Pracownia Projektowa PROMAR
mgr inż. Mariusz Szyszkowski
83-130 Pelplin, Rożental ul. Bielawska 8
Tel./fax. 58 562 35 45, kom. 531 406 567
e-mail: promar@interia.eu
NIP 739-202-07-73

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM III.4

INWESTYCJA:	**Budowa drogi wojewódzkiej nr 655 w jej docelowym przebiegu na terenie miasta Suwałki** **Zadanie 2 - budowa ulicy klasy G w ciągu nowego przebiegu DW 655 na terenie m. Suwałki od ul. Utrata do ul. Gen. K. Pułaskiego**	
OBIEKT:	**Odcinek 2 - od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej**	
ADRES INWESTYCJI:	**WOJEWÓDZTWO PODLASKIE, M. SUWAŁKI** **dz. ew. wg wykazu z projektu zagospodarowania terenu**	
BRANŻA:	**MOSTOWA** **ESTAKADA E1 NAD LINIĄ KOLEJOWĄ NR 51**	
INWESTOR:	**GMINA MIASTO SUWAŁKI** **16-400 SUWAŁKI, ul. MICKIEWICZA 1**	
UMOWA Nr:	**ZP/209/2014**	**Egz. nr 1**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06	14.07. 2015	
Sprawdzający:	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY 8

1. DANE OGÓLNE 8
   1.1. Zamawiający 8
   1.3. Podstawa opracowania 8
   1.4. Cel i zakres opracowania 10
2. PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU 10
3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO 11
   3.1. Opis terenu istniejącego 11
   3.2. Dane informujące o terenie ochronnym 11
   3.3. Projektowany obiekt 11
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWANE 11
   4.1. Założenia projektowe 11
   4.2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu 12
   4.3. Budowa estakady 13
5. KOLORYSTYKA OBIEKTU 27
6. NAWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE 27
7. MUR OPOROWY 27
8. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT. 27
9. ZAGOSPODAROWANIE TERNU W OBRĘBIE OBIEKTU 28
10. ZNAKI POMIAROWE 28
11. WYMAGANIA DLA WYKONAWCY 29

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 30

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że dokumentacja techniczna pn.:

PROJEKT WYKONAWCZY:

Estakady nad linią kolejową nr 51 w ramach projektu:

"BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI - ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH"

Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej"

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, warunkami technicznymi (z wyłączeniem przepisów, dla których konieczne jest uzyskanie odstępstwa) zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant	**Sprawdzający**
mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	mgr inż. Mariusz Łucki

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 44
tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r.

syg. akt 261/POM/OKK/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2b** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, **§ 6 pkt 1** i **2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **ANDRZEJ ŁUKASZEWICZ**
magister inżynier
urodzony dnia 20.09.1975 r w Nowym Dworze Gdańskim

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0188/POOM/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Leszek Niedostatkiewicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ziemowit Suligowski

Otrzymują:
1.Pan Andrzej Łukaszewicz
80-034 Gdańsk, ul. Nieborowska 12 a/9
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-7F8-NEH-1CS *

Pan Andrzej Łukaszewicz o numerze ewidencyjnym POM/BM/0053/07

adres zamieszkania ul. Nieborowska 12 a/9, 80-034 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-25 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 24 września 2003 r.

syg. akt 30/POM/OKK/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **MARIUSZ ŁUCKI**
magister inżynier
urodzony dnia 01.11.1974 r. w Tczewie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0053/POOK/03

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 2/OKK/03 z dnia 23 września 2003 r. stwierdziła, posiadanie wymaganego prawem przygotowania zawodowego koniecznego do uzyskania wymienionych wyżej uprawnień budowlanych.

Wobec powyższego, orzeczono jak na wstępie.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku w terminie 14 dni od daty doręczenia.

Otrzymują:
1.Pan Mariusz Łucki
al. Zwycięstwa 15 G/13, 83-100 Tczew
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA 1994

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ryszard Kolasa

PRZEWODNICZĄCY RADY
Ryszard Wykosko

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Mariusz Łucki**
83-110 Tczew Knybawa ul.Spacerowa 74

jest członkiem
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BO/0956/03
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2014-11-01 do 2015-10-31

Gdańsk 2014-10-07 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-383 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4, tel.
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-08
- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY
mgr inż. Franciszek Pogowicz

I. CZĘŚĆ OPISOWA

I. Opis techniczny

1. Dane ogólne

1.1. Zamawiający

MIASTO SUWAŁKI

ul. Mickiewicza 1s

16-400 Suwałki

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie Projektu Budowlanego estakady nad koleją w zadaniu: "BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI - ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH" Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej, zgodnie z umową nr 209/2014 zawartą pomiędzy Gminą Miasto Suwałki, a Pracownią Projektową „PROMAR".

1.3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu budowlanego jest:

- Umowa nr 209/2014 zawartą pomiędzy Gminą Miasto Suwałki, a Pracownią Projektową „PROMAR".

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji korzystano z następujących przepisów obowiązującego prawa, opracowań, piśmiennictwa technicznego, norm oraz instrukcji:

[1]. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623),

[2]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004r. nr 202 poz.2072 ze zm.),

[3]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133 ze zm.)

[4]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. nr 63 poz. 735 ze zm.),

[5]. Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007r. nr 19, poz. 115),

[6]. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430 ze zm.),

[7]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 2004 r. nr 130 poz. 1389),

[8]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych oraz znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz. 2181 ze zm.),

[9]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drodze oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzenia (Dz. U. z 2003 r. nr 177 poz. 1729),

[10]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31. lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2002r. nr 170, poz. 1393 ze zm.),

[11]. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 ze zm.),

[12]. Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. nr 25 poz. 133).

[13]. Madaj A. i Wołowicki W. „Mosty betonowe wymiarowanie i konstruowanie" WKŁ Warszawa 1998.

[14]. Jarominiak A., „Podpory mostów. Wybrane zagadnienia", WKŁ Warszawa 1981

[15]. Ryżyński A., „Mosty Stalowe", PWN Warszawa – Poznań 1984 r.

[16]. Furtak K., „Mosty Zespolone", PWN Warszawa Kraków 1999 r.

[17]. Katalog Detali Mostowych. GDDP. Warszawa 2002 r.

[18]. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. „Transprojekt" Warszawa 1979.

[19]. PB „Opracowanie dokumentacji infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach –opracowany przez biuro projektowe ILF

[20]. „Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowegi" opracowana przez firmę Uni-Geo.

[21]. PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.

[22]. PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

[23]. PN-83/B-03010. Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[24]. PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

[25]. PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

[26]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99, poz. 430).

[27]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63/00, poz. 735).

[28]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

[29]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska. (Dz. U. 02.212.1799 z dnia 16 grudnia 2002 r.)

[30]. Mapa do celów projektowych aktualna na dzień 10.02.2015r.

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt wykonawczy estakady nad linią kolejową nr 51 w ciągu drogi wojewódzkiej nr 655 w zakresie niezbędnym do uzyskania wymaganej decyzji administracyjnej.

2. Przeznaczenie i charakterystyczne parametry techniczne obiektu

Budowany obiekt zlokalizowany jest w ciągu drogi wojewódzkiej nr 655 i służy do przeprowadzenia ruchu kołowego i pieszego nad linią kolejową nr 51 Suwałki – Trakiszki..

W wyniku realizacji zadania przewiduje się:

- przygotowanie terenu budowy;
- budowę obiektu mostowego;
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń torowiska oraz istniejących instalacji

Obiekt będzie posiadał następujące charakterystyczne parametry techniczne:

Klasa obciążenia wg normy PN-85/S-10030:	„A”;
Obciążenie pojazdem specjalnym NATO:	Stanag 150;
MLC (Military Load Class)	Pojazdy Kołowe 150/100 Pojazdy Gąsienicowe 150/100 (w 1 kolumnie/w 2 kolumnach)
Ilość przęseł	6
Rozpiętości teoretyczne przęseł estakady	35m+4x43+35m=242,0m
Długość ustroju nośnego:	244,00m;
Szerokość obiektu	15,32m;
Całkowita powierzchnia estakady:	3729,80m^2
w tym:	
powierzchnia jezdni:	1952,0 m^2
powierzchnia chodników i kap	1777,8 m^2;
Najwyższy punkt niwelety jezdni:	178.556 m n.p.m. w km 0+792,23;
Profil niwelety na obiekcie	prosta i=6%, łuk R=1500m, prosta i=6%
Kąt skrzyżowania z torowiskiem	83,0°;
Skrajnia pionowa dla chodników na obiekcie	min. 2,5m - zachowana;
Skrajnia pionowa drogowa na obiekcie	min. 4,6m - zachowana;
Skrajnia kolejowa pod estakadą	min. 7m – zachowana;

Skrajnia na drodze dojazdowej pod estakadą	min. 4.6m-zachowana
Spadki poprzeczne:	na jezdni 2% jednostronny,
	na chodniku i ścieżce rowerowej 3%

3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

3.1. Opis terenu istniejącego

Projektowana estakada znajduje się w terenie zabudowanym miasta Suwałki w ciągu drogi wojewódzkiej nr 655. Teren w okolicy obiektu jest płaski w pobliżu zlokalizowane są tereny przemysłowe oraz związane z infrastrukturą kolejową.

3.2. Dane informujące o terenie ochronnym

W rejonie obiektu nie występują obszary specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000.

3.3. Projektowany obiekt

Projektowana estakada jest budowlą o charakterze komunikacyjnym przeprowadzającym ruch samochodowy, rowerowy i pieszy ponad linią kolejową.

Ustrój niosący z betonu sprężonego zaprojektowano w postaci skrzyni jednokomorowej. Przyjęto stałą wysokość konstrukcji 2,72m stanowiącą 1/20 długości najdłuższego przęsła.

Taki dobór wysokości konstrukcji wraz z zastosowaniem pochylenia ścian bocznych w proporcjach 4 : 1 pozwolił uzyskać formę architektoniczną obiektu dobrze wpisaną w otoczenie

Przyczółki monolityczne zaprojektowano, jako masywne, z bocznymi, równoległymi do osi drogi ścianami bocznymi zakończonymi podwieszonymi skrzydłami, z oczepami podłożyskowymi wyposażonymi w ścianki zapleczne.

4. Rozwiązania projektowane

4.1. Założenia projektowe

Główne założenia projektowe przyjęto na podstawie opisu przedmiotu zamówienia, zaakceptowanego wariantu drogowego oraz zaakceptowanych przez Inwestora rozwiązań konstrukcji nośnej. Projekt sporządzono w oparciu o obecnie obowiązujące normy i rozporządzenia dotyczące projektowania konstrukcji mostowych.

Przyjęto następujące szczegółowe założenia do projektowania:

- klasa obciążenia, i podstawowe wielkości geometryczne – wg punktu 2;
- schemat statyczny – belka ciągła sześcioprzęsłowa;
- dźwigar główny – skrzynka żelbetowa, sprężona o stałej wysokości
- płyta pomostu – żelbetowa o grubości 22cm do 60cm
- ukształtowanie obiektu w planie – prosta + łuk;
- szerokości użytkowe: chodnik +ścieżka rowerowa 5,0m, jezdnia 2 × 3,5m, opaski bezpieczeństwa 2×0,50m, skrajnia pionowa dla pojazdów samochodowych – zachowana;

- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych – systemem wpustów mostowych i sączków oraz kolektorów podwieszonych od spodu płyty pomostu odprowadzający wody poza przyczółek estakady do kanalizacji drogowej wg odrębnego opracowania;
- przyczółki – masywne ścianowe;
- podpory pośrednie – słupowe połączone oczepem;
- posadowienie – bezpośrednie;
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu – bariery energochłonne, balustrady;
- urządzenia obce – oświetlenie jezdni, chodnika i ścieżki rowerowej;
- charakter obiektu – trwały, trwałość zgodnie z Dz. U. nr 63 z dnia 3.07.2000 r. [27].

Rodzaj zastosowanych materiałów konstrukcyjnych w obiektach:

- przyczółki: beton C30/37 W8 F150 - wytrzym. obl. na ścisk. f_{cd} =17,0 MPa;
- podpory: beton C30/37 W8 F150 - wytrzym. obl. na ścisk. f_{cd} =17,0 MPa;
- płyta pomostu: C50/60 W8 F150 - wytrzym. obl. na ścisk. f_{cd} =28,6 MPa;
- stal konstrukcyjna: S355J2 - wytrzym. obliczeniowa f_{yd} = 300 MPa;
- stal zbrojeniowa: klasy AIIIN gat. BSt500S - wytrzym. obliczeniowa f_{yd}= 375 MPa;
- kable sprężające - wytrzym. obliczeniowa R_v = 1242 MPa.

Podstawowe projektowane roboty związane z budową obiektu:

- zabezpieczenie wykopów ściankami szczelnymi,
- wykonanie przyczółków,
- wykonanie podpór;
- wykonanie i demontaż ewentualnych podpór montażowych,
- wykonanie płyty pomostu metodą nasuwania;
- wykonanie muru oporowego,
- obsypanie przyczółków zasypką i wyprofilowanie stożków nasypów,
- wykonanie elementów wyposażenia estakady,
- wykonanie próbnego obciążenia estakady,
- oznakowanie i otwarcie obiektu dla ruchu.

4.2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu

Kategoria geotechniczna

Projektowaną inwestycję drogową wg wytycznych „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2." [GDDP, 1998] oraz wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24.09.1998 r. (Dz. U. Nr 126, poz. 839), należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Obszar objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w północno – wschodniej części miasta Suwałki (województwo podlaskie) w odległo ci od oko³o 1,1 do 1,6 km od jego centrum. Na potrzeby niniejszego opracowania dokonano rozpoznania istniejących warunków gruntowo - wodnych w przebiegu nowo projektowanej drogi DW655 w ulicach: Kowieńska, Wylotowa, Przemysłowa oraz na odcinkach pomiędzy tymi ulicami. Omawiany fragment projektowanej inwestycji ma długość około 1,3 km i znajduje się w odległości od około 0,2 do 1,5 km na północ od brzegów rzeki Czarna Hańcza.

Charakterystyka podłoża

Zgodnie z założeniami podziału fizyczno - geograficznego Polski wg J. Kondrackiego obszar miasta Suwałki znajduje się w obrębie jednostki geomorfologicznej zwanej Równiną Augustowską (842.74) gdzie dominują utwory wirowe i piaszczyste sandru suwalsko – augustowskiego, lokalnie zaś utwory holocenu. Równina Augustowska wchodzi w skład makroregionu Pojezierza Litewskiego i graniczy z mezoregionami: Pojezierze Wschodniosuwalskie, Pojezierze Zachodniosuwalskie, Kotlina Biebrzańska, Pojezierze Ełckie. Omawiany obszar badań zbudowany jest z osadów fluwioglacjalnych niemal wszystkich zlodowaceń. Obecna, charakterystyczna dla omawianego terenu, równinna, nachylona od północy rzeźba terenu ukształtowana została zaś w okresie zlodowacenia Wisły.

W budowie obszaru badań dominują grunty sypkie wykształcone głównie w postaci średnio zagęszczonych i zagęszczonych żwirów, pospółek oraz piasków średnich (nawiercone grunty sypkie występują także z domieszkami piasków drobnych, grubych, kamieni lub humusu). Lokalnie, w/w wydzielenia pokryte są warstw humusu oraz gruntami antropogenicznymi. Grunty te występuj w postaci średnio zagęszczonych i zagęszczonych nasypów budowlanych (pospółka, kamienie) oraz nasypów niebudowlanych (pospółka, humus).

Otworami badawczymi są: nr 30s, 31s, 32, 33s, 34, 35s, 36s, 22A oraz 76A stwierdzono przejawy występowania wód podziemnych. Nawiercony, czwartorzędowy poziom wodonośny występuje w wydzieleniach wirów i pospółek. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym stabilizuje się na głębokościach około 2,5 do 10,0 m p.p.t. Omawiany obszar badań drenowany jest w kierunku rzeki Czarna Hańcza. Okres, w którym prowadzono prace terenowe był czasem średnich stanów wód gruntowych. W okresach mokrych i roztopowych zwierciadło wód gruntowych może stabilizować się nawet około 0,8 m ponad stan pomierzony w dniu badań.

Wnioski i zalecenia techniczne

Parametry filtracyjne nawierconych gruntów sypkich są dobre i bardzo dobre.

Warunki gruntowe terenu badań poniżej poziomu nasypów niebudowlanych oraz humusu określone zostały, jako proste.

4.3. Budowa estakady

5.3.1 Fundamenty

Fundamenty podpór zaprojektowane zostały jako ławy żelbetowe, daszkowe, ze spadkiem 5% o wysokości na krawędziach min. 150cm. Posadowione zostały bezpośrednio na warstwie betonu wyrównawczego grubości 20cm. Fundamenty nr 2 i 3 zaprojektowano o wymiarach w planie 8m x 10m, podporę nr 4 (na której usytuowano podporę stałą) o wymiarach 9m x 12m, fundamenty nr 5 i 6 o wymiarach 6m x 10m.

Fundamenty pod przyczółek nr1 zaprojektowano o wymiarach 8m x 15,14m, pod przyczółek nr 7 – 6m x 15,14m.

Fundamenty filarów nr3 i n4 należy wykonywać w stalowych ściankach szczelnych przewidzianych do pozostawienia w gruncie i obcięcia na poziomie licującym z górnymi, zewnętrznymi krawędziami poszczególnych fundamentów.

Ścianki szczelne, o których mowa powyżej należy traktować, jako roboty stałe, stanowiące elementy konstrukcyjne fundamentów.

Wymaga się, aby betonowanie wszystkich fundamentów odbywało się w wykopach odpowiednio zabezpieczonych przed napływającą wodą (zarówno opadową jak i gruntową).

UWAGA: *Odwodnienie wykopów, wybór sposobu ich zabezpieczenia przed napływającą wodą oraz* ***samo wykonanie tymczasowego zabezpieczenia****, niezbędnego – oprócz umocnienia przewidzianego w dokumentacji projektowej, (czyli stalowych ścianek szczelnych obcinanych na poziomie górnych krawędzi fundamentów oraz „korków" z betonu niekonstrukcyjnego) – dla właściwego wykonania ław fundamentowych poszczególnych podpór,* ***należy do Wykonawcy robót.***
Rozwiązania, o których umowa w niniejszej uwadze powinny uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

5.3.2 Podpory

Filary podpór zaprojektowano w postaci słupów o średnicy 1,5m każdy z 2 słupów na podporę w rozstawie osiowym 5,2m. Górą połączone zostały oczepem grubości 1,8m i szerokości 2,0m. Oczepy długości 7,2m (jak szerokość spodu płyty pomostu) zaprojektowano jako daszkowe o spadku 5% równolegle do osi obiektu. Słupy w dolnej części na połączeniu z fundamentem (odcinku 0,56m) należy wykonać jako poszerzone do średnicy 2,3m.

Rzędne góry ciosów podłożyskowych oraz ich wielkość w planie należy dostosować do gabarytów przyjętych (zatwierdzonych przez Nadzór) łożysk.

5.3.3 Przyczółki

Konstrukcję przyczółków stanowią korpusy oraz, równoległe do osi drogi, ściany boczne z podwieszonymi skrzydłami.

Korpusy zaprojektowano w postaci masywnych ścian o grubość 1,5m, posadowione na ławie.

Ściany boczne wykonać równolegle do osi obiektu o zmiennej grubości od 1,0m w miejscu połączenia z ławą do 0,5m z wspornikowymi skrzydełkami 4,05m dla przyczółka nr1 i 5,0m dla przyczółka nr 7 (skrzydełko lewe). Dodatkowo na krawędzi ściany prawej bocznej przyczółka nr 7 przewidziano wykonanie muru oporowego długości 9,60m stanowiącego przedłużenie ściany bocznej. Gabaryty ściany pionowej muru dobrano do geometrii ściany bocznej przyczółka. Fundament stanowi stopa żelbetowa szerokości 4,50m i grubościach 60cm na krawędziach oraz 90cm w miejscu styku ze ścianą.

Nadłożyskowe ścianki zapleczne grubości 40cm z wykonstruowanymi wspornikami do oparcia płyt przejściowych stanowią jednocześnie miejsce do zakotwienia urządzeń dylatacyjnych. Nie dopuszcza się,

aby wnęki w górnych strefach ścianek (pozostawiane na osadzenie urządzeń dylatacyjnych) obejmowały całą szerokość i/lub grubość belek.

5.3.4 Ustrój nośny

Ustrój niosący zaprojektowano w postaci sześcioprzęsłowej belki ciągłej o przekroju skrzynkowym jednokomorowym z betonu sprężonego, z wykorzystaniem kabli wewnętrznych i zewnętrznych.

Wysokość przekroju jest stała i wynosi 2,34m.

W przekroju poprzecznym skrzynka składa się z pochylonych środników (4:1) o grubości 50cm, połączonych monolitycznie z płytą dolną o zmiennej grubości (min. 20cm) oraz z płytą górną, również o zmiennej grubości (min. 24cm).

Ze skrzynki wyprowadzono obustronne wsporniki o długości 3,55cm. Grubość wsporników jest zmienna - od 22cm na końcu wspornika do 60cm w miejscu jego zamocowania (w środniku).

Całkowita szerokość płyty pomostu wynosi 15,32m. W płycie pomostu wykształcone zostaną spadki poprzeczne 2% na jezdni i 3% pod chodnikiem i ścieżką rowerową.

W płycie pomostu celem odwodnienia izolacji osadzone zostaną sączki połączone z systemem drenaży poprzecznych i podłużnych.

W strefie zakończeń płyty pomostu, w miejscach osadzenia urządzeń dylatacyjnych wymagane jest wykonstruowanie na etapie betonowania pomostu (od projektowanej linii ułożenia drenażu poprzecznego w stronę urządzenia dylatacyjnego) stosownych przeciwspadków, czyli przydylatacyjnych wyniesień (ponad linie cieków) krawędzi betonowego pomostu.

Przed betonowaniem ustroju nośnego wymagane jest osadzenie w deskowaniu konstrukcji m.in.:

- stalowych elementów mocujących kapy (tzw. kotew talerzowych),
- stalowych szyn kotwiących przewidywanych do podwieszenia kolektorów odwodnieniowych oraz do zakotwienia zawiesi szyn montażowych pod perforowane korytka kablowe urządzeń obcych (np. kabli zasilających, kabli oświetleniowych itp.),
- rur ochronnych (przepustów wykonanych z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym) oraz deskowania wnęk na przeprowadzenie/osadzenie elementów odwodnienia (wpustów, sączków, przykanalików, kolektorów),
- elementów odwodnienia wnętrza skrzynki (osadzanych w płycie dolnej rur wykonanych z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym),
- przewodów wentylacyjnych (wykonanych z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym),
- stalowych rur ochronnych w miejscach występowania dewiatorów kabli sprężających.
- klamer stalowych przewidywanych w otworach rewizyjnych.

Przekrój ustroju nośnego zaprojektowano, jako sprężony, z wykorzystaniem kabli wewnętrznych i zewnętrznych. Kable wewnętrzne należy prowadzić w rurowych osłonach falistych wykonanych z ocynkowanych taśm stalowych, natomiast kable zewnętrzne w osłonach z rur HDPE, przeprowadzanych wewnątrz dźwigara skrzynkowego z wykorzystaniem stalowych rur ochronnych montowanych w miejscach zmian tras kabli (tzw. dewiatorów).

W celu umożliwienia przedostania się służb utrzymaniowych do wnętrza skrzynki zaprojektowano w płycie dolnej skrzynki, bezpośrednio nad filarami – otwory włazowe o wymiarach min.0,8x1,2m, zabezpieczone od góry w przesuwające się i zamykane na kłódkę ażurowe przykrywy.

5.4 Wyposażenie

5.4.2 Izolacje

Na żelbetowej płycie pomostu wykonana zostanie izolacja z papy termozgrzewalnej gr. 5mm. Wszystkie powierzchnie betonowe na styku z gruntem przewidziano zabezpieczone przez dwukrotne malowanie środkami na bazie bitumu.

Wymaga się, aby w razie konieczności stosowany system izolacyjny umożliwiał aplikację materiałów na beton niedojrzały (o wilgotności przekraczającej 4%).

Dodatkowo wymaga się od zatwierdzonego systemu izolacyjnego, zapewnienia właściwego połączenia (szczepności) z warstwą ochronną wykonywaną z asfaltu lanego.

Przygotowując powierzchnię płyty pomostu pod izolację, wyklucza się stosowanie zacieraczek mechanicznych

Przy podziemnych (od strony nasypu korpusu drogowego), pionowych ścianach monolitycznych korpusów i ścian bocznych podpór skrajnych, należy wykonać warstwę filtracyjną w postaci maty drenażowej oraz przyściennej warstwy gruntu o szerokości (grubości) dobranej w zależności od współczynnika filtracji zasypu.

Niezależnie od doboru uziarnienia warstwy filtracyjnej przyczółka należy całą warstwę filtracyjną zabezpieczyć przed zamuleniem (np. geowłókniną separacyjną).

Stosowana mata drenażowa powinna składać się z:

- warstwy obłogowej od strony podpory, charakteryzującej się wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne (wykonanej np. z folii HDPE),
- warstwy wewnętrznej drenażowej, o ażurowej strukturze, której celem jest dystansowanie płaskich warstw obłogowych w celu zapewnienia swobodnego przepływu wody w płaszczyźnie maty,
- warstwy obłogowej od strony gruntu, wykonanej z geowłókniny filtracyjnej.

Dopuszcza się rozwiązanie, w którym warstwa obłogowa od strony podpory oraz warstwa drenażowa to jedna warstwa ochronno-drenażowa.

Odwodnieniem warstwy filtracyjnej powinien być drenaż rurkowy układany wzdłuż tylnych ścian podpór (korpusów i ścian bocznych), odprowadzający przesączające się przez nasyp drogowy wody opadowe poza obrys podpór.

Drenaż rurkowy, o którym mowa, na długości warstwy filtracyjnej należy wykonać z rur drenażowych wielowarstwowych z twardego polichlorku winylu typu HDPE o średnicy nominalnej DN150. Wymaga się, aby zastosowane rury drenażowe posiadały gładką powierzchnię wewnętrzną oraz pełne dno (bez

perforacji). Poza zakresem warstwy filtracyjnej (czyli poza obrysem podpór) przedłużeniem rur drenażowych (do odbiornika przesączających się wód opadowych) powinny być rury pełne (nie posiadające perforacji).

5.4.3 Nawierzchnia jezdni i chodników

Nawierzchnia strefy przejazdowej powinna składać się z:

- warstwy ścieralnej grubości 4.0 cm, wykonanej z SMA
- warstwy wiążącej (ochronnej) grubości 5 cm, wykonanej z betonu sfaltowego

Każdą z warstw nawierzchniowych należy wykonać na gorąco, bezstykowo na całej szerokości jezdni.

Warstwa ścieralna jezdni na obiekcie powinna być materiałowo jednorodna z nawierzchnią jezdni na dojazdach do obiektu (dojazdami w rozumieniu tego zapisu są przylegające do obiektu odcinki drogi o długości min. 30,0 m z każdej strony obiektu, licząc od dylatacji).

Przeciwspadek w strefie przykrawężnikowej (o nachyleniu 8% w stronę jezdni), jako integralna (tj. nierozdzielna) część nawierzchni strefy przejazdowej, powinien zostać ukształtowany w trakcie układania warstwy ścieralnej wykonywanej z asfaltu lanego, bez styku w miejscu linii cieku.

Nie dopuszcza się etapowania wykonania warstwy ścieralnej nawierzchni z uwagi na przeciwspadek.

Nawierzchnia na chodniku powinna być chemoutwardzalna, co najmniej trzywarstwowa (grunt, warstwa właściwa, powłoka zamykająca), powinna pełnić jednocześnie rolę izolacji przeciwwodnej. Projektowana nawierzchnia powinna posiadać grubość nie mniejszą niż 5 mm.

Wymaga się, aby wykonana nawierzchnio-izolacja przenosiła zarysowania nie mniejsze niż 0,3 mm.

Wymaga się dodatkowo, aby w razie konieczności stosowany system umożliwiał aplikację materiałów na beton niedojrzały (o wilgotności przekraczającej 4%).

Kolor nawierzchni:

- szary – chodnik
- czarny – ścieżka rowerowa

powinien być uzyskiwany poprzez dodanie do żywicy podstawowej odpowiedniego pigmentu.

W strefach narażonych na zarysowania, nawierzchnia chemoutwardzalna powinna zostać wzmocniona paskiem maty wykonanej z włókna szklanego. Dotyczy to przede wszystkim:

- styków prefabrykatów gzymsowych z betonem wszystkich kap,
- styków prefabrykatów gzymsowych z betonem belek gzymsowych ścianek zaplecznych (dotyczy strefy pasa rozdziału),
- styków elementów krawężnikowych z betonem kap.

Wymaga się, aby nawierzchnia w strefach wszystkich kap oraz na górnych powierzchniach wybranych elementów podpór skrajnych wykonana została przed montażem barier i balustrad.

5.4.4 Kapy chodnikowe, deski gzymsowe

Na płycie pomostu zostanie wykonana żelbetowa kapa chodnikowa szerokości 6.22m o spadku 3% oraz kapa techniczna o szerokości 1.10m ze spadkiem 4%.

Przed betonowaniem poszczególnych kap wymagane jest osadzenie prefabrykowanych desek gzymsowych, ustawienie krawężników kamiennych, osadzenie kotew do zakotwienia słupków barier ochronnych oraz zamontowanie górnych elementów kotew talerzowych stosowanych do zakotwienia kap. Wszystkie kapy należy dylatować. Dylatacje powinny być pełne i pozorne. Rozstaw dylatacji pełnych zaprojektowano co ok. 12m, natomiast dylatacji pozornych co ok. 3 m. Wszystkie dylatacje betonu kap powinny przebiegać w jednej linii ze stykami elementów krawężnikowych i stykami prefabrykatów gzymsowych.

Konstrukcja polimerobetonowych prefabrykatów gzymsowych powinna umożliwiać wprowadzenie na ich górną powierzchnię nawierzchni kap celem zapewnienia wymaganej szczelności styku prefabrykat-kapa.

Wypuszczone na zewnątrz zbrojenie deski gzymsowej należy powiązać z prętami zbrojeniowymi kap, co zapewni im odpowiednią stabilizację podczas betonowania kap. Wymaga się, aby pręty zbrojeniowe prefabrykatów (dotyczy co najmniej pętlic kotwiących) zostały przed wbudowaniem w prefabrykaty.

Wolne przestrzenie między powierzchniami stykowymi elementów gzymsowych (szer. ok. 5 mm), należy wypełnić jednoskładnikowym, elastycznym materiałem klejąco-uszczelniającym, wykonanym na bazie elastomeru poliuretanowego odpornego na UV i środki zimowego utrzymania. Głębokość uszczelnienia (mierzona od obrysu deski w głąb), powinna wynosić nie mniej niż 10 mm.

UWAGA: Ze względu na szczelność i równość stykowania, wymaga się, aby w strefie wsporników podlatarniowych, wykonstuowywanych jako zewnętrzne, lokalne poszerzenia kap wyniesionych poboczy technicznych, deski gzymsowe posiadały odpowiednio, fabrycznie zukosowane (pod kątem 45 i 135 st.) i zabezpieczone żelkotem, powierzchnie stykowe.

5.4.5 Krawężniki

Stosowane na długości obiektu krawężniki kamienne powinny być kotwione w kapach przy użyciu kotew wykonanych z pręta stalowego Ø14 (dwie kotwy na element krawężnikowy), zabezpieczonego w części stykającej się z betonem – powłoką bitumiczną albo lakierem odpornym na działanie substancji alkalicznych.

Każdy element krawężnikowy wzdłuż górnych krawędzi od strony kap powinien zostać wyposażony w odpowiedni rowek, wyfrezowany dla wprowadzenia nawierzchni chemoutwardzalnej przewidywanej na powierzchniach górnych kap. Ścianki rowka powinny być dłutowane (szlakowane) oraz powinny posiadać wysokość 5 mm. Wymagana szerokość rowka to 30 mm.

Wolne przestrzenie między powierzchniami stykowymi elementów krawężnikowych, należy wypełnić jednoskładnikowym, elastycznym materiałem klejąco-uszczelniającym, wykonanym na bazie elestomeru poliuretanowego odpornego na UV i środki zimowego utrzymania. Głębokość uszczelnienia mierzona od obrysu powierzchni czołowej i górnej w głąb krawężnika, powinna wynosić nie mniej niż 10 mm. W przypadku powierzchni tylnych (od strony kapy), głębokość uszczelnienia, o którym mowa, powinna wynosić nie mniej niż 5 mm.

Elementy krawężnikowe przylegające do dylatacji przyczółkowych powinny być kotwione podobnie jak pozostałe elementy krawężnikowe montowane na długości obiektu.

Podlewkę podkrawężnikową należy wykonać z zaprawy niskoskurczowej o spoiwie cementowym, modyfikowanej dodatkami uszczelniającymi z żywic syntetycznych. Krawędzie podlewek podkrawężnikowych od strony nawierzchni bitumicznej powinny być zlicowane z licem krawężnika. Wykonanie skosów dopuszcza się od strony zabudowy chodnikowej.

Za zakończeniem ścian bocznych przyczółków oraz za ściankami zaplecznymi w strefie pasa rozdziału, zaprojektowano odcinki przejściowe z drogowych krawężników kamiennych typu ciężkiego (o przekroju 20x30 cm) ustawianych (poprzez podlewki) na ławie betonowej (C30/37) z oporem. Rodzaj stosowanej podlewki powinien być tożsamy z podlewką stosowaną pod krawężnikami mostowymi.

Do uszczelnienia styków krawężników z warstwami nawierzchni (wiążącą i ścieralną), należy stosować elastyczną, termoplastyczną, asfaltowo-kauczukową masę zalewową stosowaną na gorąco..

5.4.6 Balustrady, bariery ochronne

W zależności od usytuowania, na obiekcie zaprojektowano:

- barieroporęcze ochronne montowane przy krawędzi kap przy jezdni
- balustrady montowane na krawędzi obiektu od zewnętrznej części chodnika

Minimalne parametry dla barieroporęczy ochronnych montowanych na obiekcie (zgodnie z PN-EN 1317-2 „Systemy ograniczające drogę – Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych”):

- poziom powstrzymywania – min. H2,
- szerokość pracująca – min. W2,
- intensywność zderzenia – preferowany poziom A, dopuszczalny poziom B

Barieroporęcze na obiektach powinny stanowić liniową kontynuację barier z przekroju drogowego.

Balustrady należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe min. gr. 85µm i dodatkowo pokryć powłokami malarskimi min. gr. 180µm. Kolor ostatniej warstwy powłoki malarskiej – RAL9002.
Z uwagi na trwałość i estetykę zaleca się wykonanie powłoki malarskiej metodą lakierowania proszkowego.

Zarówno w przypadku barier ochronnych jak i balustrad, blachy podstaw powinny być równoległe do powierzchni elementów betonowych w których są kotwione, czyli powinny być spawane do słupków pod odpowiednim kątem wynikającym ze spadków poprzecznych kap i górnych stref ścianek zaplecznych .

Bariery kotwić odpowiednio dobranymi śrubami wkręcanymi w tuleje kotwiące, zabetonowywane w kapach. Zarówno tuleje jak i śruby powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowane ogniowe min. grubości 45 µm.

Do zamocowania słupków balustrad stosować kotwy wklejane na żywicę (z systemowych ampułek) i stosowane do tzw. zamocowań ciężkich (dużych obciążeń). Stosowane kotwy do zamocowania balustrad powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowane ogniowe min. grubości 45 µm.

Montaż barier i balustrad dopuszczony jest po wykonaniu nawierzchnio-izolacji na górnych płaszczyznach kap, ścianek zaplecznych.

Wymaga się, aby pod blachami podstaw słupków barier i balustrad wykonane zostały podlewki min. gr. 2-3mm. Ścianki boczne podlewek powinny zostać zlicowane po obwodzie z dolnymi krawędziami blach podstaw. Z uwagi na trwałość i szybkość wiązania przewiduje się wykonanie podlewek z zaprawy o spoiwie polimerowo-cementowym lub z zaprawy żywicowej.

5.4.7 Łożyska

Przewidziano montaż łożysk elastomerowych. Przenoszenie obciążeń z ustroju nośnego na każdą podporę odbywać się będzie poprzez 2 łożyska. Podporę stałą przewidziano na podporze nr 4.

Rzędne góry ciosów podłożyskowych oraz ich wielkość w planie należy dostosować do gabarytów przyjętych (zatwierdzonych przez Nadzór) łożysk.

Wszystkie elementy mocowań łożysk powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Wszelkie podlewki i nadlewki należy wykonywać po ustawieniu łożysk na klinach w projektowanym położeniu między spodem przęsła a powierzchnią podpory.

Do wykonania podlewek należy stosować niskoskurczowe, samorozlewne zaprawy wykonane na bazie cementowej, rozwijające duże wytrzymałości początkowe i końcowe.

Warstwa podlewki nie może być cieńsza niż 20 mm i grubsza niż 50 mm.

Nadlewki powinny zostać wykonane z zaprawy cementowo-żywicowej lub żywicowej.

Ostateczne ustabilizowanie łożysk należy wykonać po sprężeniu ustroju niosącego.

5.4.8 Dylatacje

Na końcach ustroju niosącego zaprojektowano dylatacje wielomodułowe, szczelne, z wkładką neoprenową o przekroju zamkniętym, z belkami pośrednimi opartymi na wspierających belkach trawersowych, wyposażone w samoregulujący, elastyczny system kontroli rozwarcia poszczególnych modułów. Zaleca się zastosowanie co najmniej jednej wkładki „otwartej" wyposażonej (w najniższym miejscu) w otwór odwodnieniowy z rurką spustową włączaną w system kanalizacji deszczowej.

Minimalne przesuwy, dla jakich należy dobrać urządzenia dylatacyjne podane zostały w części rysunkowej. Dylatacje osadzone będą na całej szerokości we wnękach wykonanych w betonie płyty pomostu ustroju nośnego (w tzw. wspornikach poddylatacyjnych) oraz w betonie belek poddylatacyjnych stanowiących zwieńczenia ścianek zaplecznych przyczółków. Wymiary wnęk należy dostosować do przyjętych urządzeń dylatacyjnych, przy czym nie dopuszcza się, aby wnęki (pozostawiane na osadzenie urządzeń dylatacyjnych) obejmowały całą szerokość i/lub grubość belek i wsporników poddylatacyjnych. Pozostawiana szerokość belki/wspornika za wnęką oraz grubość belki/wspornika pod wnęką, nie może być mniejsza niż odpowiednio 15 i 10 cm.

Dylatacje powinny przebiegać w sposób ciągły na całej szerokości pomostu, na wysokości wierzchniej warstwy nawierzchni jezdni oraz na poziomie górnej powierzchni nawierzchnio-izolacji zaprojektowanej na górnych powierzchniach betonu kap wyniesionych poboczy technicznych, z załamaniem linii urządzenia dylatacyjnego między jezdnią a kapą w obrębie krawężników oraz załamaniem profili stalowych w strefach gzymsowych. W rejonie krawężników, kształt urządzenia powinien zostać dostosowany przez dospawanie stalowych blach krawężnikowych. Wyklucza się stosowanie w strefach krawężnikowych przykręcanych blach okrywających. Zakłada się, że końcówki załamanych w strefach gzymsowych (pod kątem 90st.) profili stalowych, będą zlicowane z dolnymi krawędziami polimerobetonowych desek gzymsowych przylegających do poszczególnych urządzeń dylatacyjnych. W przypadku pozostawienia w płycie pomostu i ścianach zaplecznych wnęk na osadzenie urządzeń dylatacyjnych (odrębny etap betonowania) – wymaga się, aby do wypełnienia wnęk zastosować konfekcjonowaną mieszankę betonową o właściwościach nie gorszych niż właściwości betonu monolitycznego, z którego zaprojektowano ustrój nośny.

Wymaga się, aby elementy metalowe urządzenia dylatacyjnego, co najmniej w strefach wystawionych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych (dotyczy głównie górnych stref belek modułowych oraz elementów wyciszających i blach zabezpieczających w strefach chodnikowych), wykonane były z metali odpornych na korozję tj. np. ze stali nierdzewnej. Pozostałe elementy urządzenia (z wyjątkiem powierzchni stykających się z betonem), powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Ze względów technologicznych, dopuszcza się powłokę malarską również na powierzchniach elementów wykonanych z metali odpornych na korozję.

Zabezpieczenie antykorozyjne profili stalowych, skrzyń i belek trawersowych oraz pozostałych, odkrytych elementów stalowych dylatacji modułowych:

- metalizacja – min. gr. ≥ 250µm,
- malarska (np. epoksydowo-poliuretanowa) powłoka doszczelniająca – min. gr. ≥180µm (nie dotyczy powierzchni krawędziowych profili stalowych i skrzyń trawersowych stykających się z elementami betonowymi konstrukcji oraz górnych powierzchni blach krawędziowych profili stalowych, na których układana będzie izolacja pozioma).

Styki krawędziowych profili stalowych dylatacji z nawierzchnią bitumiczną należy uszczelnić elastyczną, termoplastyczną, asfaltowo-kauczukową masą zalewową stosowaną na gorąco.

Dylatacje kap

Dylatacje pełne.

Dylatacje pełne powinny przebiegać przez całą grubość kapy. W przypadku dylatacji pełnej przewidziano przecięcie wszystkich (górnych i dolnych) prętów podłużnych zbrojenia kapy.

Górne strefy dylatacji pełnych należy wypełnić do zlicowania z powierzchnią nawierzchni chemoutwardzalnej, jednoskładnikowym, elastycznym materiałem klejąco-uszczelniającym koloru szarego, wykonanym na bazie elestomeru poliuretanowego odpornego na UV i środki zimowego utrzymania. Głębokość wypełnienia (mierzona od powierzchni betonu kapy), powinna wynosić nie mniej niż 15mm.

Dylatacje pozorne

Dylatacje pozorne to nacięcia o szer. 6÷8 mm i głębokości odpowiadającej 1/3 grubości kapy. W przypadku dylatacji pozornych przewidziano przecięcie jedynie górnych prętów podłużnych zbrojenia kapy. Górne strefy nacięć dylatacji pozornych powinny zostać wypełnione elastyczną żywicą właściwą dla przyjętej nawierzchni chemoutwardzalnej. Głębokość wypełnienia (mierzona od powierzchni betonu kapy), powinna wynosić nie mniej niż 10mm.

5.4.9 Odwodnienie pomostu

Na obiekcie zaprojektowano żeliwne wpusty mostowe z wyjmowanym koszem osadniczym pojemności nie mniejszej niż 6 litrów (wykonanym ze stali ocynkowanej lub ze stali nierdzewnej), z uchylną, ryglowaną kratką na zawiasach oraz z odpływem DN150 mm. usytuowane przy krawężniku i podłączone do kolektora zbiorczego o średnicy wewnętrznej od DN300 mm.

Wymaga się, aby rurki spustowe (odpływowe) wpustów (tzw. „króćce") przechodziły przez elementy ustroju nośnego (wsporniki), z wykorzystaniem rurek ochronnych (przepustów) osadzanych na etapie betonowania ustroju. Rurki ochronne (zlicowane z dolną powierzchnią wspornika) powinny być wykonane z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym. W celu przeciwdziałania powstawaniu ewentualnych zacieków na spodnich powierzchniach betonowych, wokół osadzonych rurek ochronnych powinny zostać wykształcone (na etapie betonowania ustroju nośnego) kapinosy powodujące odrywanie się wody od krawędzi rurek.

Osadzenie wpustów we wnękach wykonstruowanych na etapie betonowania ustroju nośnego, należy wykonać z wykorzystaniem niskoskurczowej zaprawy typu PCC, posiadającej właściwości nie gorsze niż właściwości betonu monolitycznego, z którego zaprojektowano ustrój nośny.

Styki elementów wpustów z nawierzchnią bitumiczną należy uszczelnić elastyczną, termoplastyczną, asfaltowo-kauczukową masą zalewową stosowaną na gorąco.

Do odwodnienia izolacji pomostu należy zastosować, wykonane z odpowiedniego geosyntetyku drenaże:

- podłużne zlokalizowane w osi odwodnienia („dren dolny") oraz wzdłuż krawężnika górnej zabudowy wyniesionego pobocza technicznego („dren górny")
- poprzeczne (rozmieszczone, co 1,0 m i naprzeciwko każdego wpustu i sączka), sprowadzające w strefę podłużnego „drenu dolnego" przesączające się wody spod zabudowy wyniesionego pobocza technicznego

Stosowane dreny powinny być wykonane z rdzenia w postaci taśmy tkanej z grubych włókien poliestrowych (tzw. „knota") oraz ochronnej warstwy zewnętrznej (owijającej rdzeń) wykonanej z geowłókniny poliestrowej.

Wodę z drenaży podłużnych należy odprowadzać do osadzonych w płycie sączków odwadniających izolację oraz do wpustów mostowych (poprzez specjalne szczeliny wykształtowane w nich na poziomie izolacji).

Na izolacji poziomej płyty pomostu, wzdłuż każdej z dylatacji przyczółkowych (od strony napływającej wody), należy wykonać drenaż poprzeczny, z którego woda powinna zostać odprowadzona, do co najmniej dwóch sączków „dylatacyjnych" zlokalizowanych w strefach przykrawężnikowych, bezpośrednio przed dylatacjami:

- jednego w linii „drenu dolnego"
- drugiego w linii „drenu górnego".

Sączki

Sączki należy wykonać w całości ze stali nierdzewnej (kołnierze, rurki spustowe, sitka), przy czym wymaga się, aby kołnierze sączków z rurkami spustowymi (odpływowymi) były połączone przez spawanie.

Wymaga się, aby rurki spustowe (odpływowe) sączków przechodziły przez elementy ustroju nośnego z wykorzystaniem rurek ochronnych (przepustów) osadzanych na etapie betonowania ustroju. Rurki ochronne (zlicowane z dolną powierzchnią wspornika) powinny być wykonane z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym. W celu przeciwdziałania powstawaniu ewentualnych zacieków na spodnich powierzchniach betonowych, wokół osadzonych rurek ochronnych powinny zostać wykształcone (na etapie betonowania ustroju nośnego) kapinosy powodujące odrywanie się wody od krawędzi rurek.

Osadzenie sączków we wnękach wykonstruowanych na etapie betonowania ustroju nośnego, należy wykonać z wykorzystaniem niskoskurczowej zaprawy typu PCC, posiadającej właściwości nie gorsze niż właściwości betonu monolitycznego, z którego zaprojektowano ustrój nośny.

Sączki odwadniające izolację pomostu należy umieszczać:

- w osi odwodnienia tj. w osi „drenu dolnego" (w rozstawach od 3 do 5 m.),
- w rejonie dylatacji przyczółkowych,

Woda z rurek odpływowych sączków osadzonych w osi „drenu dolnego" oraz z rurek sączków „dylatacyjnych" powinna zostać odprowadzona przy zastosowaniu kolektorów (o minimalnej średnicy DN80) do przykanalików DN150 odprowadzających wody z poszczególnych wpustów do kolektora instalacji odwodnieniowej obiektu DN300.

Rurki odpływowe sączków przewidzianych do podłączenia do kolektora zbiorczego powinny zostać wyprowadzone:

- 8÷10 cm poza obrys elementów ustroju nośnego (dolną płaszczyznę wspornika) – dotyczy sączków osadzanych w osi „drenów dolnych",
- 8÷10 cm poza obrys ścian poprzecznic podporowych – dotyczy sączków „dylatacyjnych".

W przypadku sączków osadzanych w osi „drenu górnego", końcówki rurek spustowych powinny być zlicowane z powierzchniami elementów pomostu, przez które przechodzą.

Kolektor odwodnieniowy

Do wykonania kanalizacji deszczowej (przykanalików, kolektorów, rur spustowych itp.) należy stosować rury bezciśnieniowe z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym (GRP) klasy sztywności ≥10kN/m2, łączone ze sobą na systemowe złączki wykonane ze stali nierdzewnej. Dotyczy to zarówno kanalizacji odbierającej wodę ściekową z króćców żeliwnych wpustów mostowych jak i kanalizacji odbierającej wody z nierdzewnych rurek spustowych (odpływowych) sączków.

Zastosowany system rur i ich oprzyrządowania powinien umożliwiać w trakcie eksploatacji rurociągu wymianę poszczególnych, ewentualnie uszkodzonych segmentów rurociągu (max. dł. 6,0 m) na elementy nowe, bez konieczności pracochłonnego demontażu całych odcinków kolektorów.

Nie dopuszcza się malowania rur. Rury kanalizacji deszczowej należy wykonać z materiałów barwionych za pomocą pigmentów.

W systemach odwodnienia wyklucza się stosowanie kształtek (kolanek) zgiętych pod kątem zbliżonym do 90º oraz podłączania rur odpływowych wpustów do kolektorów pod kątem zbliżonym do 90º.

Włączenie kolektora odbierającego wody z rurek spustowych sączków do rurki odpływowej wpustu (przykanalika DN150 łączącego wpust mostowy z głównym kolektorem odwodnieniowym obiektu), powinno nastąpić z wykorzystaniem stosownej kształtki – łuku/trójnika/odgałęzienia z bezpośrednim, bocznym odejściem w stronę kolektora.

Przyłączenie rurek spustowych sączków do kolektora (o minimalnej średnicy DN80) powinno nastąpić z wykorzystaniem kształtek (trójnika/odgałęzienia) z bezpośrednim odejściem (zalecane DN50) w stronę rurki spustowej sączka.

Przyłączenie rur odpływowych wpustów do głównego kolektora odwodnieniowego powinno nastąpić z wykorzystaniem kształtek (trójnika/odgałęzienia) lub siodła montażowego z bezpośrednim odejściem DN150.

Rozmieszczenie rewizji (czyszczaków) na głównych kolektorach odwodnieniowych należy zrealizować po każdym podłączeniu rury odpływowej wpustu oraz w najniższym punkcie każdego z głównych kolektorów (w bezpośrednim sąsiedztwie przejścia przez przyczółek). Pełnienie roli dodatkowego czyszczaka (od czoła kolektora) powinna umożliwiać przykręcana na śruby zaślepka przewidywana na początkach poszczególnych kolektorów.

Na zakończeniach kolektorów głównych (w strefach dylatacji przyczółkowych), przed zmianą kierunku przewodu (spowodowaną koniecznością połączenia z odcinkami wprowadzonymi do rewizyjnych studni ściekowych zlokalizowanych na dojazdach), należy przewidzieć zastosowanie odpowiednio dobranych kompensatorów kielichowych.

Do podwieszenia odcinków kanalizacji deszczowej tj. kolektorów, przykanalików oraz rur spustowych (odpływowych) przewiduje się zastosowanie elementów zawiesi systemowych (w zależności od potrzeb: szyn kotwiących, szyn montażowych, wsporników instalacyjnych, zacisków rurowych jedno lub dwuczęściowych z wkładką ślizgową, muf sześciokątnych i wieszaków), dla których elementy stalowe będą zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowane ogniowe min. gr. 45 µm z doszczelnieniem zestawem malarskim min. gr. 180 µm. Z uwagi na trwałość i estetykę zaleca się wykonanie powłoki malarskiej metodą lakierowania proszkowego.

Zamiast w/w, powierzchniowego zabezpieczenia antykorozyjnego elementów zawiesi, dopuszcza się rozwiązanie alternatywne z zastosowaniem elementów wykonanych z metali odpornych na korozję tj. np. ze stali nierdzewnej.

Jeżeli chodzi o łączniki śrubowe stosowane w zawiesiach to dopuszcza się zastosowanie jedynie łączników wykonanych ze stali odpornej na korozję.

Mocowania rur wykonane z w/w elementów powinny umożliwiać wykonstruowanie:

- punktów przesuwnych wykonanych z min. jednym wieszakiem, rozmieszczonych, co ok. 3,0 m. - dotyczy rur odpływowych (spustowych) wpustów oraz kolektorów sączków,

- punktów przesuwnych wykonanych z dwoma wieszakami kotwionymi w szynie kotwiącej zabetonowywanej w pomoście, rozmieszczonych, co ok. 3,0 m. – dotyczy głównych kolektorów odwodnieniowych,
- punktów stałych wykonanych z profili zimnogiętych i rozmieszczonych max. co 24,0 m (czyli co czwartą rurę przewodu kanalizacyjnego), w tym:
  - przed każdym kompensatorem,
  - w bezpośrednim sąsiedztwie stref zmiany średnicy przewodu,
  - na początku każdego kolektora.

W miejscach przeprowadzania rur systemu odwodnieniowego przez elementy betonowe obiektu (poprzecznice, ściany boczne ustroju nośnego, ścianki zapleczne przyczółków,) należy osadzić (przed betonowaniem elementów) odpowiedniej średnicy przepusty wykonane z rur bezciśnieniowych z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym (GRP) lub ewentualnie z rur wykonanych ze stali nierdzewnej.

5.4.10 Schody skarpowe

Na każdej ze skarp korpusu drogowego zaprojektowano robocze, prefabrykowane schody skarpowe.

Schody robocze należy wyposażyć z jednej strony (prawej strony osoby schodzacej) bądź to w samonośne balustrady stalowe wyposażone w poręcz i dwa przeciągi wykonane z rur o średnicy min. Ø57 i grubości ścianki min. 3 mm., bądź w zakotwione w ścianach bocznych podpór – poręcze stalowe wykonane z rur o średnicy min. Ø57 i grubości ścianki min. 3 mm.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów balustrad identyczne jak dla balustrad ustawianych na obiekcie.

Fundamenty monolityczne z betonu klasy C30/37, przewidywane do zakotwienia słupków balustrad samonośnych, należy zlicować z górnymi powierzchniami obrzeży chodnikowych, stanowiących obramowania schodów.

Zakotwienie wsporników poręczy do ścian bocznych przyczółków należy zrealizować z wykorzystaniem kotew wykonanych z metali odpornych na korozję tj. np. ze stali nierdzewnej

5.4.11 Urządzenia obce

Do urządzeń obcych występujących na przedmiotowym obiekcie lub/i w jego bezpośrednim sąsiedztwie należą:

- instalacje oświetlenia drogowego,
- instalacje oświetleniowe oraz zasilające (gniazda wtykowe) wewnątrz skrzynek ustroju nośnego,

Urządzenia obce na i w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowego obiektu, prowadzić zgodnie z opracowaniami branżowymi, z Projektem zagospodarowania terenu (PZT) oraz z uwzględnieniem poniższych zaleceń.

- Wymaga się, aby co najmniej na długości obiektu, jako zabezpieczenie podwieszanych do obiektu urządzeń (kabli), zastosować rury osłonowe wykonane z polipropylenu (PP) lub z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym (GRP) – dotyczy odcinków kabli wyprowadzanych poza obrys skrzynki ustroju nośnego.
- Do podwieszenia rur osłonowych urządzeń obcych oraz do ułożenia kabli wewnątrz skrzynki ustroju nośnego należy stosować elementy zawiesi systemowych (w miarę potrzeb: szyn kotwiących, szyn montażowych, wsporników instalacyjnych, perforowanych korytek

kablowych, zacisków rurowych jedno lub dwuczęściowych z wkładką ślizgową, muf sześciokątnych i wieszaków) zabezpieczonych antykorozyjnie przez cynkowane ogniowe min. gr. 45 µm z doszczelnieniem zestawem malarskim min. gr. 180 µm. (opisany sposób zabezpieczenia antykorozyjnego nie dotyczy korytek kablowych). Z uwagi na trwałość i estetykę zaleca się wykonanie powłoki malarskiej metodą lakierowania proszkowego.

- Zamiast w/w, powierzchniowego zabezpieczenia antykorozyjnego elementów zawiesi, dopuszcza się rozwiązanie alternatywne z zastosowaniem elementów wykonanych z metali odpornych na korozję tj. np. ze stali nierdzewnej.
- W przypadku perforowanych korytek kablowych wymaga się, aby były one wykonane z blachy kwasoodpornej.
- Wewnątrz skrzynki ustroju nośnego, wszystkie kable instalacji oświetleniowych i zasilających należy układać w korytkach kablowych układanych na szynach montażowych podwieszanych do zabetonowywanych w płycie pomostu szyn kotwiących.
- Rurki ochronne (przepusty wykonane z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym) osadzane w środnikach skrzynki dla wyprowadzenia instalacji poza obrys skrzynki, należy osadzać dokładnie w liniach elementów zasilanych (dotyczy np. latarni i oznakowania żeglugowego), na wysokości umożliwiającej prostolinijne wprowadzenie w przepusty rurowe rur ochronnych instalacji podwieszanych do wsporników płyty górnej ustroju nośnego.
- Rurki osłonowe kabli wyprowadzanych poza obrys skrzynki, należy mocować do wsporników płyty górnej bezpośrednio pod ich powierzchnią, z wykorzystaniem jednoczęściowych zacisków rurowych z wkładką ślizgową, przykręcanych do stalowych dybli kotwiących osadzanych w rozstawie nie większym niż 1,5 m.
- Latarnie oświetleniowe na obiekcie mocować za pomocą kotew osadzanych we wspornikach podlatarniowych, wykonstuowywanych jako zewnętrzne, lokalne poszerzenia kap wyniesionych poboczy technicznych.

Montaż latarni dopuszcza się dopiero po wykonaniu nawierzchni na górnych powierzchniach wsporników.

Wymaga się, aby ścianki boczne podlewek wykonywanych pod blachami podstaw latarni były zlicowane po obwodzie z dolnymi krawędziami blach podstaw. Z uwagi na trwałość i szybkość wiązania przewiduje się wykonanie podlewek z zaprawy o spoiwie polimerowo-cementowym lub z zaprawy żywicowej.

5.4.12 Płyty przejściowe

Na styku obiektu z nasypem korpusu drogowego, na całej szerokości jezdni i pod krawężnikami, za korpusami podpór skrajnych, zaprojektowano monolityczne płyty przejściowe, oparte z jednej strony na wspornikach ścianek zaplecznych podpór (poprzez przekładki z 2 warstw papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS'em i posiadającej grubość min. ≥5 mm). Pod płytami wymagany korek betonowy o grubości min 5 cm.

W celu ochrony izolacji ciężkiej (w trakcie układania i zagęszczania warstw nawierzchniowych na dojazdach) przewidzianej w górnych strefach ścianek zaplecznych (dotyczy w szczególności izolacji na krawędziach zewnętrznych ścianek – tych od strony nasypów), przewidziano wykonanie na płytach przejściowych, na szerokości jezdni, w bezpośrednim sąsiedztwie ścianek zaplecznych, zlicowanych z górną powierzchnią tych ścianek warstwę ochronną z betonu klasy C12/15.

Jako przekładki (pełniące jednocześnie rolę deskowania traconego) w miejscach styków płyt przejściowych z tylnymi ścianami skrzydeł oraz tylnymi ścianami ścianek zaplecznych, należy zastosować płyty ze styroduru grubości 5 cm.Styki płyt przejściowych z tylnymi ścianami ścianek zaplecznych powinny zostać uszczelnione elastyczną, termoplastyczną, asfaltowo-kauczukową masą zalewową stosowaną na gorąco.

Jako podparcie masy zalewowej, stanowiące jednocześnie zabezpieczenie styroduru przed spaleniem w trakcie zalewania gorącą masą, przewidziano gąbczastą wkładkę neoprenową lub poliuretanową odporną na temperaturę roztopionego asfaltu.

5. Kolorystyka obiektu

Proponuje się następującą kolorystykę obiektu:

Filary, przyczółki	RAL 7045
Dźwigary główne	RAL 7004
Belki gzymsowe	RAL 3000
Balustrady	RAL 9002

6. Nawiązania wysokościowe

Wszystkie rzędne w projekcie podano w państwowym układzie Kronsztad 60.

7. Mur oporowy

Na przedłużeniu skrzydła przyczółka nr 7 od strony chodnika zaprojektowano mur oporowy wylewany na mokro. Wysokość dobrano tak, aby był kontynuacją skrzydła wzdłuż niwelety jezdni.

Mur posadowiono na warstwie betonu wyrównawczego C 16/20 grubości 20cm.

Mur należy wykonać z betonu C 37/40 i zazbroić stalą BSt500S. Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zabezpieczyć izolacją przeciwwodną, powierzchnie odsłonięte zabezpieczyć preparatem do powierzchniowej ochrony betonu. Wymagania dotyczące izolacji takie same jak dla obiektu.

Kolorystykę muru wykonać identycznie jak przyczółków. Na murze przewidziano balustradę stalową identyczna jak na estakadzie.

8. Technologia wykonywania robót.

Podpory - W celu wykonania podpór stałych należy wytyczyć drogę tymczasową gruntową w obszarze terenu zarezerwowanym pod inwestycję i wykonać niezbędne wzmocnienie podłoża kruszywem naturalnym. Droga umożliwi transportowanie maszyn, urządzeń i materiałów w tym gotowej mieszanki betonowej do miejsca wbudowania. Po zakończeniu robót budowlanych drogę należy rozebrać a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Wykop pod fundament należy wykonać na przykład w ściance szczelnej dla podpór w sąsiedztwie linii kolejowej. Ostatnią warstwę gruntu należy zebrać ręcznie. W wykopie można wykonać warstwę betonu podkładowego. Na betonie wykonać fundamenty filarów i przyczółki. Na fundamencie wykonuje się korpus filara lub przyczółka. Zasyp przyczółka należy wykonać z gruntów przepuszczalnych i zagęszczać warstwami o grubości 30cm przy użyciu lekkiego sprzętu.

Pomost - Przęsła estakady zostaną wykonane metodą nasuwania podłużnego ze stanowiska zlokalizowanego w rejonie przyczółka, przy wykorzystaniu podpór tymczasowych. W trakcie wykonywania ustroju należy na bieżąco monitorować osiadanie podpór i odkształcenia konstrukcji ustroju niosącego.

Montaż wyposażenia – montaż wyposażenia, nawierzchnia będzie wykonana po zakończeniu sprężania docelowego i demontażu podpór tymczasowych z poziomu wykonanych już przęseł bez ingerencji i wchodzenia na obszar terenu poza pasem drogi.

Podpory tymczasowe - Maszyny budowlane, gotową mieszankę betonową i wszystkie pozostałe materiały budowlane należy dostarczyć w miejsce wbudowania transportem samochodowym wykorzystując drogę tymczasową. Składowiska materiałów i park maszyn zlokalizowany będzie poza terenem kolejowym. Ewentualna konstrukcja podpór tymczasowych zostanie wykonana w wytwórni konstrukcji stalowych i przetransportowana w miejsce zmontowania w postaci gotowych segmentów.

Pozostałe wymagania realizacyjne:

I. Przerwy technologiczne (robocze) betonowania podpór należy przewidzieć ok. 5-10 cm ponad poziomem elementu zabetonowanego we wcześniejszej fazie realizacji. Dotyczy to elementów różnej szerokości: każdej ławy fundamentowej z korpusem lub ścianą boczną, ścianki zaplecznej z oczepem podłożyskowym itp.

   Odstąpienie od w/w wymagania możliwe w przypadku wykonania iniekcji styków technologicznych dwuskładnikowym, mineralnym materiałem iniekcyjnym wykonanym na bazie cementu

II. Kapy wyniesionych poboczy technicznych należy betonować segmentami max. dł. 12,0 m.

9. Zagospodarowanie ternu w obrębie obiektu

Skarpy nasypów w obrębie przyczółków należy ukształtować w pochyleniu 1:1.5.

Teren przy ścianach korpusów przyczółkowych należy umocnić, wykonując umocnienia.

Sztywne umocnienia należy zrealizować z wykorzystaniem kostki kamiennej o wym. 10x10x10 cm układanych (poprzez polewkę z zaprawy cementowo-piaskowej gr. ≥3 cm) na fundamencie gr. ≥15 cm wykonanym z betonu klasy C12/15. Wokół wolnych krawędzi wykonywanych umocnień wykonać umocnienie z krawężników.

10. Znaki pomiarowe

Zgodnie z §298 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierski i ich usytuowane (Dz. U. NR 63 poz. 735) na obiekcie należy umieścić znaki wysokościowe (repery) powiązane ze stałymi punktami wysokościowymi, dowiązanymi do osnowy państwowej i posadowionymi w niewielkiej odległości od obiektu. Należy wykonać min 2 stałe punkty wysokościowe (w rejonie podpór nr P1 i P7).

