuzy"
-Przebudowa mostu M-6 nad rzeką Łebą"
Odcinek C, m. Reskowo"

ORIENTACJA:

