POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGÉNIERIE POLONAISE • POLISH ENGINEERING

02-002 Warszawa(Warsaw,Varsovie)
Polska(Poland, Pologne)
ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19
www.polskainzynieria.pl

Nazwa inwestycji:

Dokumentacja projektowa budowy odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul. Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu drogi ekspresowej S-11

Stadium: **Projekt Wykonawczy**

Część: **Budowa wiaduktu drogowego WD-01 nad linią kolejową nr 402 Koszalin - Goleniów**

Egzemplarz: **1 z 6**

Zamawiający: **Gmina Miasto Koszalin**
ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin

Inwestor: **Prezydent Miasta Koszalina**
ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin

Biuro projektów: **Polska Inżynieria sp. z o.o.,**
02-002 Warszawa, ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant:	**mgr inż. Witold Wasielewski**	LOD/0426/PWOM/06	**mostowa**	.....
Sprawdzający:	**mgr inż. Anna Wasielewska**	MAZ/0191/PWOM/04	**mostowa**	.....

NIP: 701-00-52-522
Regon: 140736729
KRS: 0000265960

Sąd rejestrowy: Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy XIII Wydział Gospodarczy KRS, Kapitał zakładowy 50 000,00 PLN

I. Spis zawartości

I. Spis zawartości 2
II. Kopie uprawnień i zaświadczeń z właściwej izby inżynierów budownictwa 3
Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
III. Oświadczenia zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane 4
IV. Część opisowa 6
1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne. 7
1.1 Podstawa opracowania 7
1.2 Przedmiot inwestycji 7
2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy 7
2.1 Lokalizacja i zakres rozwiązań funkcjonalno - drogowych przedsięwzięcia 7
2.2 Podział przedsięwzięcia na etapy 8
2.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu 8
2.4 Projektowane zagospodarowanie terenu 8
2.5 Podstawowe dane techniczno – funkcjonalne 8
3 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego – konstrukcja wiaduktu drogowego 9
3.1 Warunki gruntowe 10
3.2 Warunki wodne 10
3.3 Konstrukcja wiaduktu drogowego 10
4 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne 15
5 Rozwiązania budowlane i techniczno - instalacyjne nawiązujące do warunków terenu wzdłuż obiektu, rozwiązania w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa. 15
6 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem 16
7 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych 16
8 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko. 16
9 Wyciąg z obliczeń statyczno – wytrzymałościowych 16
9.1 Wstęp 16
9.2 Zastosowane schematy statyczne 17
9.3 Założenia przyjęte do obliczeń 17
9.4 Obciążenia 17
9.5 Podstawowe wyniki obliczeń 18
V. Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
VI. Część rysunkowa **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

II. Kopie uprawnień i zaświadczeń z właściwej izby inżynierów budownictwa

Zamieszczono w I tomie opracowania.

III. Oświadczenia zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane

OŚWIADCZENIE
O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

Projekt architektoniczno – budowlany wiaduktu drogowego WD-01 nad linią kolejową nr 402 Koszalin - Goleniów dla opracowania:

„Dokumentacja projektowa budowy odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul. Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu drogi ekspresowej S-11”

na zlecenie inwestora:

Prezydent Miasta Koszalina
ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin

został wykonany zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant:	**mgr inż. Witold Wasielewski**	LOD/0426/PWOM/06	**mostowa**.....	
Sprawdzający:	**mgr inż. Anna Wasielewska**	MAZ/0191/PWOM/04	**mostowa**.....	

Warszawa, kwiecień 2015 r.

IV. Część opisowa

Inwestycja:

„Dokumentacja projektowa budowy odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul. Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu drogi ekspresowej S-11”

Projekt Wykonawczy budowy wiaduktu drogowego WD-01 nad linią kolejową nr 402 Koszalin - Goleniów

Opis techniczny

1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne.

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr 41/INW/2014 zawarta w dniu 10.07.2014 r. pomiędzy Gminą Miasto Koszalin reprezentowaną przez Prezydenta Miasta, a Polską Inżynierią sp. z o.o.. Podczas prac projektowych wykorzystano dotychczas wykonane własne pomiary i inwentaryzacje oraz materiały otrzymane od Zamawiającego.

1.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy wiaduktu drogowego WD-01 nad linią kolejową nr 402 Koszalin - Goleniów w ciągu odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul. Szczecińskiej.

Obecnie w miejscu projektowanego wiaduktu teren jest niezagospodarowany. Istniejąca linia kolejowa nr 402 relacji Koszalin – Goleniów jest zelektryfikowana.

Przeznaczeniem omawianego obiektu drogowego, jest zapewnienie bezkolizyjnego skrzyżowania nowo projektowanego odcinka drogi z linią kolejową.

2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

2.1 Lokalizacja i zakres rozwiązań funkcjonalno - drogowych przedsięwzięcia

Projektowana ulica łącząca ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską znajduje się w zachodniej części Koszalina na wyjeździe w kierunku Szczecina. Obecnie w śladzie tej ulicy nie ma drogi.

Zgodnie z otrzymanymi wytycznymi, granice opracowania oznaczono następująco:

- północna – włączenie do istniejącego ronda gen. Stefana Roweckiego „Grota”,

- zachodnia – do granicy administracyjnej miasta Koszalin,
- wschodnia – ok. 200 m za projektowane rondo turbinowe.

2.2 Podział przedsięwzięcia na etapy

Projektowana inwestycja będzie przedsięwzięciem jednoetapowym z możliwością realizacji częściami.

2.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowany obiekt leżący w ciągu projektowanego odcinka drogi zajmie tereny przeznaczone w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Koszalina pod planowaną inwestycję.

W projektowanym śladzie obecnie nie jest zlokalizowany żaden obiekt inżynierski.

2.4 Projektowane zagospodarowanie terenu

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno - budowlany wiaduktu drogowego WD-01 w ciągu projektowanego odcinka ulicy Bojowników o Wolność i Demokrację nad linią PKP nr 402, w km 2,378.

Głównym celem opracowania jest bezkolizyjne przejście ulicą nad linią kolejową.

Podstawowe dane o obiekcie:

Powiat i gmina:	powiat koszaliński, gmina Koszalin
Najbliższa miejscowość:	Koszalin
Numer i kategoria drogi:	ul. Bojowników o Wolność i Demokrację,
klasa drogi:	Z
Kilometraż zgodnie SGM:	0+470,05 (JP), 0+470,12 (JL)
Przeszkoda:	linia kolejowa nr 402 relacji Koszalin-Goleniów
Kąt skosu osi trasy do osi przeszkody:	88,5˚
Kilometr przeszkody:	km 2,832
Skrajnia pod obiektem:	6,80 m

2.5 Podstawowe dane techniczno – funkcjonalne

Podstawowe dane charakteryzujące założenia funkcjonalno - techniczne projektowanego obiektu:

- Długość całkowita konstrukcji (długość pomostu):	27,60 m
- Rozpiętości w osi konstrukcji	26,70 m
- Szerokość użytkowa jednej nitki:	2x3,50 + 2,40 + 2,00 = 11,40 m

Szerokość jednej nitki:

- pasy ruchu	2x3.50	7.00 m

- opaska	2x0.50	1.00 m
- kapa z barierą i krawężnikiem	6,00+1,30	7,30 m
Razem szerokość jednej nitki		15.30 m

Obiekt zaprojektowano zgodnie z wymaganiami *Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie* na **klasę A** obciążenia taborem samochodowym (wg PN-85/S-10030) oraz pomost na obciążenie pojazdem specjalnym **klasy 150** wg normy STANAG.

3 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego – konstrukcja wiaduktu drogowego

Podczas projektowania korzystano z następujących materiałów:

NORMY:

- [1] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [2] PN-91/S-10042 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [3] PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [4] PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

WYTYCZNE I USTAWY:

- [5] Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- [6] Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- [7] Rozporządzenie MTiGM z dnia 10 września 1998 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.
- [8] Rozporządzenie MTiGM z dnia 26 lutego 1996 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie.
- [9] Rozporządzenie MI z dnia 7 sierpnia 2008 r w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych.
- [10] Ustawa z dnia 28 marca 2003 r o transporcie kolejowym (Dz.U. 2013 poz. 1594)

INNE:

- [11] Id-1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.
- [12] Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego.
- [13] Standardy techniczne. Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax ≤ 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)

  [14] Załącznik Nr 2 do Zarządzenia Nr 38 Ministra Infrastruktury z dn.26 października 2010.

3.1 Warunki gruntowe

Roboty wiertnicze przeprowadzono w dniach 04-05.12.2014 oraz 08.12.2014 wykonując 16 otworów badawczych. Otwory badawcze nr 1-6 o głębokości 3,0 m odwiercono w pasie istniejącej drogi – ul. Szczecińskiej, w celu zbadania warstw konstrukcyjnych nawierzchni, Otwory nr 7-12 odwiercono do głębokości 3,0 m na potrzeby projektowanej ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską. Otwór nr M1 o głębokości 25,0 m, oraz otwory nr M2, M3, M4 o głębokości 17,5 m odwiercono na potrzeby budowy obiektu mostowego, stanowiącego przejazd przez tory kolejowe w ciągu projektowanej drogi.

Podłoże gruntowe terenu badań, do zbadanej głębokości 3,0 – 25,0 m p.p.t. charakteryzują proste warunki gruntowo - wodne. W obrębie inwestycji można wydzielić dwie kategorie geotechniczne: I dla projektowanej drogi, II dla obiektu mostowego. Z analizy przeprowadzonych wierceń oraz badań terenowych, na zbadanym terenie, można wydzielić jedną serię litologiczno - genetyczną. Została ona ujęta w warstwy geotechniczne, dla których podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia – ID, a dla gruntów spoistych stopień plastyczności – IL.

Wyznaczone warstwy geotechniczne IIIE, IIIF i IVD posiadają obniżone parametry geotechniczne ze względu na plastyczny stan występowania. Warstwy te zostały nawiercone w otworach nr: 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12. Z tego względu należy przewidzieć wzmocnienie gruntu pod konstrukcję nawierzchni.

Przyjęto II kategorię geotechniczną.

3.2 Warunki wodne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 3,0 – 25,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie wód gruntowych o zwierciadle swobodnym oraz napiętym, w rejonie projektowanego wiaduktu. Zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na głębokości 8,9 – 9,8 m p.p.t. Szczegółową charakterystykę warunków hydrogeologicznych przedstawiono w odrębnej dokumentacji.

Dokładne badania gruntu zostały zawarte w odrębnej dokumentacji geotechnicznej.

3.3 Konstrukcja wiaduktu drogowego

3.3.1 Podpory i posadowienie

Podpory mostu stanowią dwa przyczółki. Oś drogi pokrywa się z osią obiektu i przebiega prostoliniowo. Osie podpór są równoległe do siebie i ustawione pod kątem 90 stopni w stosunku do osi projektowanej ulicy Bojowników o Wolność i Demokrację.

Ze względu na zmienne warunki gruntowe zaprojektowano posadowienie pośrednie na palach wielkośrednicowych.

Celem zachowania wymaganej min odległości 4,0 m od pasa kolejowego, przewidziano wykonywanie ław fundamentowych w ściankach szczelnych traconych.

Przyczółki zaprojektowano jako żelbetowe. Korpusy obu przyczółków mają wysokość 8,70m i grubość 1,35m. Ścianka zapleczna ma grubość 0,30m. Ściana korpusu ma wykształtowaną półkę dla oparcia płyty przejściowej. Ławy fundamentowe mają grubość 1,5 m.

Skrzydła przyczółków są równoległe do osi trasy i są o zmiennej grubości od 1.20m przy ławie fundamentowej do 0,60m pod kapą chodnikową. Na przyczółkach w osiach podpór znajduje się 4 ciosy podłożyskowe pod każdą jezdnią.

3.3.2 Ustrój nośny

Zaprojektowano ustrój jednoprzęsłowy swobodnie podparty ze strunobetonowych belek prefabrykowanych typu T27 zespolonych z żelbetową płytą współpracującą grubości 0,25 m. Przęsło składa się z 16 belek pod jedną nitką ułożonych w rozstawie 0,90m pod jezdnią oraz 0.95m pod chodnikiem. Wysokość ustroju wraz z nawierzchnią wynosi 1,10 m + 0,25 m + 0,10 m= 1,45 m. Belki prefabrykowane zespolone są z monolityczną płytą pomostu. Poprzecznice skrajne mają wymiary 0,90m×1,65m.

Górną powierzchnię płyty na szerokości kapy wewnętrznej oraz jezdni (do osi odwodnienia) zaprojektowano w spadku poprzecznym jednostronnym 2%, na szerokości 5.60 m pomostu obiektu w przeciw spadku - 3%. Kapa chodnikowa lewostronna (od strony pasa rozdziału) jest w spadku 4% natomiast prawostronna – w spadku 3%. Spadek podłużny ustroju, wynikający z pochylenia niwelety drogi, jest w łuku pionowym R=1200 m.

Całkowita długość płyty wynosi 27,30m, szerokość 14,90m. Rozpiętość teoretyczna w osiach podpór wynosi 26.40m.

Założono wykonanie płyty żelbetowej współpracującej na całej długości obiektu. Na krawędziach płyty współpracującej zaprojektowano pętle dla zakotwienia płyty chodnikowej.

3.3.3 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

- Przyczółki beton B30 (C25/30), stal zbrojeniowa A-IIIN BSt500S
- Filary: beton B35 (C30/37), stal zbrojeniowa A-IIIN BSt500S
- Ławy fundamentowe: beton B30 (C25/30), stal zbrojeniowa A-IIIN BSt500S
- Ustrój nośny (belki): beton B50 (C40/50), stal zbrojeniowa A-IIIN BSt500S
  stal sprężająca odmiany I (Rvk=1860MPa)
- Ustrój nośny (płyta): beton B35 (C30/37), stal zbrojeniowa A-IIIN BSt500S
- Płyty przejściowe: beton B30 (C25/30), stal zbrojeniowa A-IIIN BSt500S
- Kapy chodnikowe: beton B35 (C30/35), stal zbrojeniowa A-IIIN BSt500S
- Pale fundamentowe: beton B30 (C25/30), stal zbrojeniowa A-IIIN BSt500S

3.3.4 Wyposażenie i instalacje występujące na obiekcie

3.3.4.1 Izolacje

Górną powierzchnię ustroju nośnego zabezpiecza się jednowarstwową izolacją z papy zgrzewalnej niewymagającej warstwy ochronnej. Pod kapami i krawężnikami (oraz do 10 cm poza krawędzią krawężnika od strony jezdni) należy ułożyć dodatkową warstwę izolacji. Stykające się z gruntem powierzchnie fundamentów, korpusów i skrzydeł zaizolowane zostaną materiałem powłokowym z

roztworu asfaltowego do stosowania na zimno (liczba warstw wg instrukcji stosowania danego materiału). Tylną powierzchnię ścian przyczółków i skrzydeł należy zabezpieczyć geomembraną.

3.3.4.2 Nawierzchnia na obiekcie

Konstrukcja nawierzchni jezdni na wiadukcie jest następująca:

- 4,0 cm - warstwa ścieralna z SMA;
- 5,5 cm - warstwa wiążąca z asfaltu lanego.

Na kapach zaprojektowano nawierzchnię chemoutwardzalną cienkowarstwową grubości 5 mm.

3.3.4.3 Kapy i krawężniki

Zaprojektowano kapy wylewane na mokro, które w zewnętrznej części zakończone są gzymsem prefabrykowanym o grubości ok. 4 cm, wykonanymi z polimerobetonu. Kapa lewostronna ma szerokość 1.30 m Grubości kap wynoszą 0,24 m. Od strony jezdni kapy ograniczone są krawężnikiem kamiennym o przekroju 0,20x0,20 cm. Krawężniki wystają ponad poziom nawierzchni 0,14 m. Na długości skrzydeł zastosowano krawężnik kamienny jak na obiekcie. Zakotwienie kap stanowią pręty w postaci pętli wypuszczonych z ustroju. W kapach należy przed betonowaniem umieścić kotwy barier i balustrad.

Kapy zostaną zdylatowane w rytmie co 6,0 m w celu zapobieżenia powstawaniu rys skurczowych.

Dodatkowo, kapy zostały wyposażone we wsporniki pod latarnie, które będą mocowane po zewnętrznej stronie obiektu, za balustradami.

3.3.4.4 Łożyska

Zaprojektowano łożyska garnkowe stałe, jednokierunkowo przesuwne oraz wielokierunkowo przesuwne zdolne do przeniesienia sił z ustroju niosącego na podpory i realizacji założonych przemieszczeń. Założono łożysko stałe na podporze nr 1. Zakładana max wysokość łożysk wynosi 145 mm. Łożyska należy umieścić na ciosach podłożyskowych o wymiarach dostosowanych do wymiarów zastosowanych łożysk zgodnie z wymaganiami producenta.

3.3.4.5 Dylatacje

Na początku i końcu obiektu wbudowane będą urządzenia dylatacyjne jednomodułowe (±80mm) nad podporą nr 1 i 2.

3.3.4.6 Odwodnienie

Do odprowadzenia wód deszczowych z projektowanego obiektu zastosowano wpusty odwadniające w rozstawie 1,80m+2x4,50m+6,0m+9,0m. Dodatkowo, na szczycie łuku pionowego, zaprojektowany został kamienny ściek przy krawężnikowy. Woda z wpustów odprowadzona będzie do kolektora DN200 mm wykonanego z elementów z duroplastów lub PEHD. Woda z kolektora zostanie odprowadzona za przyczółkami, do studni osadnikowej a następnie, do projektowanego odwodnienia drogi.

Wzdłuż osi odwodnienia na obiekcie oraz wzdłuż dylatacji wykonany zostanie drenaż. Odprowadzenie

wody z drenażu przewiduje się za pośrednictwem sączków PCV DN50 mm. Sączki zostaną podłączone do kolektorów.

W celu odwodnienia zasypki przyczółków od strony nasypu za obiektem przewidziano folię kubełkową i warstwę filtracyjną ze żwiru.

3.3.4.7 Bariery, balustrady, osłony przeciw porażeniowe

Na lewostronnej kapie obiektu zastosowano barierę skrajną o parametrach H2/W2/B z pochwytem na wysokości 130 cm natomiast na kapie prawostronnej i na długości skrzydeł przyczółków: barierę dzieląca H2/W2/B. Za obiektem następuje kontynuacja barierami drogowymi, wg oddzielnego opracowania.

Na zewnętrznej krawędzi obiektu, od strony ścieżki rowerowej ustawiono balustradę o wysokości 1,30 m.

Nad odcinku 6,0 m, osiowo nad linią kolejową, zaprojektowane zostały osłony przeciw porażeniowe.

Wszystkie poręcze i bariery zostaną uziemione.

3.3.4.8 Zasypki

Grunt zasypki powinien być przepuszczalny, niewysadzinowy, możliwie jednorodny. Zasypkę przyczółków należy wykonać z pospółki (lub piasku). Zasypka powinna być układana równomiernie warstwami o grubości ok. 20 cm, bardzo starannie zagęszczanymi. Wskaźnik zagęszczenia Is≥1,0. W celu odwodnienia zasypki przyczółków i ścian od strony nasypu za obiektem przewidziano folię kubełkową i warstwę filtracyjną ze żwiru. Na ławach przyczółków należy ułożyć warstwę nieprzepuszczalną z chudego betonu ze spadkiem 5% od korpusu przyczółka. Na warstwę tą także należy położyć folię kubełkową i wyprowadzić poza obręb ław.

3.3.4.9 Płyty przejściowe

Płyty przejściowe monolityczne o grubości 0,40 m i długościach 7.5 m przy podporze nr 1 i 2, będą się opierać jedną krawędzią na wsporniku ściany czołowej, a drugą na gruncie nasypu. Płyty w planie będą na odcinku pomiędzy skrzydłami przyczółków.

3.3.4.10 Schody skarpowe

Za każdym przyczółkiem po obu stronach projektowanej drogi zaprojektowano schody skarpowe, w sumie 4 ciągi.

3.3.4.11 Umocnienie skarp

Skarpy nasypów i stożki przy przyczółkach zostaną umocnione geokratą komórkową i włókniną. Teren pod obiektem, w okolicach podpór, będzie odtworzony. Natomiast odwodnienie i ukształtowanie terenu kolejowego pozostaje bez zmian.

3.3.4.12 Oświetlenie na obiekcie

Przewiduje się kontynuację oświetlenia drogowego na obiekcie mostowym. Zaprojektowano ustawienie 4 latarni na zewnętrznych wspornikach kap chodnikowych, po 2 na każdej nitce obiektu. Latarnie te wraz kablem zasilającym objęte są one oddzielnym opracowaniem. W ramach tego opracowania przewiduje się wykonanie wsporników żelbetowych oraz zabetonowanie rury osłonowej ϕ110 mm z PEHD.

3.3.4.13 Urządzenia obce na obiekcie

Przewiduje się przeprowadzenie kanalizacji teletechnicznej, która objęta jest odrębnym opracowaniem. W ramach tego opracowania przewiduje się wykonanie rur osłonowych ϕ160 mm z PEHD wraz montażem wsporników stalowych.

3.3.4.14 Ochrona antykorozyjna

Zabezpieczenie antykorozyjne betonu

Sposób zabezpieczenia betonu powinien być zgodny z Załącznikiem do Zarządzenia Nr 11 GDDKiA z 19.09.2003 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Katalogu Zabezpieczeń Powierzchniowych Drogowych Obiektów Inżynierskich. Cześć I – wymagania".

Zasypane powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zaizolowane zostaną materiałem powłokowym z roztworu asfaltowego do stosowania na zimno (liczba warstw wg instrukcji stosowania danego materiału).

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

Elementy barier ochronnych oraz balustrad i osłon przeciw porażeniowych powinny być wykonane ze stali ocynkowanej.

3.3.4.15 Kolorystyka obiektu

Kolorystyka obiektu zgodnie z rysunkiem nr 6.

Wszystkie widoczne w trakcie eksploatacji powierzchnie betonowe podpór skrajnych należy pokryć powłoką malarską bez zdolności przenoszenia zarysowań w kolorze RAL 7035. Powierzchnie pionowe ciosów podłożyskowych należy pokryć powłoką malarską w kolorze RAL 7038, natomiast widoczne powierzchnie poprzecznic podporowych oraz widoczne powierzchnie prefabrykatów ustroju nośnego zostaną pokryte powłoką malarską w kolorze RAL 7035. Nie dopuszcza się pokrywania tych powierzchni materiałami kryjącymi. Prefabrykaty gzymsowe oraz blachą zakrywającą urządzenie dylatacyjne należy wykonać w kolorze RAL 3020. Poręcze, balustrady i osłony przeciwporażeniowe należy wykonać w kolorze RAL 5015. Bariery ochronne zostaną pozostawione w naturalnym kolorze ocynku.

Nawierzchnię ścieżki rowerowej należy wykonać w kolorze czerwonym, zgodnym z dokumentacją drogową, chodnik dla pieszych w kolorze szarym – RAL 7042, powierzchnie wyłączone z ruchu pieszego – RAL 3020.

3.3.4.16 Znaki pomiarowe

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków wysokościowych (reperów) w następujących miejscach:

- na ustroju nośnym nad podporami i w środku przęsła po obu stronach: 6szt. x 2;
- na korpusach przyczółków: 6 szt. x 2;
- na skrzydłach przyczółków: 2 szt. X 2

3.3.5 Opracowania do wykonania przez Wykonawcę

Wykonawca opracuje następujące projekty technologiczne:

- projekt zabezpieczenia wykopów fundamentowych,
- projekt monitoringu torów linii kolejowej,
- ewentualny projekt odwodnienia wykopów,
- projekt rusztowań,
- projekt deskowań elementów betonowych,
- projekt technologiczny wyrobu prefabrykowanych belek strunobetonowych,
- projekt technologiczny betonowania płyty ustroju,
- rysunki robocze dylatacji,
- rysunki robocze łożysk,
- rysunki robocze dla elementów odwodnienia,
- projekt barier ochronnych,
- projekt roboczy osłon przeciwporażeniowych,
- projekt roboczy poręczy stalowych,
- projekt uszynienia obiektu,
- projekt zabezpieczenia obiektu przed korozją wywołaną prądami błądzącymi z sieci trakcyjnej,
- projekt roboczy prefabrykowanych desek gzymsowych,
- projekt technologiczny betonowania kap chodnikowych,
- projekt roboczy rozmieszczenia kotew, haków itp.
- projekt próbnego obciążenia pali,
- projekt próbnego obciążenia obiektu.

4 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

5 Rozwiązania budowlane i techniczno - instalacyjne nawiązujące do warunków terenu wzdłuż obiektu, rozwiązania w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa.

Elementami obecnego zagospodarowania terenu, które miały wpływ na przebieg wysokościowy było istniejące i projektowane uzbrojenie terenu oraz linia kolejowa. Elementy uzbrojenia będące w kolizji zostały przebudowane lub przełożone wraz z regulacją wysokościową wg odrębnych opracowań.

6 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

Projektowany wiadukt drogowy zgodny z ustawowymi wymogami technicznymi Dz. U. 2000 Nr 64, oraz formalno - prawnymi, wyposażono we wszystkie urządzenia techniczno - technologiczne zapewniające jego użytkowanie w sposób bezpieczny i w odpowiednim standardzie. Obiekt został też wyposażony w urządzenia, co prawda niezwiązanych z potrzebami samego obiektu, ale umożliwiającymi rozwój i funkcjonowanie terenów, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Urządzenia bezpośrednio związane z obiektem i służące jej prawidłowemu i bezpiecznemu użytkowaniu to:

- oświetlenie uliczne,
- kanalizacja deszczowa.

Urządzenia niezwiązane z obiektem, a służące obsłudze zagospodarowanego przy drodze terenu to:

- sieci teletechniczne.

7 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Szczegółowe zasady rozwiązania technicznego i sposób funkcjonowania wyżej wymienionych urządzeń zawarte zostały w częściach branżowych niniejszego projektu budowlanego.

Wszystkie prace związane z przebudową uzbrojenia terenu należy wykonywać zgodnie z zapisami zawartymi w uzgodnieniach oraz warunkach technicznych określonych dla poszczególnych sieci, które to stanowią załączniki do projektu budowlanego.

8 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko.

Obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

9 Wyciąg z obliczeń statyczno – wytrzymałościowych

9.1 Wstęp

Przedmiotem obliczeń jest zwymiarowanie elementów konstrukcyjnych obiektu inżynierskiego WD-01.
Obliczenia statyczne i wytrzymałościowe prowadzono zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia”.
- PN-91/S-10042 „ Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.”
- PN-03264:2002 „Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”

- PN-83/B-03010 „Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”
- Dziennikiem Ustaw Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000r. „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie”

-Załącznik Nr 2 do Zarządzenia Nr 38 Ministra Infrastruktury z dn.26 października 2010. „Metodyka postępowania w zakresie wyznaczenia klasy MLC dla nowobudowanych i przebudowywanych obiektów mostowych na drogach publicznych.”

9.2 Zastosowane schematy statyczne

W obliczeniach statycznych przyjęty został model obliczeniowy w postaci rusztu płaskiego, który rozwiązywany był przy użyciu metody elementów skończonych. Płyta pomostowa i wsporniki zostały obliczone jako elementy prętowe z uwzględnieniem zastępczych szerokości pasm płytowych. Dla zwymiarowania konstrukcji oporowych zastosowano model wspornika. Płyty przejściowe zostały obliczone wg schematu płyty opartej na sprężystym podłożu. Obliczenia wykonywano przy pomocy programu Robot Millenium 21.0.

9.3 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.

9.4 Obciążenia

Obliczenia ustroju nośnego wykonano dla następujących obciążeń i oddziaływań:

„g” - ciężar własny;
„gb” - obciążenia w trakcie budowy
„dg” - ciężar wyposażenia;
„q” - tabor samochodowy;
„K” - pojazd normowy powiększony, w układzie dodatkowym;
„W” - parcie boczne wiatru;
„S150” - pojazd specjalny STANAG klasy 150;
„2S” - obciążenie wyjątkowe 2 pojazdami S”

Obliczenia przyczółków wykonano dla następujących obciążeń i oddziaływań:

„T” - siła tarcia w łożyskach;
„E_a” - czynne parcie gruntu;
„E_Q” - parcie gruntu od obciążenia ruchomego na naziomie;
“E_h” - siła hamowania od obciążenia ruchomego na naziomie;
„V” - reakcje z ustroju nośnego.

Obciążenia pogrupowano w układy: podstawowy „P” i dodatkowy „PD”. Obciążenia drogowe przyjęto dla

klasy „A” wg PN-85/S-10030. Obciążenie pojazdem „K” zostało powiększone o współczynnik dynamiczny φ.

9.5 Podstawowe wyniki obliczeń

Wartość charakterystyczna momentu zginającego faza użytkowa:

- Przęsło 1 M_{ch}=3193 kNm/belkę

Wartość max momentu zginającego

- Przęsło 1 M_{max}=4151 kNm/belkę

Nośność graniczna

- odpowiadająca wyczerpaniu nośności strefy rozciąganej przy zginaniu

- Belka T27 Mns=6400 kNm > 2*M_k=6382 kNm

Interpretacja wyników: Warunek nośności jest spełniony.

Maksymalne naprężenia rozciągające w stali zbrojeniowej (strefa podporowa):

σ_{smax} = 290 MPa < R_a = 375 MPa

Maksymalne naprężenia ściskające w betonie (strefa podporowa):

σ_{bmax} = 25,9 MPa < R_b = 28,8 MPa

Interpretacja wyników: Nośność przekroju wykorzystano w 95 %.

Reakcje na łożyska

Podpora	reakcje podporowe		nośność łożysk	przemieszczenia	
	V_max	V_min	V	dx	dy
	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
1	2950	1185	3000		±4.0
2	2925	1190	3000	+16, -18	±4.0

Dla poszczególnych podpór obliczono następujące maksymalne obliczeniowe siły na pale w poszczególnych podporach:

Oznaczenie podpory	**Max siła na pal Q_{rmax} [kN]**	**Nośność pala No [kN]**
1	2750	2820
2	2750	2900

Interpretacja wyników: Warunek nośności posadowienia jest spełniony.

Ugięcia przęseł

Przęsło	**U(K)**	**U(q)**	**U(K+q)max**
	[cm]	[cm]	[cm]
1	3,0	1,0	4,0

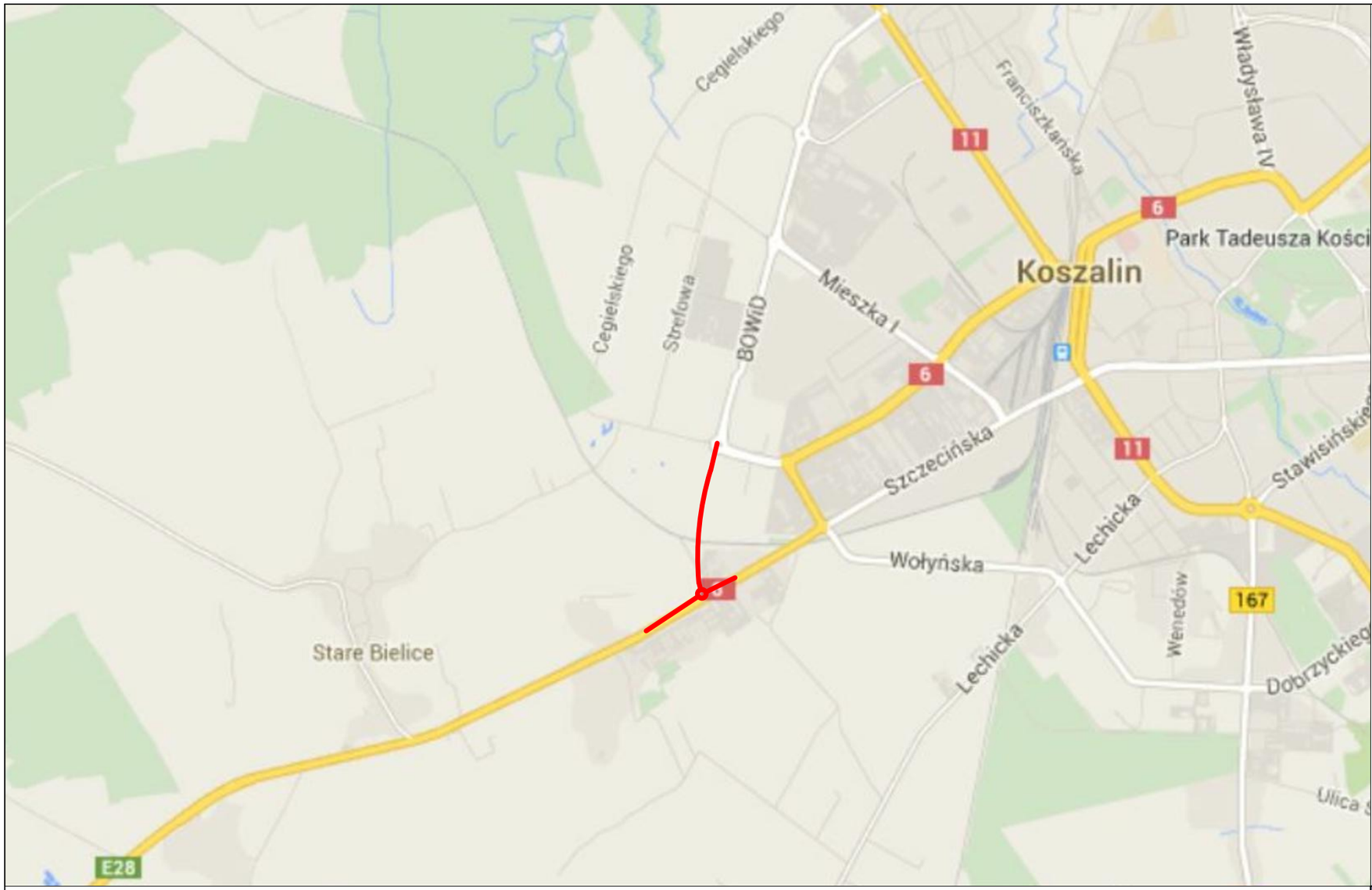
Interpretacja wyników: Uzyskane ugięcia w środku rozpiętości przęseł nie przekraczają wartości dopuszczalnych wg normy [2], czyli 1/600 L =4,1 cm.

Podniesienie wykonawcze belki T27 wynosi 30 mm.

Komplet obliczeń jest dostępny w egzemplarzu archiwalnym znajdującym się u projektanta.

Opracował: mgr inż. Witold Wasielewski

Warszawa, kwiecień 2015



N

Legenda:

Projektowana droga

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Wraszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:
Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

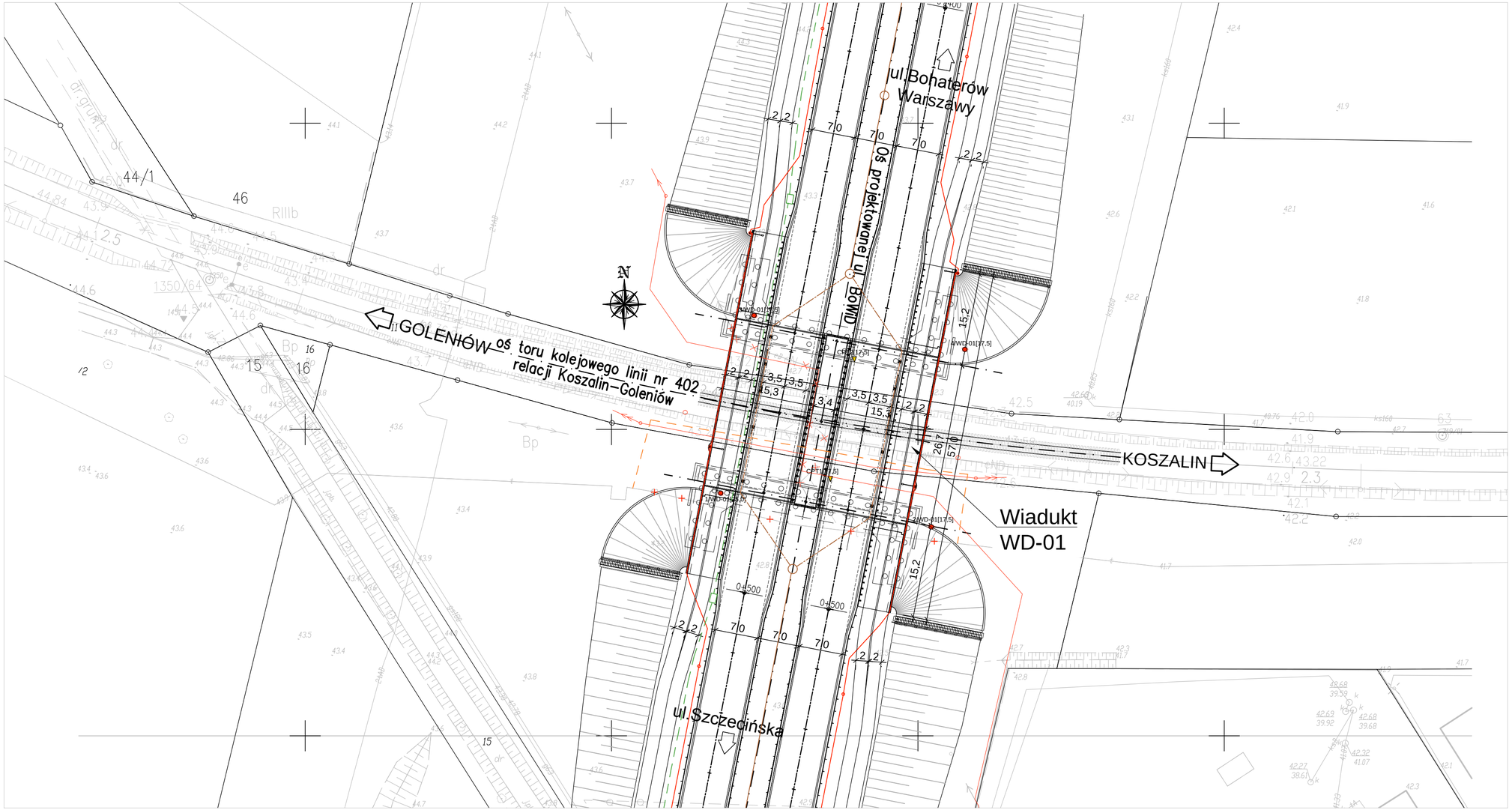
Inwestor:
Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Nazwa inwestycji:
Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11

Adres inwestycji:
woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

Tytuł rysunku:
Plan orientacyjny

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala / Rys. nr
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0191/PWOM/04		1:25000 / 1
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		



N

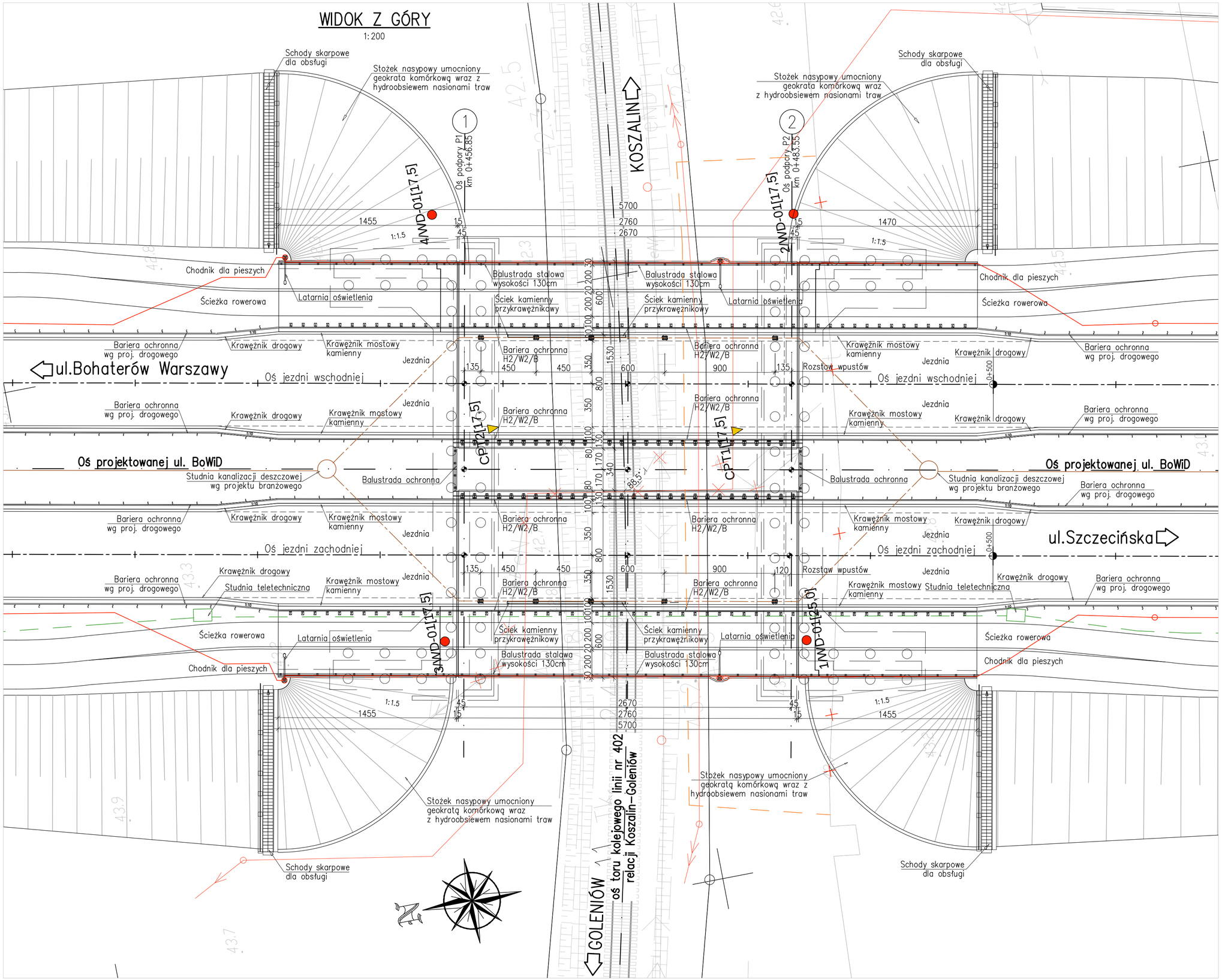
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Wraszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Plan Sytuacyjny.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala: 1:500 / Rys. nr: 2
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0193/PWOM/04		
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		

WIDOK Z GÓRY

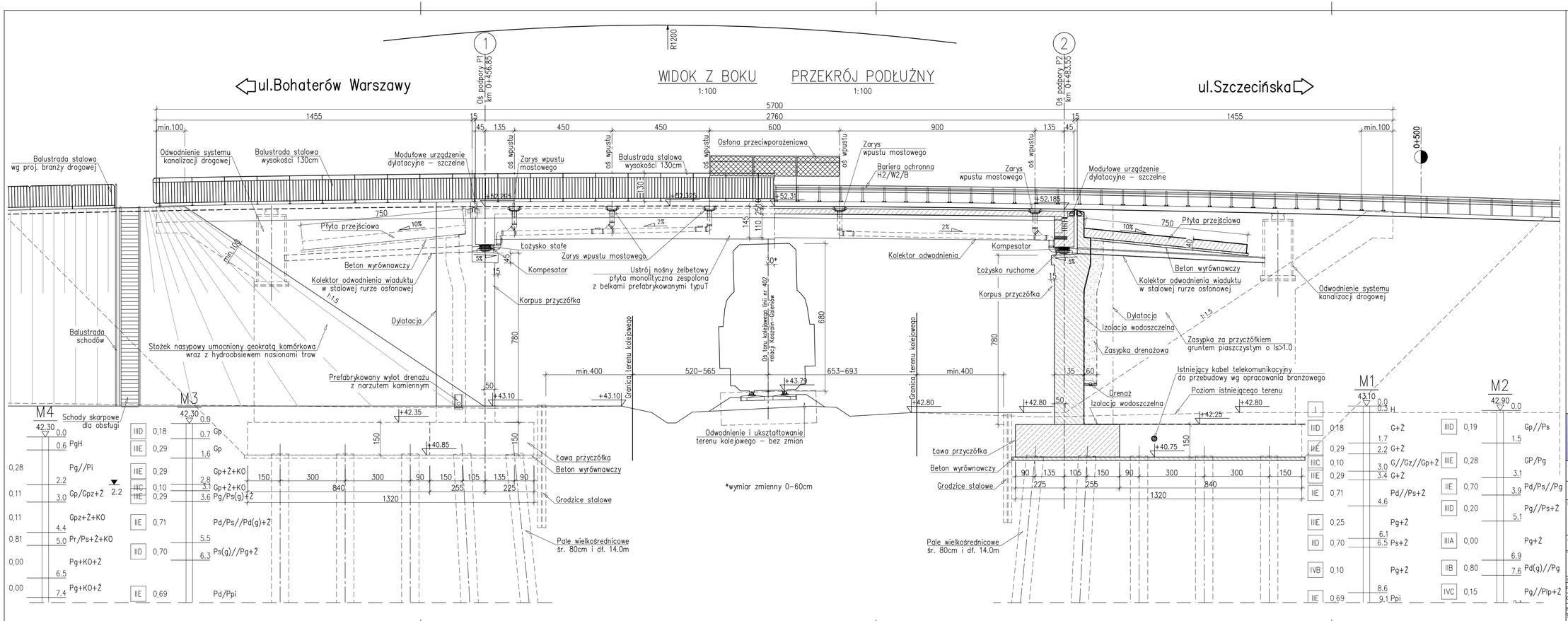
1:200



POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Wraszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B.lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Rysunki ogólne. Widok z góry.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:	
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015	
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala	Rys. nr
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0191/PWOM/04		1:200	3
Specjalność: mostowa	Stadium: PW			



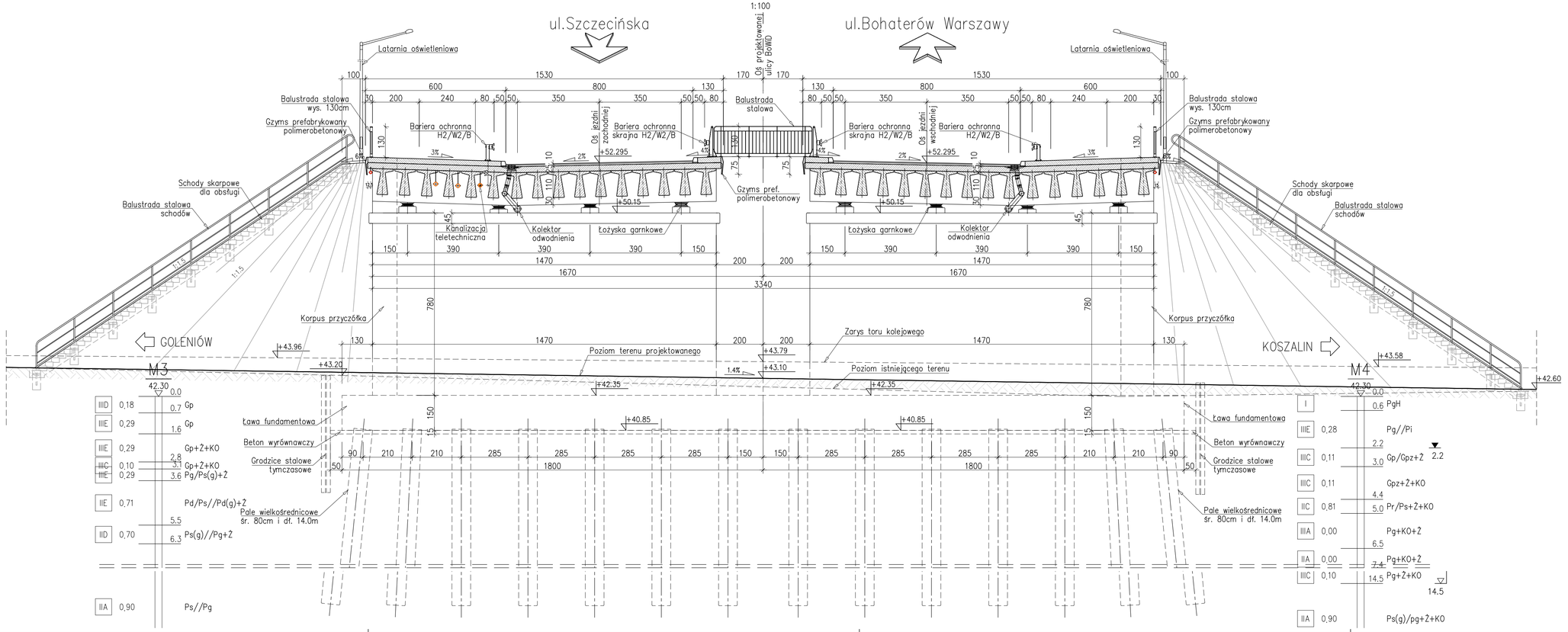
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	Woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Rysunki ogólne. Widok z boku, przekrój podłużny.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala: 1:100 / Rys. nr: 4.1
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0510/PWOM/04		
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		

WIDOK NA PRZYCZÓŁEK W OSI Nr.1

1:100



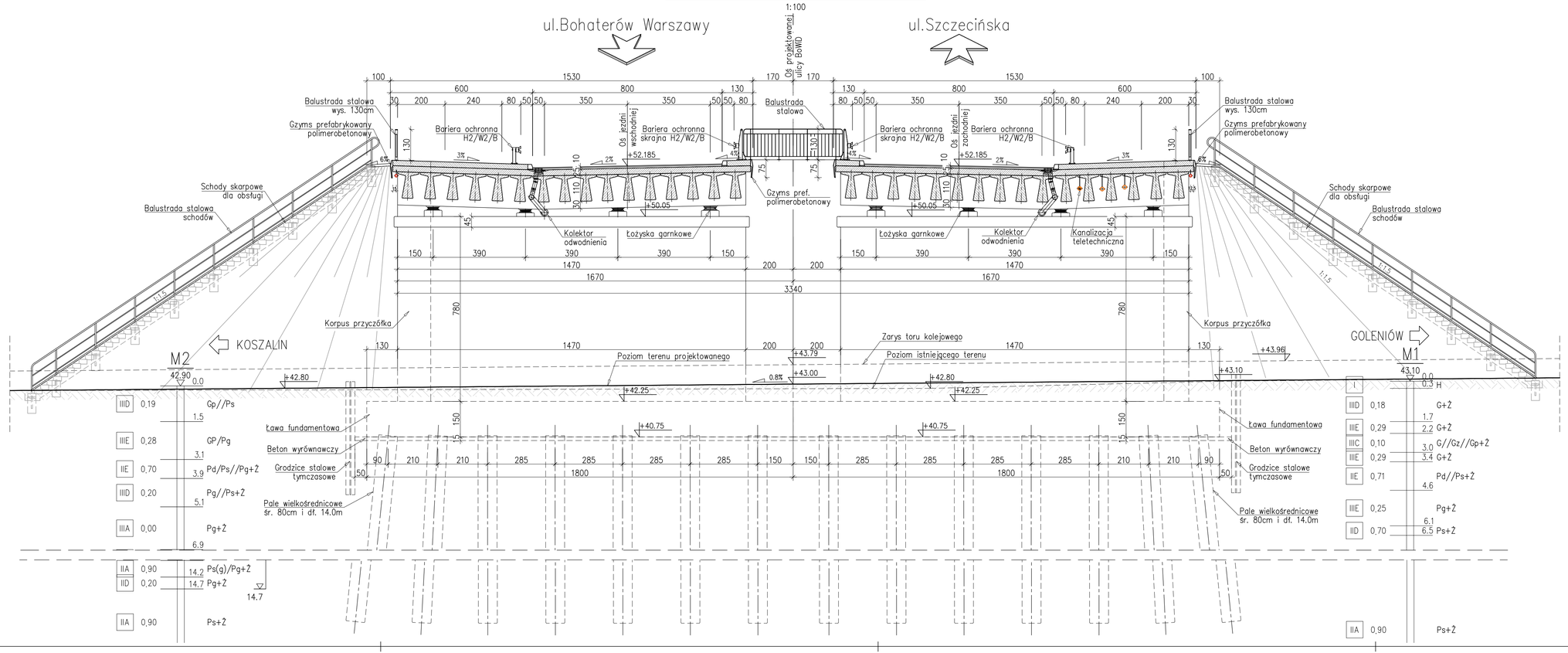
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	Woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Rysunki ogólne. Widok na przyczółek w osi 1.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski I/DD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski I/DD/0426/PWOM/06		Skala: 1:100 / Rys. nr: 4.2
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0181/PWOM/04		
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		

WIDOK NA PRZYCZÓŁEK W OSI Nr.2

1:100



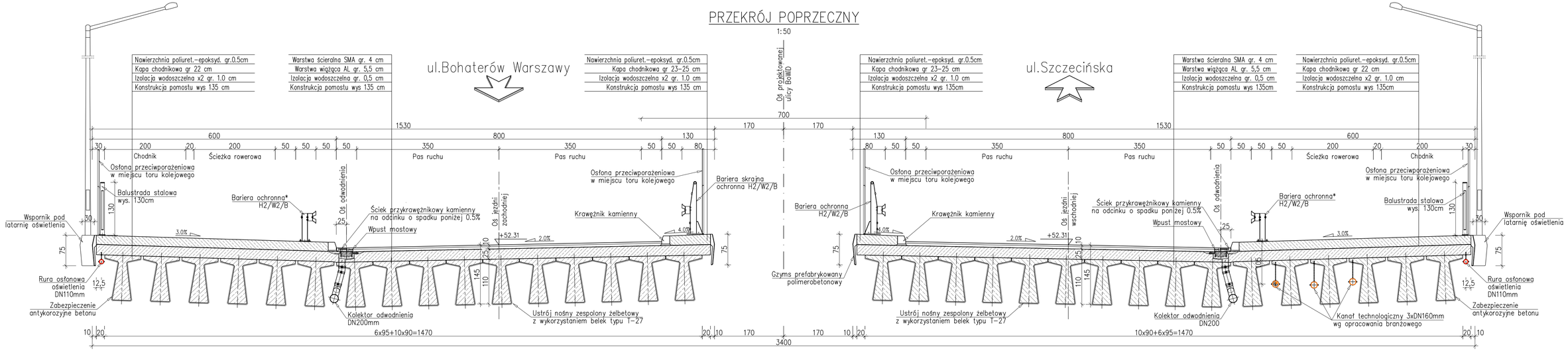
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	Woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Rysunki ogólne. Widok na przyczółek w osi 2.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala: 1:100 / Rys. nr: 4.3
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0181/PWOM/04		
Specjalność:	mostowa	Stadium: PW	

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50



*bariera ochrona z pochwytem na wys. 120cm

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	Woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Rysunki ogólne. Przekrój normalny.

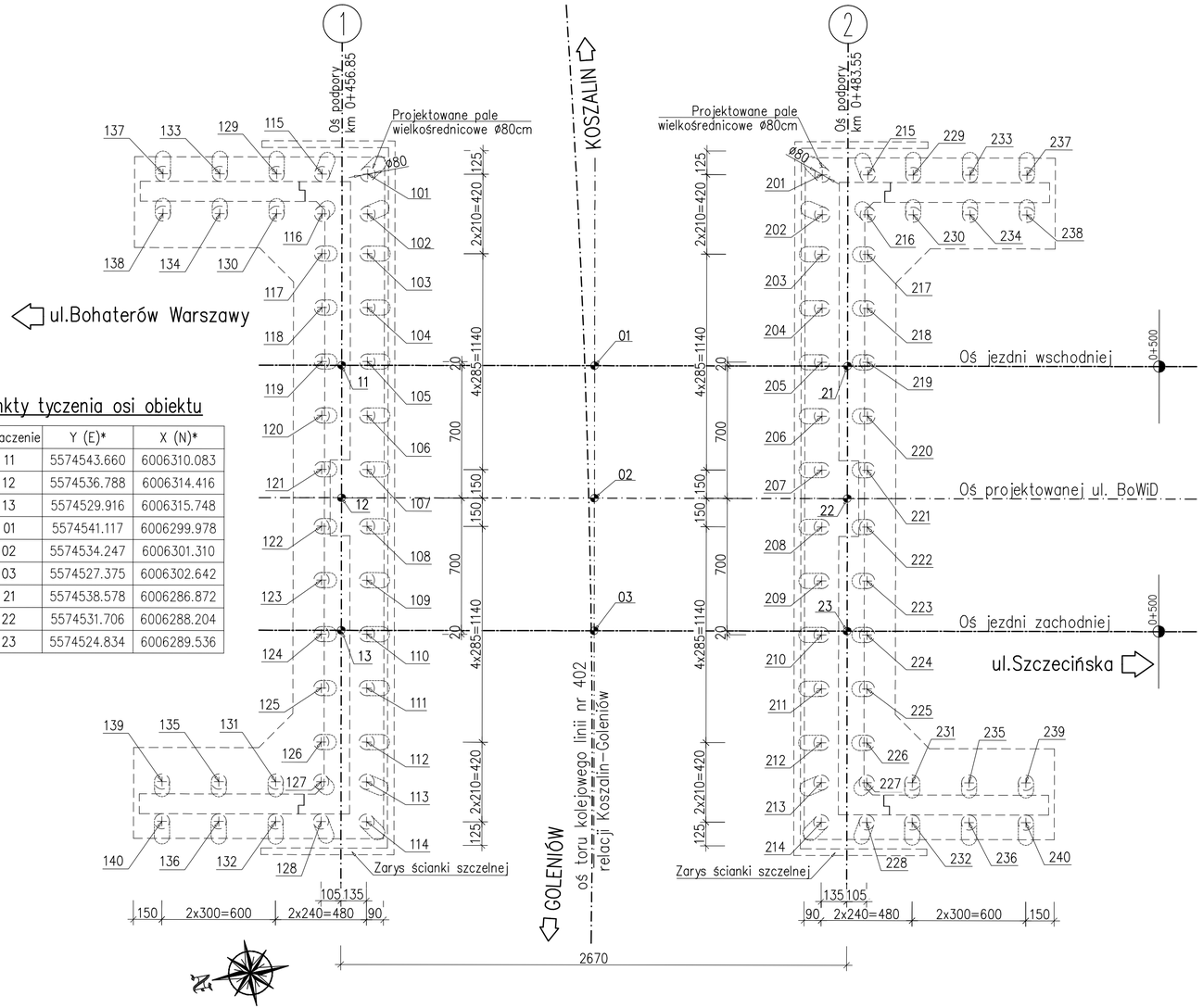
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski I/OD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski I/OD/0426/PWOM/06		Skala: 1:50 / Rys. nr: 5
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska I/MAZ/0181/PWOM/04		
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		

Punkty tyczenia Podpory nr.1

Oznaczenie	Y (E)*	X (N)*
101	5574553.318	6006309.836
102	5574551.257	6006310.236
103	5574549.195	6006310.635
104	5574546.397	6006311.178
105	5574543.599	6006311.720
106	5574540.801	6006312.263
107	5574538.003	6006312.805
108	5574535.058	6006313.376
109	5574532.260	6006313.918
110	5574529.462	6006314.461
111	5574526.664	6006315.003
112	5574523.866	6006315.546
113	5574521.805	6006315.945
114	5574519.743	6006316.345
115	5574553.775	6006312.192
116	5574551.714	6006312.592
117	5574549.652	6006312.991
118	5574546.854	6006313.534
119	5574544.056	6006314.076
120	5574541.258	6006314.619
121	5574538.460	6006315.161
122	5574535.515	6006315.732
123	5574532.717	6006316.275
124	5574529.919	6006316.817
125	5574527.121	6006317.359
126	5574524.323	6006317.902
127	5574522.261	6006318.302
128	5574520.200	6006318.701
129	5574554.232	6006314.548
130	5574552.170	6006314.948
131	5574522.718	6006320.658
132	5574520.657	6006321.057
133	5574554.803	6006317.493
134	5574552.741	6006317.893
135	5574523.289	6006323.603
136	5574521.228	6006324.002
137	5574555.374	6006320.438
138	5574553.312	6006320.838
139	5574523.860	6006326.548
140	5574521.799	6006326.948

Punkty tyczenia osi obiektu

Oznaczenie	Y (E)*	X (N)*
11	5574543.660	6006310.083
12	5574536.788	6006314.416
13	5574529.916	6006315.748
01	5574541.117	6006299.978
02	5574534.247	6006301.310
03	5574527.375	6006302.642
21	5574538.578	6006286.872
22	5574531.706	6006288.204
23	5574524.834	6006289.536



Punkty tyczenia Podpory nr 2

Oznaczenie	Y (E)*	X (N)*
201	5574548.751	6006286.275
202	5574546.689	6006286.674
203	5574544.627	6006287.074
204	5574541.829	6006287.616
205	5574539.031	6006288.159
206	5574536.234	6006288.701
207	5574533.436	6006289.244
208	5574530.490	6006289.815
209	5574527.692	6006290.357
210	5574524.894	6006290.900
211	5574522.096	6006291.442
212	5574519.298	6006291.984
213	5574517.237	6006292.384
214	5574515.175	6006292.784
215	5574548.294	6006283.918
216	5574546.232	6006284.318
217	5574544.171	6006284.718
218	5574541.373	6006285.260
219	5574538.575	6006285.803
220	5574535.777	6006286.345
221	5574532.979	6006286.887
222	5574530.033	6006287.459
223	5574527.235	6006288.001
224	5574524.438	6006288.543
225	5574521.640	6006289.086
226	5574518.842	6006289.628
227	5574516.780	6006290.028
228	5574514.718	6006290.428
229	5574547.837	6006281.562
230	5574545.775	6006281.962
231	5574516.323	6006287.672
232	5574514.262	6006288.072
233	5574547.266	6006278.617
234	5574545.204	6006279.017
235	5574515.752	6006284.727
236	5574513.691	6006285.126
237	5574546.695	6006275.672
238	5574544.633	6006276.072
239	5574515.181	6006281.781
240	5574513.120	6006282.181

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Wraszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok. 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

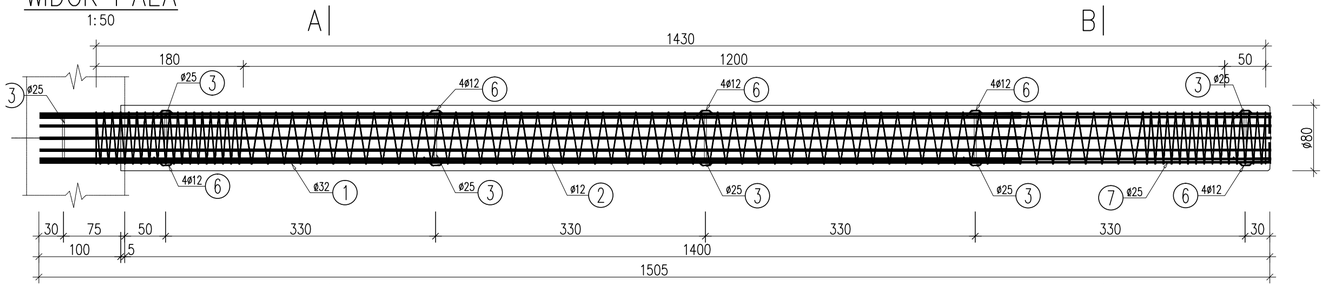
Nazwa inwestycji:
Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11

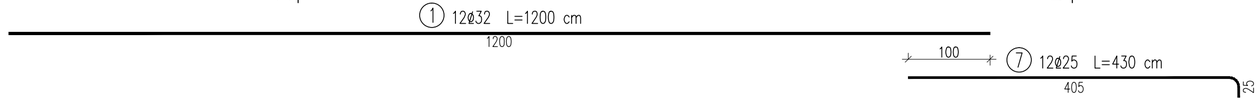
Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

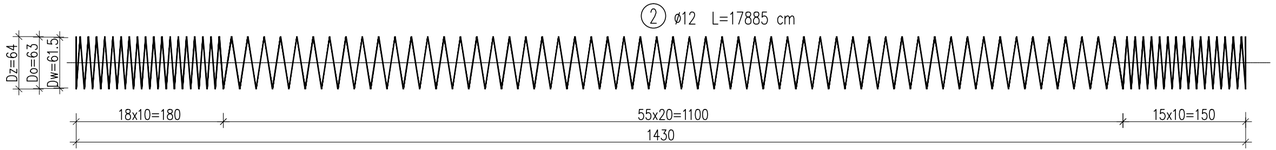
Tytuł rysunku:
Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Plan palowania.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala: 1:200 / Rys. nr: 6
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0191/PWOM/04		
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		

WIDOK PALA
1:50







WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AI ø12	AI ø20	AI ø25	AIIIN ø25	AIIIN ø32	Uwagi
Element: Pale długości 14.0m									
1	ø32	12	1200					144	
2	ø12	1	17885	178,85					
3	ø25	6	230			13,8			
4	ø20	1	50		0,5				
5	ø20	2	24		0,48				
6	ø12	20	45	9					
7	ø25	12	430				51,6		
Długość razem			[m]	187,85	0,98	13,8	51,6	144	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	2,466	3,85	3,85	6,313	
Masa razem			[kg]	166,8	2,4	53,1	198,7	909,1	
Masa wg stali			[kg]	222			1108		
Masa ogólna			[kg]	1330					
Wykonać 80 szt.			80 x 1330 = 106400 kg						

Beton: B35 (C30/37) V = 80x7.06= 565 m3

Stal zbroj.:

AI G = 17760 kg

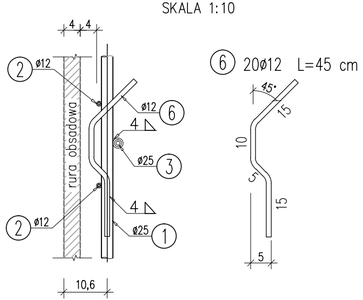
AIIIN G = 88640 kg

Razem G = 106400 kg

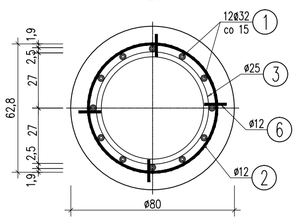
UWAGI:

1) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrznym.
2) Wymiary podano w centymetrach
3) Otulina zbrojenia min 7,0 cm.
4) Odgięcia i zagięcia prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica (do) nie może być mniejsza:
   do=4Ø dla prętów średnic Ø≤10mm
   do=5Ø dla prętów średnic 10<Ø≤20mm
   do=7Ø dla prętów średnic 20<Ø≤28mm
   do=10Ø dla prętów średnic Ø>28mm

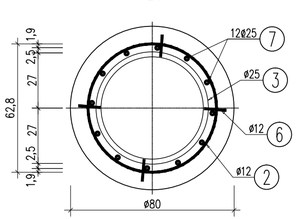
MOCOWANIE ELE. DYSTANSOWYCH
SKALA 1:10



PRZEKRÓJ A–A
1:20

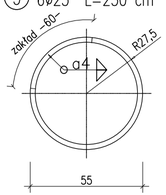


PRZEKRÓJ B–B
1:20

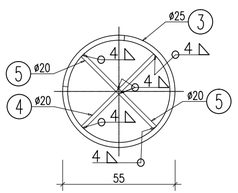


PIERŚCIEŃ USZTYWNIAJĄCY

3 6ø25 L=230 cm



PIERŚCIEŃ DOLNY
Szt.1



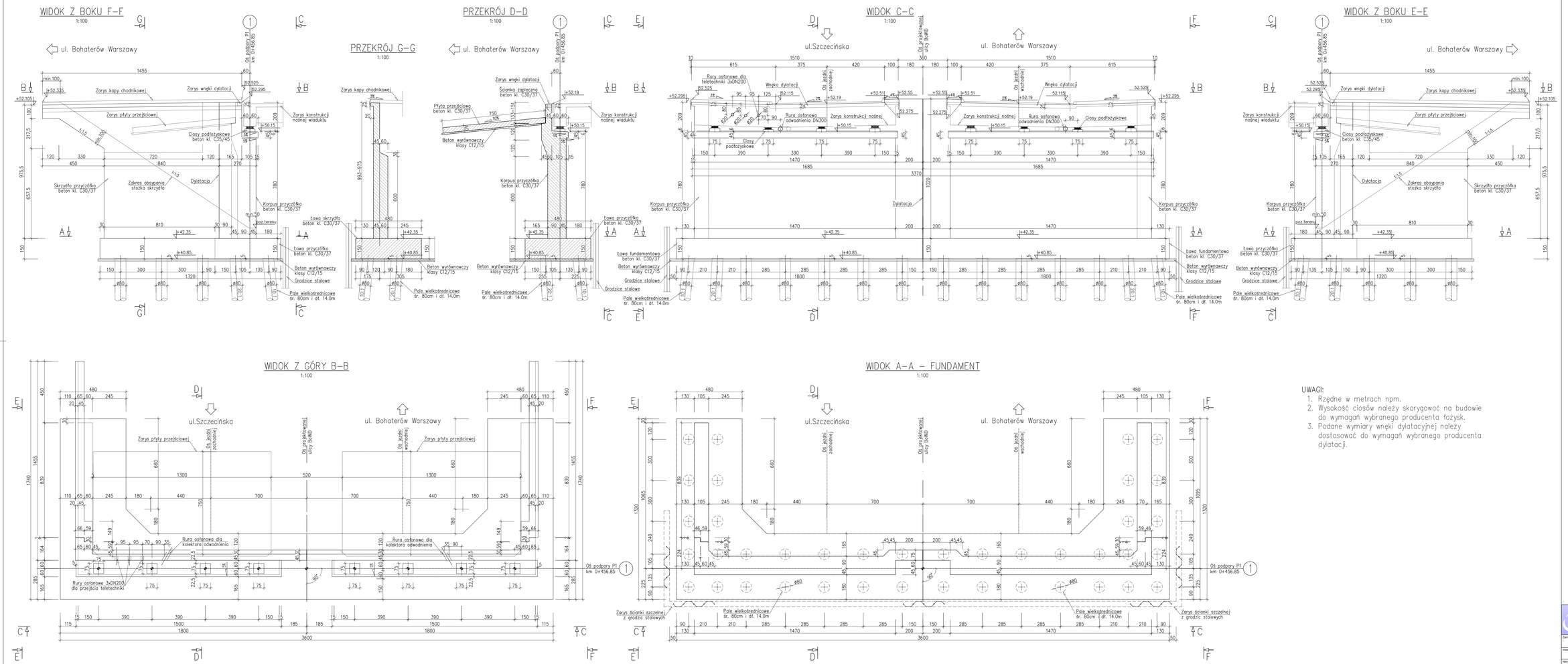
4 ø20 L=50 cm
51.5

5 2ø20 L=24 cm
25

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Zbrojenie pali fundamentowych.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala: 1:50 1:20 1:10 / Rys. nr: 7
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0193/PWOM/04		
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		



UWAGI:

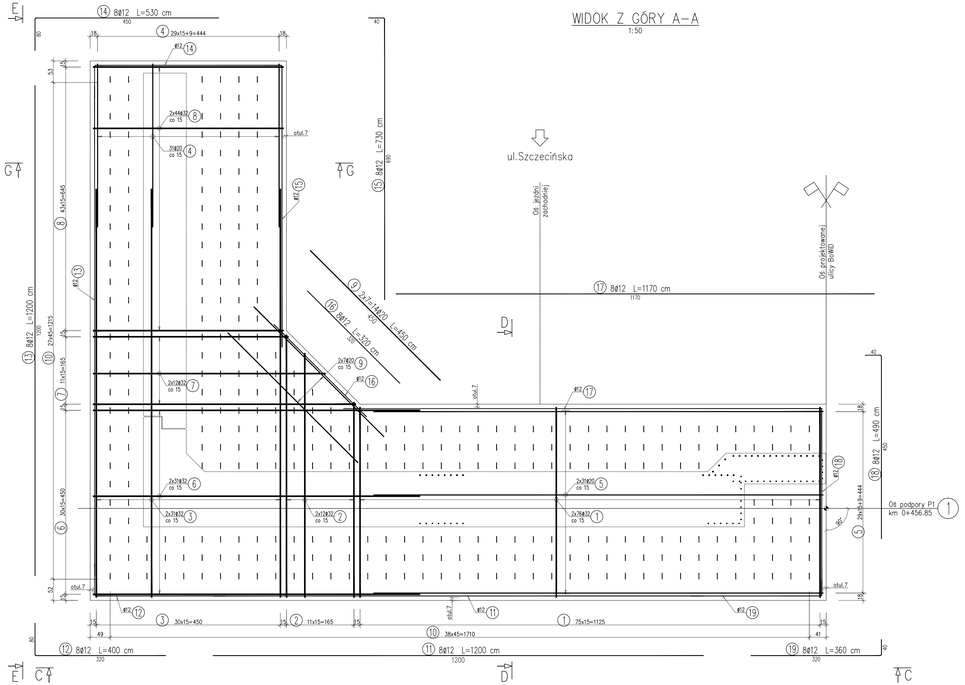
1. Rzędne w metrach npm.
2. Wysokość ciosów należy skorygować na budowie do wymagań wybranego producenta łożysk.
3. Podane wymiary wnęki dylatacyjnej należy dostosować do wymagań wybranego producenta dylatacji.

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
ul. Chałubińskiego 8 (Chalubinski)
ul. Energetyków 9,09 (Lot. 19
www.polskainzynieria.pl

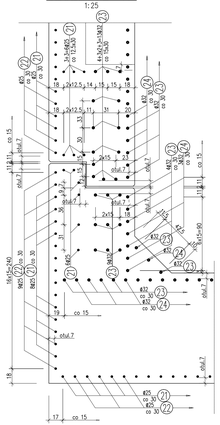
Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojarowków o Wolności i Demokracje z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.. Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Podpora nr 1. Rysunki ogólne.

Opracował:	mgr inż. Wojciech Ciężkowski	Podpis:	Data: kwiecień 2015
Projektant:	mgr inż. Witold Wassilewski		
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Wassilewski	Stadio: I Rys. nr	
Sprawdzający:	mgr inż.Anna Wasilewska Wojciechowska		1:100 8
Specjalność:	mostowa	Stadium: PW	

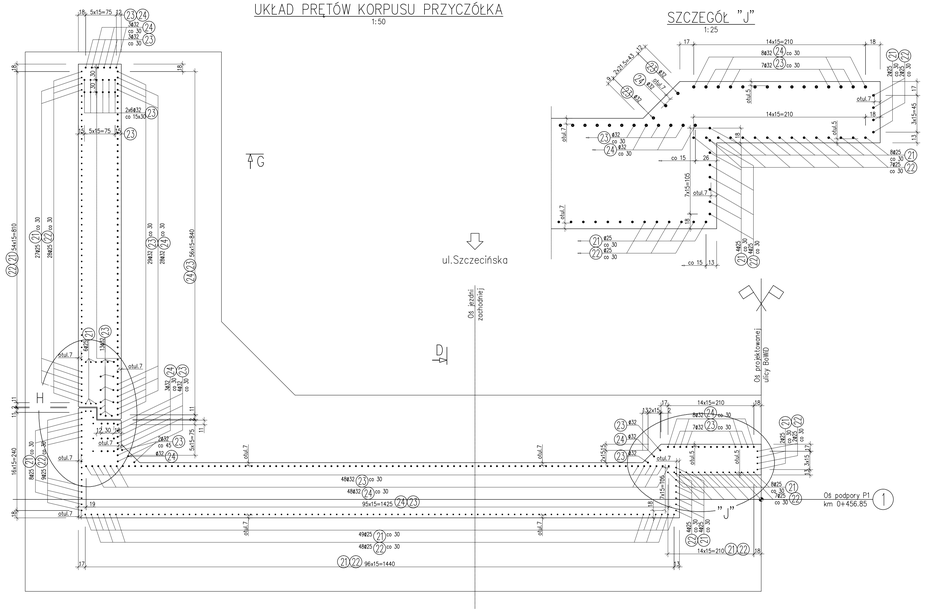
WIDOK Z GÓRY A–A
1:50



SZCZEGÓŁ "H"
1:25



UKŁAD PRĘTÓW KORPUSU PRZYCZÓŁKA
1:50



SZCZEGÓŁ "J"
1:25

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AIIIN ø12	AIIIN ø20	AIIIN ø32	Uwagi
Element: Ława fundamentowa P1							
1	ø32	152	668			1012,32	
2	ø32	24	760,5			182,52	L. średnia
3	ø32	62	1100			682	
4	ø20	31	935		289,85		
5	ø20	62	1200		744		
6	ø32	62	900			558	
7	ø32	24	760,5			182,52	L. średnia
8	ø32	88	666			586,08	
9	ø20	14	450		63		
10	ø12	365	163,5	596,78			
11	ø12	8	1200	96			
12	ø12	8	400	32			
13	ø12	8	1200	96			
14	ø12	8	530	42,4			
15	ø12	8	730	58,4			
16	ø12	8	320	25,6			
17	ø12	8	1170	93,6			
18	ø12	8	490	39,2			
19	ø12	8	360	28,8			
Długość razem		[m]		1108,78	1096,85	3203,44	
Masa jednostkowa		[kg/m]		0,888	2,466	6,313	
Masa razem		[kg]		984,6	2704,8	20223,3	
Masa ogólna		[kg]	23913				
Wykonać 2 szt.		2 x 23913 = 47826 kg					

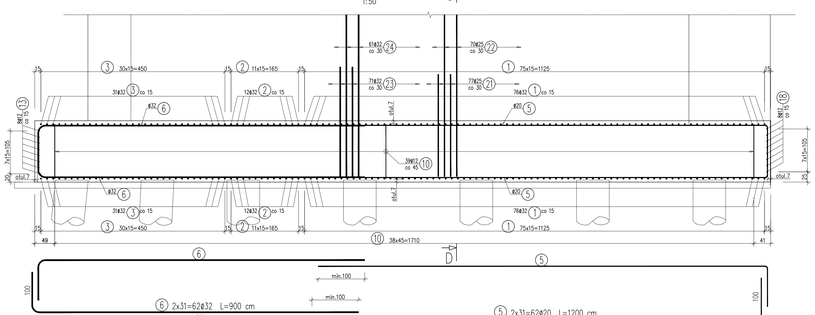
Beton: B35 (C30/37) V = 2x192.5= 385.0 m3
Beton: B10 (C10/15) V = 2x20.6 = 41.2 m3
Stal zbroj.: AIIIN G = 47826 kg

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AIIIN ø25	AIIIN ø32	Uwagi
Element: Ława – Startery przyczółka P1						
21	ø25	110	300	339		
22	ø25	98	450	441		
23	ø32	129	320		412,8	
24	ø32	92	520		478,4	
Długość razem		[m]		780	891,2	
Masa jednostkowa		[kg/m]		3,85	6,313	
Masa razem		[kg]		3003	5626,1	
Masa ogólna		[kg]	8629			
Wykonać 2 szt.		2 x 8629 = 17258 kg				

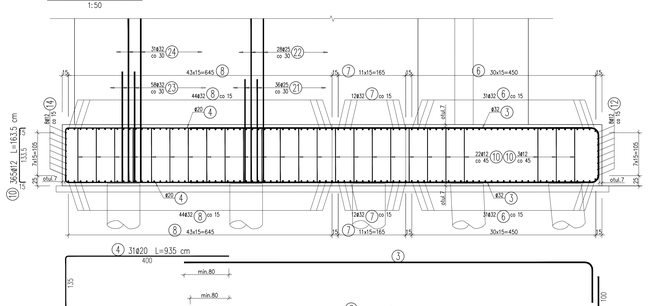
Stal zbroj.: AIIIN G = 17258 kg

UWAGI:
1) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrznym.
2) Wymiary podane w centymetrach
3) Otulina zbrojenia głównego 7 cm.
4) Odgięcia i zagięcia prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica (ds) nie może być mniejsza:
   ds=40 dla prętów średnic Ø≤10mm
   ds=50 dla prętów średnic 10<d≤20mm
   ds=70 dla prętów średnic 20<d≤28mm
   ds=100 dla prętów średnic Ø>28mm
5) Jeżeli na rysunku nie podano inaczej połączenia prętów na długości należy wykonać zgodnie z normą PN-91/S-10042
6) Ława przyczółka jezdni wschodniej jest lustrzanym odbiciem ławy jezdni zachodniej.

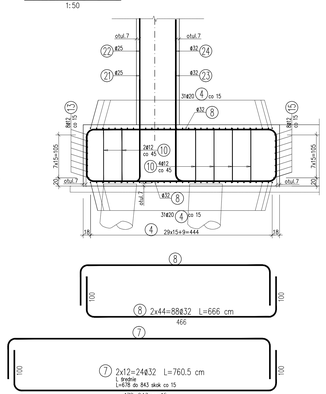
WIDOK C–C
1:50



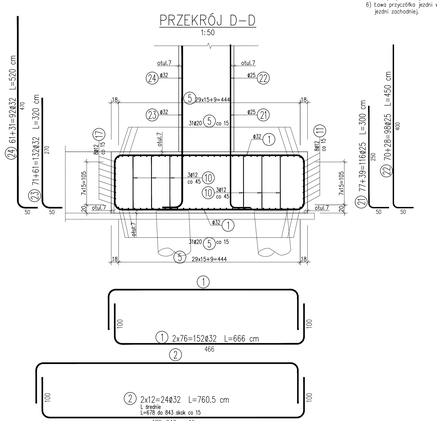
PRZEKRÓJ E–E
1:50



PRZEKRÓJ G–G
1:50



PRZEKRÓJ D–D
1:50



POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGÉNIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
ul. Chałubińskiego 8 (Chalubinski)
ul. Świętokrzska 36/8 (ent. 10)
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

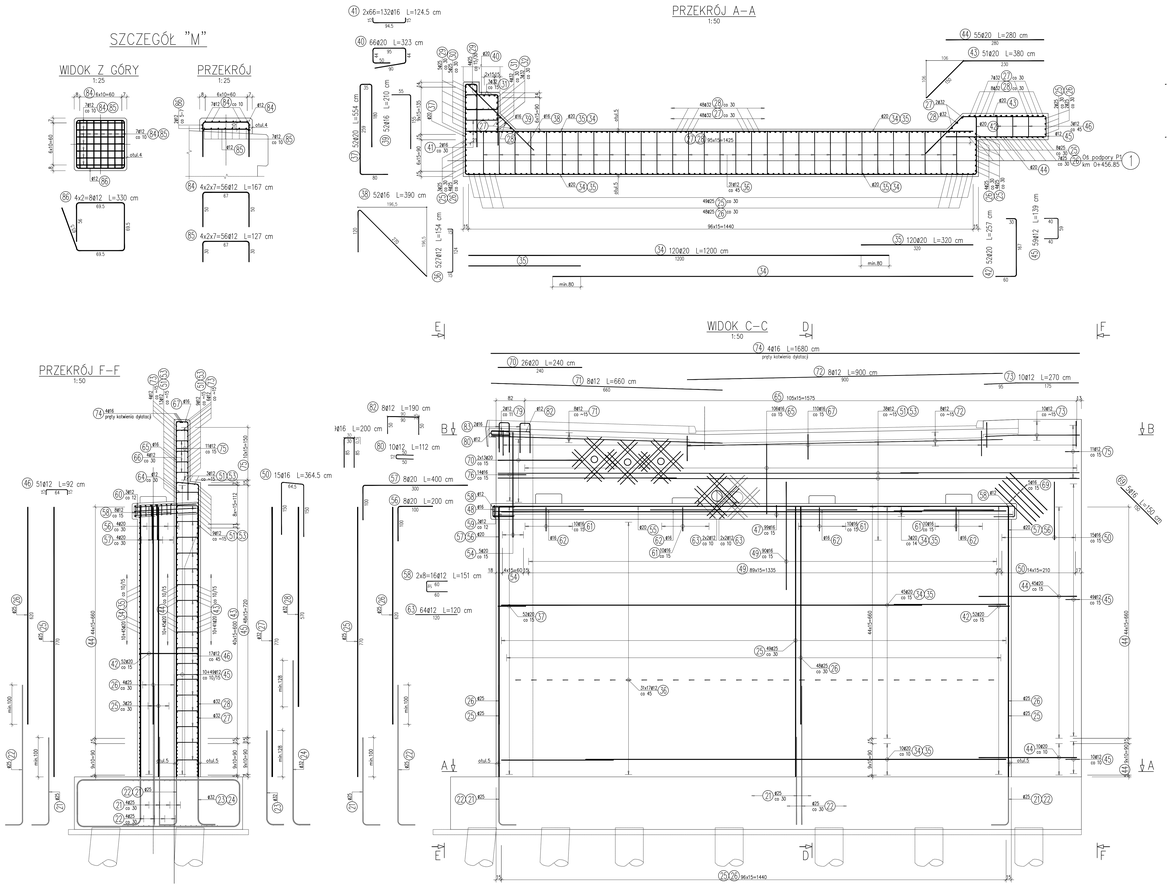
Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

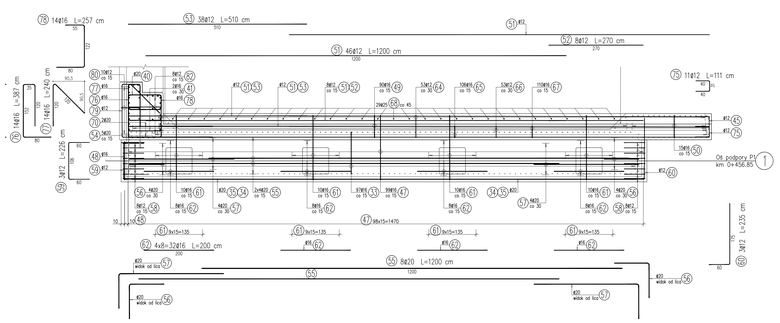
Nazwa inwestycji: Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bogusławów o Wschodzie i Demokracji z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11

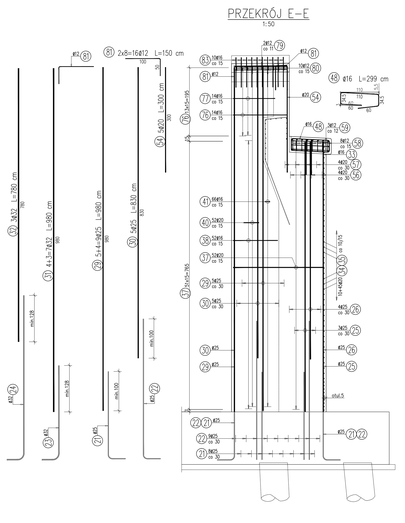
Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

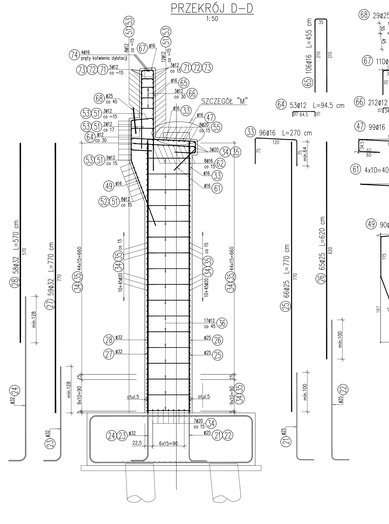
Tytuł rysunku:
Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Podpora nr 1. Zbrojenie ławy.

Sprawdził:	inż. tapczan. i ż. gąsiorek	Podpis:	Data: kwiecień 2015
Projektant:	mgr inż Witold Wasiewicki		
	mgr inż Anna Wasiewicka		
Sprawdzający:	mgr inż Witold Wasiewicki	Skala: 1:50	Rys. nr: 9.1
Sprawdzający:	mgr inż Anna Wasiewicka		
Specjalność:	mostowa	Stadium: PW	









WYKAZ ZBRJOJENIA

Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m] AIIN Ø12	AIIN Ø16	AIIN Ø20	AIIN Ø25	AIIN Ø32	Uwagi
Element:	Korpus przyczółka P1								
25	ø25	66	770				508,2		
26	ø25	65	620				403		
27	ø32	59	770					454,3	
28	ø32	58	570					330,6	
29	ø25	11	980				107,8		
30	ø25	5	830				41,5		
31	ø32	9	980					88,2	
32	ø32	3	780					23,4	
33	ø16	96	270		259,2				
34	ø20	120	1200			1440			
35	ø20	120	320			384			
36	ø12	527	154	811,58					
37	ø20	52	554			288,08			
38	ø16	52	390		202,8				
39	ø16	52	210		109,2				
40	ø20	66	323			213,18			
41	ø16	132	124,5		164,34				
42	ø20	52	257			133,64			
43	ø20	51	380			193,8			
44	ø20	55	280			154			
45	ø12	59	139	82,01					
46	ø12	51	92	46,92					
47	ø16	99	374		370,26				
48	ø16	1	299		2,99				
49	ø16	90	530		477				
50	ø16	15	364,5		54,68				
51	ø12	46	1200	552					
52	ø12	8	270	21,6					
53	ø12	38	510	193,8					
54	ø20	5	300			15			
55	ø20	8	1200			96			
56	ø20	8	200			16			
57	ø20	8	400			32			
58	ø12	16	151	24,16					
59	ø12	3	226	6,78					
60	ø12	5	235	7,05					
61	ø16	40	270		108				
62	ø16	32	200		64				
63	ø12	64	120	76,8					
64	ø12	53	94,5	50,09					
65	ø16	106	455		482,3				
66	ø12	212	64,5	136,74					
67	ø16	110	176		193,6				
68	ø25	29	75				21,75		
69	ø16	5	150		7,5				
70	ø20	26	240			62,4			
71	ø12	8	660	52,8					
72	ø12	8	900	72					
73	ø12	10	270	27					
74	ø16	4	1680		67,2				
75	ø12	11	111	12,21					
76	ø16	14	387		54,18				
77	ø16	14	240		33,6				
78	ø16	14	257		35,98				
79	ø12	2	252	5,04					
80	ø12	10	112	11,2					
81	ø12	16	150	24					
82	ø12	8	190	15,2					
83	ø16	19	200		38				
84	ø12	56	167	93,52					
85	ø12	56	127	71,12					
86	ø12	8	330	26,4					
Długość razem			[m]	2420,02	2724,83	3028,1	1082,25	896,5	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	1,578	2,466	3,85	6,313	
Masa razem			[kg]	2149	4298,8	7467,3	4166,7	5659,8	
Masa ogólna			[kg]	23742					
Wykonać 2 szt.			2 x 23742 = 47484 kg						

Beton: B35 (C30/37) V = 407.0 m3

Stal zbroj.: AIIIN G = 47484 kg

UWAGI:

1) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrznym.
2) Wymiary podano w centymetrach
3) Otulina zbrojenia głównego 5 cm.
4) Odgięcie i zagięcie prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica [ø] nie może być mniejsza:
do=5Ø dla prętów średnic ø12mm
do=6Ø dla prętów średnic 12<Ø≤20mm
do=7Ø dla prętów średnic 20<Ø≤25mm
do=10Ø dla prętów średnic Ø>25mm
5) Jeżeli na rysunku nie podano inaczej połączenia prętów na długość należy wykonać zgodnie z normą PN-91/B-03264.
6) Przyczółek jezdni wschodniej jest lustrzanym odbiciem przyczółka jezdni zachodniej.
W przyczółku jezdni wschodniej nie występują rury ochronne kabli telekomunikacyjnych.

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
Biuro Projektowe Warszawa, Katowice
Poland Warsaw, Kraków
ul. Kruczkowskiego 8
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Nazwa inwestycji: Budowa odcinka ulicy łącznej ul. Bogusławiów o Wolności i Demokracji z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła drogowego Koszalin - Sianowo w ciągu dr ekspresowej S-11

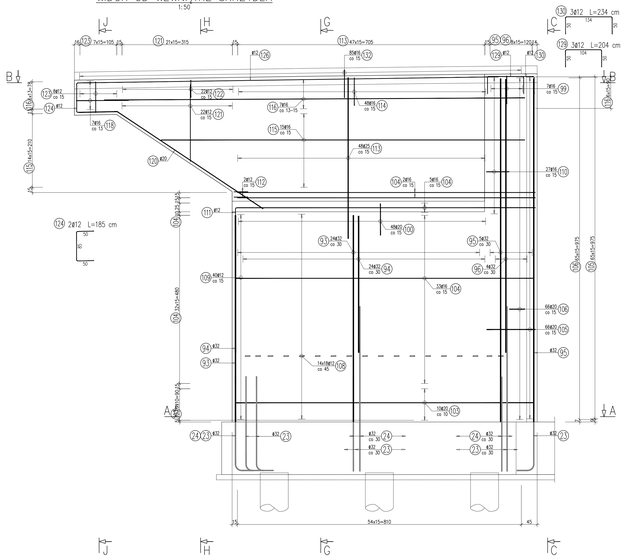
Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

Tytuł branżowy:

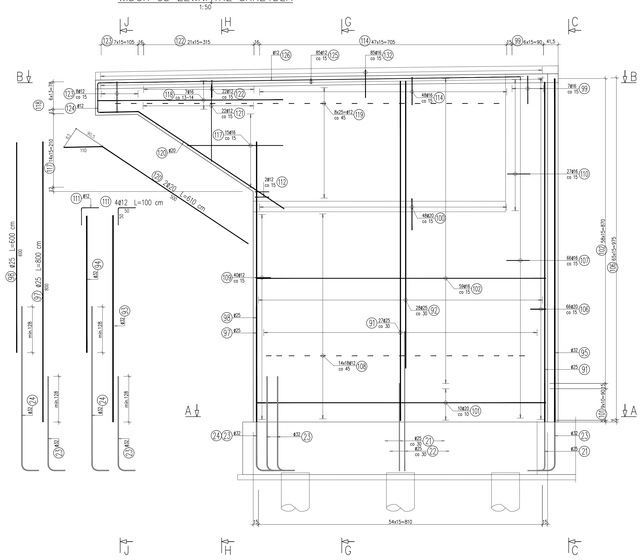
Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Podpora nr 1. Zbrojenie korpusu przyczółka.

Opracował:	mgr inż. Wiktor Wawrzkiewicz	Data: kwiecień 2015	
Projektant:	mgr inż. Wiktor Wawrzkiewicz		
Sprawdzał:	mgr inż. Wiktor Wawrzkiewicz	Skala: 1:50	Rys. nr: 9.2
Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof Kowalczyk Andrzej Kowalczyk		
Specjalista:	mostowa	Nadzór: PW	

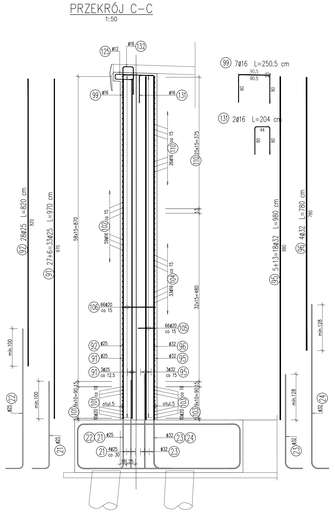
WIDOK OD WEWNĄTRZ SKRZYDŁA
1:50



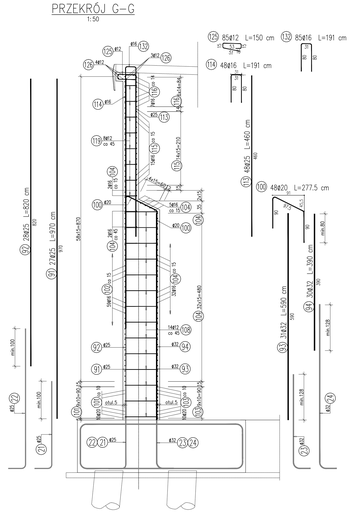
WIDOK OD ZEWNĄTRZ SKRZYDŁA
1:50



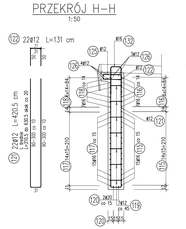
PRZEKRÓJ C–C
1:50



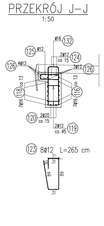
PRZEKRÓJ G–G
1:50



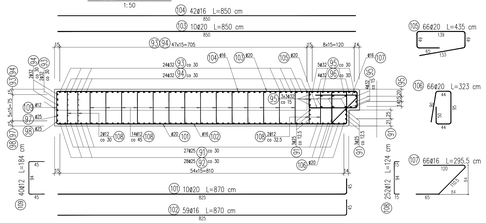
PRZEKRÓJ H–H
1:50



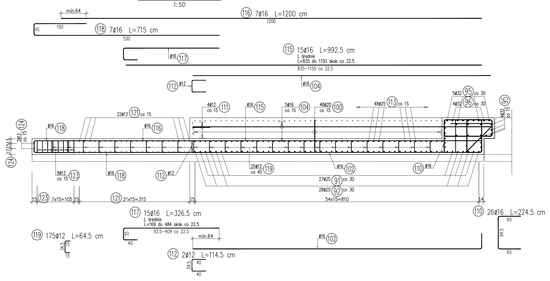
PRZEKRÓJ J–J
1:50



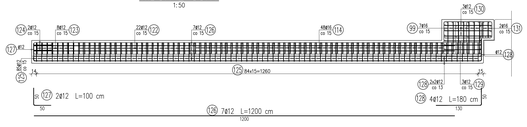
PRZEKRÓJ A–A
1:50



PRZEKRÓJ B–B
1:50



WIDOK Z GÓRY
1:50



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [m]	Długość ogólna [m] AIIN ø12	AIIN ø16	AIIN ø20	AIIN ø25	AIIN ø32	Uwagi
Element:	Skrzydło P1								
91	ø25	33	970				320,1		
91	ø25	27	970				261,9		
92	ø25	28	820				229,6		
93	ø32	31	590					182,9	
94	ø32	30	390					117	
95	ø32	18	980					176,4	
96	ø32	4	780					31,2	
97	ø25	1	800				8		
98	ø25	1	600				6		
99	ø16	7	250,5		17,54				
100	ø20	48	277,5			133,2			
101	ø20	10	870			87			
102	ø16	59	870		51,3				
103	ø20	10	850			85			
104	ø16	42	850		357				
105	ø20	66	435			287,1			
106	ø20	66	323			213,18			
107	ø16	66	295,5		195,03				
108	ø12	252	124	312,48					
109	ø12	40	184	73,6					
110	ø16	26	224,5		58,37				
111	ø12	4	100	4					
112	ø12	2	114,5	2,29					
113	ø25	48	460				220,8		
114	ø16	48	191		91,68				
115	ø16	15	992,5		148,88				L średnie
116	ø16	7	1200		84				
117	ø16	15	326,5		48,98				L średnie
118	ø16	7	715		50,05				
119	ø12	175	64,5	112,88					
120	ø20	2	610			12,2			
121	ø12	22	420,5	92,51					L średnie
122	ø12	22	131	28,82					
123	ø12	8	365	29,2					
124	ø12	2	185	3,7					
125	ø12	85	150	127,5					
126	ø12	7	1200	84					
127	ø12	2	100	2					
128	ø12	4	180	7,2					
129	ø12	3	204	6,12					
130	ø12	3	234	7,02					
131	ø16	2	204		4,08				
132	ø16	85	191		162,35				
Długość razem			[m]	885,32	1731,26	817,68	1046,4	507,5	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	1,578	2,466	3,85	6,313	
Masa razem			[kg]	786,2	2731,9	2016,4	4028,6	3203,9	
Masa ogólna			[kg]	12767					
Wykonać 2 szt.			2 x 12767 = 25534 kg						

Beton: B35 (C30/37) V = 156.0 m3

Stal zbroj.: AIIIN G = 25534 kg

UWAGI:

1) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrznym.
2) Wymiary podano w centymetrach.
3) Otulina zbrojenia głównego: 5 cm.
4) Odgięcie i zagięcie prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica [ø] nie może być mniejsza:
   do=10 dla pręta średnicy ø12mm
   do=30 dla pręta średnic 12<ø≤25mm
   do=40 dla pręta średnic 25<ø≤32mm
   do=50 dla pręta średnic ø>32mm
5) Jeżeli na rysunku nie podano inaczej połączenia prętów na długości należy wykonać zgodnie z normą PN-91/S-10042
6) Przyczółek jezdni wschodniej jest lustrzanym odbiciem przyczółka jezdni zachodniej.
   W przyczółku jezdni wschodniej nie wystąpują rury ochronne kabli telekomunikacyjnych.

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
Sp.Kom. Wrocław, Warszawa, Szczecin
Poznań, Płock, Pruszkół
ul. Kazimierzowska 46/48
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

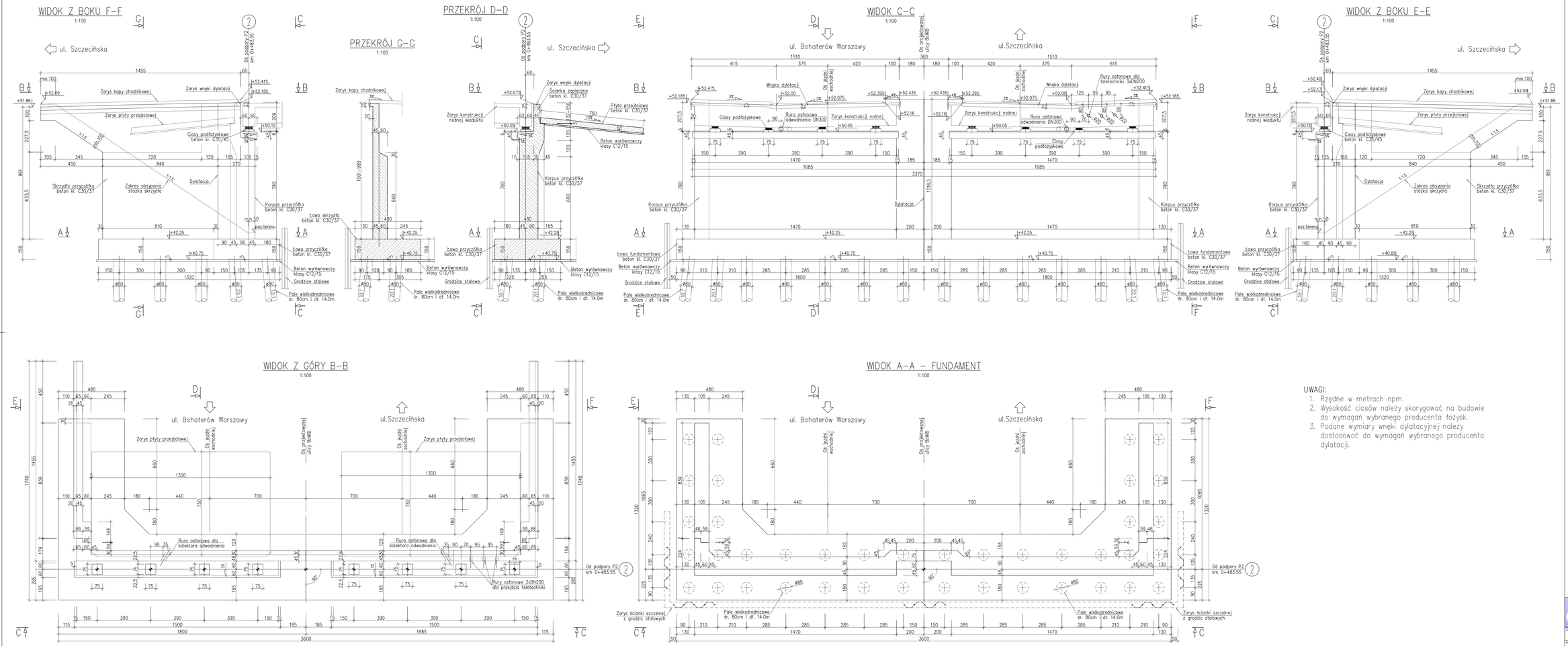
Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Nazwa inwestycji: Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bogusławiów w Wrocławiu i Demokracji z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła drogowego Koszalina i Sianowa w ciągu S6 ekspresowej S-11

Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

Tytuł techniczny: Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Podpora nr 1. Zbrojenie skrzydła przyczółka.

Opracował:	mgr inż. Jarosław Lis upr.budowl.	Podpis:	Data: kwiecień 2015
Projekt:	mgr inż. Witold Wasiliewski		
Sprawdzał:	mgr inż. Witold Wasiliewski	Skala: 1:50	Rys. nr: 9.3
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Wasiliewski		
Specjalność:	mostowa	Nadzór: PW	



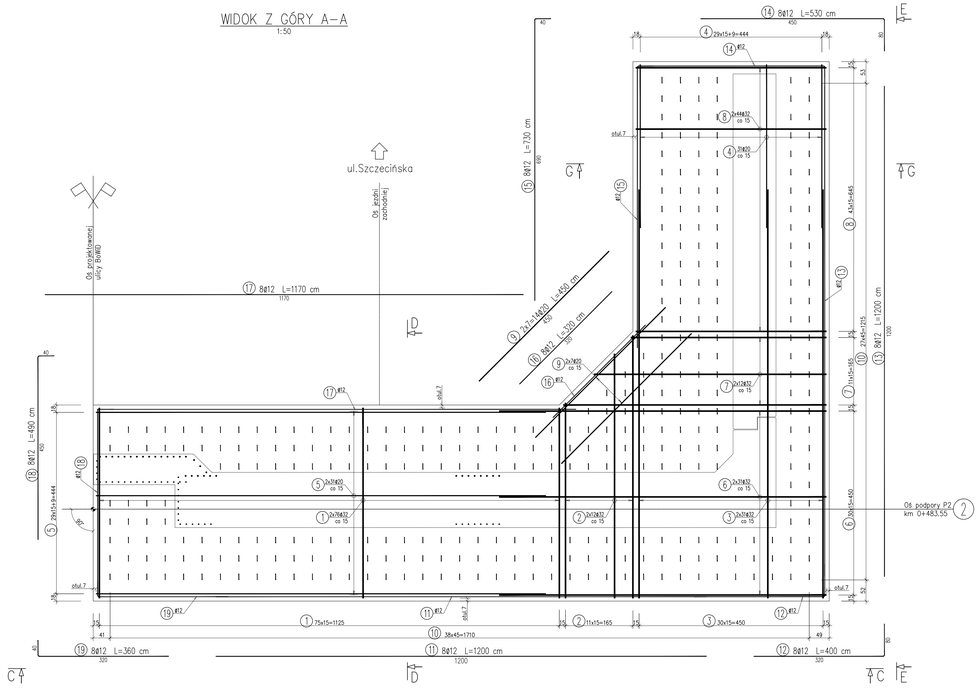
UWAGI:

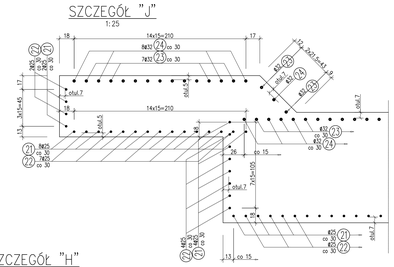
1. Rzędne w metrach npm.
2. Wysokość ciosów należy skorygować na budowie do wymagań wybranego producenta łożysk.
3. Podane wymiary wnęki dylatacyjnej należy dostosować do wymagań wybranego producenta dylatacji.

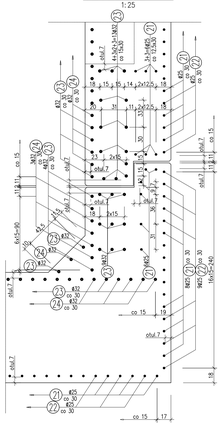
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
ul. Chałubińskiego 8 (Chalubinski St.)
ul. Rzeszowska 4/26 (ul. 19)
www.polskainzynieria.pl

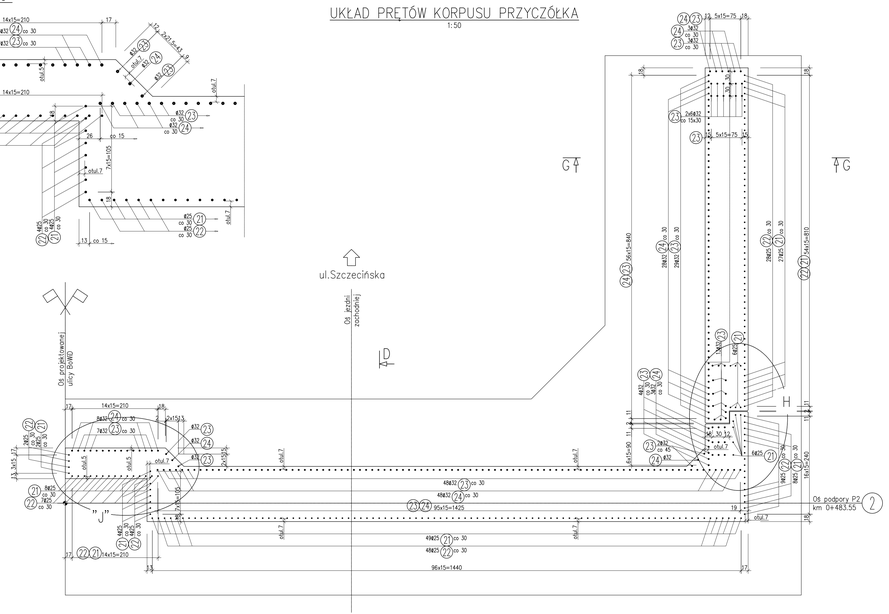
Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bogusławów z Wzdnoś ci Demokracje z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.. Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Podpora nr 2. Rysunki ogólne.

Opracował:	mag. Inżynier i in. uprawnień	Podpis:	Data: kwiecień 2015
Projektant:	mgr inż Witold Wasiewicki upr.bez ograniczeń		
Sprawdzający:	mgr inż Witold Wasiewicki	Skala: 1:100	Rys. nr: 10
Sprawdzający:	mgr inż Anna Wasiewicka upr.bez ograniczeń		
Specjalność:	mostowa	Stadium: PW	









WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AIIN ø12	AIIN ø20	AIIN ø32	Uwagi
Element:	ława fundamentowa P2						
1	ø32	152	666			1012,32	
2	ø32	24	760,5			182,52	1. średnie
3	ø32	62	1100			682	
4	ø20	31	935		289,85		
5	ø20	62	1200		744		
6	ø32	62	900			558	
7	ø32	24	760,5			182,52	1. średnie
8	ø32	88	666			586,08	
9	ø20	14	450		63		
10	ø12	365	163,5	596,78			
11	ø12	8	1200	96			
12	ø12	8	400	32			
13	ø12	8	1200	96			
14	ø12	8	530	42,4			
15	ø12	8	730	58,4			
16	ø12	8	320	25,6			
17	ø12	8	1170	93,6			
18	ø12	8	490	39,2			
19	ø12	8	360	28,8			
Długość razem		[m]		1108,78	1096,85	3203,44	
Masa jednostkowa		[kg/m]		0,888	2,466	6,313	
Masa razem		[kg]		984,6	2704,8	20223,3	
Masa ogólna		[kg]		23913			
Wykonać 2 szt.				2 x 23913 = 47826 kg			

Beton: B35 (C30/37) V = 2x192.5= 385.0 m3

Beton: B10 (C10/15) V = 2x20.6 = 41.2 m3

Stal zbroj: AIIIN G = 47826 kg

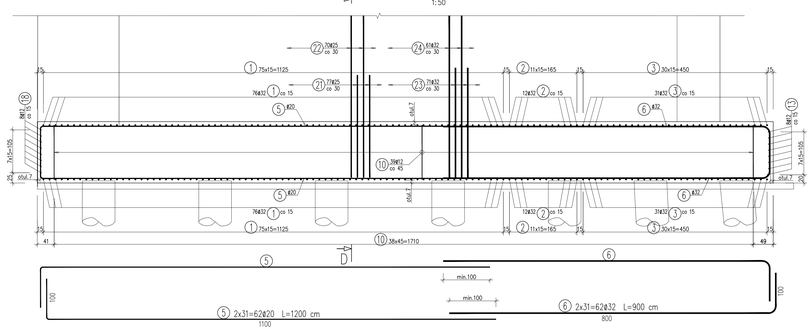
WYKAZ ZBROJENIA

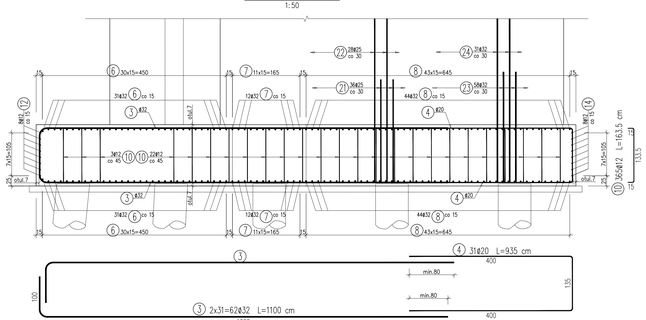
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AIIN ø25	AIIN ø32	Uwagi
Element:	ława – Startery przyczółka P2					
21	ø25	110	300	339		
22	ø25	98	450	441		
23	ø32	129	320		412,8	
24	ø32	92	520		478,4	
Długość razem		[m]		780	891,2	
Masa jednostkowa		[kg/m]		3,85	6,313	
Masa razem		[kg]		3003	5626,1	
Masa ogólna		[kg]		8629		
Wykonać 2 szt.				2 x 8629 = 17258 kg		

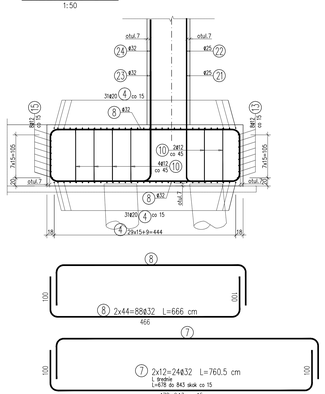
Stal zbroj: AIIIN G = 17258 kg

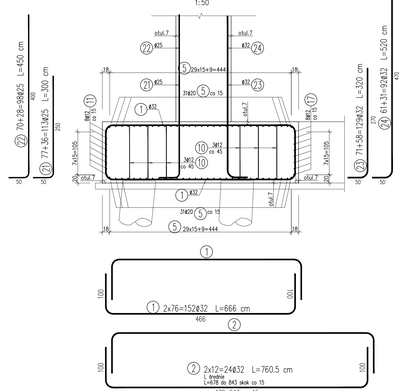
UWAGI:

1) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrznym.
2) Wymiary podano w centymetrach.
3) Otulina zbrojenia głównego 7 cm.
4) Odległość i zagięcia prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica (ds) nie może być mniejsza:
   ds=40 dla prętów średnic Ø≤16mm
   ds=50 dla prętów średnic 16<Ø≤20mm
   ds=70 dla prętów średnic 20<Ø≤28mm
   ds=100 dla prętów średnic Ø>28mm
5) Jeżeli na rysunku nie podano inaczej połączenia prętów na długości należy wykonać zgodnie z normą PN-91/S-10042
6) ława przyczółka jezdni wschodniej jest lustrzanym odbiciem ławy jezdni zachodniej





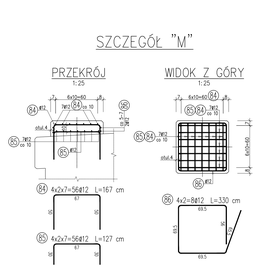


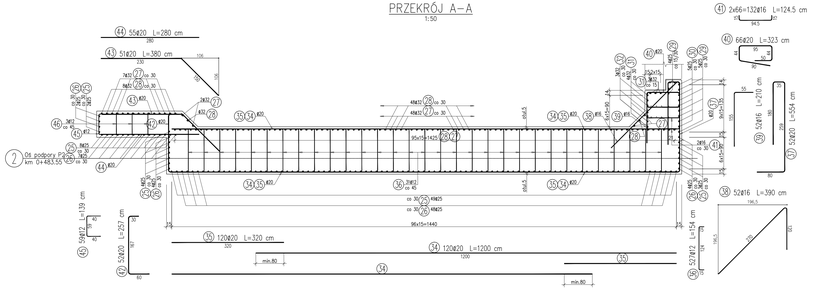


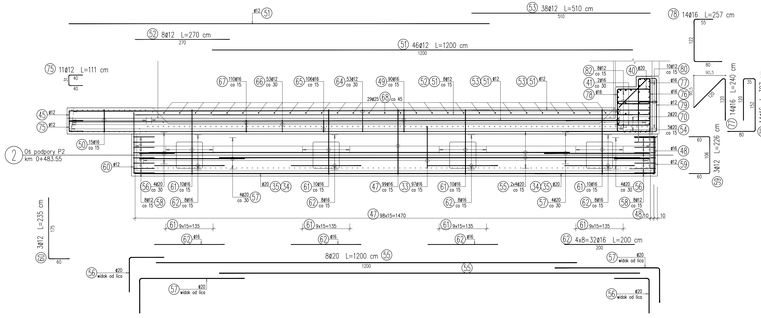
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INŻYNIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
ul. Chałubińskiego 8 (Chalubinski St.)
ul. Świętokrzyska 36B (Lok. 19)
www.polskainzynieria.pl

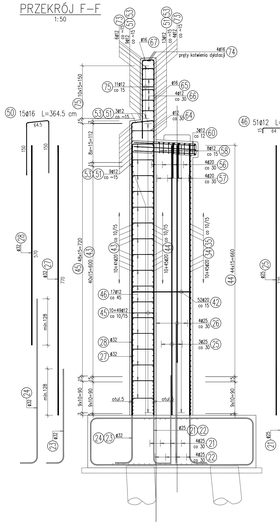
Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bogusławiów z Wolnością i Demokracją z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła drogowego Koszalina i Sianowa w ciągu dr ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Podpora nr 2. Zbrojenie ławy

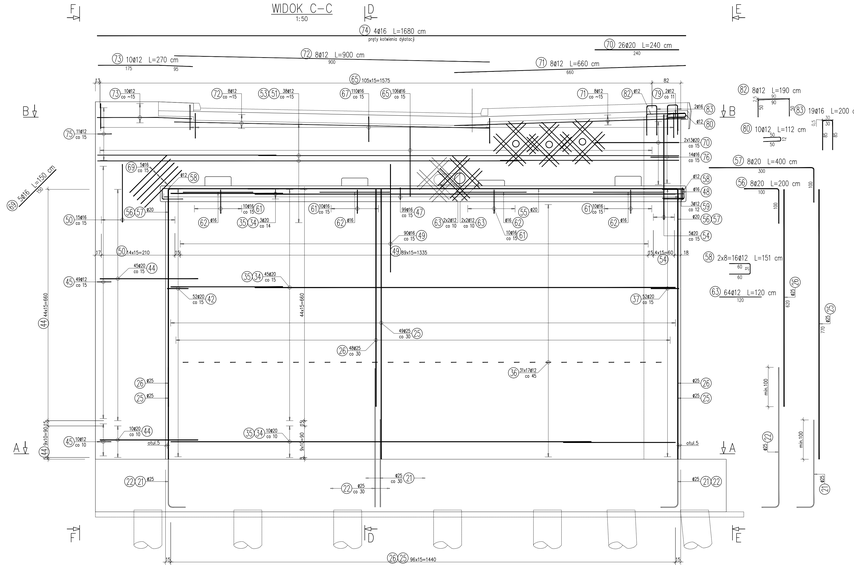
Sprawdzał:	Imię, nazwisko:	Podpis:	Data: kwiecień 2015
Projektant:	mgr inż. Witold Wasiewicki Upr. budowlane bez ograniczeń		
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Wasiewicki Upr. budowlane bez ograniczeń		Skala: 1:50 Rys. nr: 11.1
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Wasiewicka Upr. budowlane bez ograniczeń		
Specjalność:	mostowa	Stadium: PW	

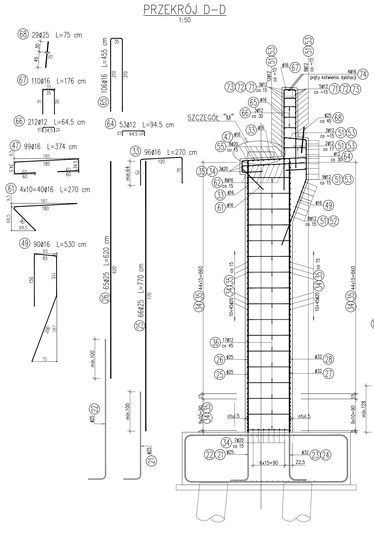


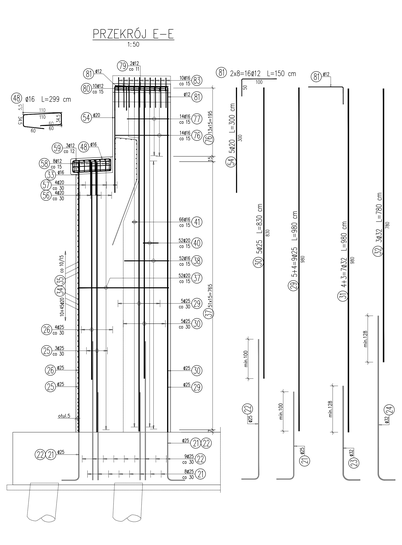












WYKAZ ZBROJENIA

Nr pozycji	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [m]	Długość wyjścia [m] AIIIN ø12	AIIIN ø16	AIIIN ø20	AIIIN ø25	AIIIN ø32	Uwagi
Element:	Korpus przyczółka P2								
25	ø25	66	770				508,2		
26	ø25	65	620				403		
27	ø32	58	770					454,3	
28	ø32	58	570					330,6	
29	ø25	9	980				88,2		
30	ø25	5	830				41,5		
31	ø32	7	980					68,6	
32	ø32	3	780					23,4	
33	ø16	96	270		259,2				
34	ø20	120	1200			1440			
35	ø20	120	320			384			
36	ø12	527	154	811,58					
37	ø20	52	554			288,08			
38	ø16	52	390		202,8				
39	ø16	52	210		109,2				
40	ø20	66	323			213,18			
41	ø16	132	124,5		164,34				
42	ø20	52	257			133,64			
43	ø20	51	380			193,8			
44	ø20	55	280			154			
45	ø12	59	139	82,01					
46	ø12	51	92	46,92					
47	ø16	99	374		370,26				
48	ø16	1	299		2,99				
49	ø16	90	530		477				
50	ø16	15	364,5		54,68				
51	ø12	46	1200	552					
52	ø12	8	270	21,6					
53	ø12	38	510	193,8					
54	ø20	5	300			15			
55	ø20	8	1200			96			
56	ø20	8	200			16			
57	ø20	8	400			32			
58	ø12	16	151	24,16					
59	ø12	3	226	6,78					
60	ø12	3	235	7,05					
61	ø16	40	270		108				
62	ø16	32	200		64				
63	ø12	64	120	76,8					
64	ø12	53	94,5	50,09					
65	ø16	106	455		480,3				
66	ø12	212	64,5	136,74					
67	ø16	110	176		193,6				
68	ø25	29	75				21,75		
69	ø16	5	150		7,5				
70	ø20	26	240			62,4			
71	ø12	8	660	52,8					
72	ø12	8	900	72					
73	ø12	10	270	27					
74	ø16	4	1680		67,2				
75	ø12	11	111	12,21					
76	ø16	14	387		54,18				
77	ø16	14	240		33,6				
78	ø16	14	257		35,98				
79	ø12	2	252	5,04					
80	ø12	10	112	11,2					
81	ø12	16	150	24					
82	ø12	8	190	15,2					
83	ø16	19	200		38				
84	ø12	56	167	93,52					
85	ø12	56	127	71,12					
86	ø12	8	330	26,4					
Długość razem		[m]	2420,02	2724,83	3028,1	1062,85	876,9		
Masa jednostkowa		[kg/m]	0,888	1,578	2,466	3,85	6,313		
Masa razem		[kg]	2149	4299,8	7467,3	4091,2	5535,9		
Masa ogólna		[kg]	23543						
Wykonać 2 szt.		2 x 23543 = 47086 kg							

Beton: B35 (C30/37) V = 407.0 m3

Stal zbroj.: AIIIN G = 47086 kg

UWAGI:

1) Wymiary prętów odgięciowych podano po obrysie zewnętrznym.
2) Wymiary podano w centymetrach
3) Otulina zbrojenia głównego 5 cm.
4) Połączenia i zagięcia prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica (ds) nie może być mniejsza:
   do=ø8 dla prętów średnic: ø10mm
   do=ø8 dla prętów średnic: ø12ø20mm
   do=ø16 dla prętów średnic: ø20ø28mm
   do=ø16 dla prętów średnic: ø32mm
5) Na rysunku zbrojenia przyjęto orientacyjną połączenia prętów na długości należy wykonać zgodnie z normą PN-B-03264
6) Przyczółek jezdni wschodniej jest lustrzanym odbiciem przyczółka jezdni zachodniej.
   W przyczółku jezdni wschodniej nie występują rury ostrzowe kabli telekomunikacyjnych.

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
Sp.Kom.Warszawa (Warszawa, Sadowska)
Filiale Gdańsk (Pomorze)
ul. Kartuska 249 A, 80-244 Gdańsk
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin, 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina, 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

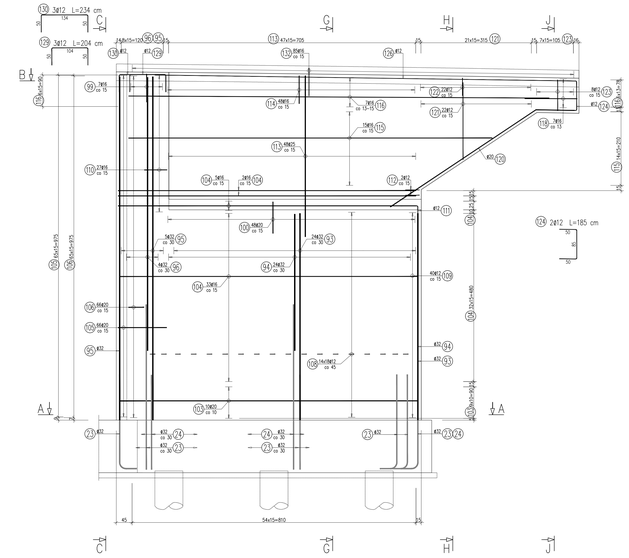
Nazwa inwestycji: Budowa odcinka ulicy łącznej ul. Bogusławiów w Wrocławiu i Dembowskiej z ul. Szczecińskiej wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła drogowego Kopalnia i Sianowa w ciągu dk ekspresowej S-11

Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

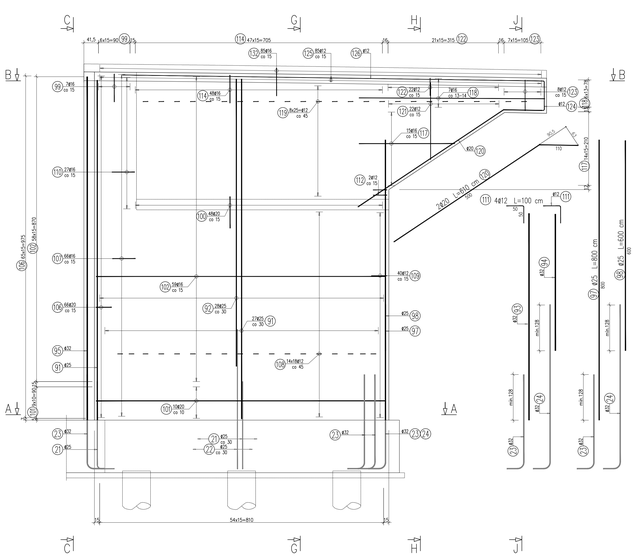
Tytuł informacji: Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Podpora nr 2. Zbrojenie korpusu przyczółka.

Uzgodnienia:	brak uzgodnień do uzgodnienia	Data:	
Projektant:	mgr inż. Witold Wasilewski		kwiecień 2015
	mgr inż. Witold Wasilewski	Skala:	Rozm. A:
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Wasilewski	1:50	
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Wasilewski		
Specjalność:	mostowa	Nazwisko:	PW
		1:50	11.2

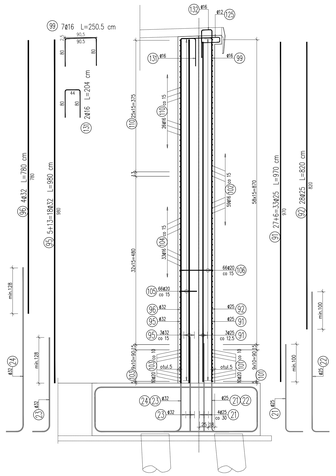
WIDOK OD WEWNĄTRZ SKRZYDŁA
1:50



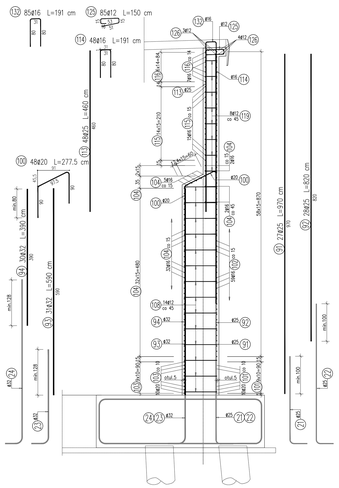
WIDOK OD ZEWNĄTRZ SKRZYDŁA
1:50



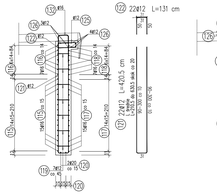
PRZEKRÓJ C–C
1:50



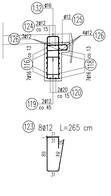
PRZEKRÓJ G–G
1:50



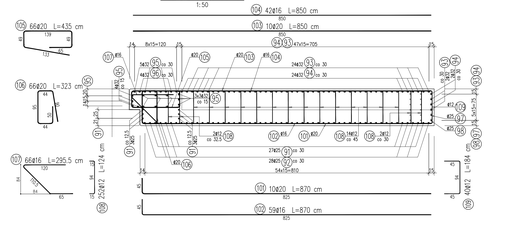
PRZEKRÓJ H–H
1:50



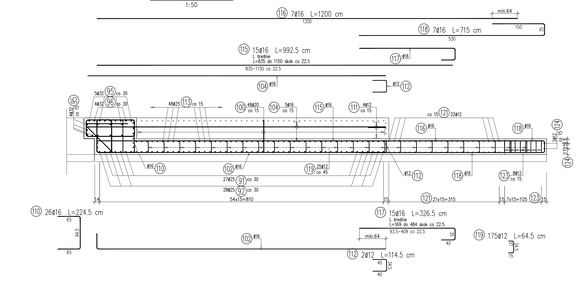
PRZEKRÓJ J–J
1:50



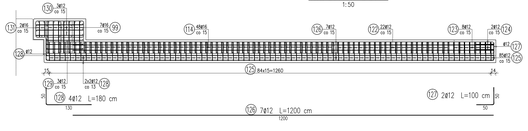
PRZEKRÓJ A–A
1:50



PRZEKRÓJ B–B
1:50



WIDOK Z GÓRY
1:50



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [m]	Długość ogólna [m] AIIIN ø12	AIIIN ø16	AIIIN ø20	AIIIN ø25	AIIIN ø32	Uwagi
Element:	Skrzydło P2								
91	ø25	33	970				320,1		
91	ø25	27	970				261,9		
92	ø25	28	820				229,6		
93	ø32	31	590					182,9	
94	ø32	30	390					117	
95	ø32	18	980					176,4	
96	ø32	4	780					31,2	
97	ø25	1	800				8		
98	ø25	1	600				6		
99	ø16	7	250,5		17,54				
100	ø20	48	277,5			133,2			
101	ø20	10	870			87			
102	ø16	59	870		513,3				
103	ø20	10	850			85			
104	ø16	42	850		35,7				
105	ø20	66	435			287,1			
106	ø20	66	323			213,18			
107	ø16	66	295,5		195,03				
108	ø12	252	124	312,48					
109	ø12	40	184	73,6					
110	ø16	26	224,5		58,37				
111	ø12	4	100	4					
112	ø12	2	114,5	2,29					
113	ø25	48	460				220,8		
114	ø16	48	191		91,68				
115	ø16	15	992,5		148,88				1. środek
116	ø16	7	1200		84				
117	ø16	15	326,5		48,98				1. środek
118	ø16	7	715		50,05				
119	ø12	175	64,5	112,88					
120	ø20	2	610			12,2			
121	ø12	22	420,5	92,51					1. środek
122	ø12	22	131	28,82					
123	ø12	8	265	21,2					
124	ø12	2	185	3,7					
125	ø12	85	150	127,5					
126	ø12	7	1200	84					
127	ø12	2	100	2					
128	ø12	4	180	7,2					
129	ø12	3	204	6,12					
130	ø12	3	234	7,02					
131	ø16	2	204		4,08				
132	ø16	85	191		162,35				
Długość razem			[m]	885,32	1731,26	817,68	1046,4	507,5	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	1,578	2,466	3,85	6,313	
Masa razem			[kg]	786,3	2731,9	2016,4	4028,6	3203,8	
Masa ogólna			[kg]	12767					
Wykonać 2 szt.			2 x 12767 = 25534 kg						

Beton: B35 (C30/37) V = 156,0 m3

Stal zbroj: AIIIN G = 25534 kg

UWAGI:

1) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrznym.
2) Wymiary podano w centymetrach.
3) Otulina zbrojenia głównego 5 cm.
4) Odgięcie i ostrogowanie prętów wykonać przy użyciu trzpieni, ø<25 mm ø=4d, ø≥25 mm ø=6d, ø≥32 mm ø=8d
   dn=40 dla pręta średnic: 8÷32mm
   dn=50 dla pręta średnic: 10÷36±2mm
   dn=70 dla pręta średnic: 20÷36±2mm
   dn=120 dla pręta średnic: 8÷28mm
5) Jeżeli na rysunku nie podano inaczej połączenia prętów na długości należy wykonać zgodnie z normą PN-B/Ż5-1004C.
6) Przyczółek jezdni wschodniej jest łuciczynn odbiciem przyczółka jezdni zachodniej.
   W przyczółku jezdni wschodniej nie wyżłobiąj rury osłonowe kabli telekomunikacyjnych.

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
Grzegorz Wiesław Wiercioch, Sebastian Wiercioch
Andrzej Wiercioch, Przemysław Wiercioch
ul. Kopernika 7, 00-167 Warszawa
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Nazwa inwestycji: Budowa odcinka ulicy łącznej ul. Bogusławiów w Wokoło i Demokracja z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła drogowego Koszalina i Sianowa w ciągu dk ekspresowej S-11

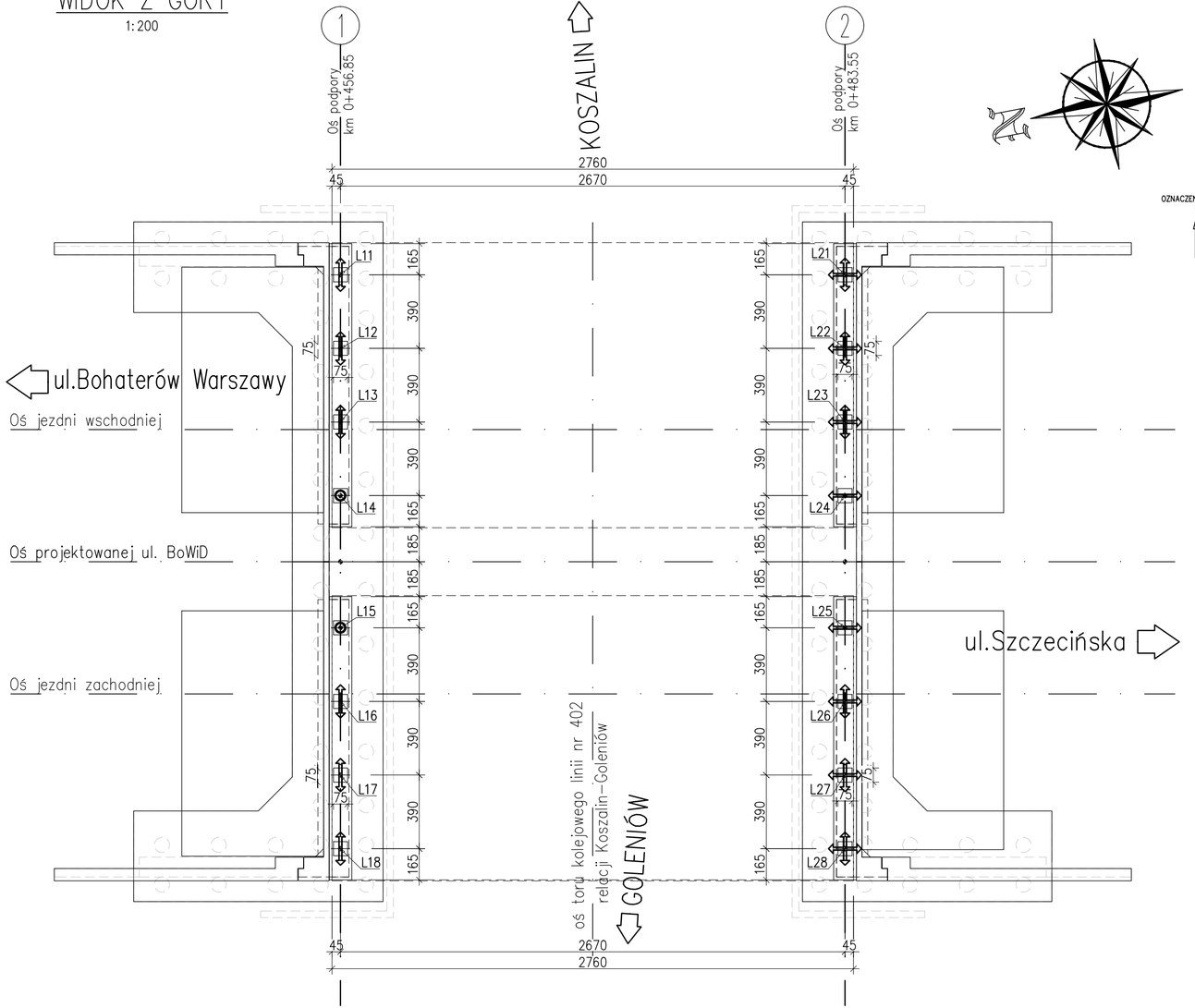
Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

Tytuł techniczny:
Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Podpora nr 2. Zbrojenie skrzydła przyczółka.

Opracował:	mgr inż. Andrzej Wiercioch	Data:	kwiecień 2015
Projektant:	mgr inż. Andrzej Wiercioch		
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Wiercioch	Skala: 1:50	Rys. nr: 11.3
Sprawdzający:	mgr inż. Przemysław Wiercioch		
Specjalista:	mostowa	Nazwisko: PW	

WIDOK Z GÓRY

1:200



OZNACZENIE KIERUNKÓW REAKCJI

LEGENDA:

- ŁOŻYSKO STAŁE
- ŁOŻYSKO JEDNOKIERUNKOWO PRZESUWNE
- ŁOŻYSKO WIELOKIERUNKOWO PRZESUWNE

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ŁOŻYSK

PODPORA	ŁOŻYSKO	REAKCJE OBLICZENIOWE				PRZESUWY po X	
		V_{max}	V_{min}	H_x	H_y	+Δ	−Δ
[Lp.]	[−]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
L11	JEDNO KIERUN.	3000	1200	1100	0	+5	−5
L12	JEDNO KIERUN.	3000	1200	1100	0	+5	−5
L13	JEDNO KIERUN.	3000	1200	1100	0	+5	−5
L14	STAŁE	3000	1200	1100	500	0	0
L15	STAŁE	3000	1200	1100	500	0	0
L16	JEDNO KIERUN.	3000	1200	1100	0	+5	−5
L17	JEDNO KIERUN.	3000	1200	1100	0	+5	−5
L18	JEDNO KIERUN.	3000	1200	1100	0	+5	−5
L21	WIELO KIERUN.	3000	1200	0	0	+25	−28
L22	WIELO KIERUN.	3000	1200	0	0	+25	−28
L23	WIELO KIERUN.	3000	1200	0	0	+25	−28
L24	JEDNO KIERUN.	3000	1200	0	0	+25	−28
L25	JEDNO KIERUN.	3000	1200	0	0	+25	−28
L26	WIELO KIERUN.	3000	1200	0	0	+25	−28
L27	WIELO KIERUN.	3000	1200	0	0	+25	−28
L28	WIELO KIERUN.	3000	1200	0	0	+25	−28

UWAGI:
1. Do podparcia konstrukcji zaprojektowano łożyska garnkowe.
2. Zastosowane łożyska powinny gwarantować przeniesienie obrotów rzędu ± 0.03 radiana.
3. Łożyska na ciosach powinny być ustawione pionowo.
4. Założone wysokości łożysk podano na rysunkach ogólnych przyczółków i filarów.

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Wraszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

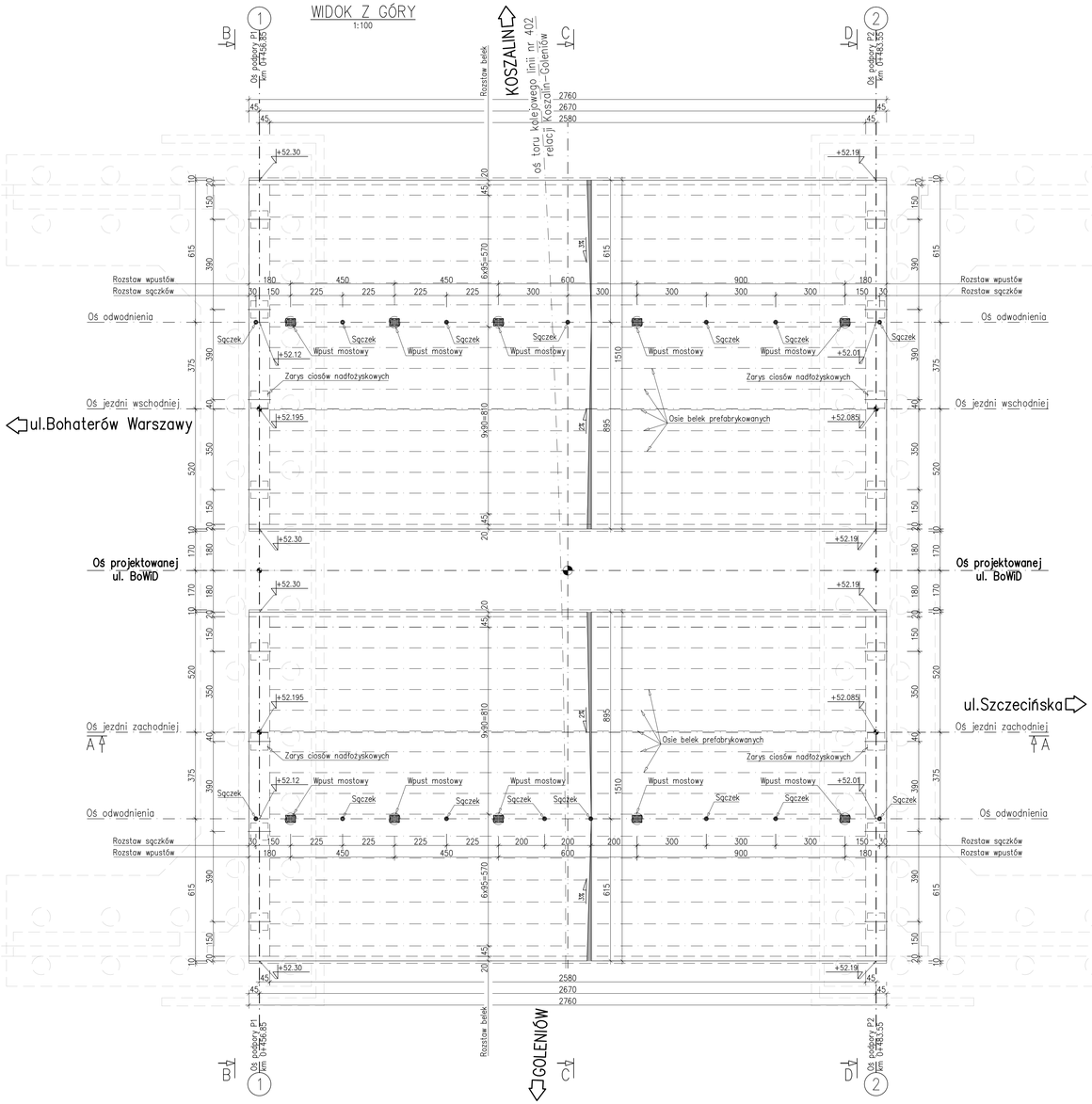
Nazwa inwestycji:
Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11

Adres inwestycji:
woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

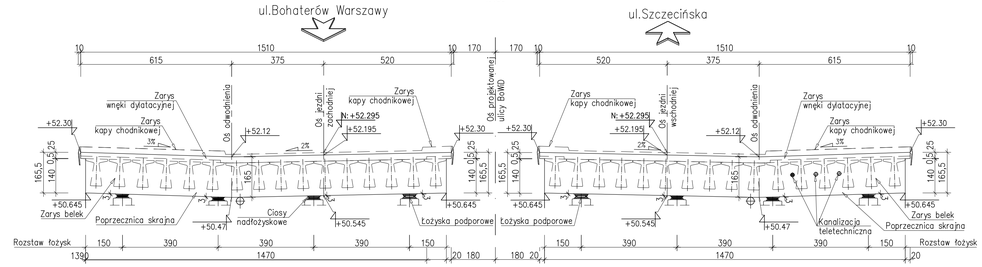
Tytuł rysunku:
Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Schemat łożyskowania.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala: 1:200 / Rys. nr: 12
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0191/PWOM/04		
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		

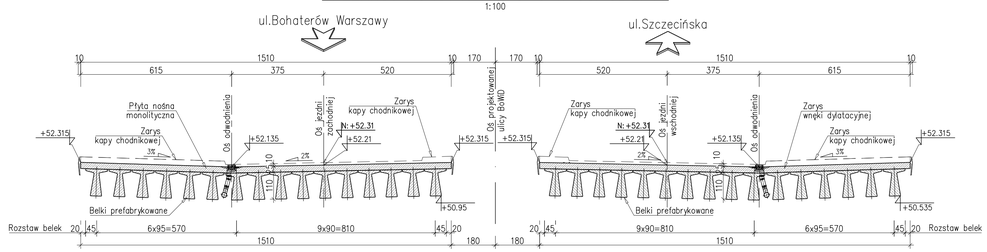
WIDOK Z GÓRY
1:100



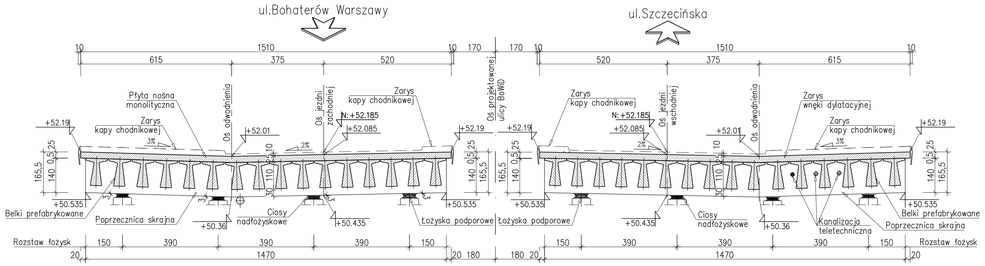
WIDOK KONSTRUKCJI B–B W OSI NR.1
1:100



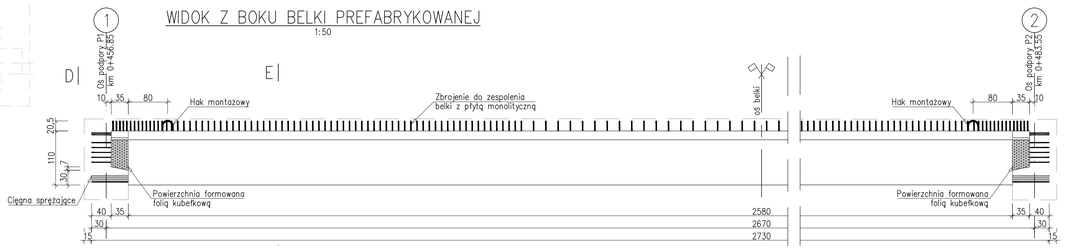
PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI C–C W OSI OBIEKTU
1:100



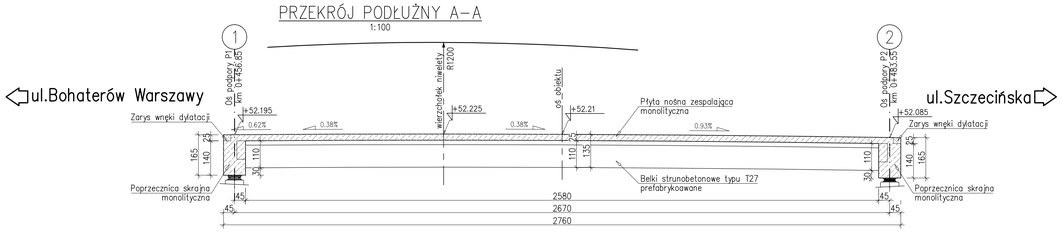
PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI D–D W OSI NR.2
1:100



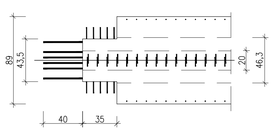
WIDOK Z BOKU BELKI PREFABRYKOWANEJ
1:50



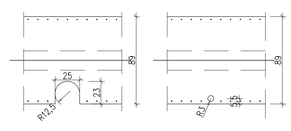
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A–A
1:100



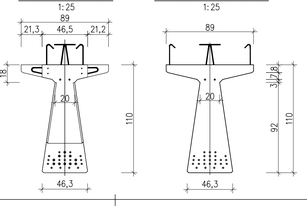
WIDOK Z GÓRY KOŃCA BELKI
1:25



OTWORY W BELKACH NA ODWODNIENIE
1:25



WIDOK D–D
1:25



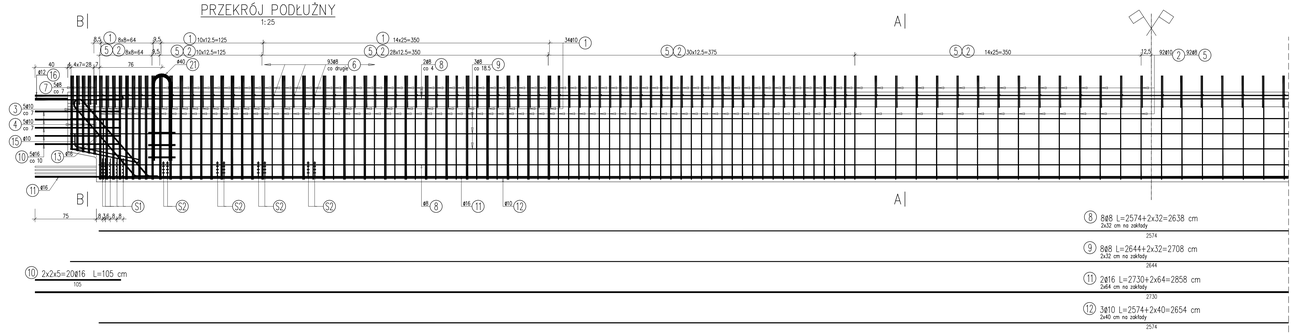
PRZEKRÓJ E–E
1:25

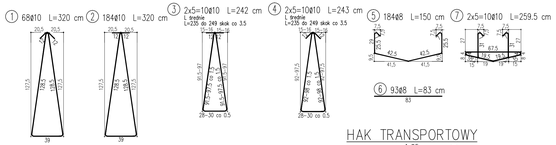
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok. 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Rysunek ogólny ustroju nośnego.

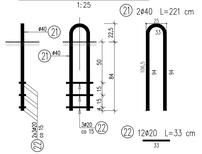
Stanowisko:	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż Witold Wasielewski upoważnienie		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż Witold Wasielewski upoważnienie		Skala: 1:100 / 1:50 / 1:25 — Rys. nr 13
Sprawdzający	mgr inż Anna Wasielewska upoważnienie		
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		

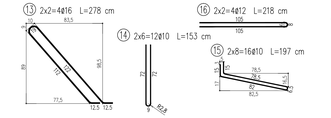
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY
1:25



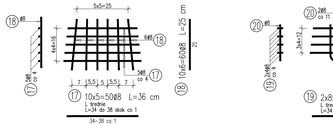


HAK TRANSPORTOWY
1:25

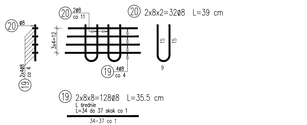




SIATKA S1
1:10



SIATKA S2
1:10



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] A0 ø20	A0 ø40	AIIN ø8	AIIN ø10	AIIN ø12	AIIN ø16	Uwagi
Element:		belka T27								
1	ø10	68	320				217,6			
2	ø10	184	320				588,8			
3	ø10	10	242				24,2			L. środnie
4	ø10	10	243				24,3			L. środnie
5	ø8	184	150			276				
6	ø8	93	83			77,19				
7	ø10	10	259,5				25,95			
8	ø8	8	2638			211,04				2x32 cm na zakłady
9	ø8	8	2708			216,64				2x32 cm na zakłady
10	ø16	20	105						21	
11	ø16	2	2858						57,16	2x64 cm na zakłady
12	ø10	3	2654				79,62			2x40 cm na zakłady
13	ø16	4	278						11,12	
14	ø10	12	153				18,36			
15	ø10	16	197				31,52			
16	ø12	4	218					8,72		
17	ø8	50	36			18				L. środnie
18	ø8	60	25			15				
19	ø8	128	35,5			45,44				L. środnie
20	ø8	32	39			12,48				
21	ø40	2	221	4,42						
22	ø20	12	33	3,96						
Długość razem			[m]	3,96	4,42	871,79	1010,35	8,72	89,28	
Masa jednostkowa			[kg/m]	2,466	9,87	0,395	0,617	0,888	1,578	
Masa razem			[kg]	9,8	43,6	344,4	623,4	7,7	140,9	
Masa wg stali			[kg]	5,5		1116				
Masa ogólna			[kg]	1170						
Wykonać 32 szt.				32 x 1170 = 37440 kg						

Beton: B45 (C35/45) V = 32x11.2=358.4 m3

Stal zbroj.:

A0 G = 1 700 kg

AIIIN G = 35 740 kg

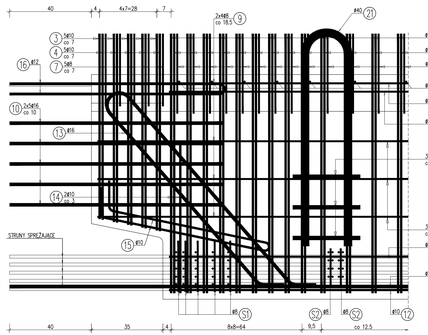
LINY G = 29 345 kg

Razem G = 66 785 kg

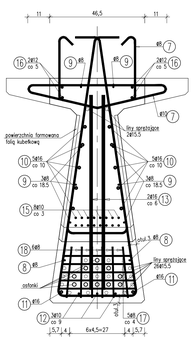
UWAGI:

1) Wymiary podano w centymetrach
2) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrznym.
3) Otulina zbrojenia 3 cm.
4) Odgięcia i zagięcia prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica (do) nie może być mniejsza:
   do=40 dla prętów średnic Ø≤10mm
   do=50 dla prętów średnic 10<Ø≤20mm
   do=70 dla prętów średnic 20<Ø≤28mm
   do=100 dla prętów średnic Ø>28mm
5) Jeżeli na rysunku nie podano inaczej połączenia prętów na długości należy wykonać zgodnie z normą PN-91/S-10042
6) Kolidujące zbrojenie w miejscach otworów na odwodnienie dociąć z zachowaniem otuliny min. 3 cm
7) Ostateczne wymiary otworów w belkach należy dostosować na budowie do wybranego producenta wpustów.

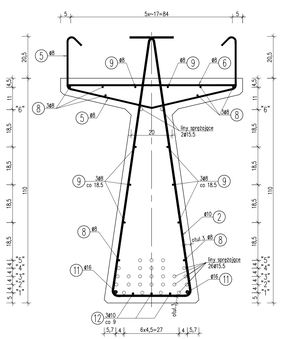
CZOŁO BELKI – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY
1:10



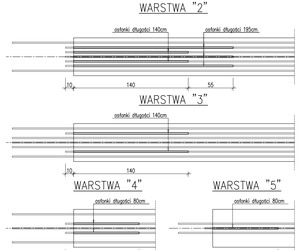
PRZEKRÓJ B-B
1:10



PRZEKRÓJ A-A
1:10



OSŁONKI NA LINY SPRĘŻAJĄCE
1:25

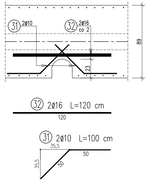


ZESTAWIENIE OSŁONEK DLA 1 BELKI			
WARSTWA	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁK. [m]
-		-	
"2"	195	6	11.70
"2"	140	4	5.60
"2"	140	4	5.60
"4"	80	4	3.20
"5"	80	2	1.60
		RAZEM:	27.70

ZESTAWIENIE LIN Ø15.5 mm. Odmiana I
28szt. x 27.30 = 765 m; masa 917 kg
Wymagana siła w linie przed betonowaniem belki - 140.5 kN
Naciąg lin można zwolnić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości R = 36 MPa

BETON B45 V = 11.2 m3
MASA BELKI Q = 29.6 t

DODATKOWE ZBROJENIE OTWORU
1:25



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AIIN ø10	AIIN ø16	Uwagi
Element:		dozbrojenie otworu				
31	ø10	2	100	2		
32	ø16	2	120		2,4	
Długość razem			[m]	2	2,4	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,617	1,578	
Masa razem			[kg]	1,2	3,8	
Masa ogólna			[kg]	5		
Wykonać 10 szt.				10 x 5 = 50 kg		

Stal zbroj.: AIIIN G = 50 kg

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
00-842 Warszawa (Mokotów, Ksawerów)
Polska (Poland, Pologne)
ul. Ksawerów 21 lok. 16
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

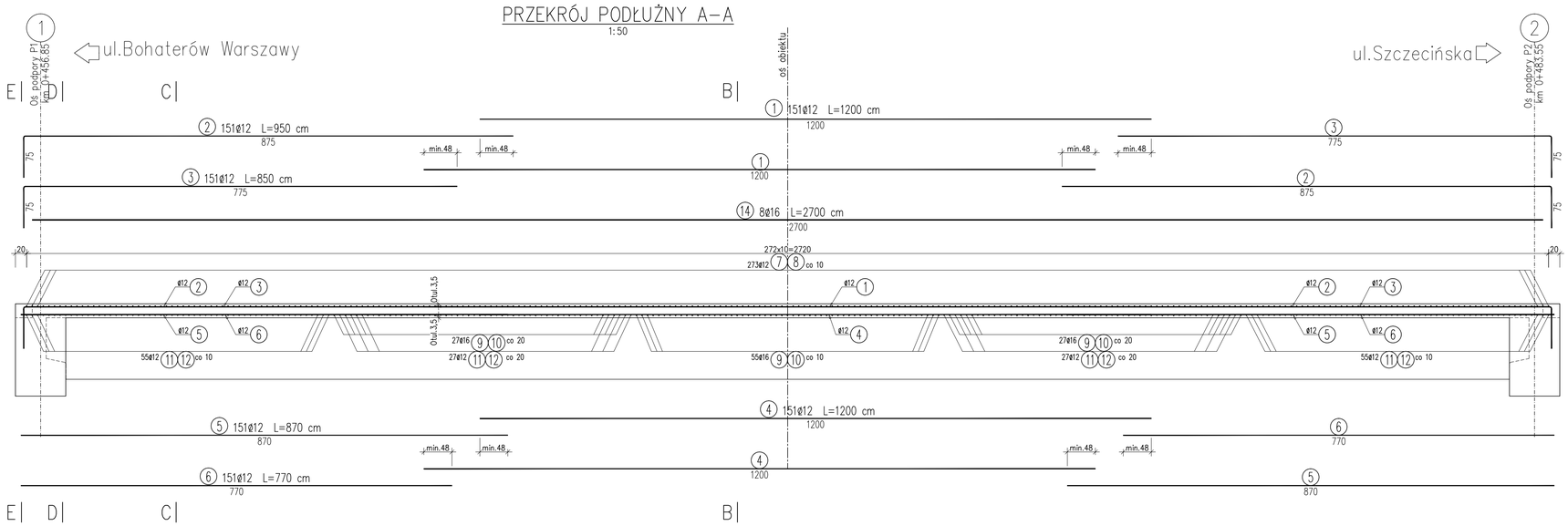
Nazwa inwestycji: Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bogusławów o Wolności i Demokracji z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła drogowego Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11

Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

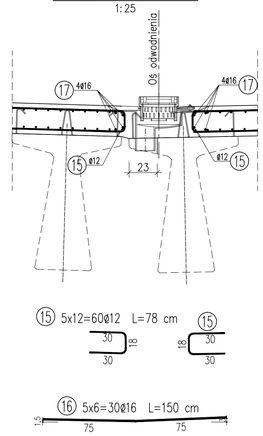
Tytuł rysunku:
Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Zbrojenie ustroju nośnego. Belki prefabrykowane T27

Opracowanie:	mgr inż. Witold Wawrzewicz	Podpis:	Data: kwiecień 2015
Projektant:	mgr inż. Witold Wawrzewicz upr. budowlane bez ograniczeń		
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Wawrzewicz upr. budowlane bez ograniczeń		Skala: Rzut. nr
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Wawrzewicz upr. budowlane bez ograniczeń		1:25 1:10 14.1
Specyfikacja:	mostowa	Opracował: PW	

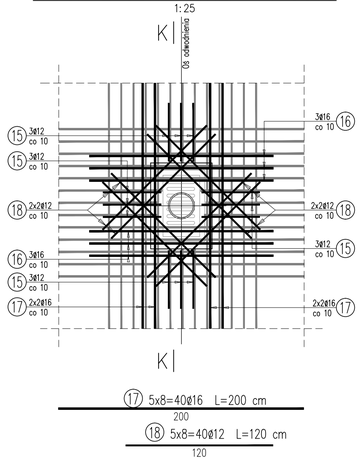
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A–A
1:50



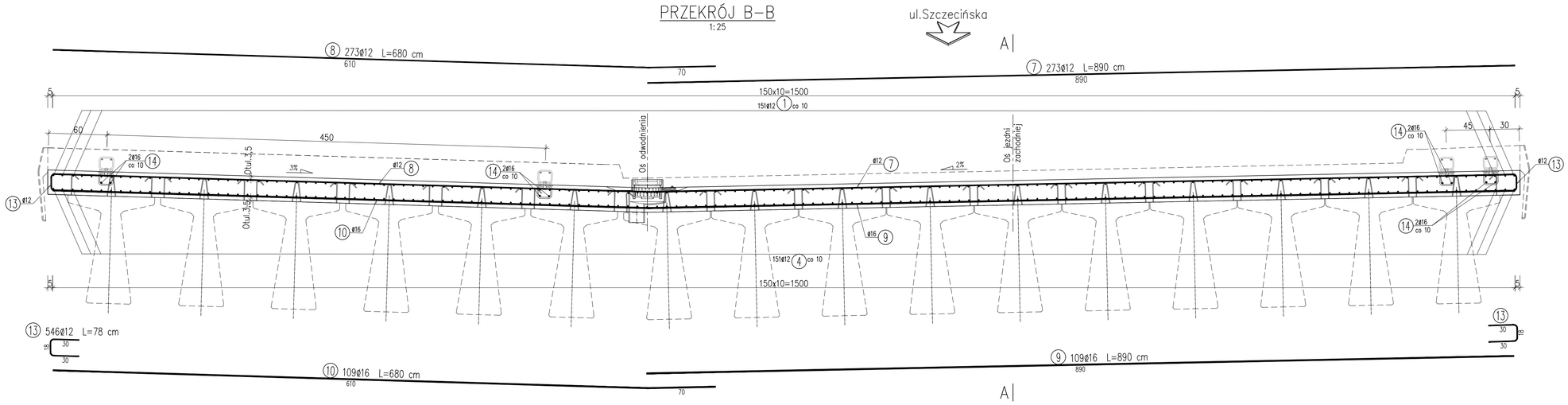
PRZEKRÓJ K–K
1:25



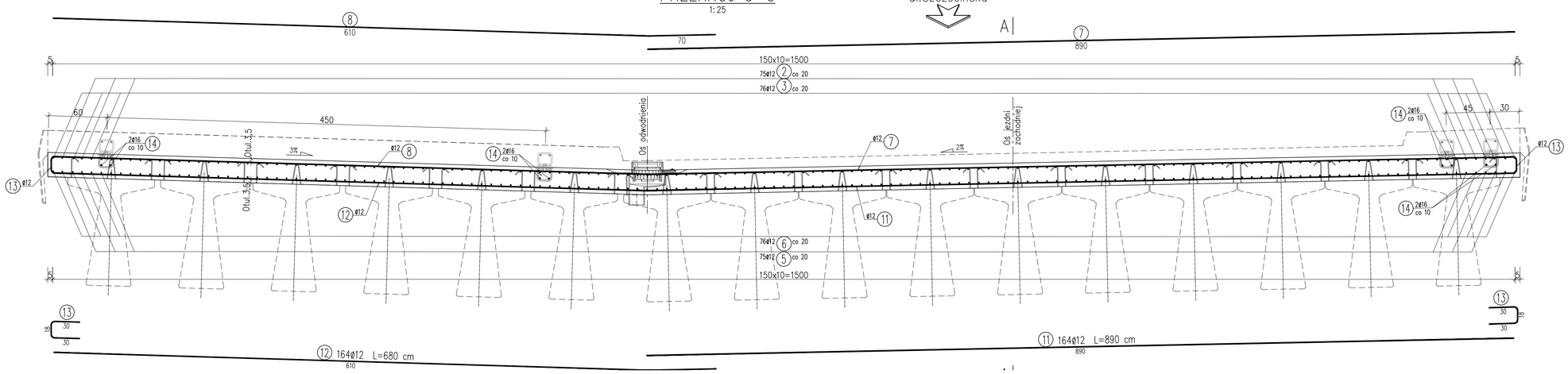
WIDOK Z GÓRY STREFY WPUSTU
1:25



PRZEKRÓJ B–B
1:25



PRZEKRÓJ C–C
1:25



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AIIIN ø12	Długość ogólna [m] AIIIN ø16	Uwagi
Element:	Płyta					
1	ø12	151	1200	1812		
2	ø12	151	950	1434,5		
3	ø12	151	850	1283,5		
4	ø12	151	1200	1812		
5	ø12	151	870	1313,7		
6	ø12	151	770	1162,7		
7	ø12	273	890	2429,7		
8	ø12	273	680	1856,4		
9	ø16	109	890		970,1	
10	ø16	109	680		741,2	
11	ø12	164	890	1459,6		
12	ø12	164	680	1115,2		
13	ø12	546	78	425,88		
14	ø16	8	2700		216	
15	ø12	60	78	46,8		
16	ø16	30	150		45	
17	ø16	40	200		80	
18	ø12	40	120	48		
Długość razem			[m]	16199,98	2052,3	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	1,578	
Masa razem			[kg]	14385,6	3238,5	
Masa ogólna			[kg]	17624		
Wykonać 2 szt.			2 x 17624 = 35248 kg			

Beton: B40 (C37/45) V =196,3 m3

Stal zbroj.: AIIIN G = 35248 kg

UWAGI:

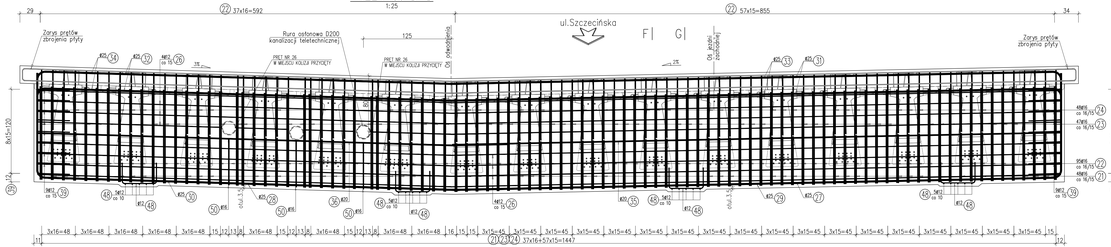
1) Wymiary podano w centymetrach
2) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrznym.
3) Otulina zbrojenia 3.5 cm.
4) Odgięcia i zagięcia prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica (do) nie może być mniejsza:
   do=4Ø dla prętów średnic Ø≤10mm
   do=5Ø dla prętów średnic 10<Ø≤20mm
   do=7Ø dla prętów średnic 20<Ø≤28mm
   do=10Ø dla prętów średnic Ø>28mm
5) Jeżeli na rysunku nie podano inaczej połączenia prętów na długości należy wykonać zgodnie z normą PN–91/S–10042
6) Zbrojenie płyty ustroju nośnego jezdni wschodniej należy wykonać jako odbicie lustrz-
7) Jeżeli, ze względu na strzałkę wygięcia prefabrykowanych belek strunobetonowych, wystąpi konieczność zwiększenia grubości płyty nad poprzecznicami powyżej 30 mm, płytę należy dozbroić siatką przeciwskurczową.

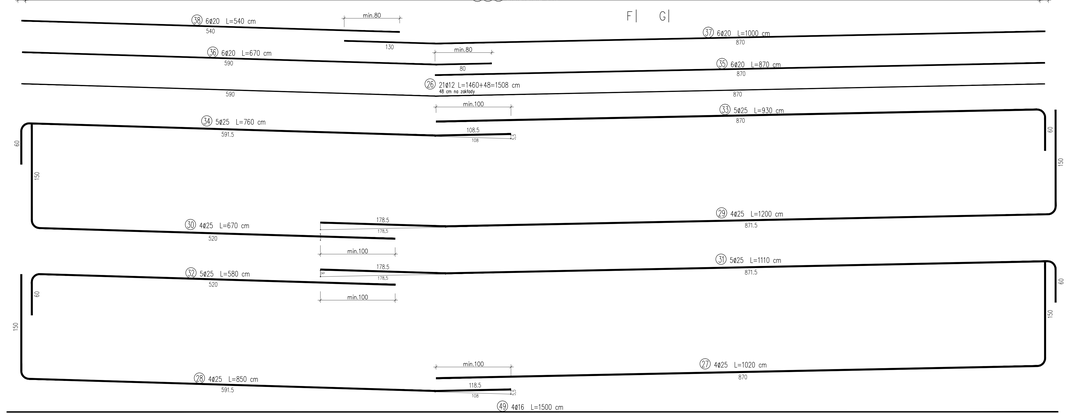
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Wrszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Zbrojenie ustroju nośnego - Płyta

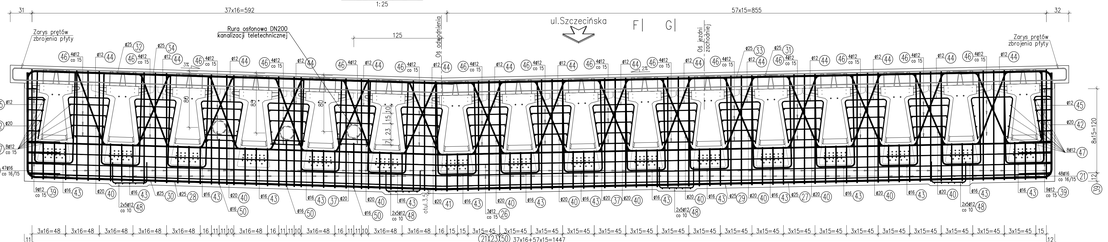
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LDO/0626/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LDO/0626/PWOM/06		Skala / Rys. nr
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MA/0610/PWOM/04		1:50 1:25
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		14.2

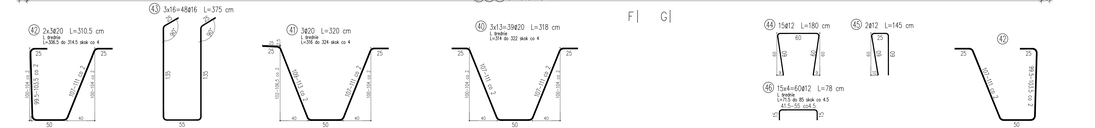
PRZEKRÓJ D–D
1:25



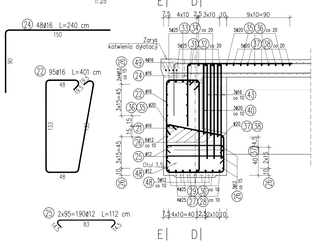


PRZEKRÓJ E–E
1:25

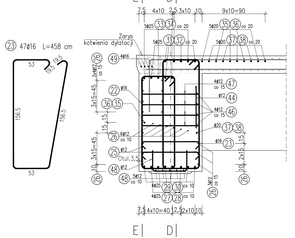


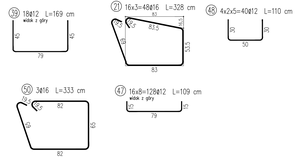


PRZEKRÓJ F–F
1:25



PRZEKRÓJ G–G
1:25





WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AIIIN Ø12	AIIIN Ø16	AIIIN Ø20	AIIIN Ø25	Uwagi
Element: Poprzecznica jezdni zachodniej								
21	Ø16	48	328		157,44			
22	Ø16	95	401		380,95			
23	Ø16	47	458		215,26			
24	Ø16	48	240		115,2			
25	Ø12	190	112	212,8				
26	Ø12	21	1508	316,68				48 cm na zakładkę
27	Ø25	4	1020				40,8	
28	Ø25	4	850				34	
29	Ø25	4	1200				48	
30	Ø25	4	670				26,8	
31	Ø25	5	1110				55,5	
32	Ø25	5	580				29	
33	Ø25	5	930				46,5	
34	Ø25	5	760				38	
35	Ø20	6	870			52,2		
36	Ø20	6	670			40,2		
37	Ø20	6	1000			60		
38	Ø20	6	540			32,4		
39	Ø12	18	169	30,42				wiązk z gry.
40	Ø20	39	318			124,02		L. kwadra
41	Ø20	3	320			9,6		L. kwadra
42	Ø20	6	310,5			18,63		L. kwadra
43	Ø16	48	375		180			
44	Ø12	15	180	27				
45	Ø12	2	145	2,9				
46	Ø12	60	78	46,8				L. kwadra
47	Ø12	128	109	139,52				wiązk z gry.
48	Ø12	40	110	44				
49	Ø16	4	1500		60			
50	Ø16	3	333		9,99			
Długość razem			[m]	820,12	1118,84	337,05	318,6	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	1,578	2,466	3,85	
Masa razem			[kg]	728,3	1765,5	831,2	1226,6	
Masa ogólna			[kg]	4552				
Wykonać 2 szt.				2 x 4552 = 9104 kg				

Beton: B35 (C30/37) V = 2x22.0=44.0 m3

Stal zbroj.: AIIIN G = 9104 kg

UWAGI:

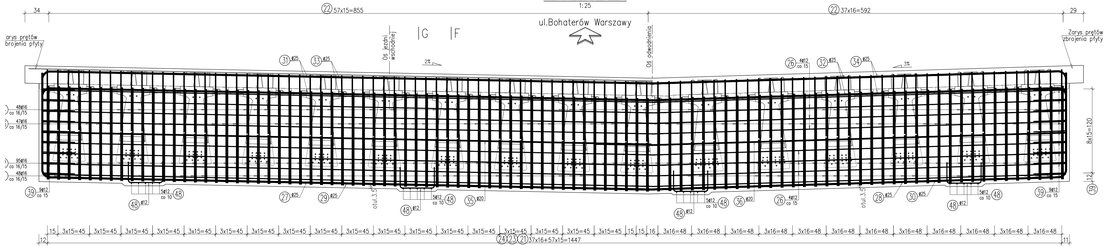
1) Pręty w miejscu dylatacji doposować.
2) Ramiona pręta nr.39 dostosować do powierzchni bocznej belki.
3) Pręty kotwienia dylatacji ostatecznie zastosować wg wskazań producenta.
4) Zbrojenie poprzecznicy nr2 jest lustrzanym odbiciem pokazanego zbrojenia.