Dopuszcza się montaż znaków wysokościowych wykonanych jedynie ze stali nierdzewnej,

Wymaga się, aby punkt stały wykonany został w postaci prefabrykowanego pala żelbetowego, wbitego na głębokość min. 1.5 m. Konstrukcja punktu stałego powinna wystawać ok. 1,5 m powyżej terenu. Głowicę punktu stałego należy wyposażyć w płytkę wykonaną ze stali nierdzewnej o wymiarach 200x200x10mm, osadzoną na stałe i posiadającą przyspawaną centralnie śrubę sercową umożliwiającą osadzenie spodarki instrumentu geodezyjnego lub reflektora (lustra pomiarowego). Nadziemna część punktu stałego powinna zostać dodatkowo wyposażona w znak wysokościowy osadzony ok. 50 cm nad terenem.

11. Wymagania dla wykonawcy

Przy realizacji robót budowlanych przestrzegać należy warunków uzgodnień jak i wszystkich ogólnych i szczegółowych warunków BHP.

Wszystkie roboty należy prowadzić w taki sposób, aby nie zanieczyszczać środowiska.

Wymaga się, aby Wykonawca robót wykonał i uzgodnił z Projektantem następujące opracowania robocze:

- projekty technologiczne zabezpieczenia wykopów,
- projekty technologiczne ścianek szczelnych,
- projekty technologiczne podpór tymczasowych wraz z posadowieniem,
- projekt technologii betonowania wszystkich elementów mostu,
- projekt technologiczny nasuwania podłużnego,
- projekt technologiczny sprężenia ustroju niosącego,
- projekt warsztatowy odwodnienia,
- projekt urządzeń zabezpieczających i umożliwiających dostęp w celach rewizyjnych (tj. włazy zabezpieczające, pomost roboczy kolektora odwadniającego),
- projekt warsztatowy zatwierdzonych przez nadzór inwestorski urządzeń dylatacyjnych,
- projekt osadzenia wybranych i zatwierdzonych przez nadzór łożysk,
- projekt próbnego obciążenia mostu,
- program monitoringu osiadania konstrukcji oraz przemieszczeń gruntu w sąsiedztwie podpór, ze szczególnym uwzględnieniem etapowania robót.

Wykonawca na każdym etapie budowy powinien prowadzić stały monitoring (wraz z gromadzeniem danych) przemieszczeń podpór.

Pomiary należy wykonać co najmniej po wykonaniu:

- fundamentów
- filarów/przyczółków,
- ustroju niosącego (po każdym etapie nasuwania konstrukcji),
- wyposażenia ustroju niosącego i nawierzchni,
- próbnego obciążenia obiektu.

Opracował:

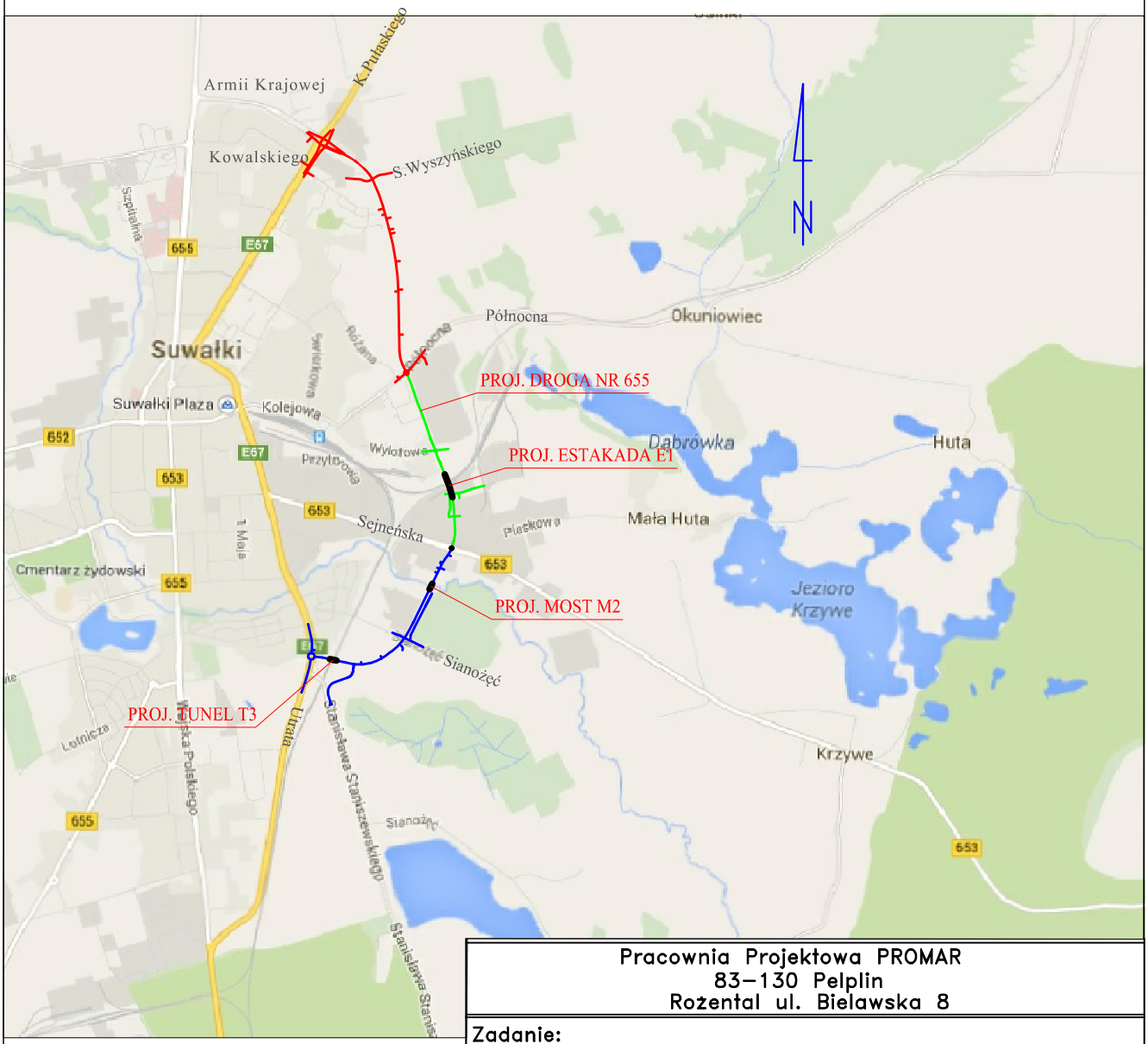
mgr inż. Andrzej Łukaszewicz

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

1 orientacja
2.0 plan sytuacyjny
3.0 widok z góry
4.0 przekrój podłużny
5.0 przekroje poprzeczne
6.0 plan fundamentowania
7.1 geometria podpory nr 1
7.2 geometria podpory nr 2
7.3 geometria podpory nr 3
7.4 geometria podpory nr 4
7.5 geometria podpory nr 5
7.6 geometria podpory nr 6
7.7 geometria podpory nr 7
8.1 zbrojenie podpory nr 1
8.2 zbrojenie podpory nr 2
8.3 zbrojenie podpory nr 3
8.4 zbrojenie podpory nr 4
8.5 zbrojenie podpory nr 5
8.6 zbrojenie podpory nr 6
8.7 zbrojenie podpory nr 7
9.0 geometria ustroju niosącego
10.1 zbrojenie ustroju niosącego - segment 1 (11)
10.2 zbrojenie ustroju niosącego - segment 2 (4,6,8,10)
10.3 zbrojenie ustroju niosącego - segment 3 (5,7,9)
10.4 zbrojenie ustroju niosącego - szczegóły
11.1 kable sprężające wewnętrzne
11.2 kable sprężające zewnętrzne
12.0 zbrojenie kap chodnikowych
13.1 płyta przejściowa nr1
13.2 płyta przejściowa nr2
14.0 mur oporowy
15.0 szczegóły krawężnika i odwodnienia
16.0 szczegóły schodów skarpowych
17.0 szczegół połączenia latarni
18.0 rozmieszczenie reperów
19.0 kolorystyka estakady

PLAN ORIENTACYJNY



LEGENDA:

- odcinek 1
- odcinek 2
- odcinek 3

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

Obiekt:
DW 655 od ul. Północnej do ul. Utrata

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

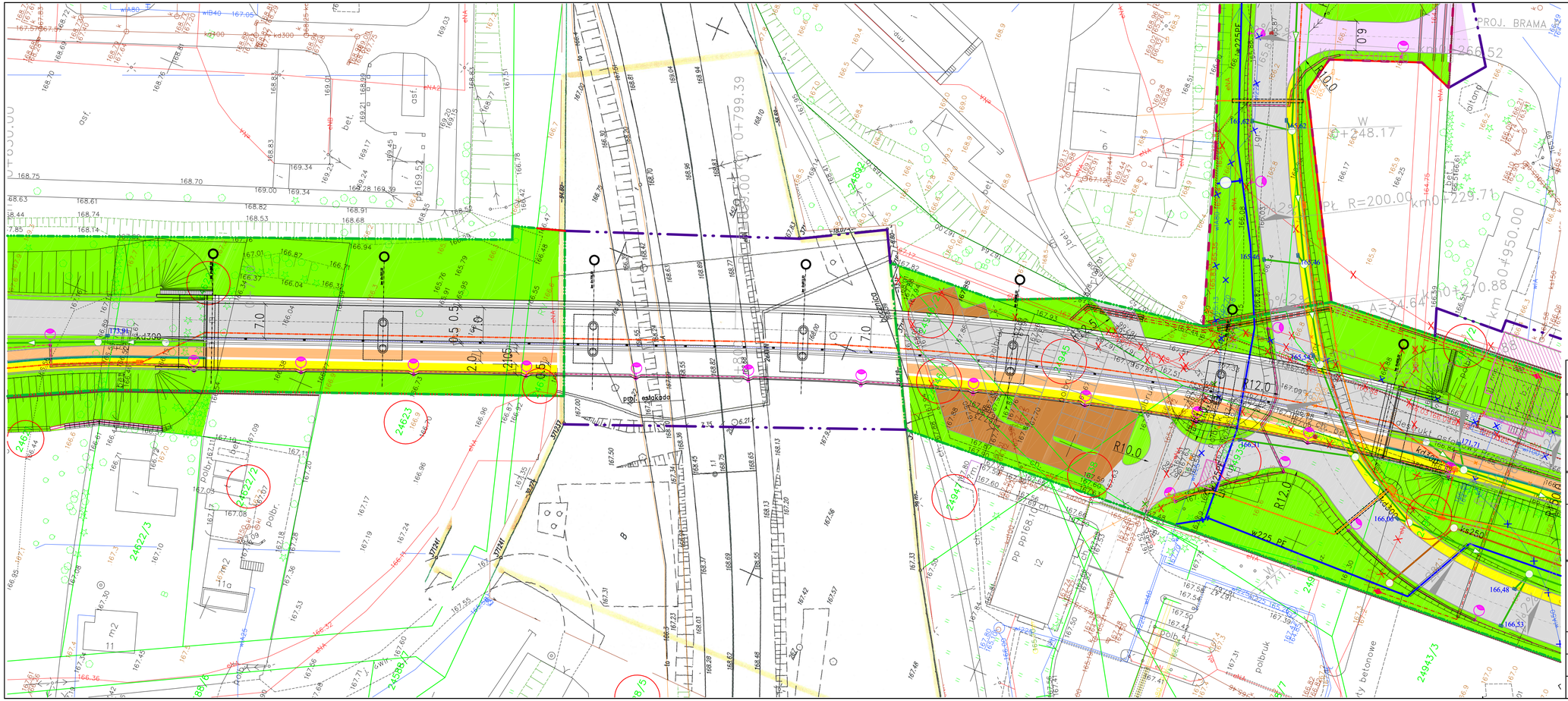
PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.:
PLAN ORIENTACYJNY