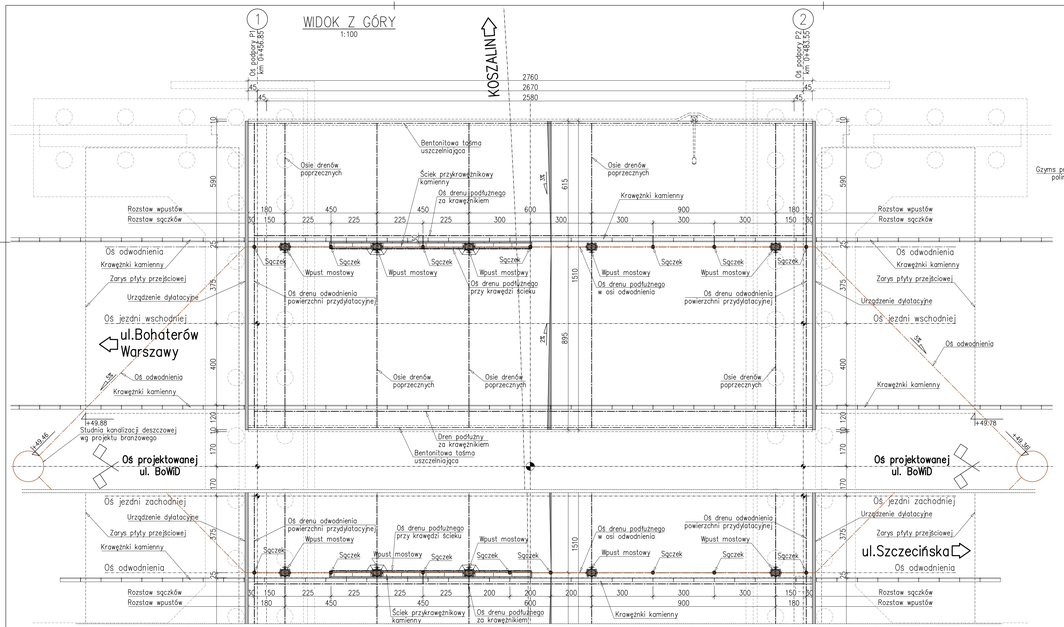
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE POLISH ENGINEERING
02-495 Warszawa, ul. Ryżowa 62
Polska (Poland) Warszawa
www.polskainzynieria.com.pl
www.polishengineering.com.pl

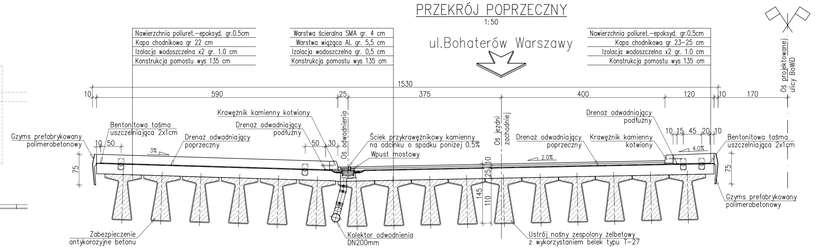
Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bogusławów I Wotrowci i Demkowskiej z ul. Szczecińską wraz z przebudową istniejącej sieci kanalizacji teletechnicznej i planowaną budową węzła drogowego Koszalina - Sianowa w ciągu dr ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł branżowy:	Most WD-01 nad linią kolejową nr 402
	Zbrojenie ustroju nośnego - Poprzecznica jezdni zachodniej

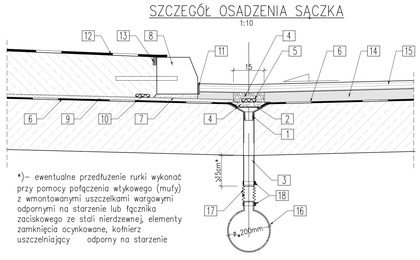
Obowiązek:	Imię, nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Data	Skala	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Kowalski mgr inż. Grzegorz Kowalski		kwiecień 2015		
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Kowalski		Stadium	Rodzaj	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Kowalski dr inż. Krzysztof Kowalski		3.1(a) 3.2(a)	14.3	
Specjalność:	mostowa	Stadium: PW			

PRZEKRÓJ D-D
1:25


ul.Bohaterów Warszawy
|G |F
57x15=855
37x16=592
Zarys prętów zbrojenia płyty
Oś jezdni wschodniej
Oś odwodnienia
8x15=120
15 3x15=45 3x15=45 3x15=45

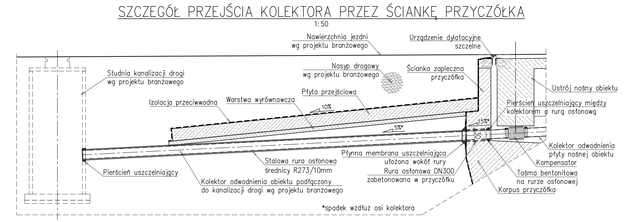


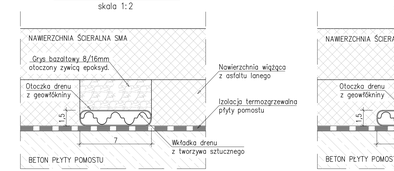


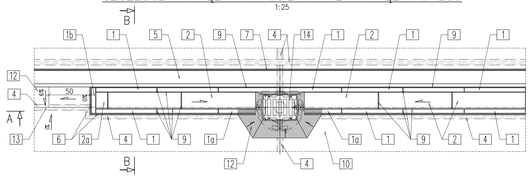


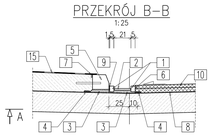
Legenda:

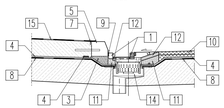
1. Lejek sączka odwodnienia izolacji
2. Sitko sączka odwodnienia izolacji
3. Rura z polietylenu PEHD DE3/5,6mm
4. Grys bazaltowy 8/16 otoczony żywicą epoksydową
5. Drenaż wzdłuż linii załamania górnej powierzchni płyty
6. Izolacja przeciwwodna termozgrzewalna gr5mm
7. Podlewka z zaprawy niskokurczowej o spoiwie cementowym
8. Krawężnik kamienny kotwiony
9. Drenaż izolacji poprzeczny
10. Drenaż izolacji biegnący wzdłuż krawężnika
11. Bitumiczna taśma uszczelniająca
12. Nawierzchnia chodnika z żywic epoksydowych
13. Trwałe plastyczny kit poliuretanowy
14. Warstwa wiążąca nawierzchni jezdni
15. Warstwa ścieralna nawierzchni jezdni
16. Kolektor odwodnienia płyty pomostu
17. Łącznik elastyczny odporny na starzenie
18. Łącznik zaciskowy ze stali nierdzewnej

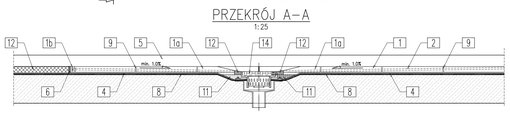












Legenda:

1. Granitowa okładzina pitowana 750x70x50mm
1a. Granitowa okładzina pitowana 450x70x50mm
1b. Granitowa okładzina pitowana 300x70x50mm
2. Granitowa okładzina pitowana 890x200x20mm
2a. Granitowa okładzina pitowana 140x200x20mm
3. Podlewka z zaprawy niskokurczowej o spoiwie cementowym
4. Dren na izolacji wodoszczelnej
5. Krawężnik mostowy kamienny na podlewce
6. Elasyczna taśma uszczelniająca
7. Trwałe plastyczny kit poliuretanowy
8. Izolacja wodoszczelna płyty pomostu
9. Zdlewka z zaprawy niskoskurczowej o spoiwie cementowym
10. Nawierzchnia jezdni
11. Warstwa filtracyjna z grysu bazaltowego 5/16 otocz. żywicą
12. Asfalt lany modyfikowany
13. Oś odwodnienia – granica przeciwspadku
14. Wpust mostowy DN160
15. Nawierzchnia chodnika z żywic epoksydowych

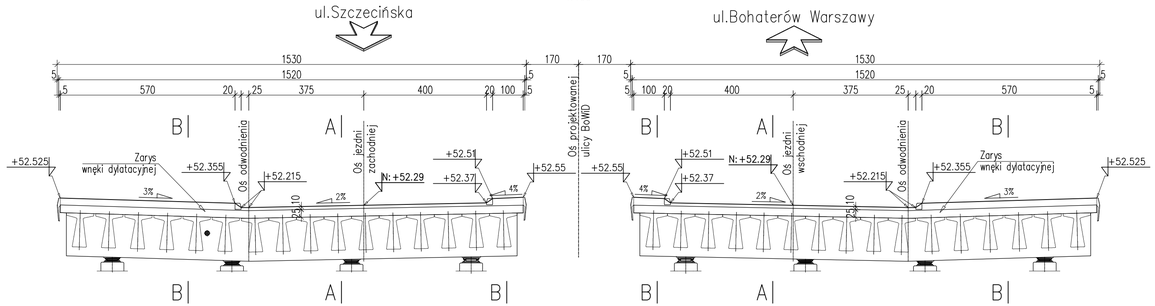
POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
02-492 Warszawa (Mokotów, Ksawerów)
Polska (Pologne, Pologne)
ul. Ksawerów 19 lok. 5
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bogusławiców w Wolinicie i Dzemickiej z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dk ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Schemat odwodnienia ustroju nośnego wiaduktu.

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż Witold Wiesiewicz		kwiecień 2015
Sprawdzający	mgr inż Witold Wiesiewicz nr 0/0/0/0/0/0/0/0/0/0	Skala:	Arkuszy:
Sprawdzający	mgr inż Anna Wiesiewicz nr 0/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1:100 1:50 1:25	15
Specyfikacja:	rozdzielnia: PW		

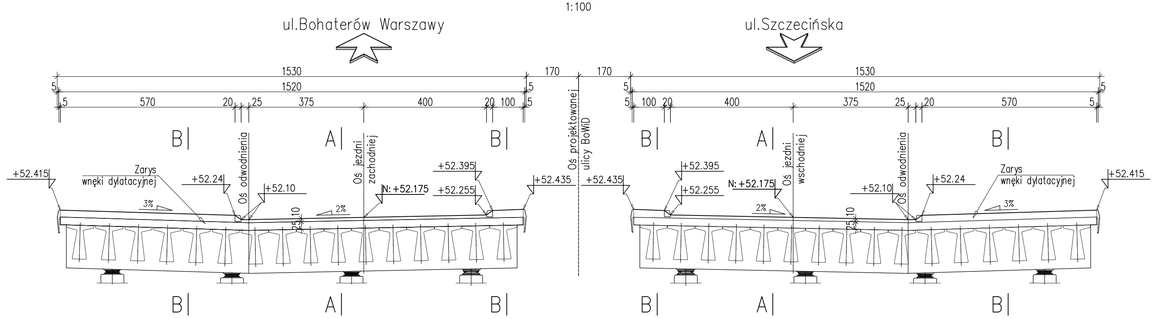
WIDOK W OSI DYLATACJI PODPORY NR.1

1:100



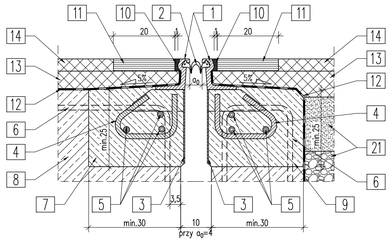
WIDOK W OSI DYLATACJI PODPORY NR.2

1:100



PRZEKRÓJ POPRZECZNY DYLATACJI A–A

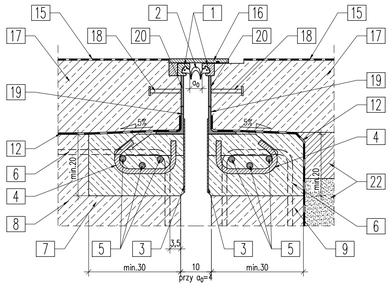
1:10



*a_0 – szerokość szczeliny przy temperaturze odniesienia +10°C

PRZEKRÓJ POPRZECZNY DYLATACJI B–B

1:10



*a_0 – szerokość szczeliny przy temperaturze odniesienia +10°C

Legenda:

1. Stalowy profil dylatacji
2. Profil elastomerowy dylatacji
3. Blacha fartuchowa
4. Kotwa urządzenia dylatacyjnego
5. Pręty zbrojeniowe kotwy dylatacji wg wymagań producenta
6. Pręty kotwiace zabetonowane w I fazie
7. Wnęka na zakotwienie dylatacji wypełniona betonem w II fazie
8. Płyta nośna obiektu zabetonowana w I fazie
9. Ściana zapleczna przyczółka zabetonowana w I fazie
10. Bitumiczna taśma uszczelniająca
11. Asfalt lany
12. Izolacja przeciwwodna termozgrzewalna
13. Warstwa wiążąca nawierzchni jezdni
14. Warstwa ścieralna nawierzchni jezdni
15. Nawierzchnia chodnika
16. Blacha wykończenia dylatacji nierdzewna gr. min.5 mm
17. Kapa chodnikowa betonowana w II fazie
18. Kotwy dylatacji w strefie chodnikowej d12 co 200mm
19. Katownik L100x100/12mm
20. Blacha grubości 12mm
21. Warstwy konstrukcyjne drogowe
22. Warstwy zasypki za przyczółkiem

UWAGI:

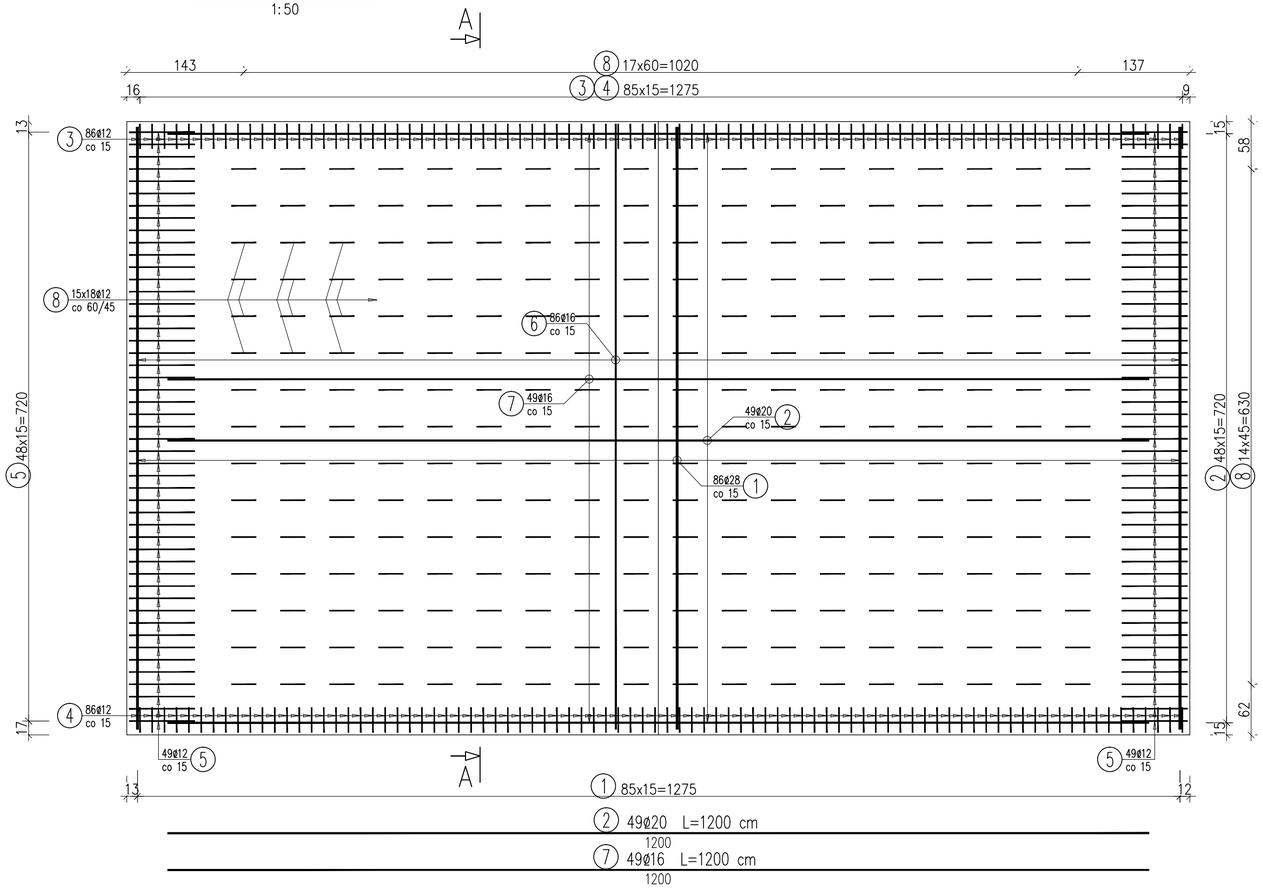
1. Wymagane minimalne przesuwy dylatacji w kierunku podłużnym mostu dla poszczególnych podpór:
   – na podporze nr 1 – ±5 mm
   – na podporze nr 2 – ±30 mm.
2. Podane wymiary szczelin dylatacyjnych odpowiadają temperaturze +10°C.
   Jeżeli montaż następuje w innej temperaturze wielkość szczeliny należy skorygować.
3. W projekcie warsztatowym dylatacji należy uwzględnić odwodnienie izolacji pomostu w rejonie dylatacji.
4. Podane wymiary wnęki dylatacyjnej należy dostosować do wymagań wybranego producenta dylatacji.
5. Podane kotwy dylatacji oraz ilości zbrojenia należy dostosować do wymagań wybranego producenta dylatacji

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE - POLISH ENGINEERING
02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul. Rzeszowska 62B,Lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalina 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7
Nazwa inwestycji:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11
Adres inwestycji:	Woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto
Tytuł rysunku:	Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402 Schemat wykonania dylatacji na obiekcie

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0420/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0420/PWOM/06		Skala / Rys. nr
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0181/PWOM/04		1:100 1:10 / 16
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		

WIDOK Z GÓRY
1:50



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m] AIIIN ø12	AIIIN ø16	AIIIN ø20	AIIIN ø28	Uwagi
Element:	Płyta przejściowa							
1	ø28	86	740				636,4	
2	ø20	49	1200			588		
3	ø12	86	91	78,26				
4	ø12	86	91	78,26				
5	ø12	98	187,5	183,75				
6	ø16	86	740		636,4			
7	ø16	49	1200		588			
8	ø12	270	87,5	236,25				
Długość razem			[m]	576,52	1224,4	588	636,4	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	1,578	2,466	4,834	
Masa razem			[kg]	511,9	1932,1	1450	3076,4	
Masa ogólna			[kg]	6970				
Wykonać 4 szt.			4 x 6970 = 27880 kg					

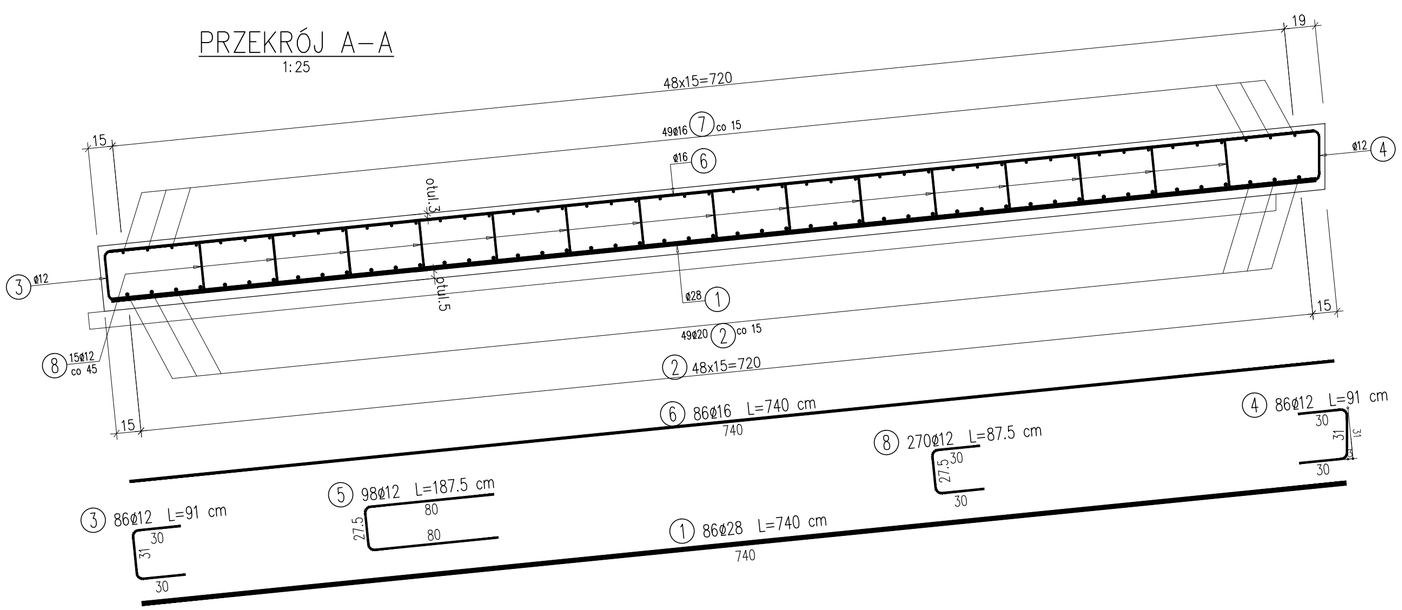
Beton: B10 (C10/15) V = 4x9.7= 38.8 m3

Beton: B35 (C30/37) V = 4x39.0= 156.0 m3

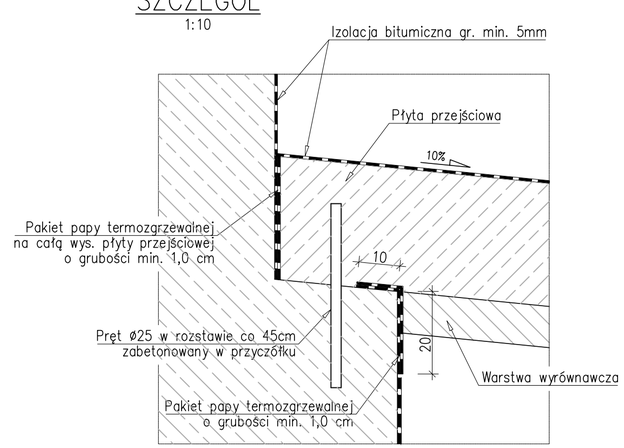
Stal zbroj.: AIIIN G = 27880 kg

UWAGI:
1) Wymiary prętów odgiętych podano po obrysie zewnętrzym prętów.
2) Wymiary podano w centymetrach
4) Odgięcia i zagięcia prętów należy wykonać przy użyciu trzpieni, których średnica (do) nie może być mniejsza:
   do=4Ø dla prętów średnic Ø≤10mm
   do=5Ø dla prętów średnic 10<Ø≤20mm
   do=7Ø dla prętów średnic 20<Ø≤28mm
   do=10Ø dla prętów średnic Ø>28mm
5) Jeżeli na rysunku nie podano inaczej połączenia prętów na długości należy wykonać zgodnie z normą PN-91/S-10042

PRZEKRÓJ A-A
1:25



SZCZEGÓŁ
1:10



POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
02-002 Wraszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul.Nowogrodzka 62B,lok 19
www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Nazwa inwestycji:
Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul.Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr.ekspresowej S-11

Adres inwestycji:
woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

Tytuł rysunku:
Wiadukt WD-01 nad linią kolejową nr 402
Zbrojenie płyt przejściowych

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		kwiecień 2015
Opracowujący	mgr inż.Witold Wasielewski LOD/0426/PWOM/06		Skala: 1:50, 1:25, 1:10
Sprawdzający	mgr inż.Anna Wasielewska MAZ/0191/PWOM/04		Rys. nr: 17
Specjalność: mostowa	Stadium: PW		