Skala:
1:50 000

Rys. nr 1



Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

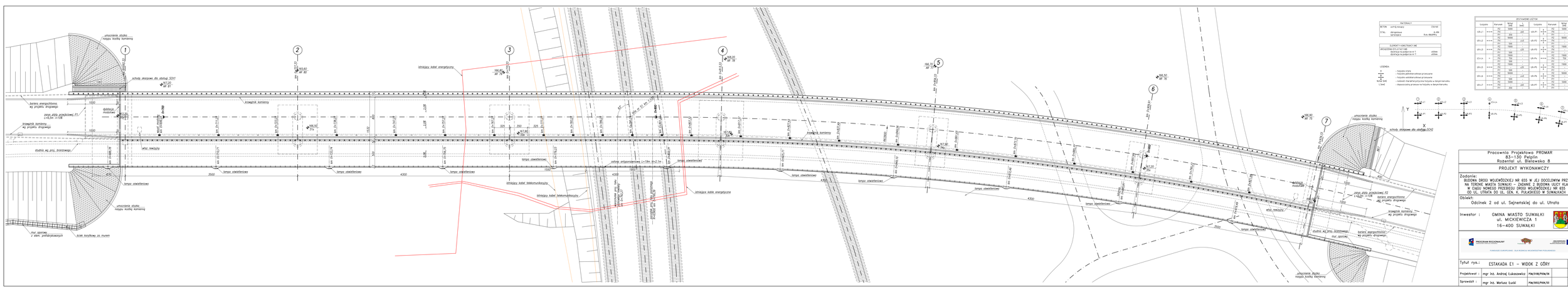
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Sejneńskiej do ul. Utrata

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

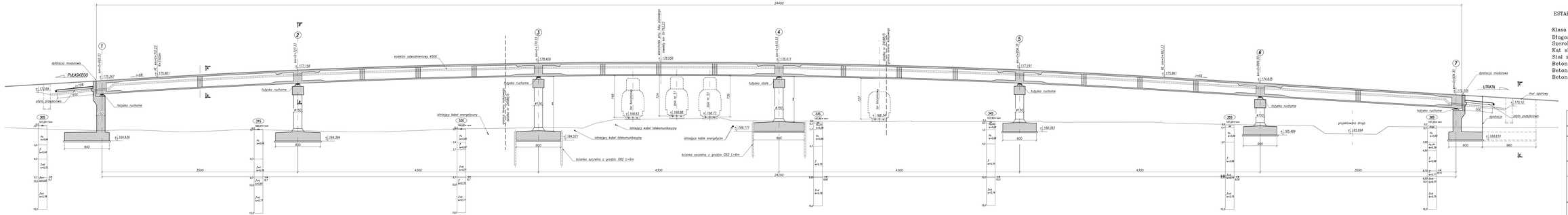
PROGRAM REGIONALNY
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.: PLAN SYTUACYJNY — **Skala:** 1:500

Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		**Rys. nr** 2.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		**Data:** 14.07.2015


uchylenie słupka
istniejący kosz kamienny
schody skarpowe do obsługi SOH
bariera energochłonna wg projektu drogowego
krawężnik kamienny
ustawienie modułowe
ekran akustyczny
studnia wg proj. branżowego
mur oporowy z elem. prefabrykowanych
ścianka szczelna
istniejący kabel energetyczny
istniejący kabel telekomunikacyjny
istniejące kable energetyczne
ochrona antyprzemarzeniowa
słupy oświetleniowe
słupy ekranu przeciwolśnieniowego
MATERIAŁY
BETON
STAL
ELEMENTY KONSTRUKCYJNE
LEGENDA
Pracownia Projektowa PROMAR
Rozental ul. Bielawska 8
PROJEKT WYKONAWCZY
Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 1: BUDOWA ULICY KLASY G WRAZ Z DROGĄ WOJEWÓDZKĄ PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655, OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Sejneńskiej do ul. Utrata
Inwestor :
GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI
Tytuł rys.:
ESTAKADA E1 – WIDOK Z GÓRY
Skala:
1:200
Projektował :
mgr inż. Andrzej Łukaszewicz
Rys. nr
3.0
Sprawdził :
mgr inż. Mariusz Łucki
Data:
14.07.2015

ESTAKADA E1 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



ESTAKADA E1

Klasa obciązen "A" wg PN-85/S-10030		
Długość całkowita	–	244.0m
Szerokość całkowita	–	15.352m
Kat skrzyżowania z torowiskiem	–	83°
Stal zbrojeniowa	–	AIIIN
Beton płyty nosnej	–	C50/60 W8 F150
Beton podpór, muru	–	C35/45 W8 F150
Beton podkładowy	–	C16/20 W10 F100

UWAGI:

1. Przekroje pokazano na rys. 5.0

Pracownia Projektowa PROMAR
83-150 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor :
GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

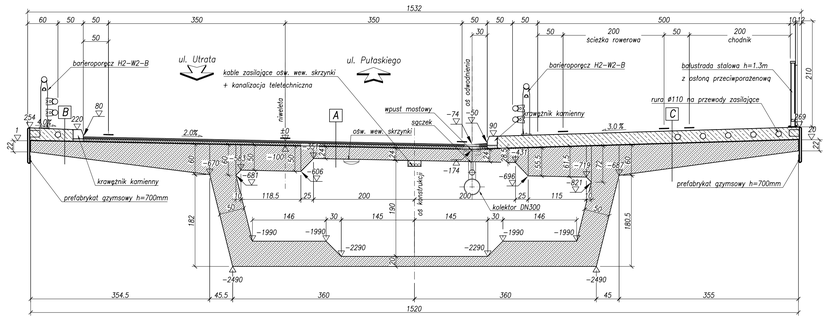
PROGRAM REGIONALNY

INWESTYCJE KONKURENCYJNE – DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY		Skala: 1:200	
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	PKN/0185/POOK/18	Rys. nr 4.0	
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	PKN/0053/POOK/10	Data: 14.07.2015	

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZĘSŁOWY A-A



B

nawierzchnia z żywic epoksydowych z wykończeniem antypoślizgowym 0,5cm
kapa żelbetowa min. 22,6cm
papa termozgrzewalna 0,5cm
konstrukcja sprężona

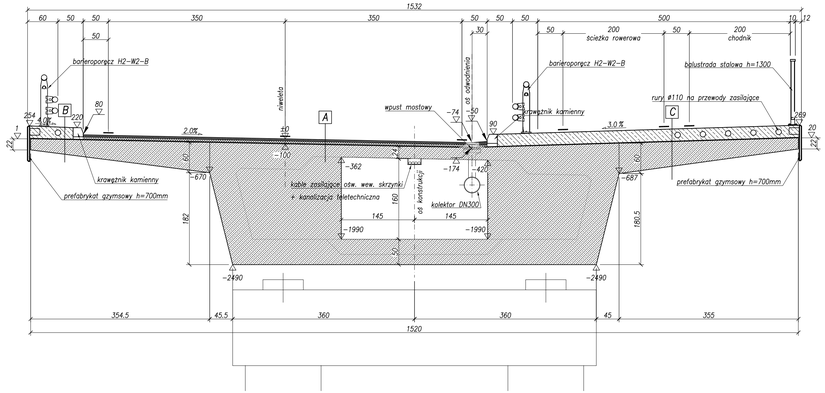
A

warstwa ścieralna SMA 4cm
warstwa wiążąca beton asfaltowy 5cm
papa termozgrzewalna 0.5cm
konstrukcja sprężona

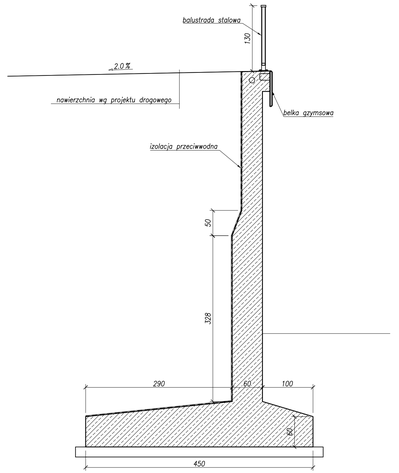
C

nawierzchnia z żywic epoksydowych z wykończeniem antypoślizgowym 0,5cm
kapa żelbetowa min. 23,9cm
papa termozgrzewalna 0,5cm
konstrukcja sprężona

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PODPOROWY B-B



PRZEKRÓJ POPRZECZNY C-C



UWAGI:

1. Lokalizacja przekrojów na rys. 4.0

Stal zbrojeniowa	– AIIIN
Beton płyty nośnej	– C50/60 W8 F150
Beton podpór, muru	– C37/40 W8 F150
Beton podkładowy	– C16/20 W6 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83-130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

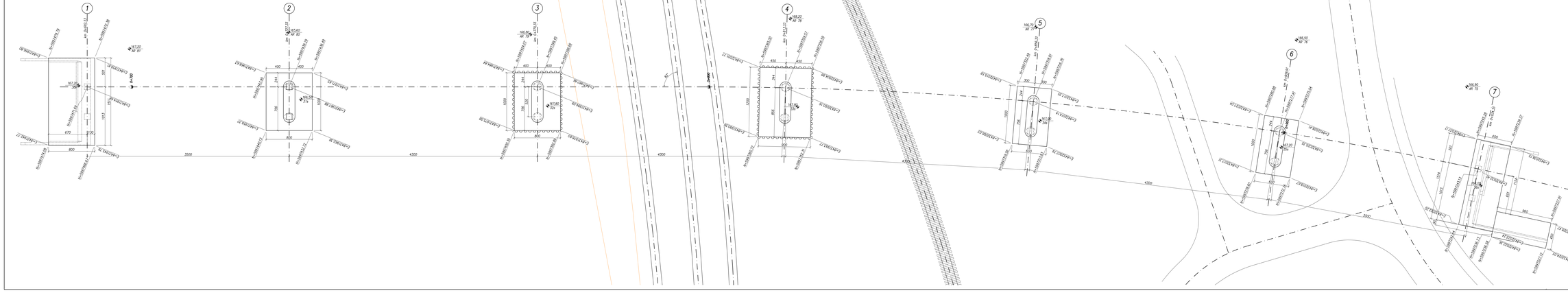
Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

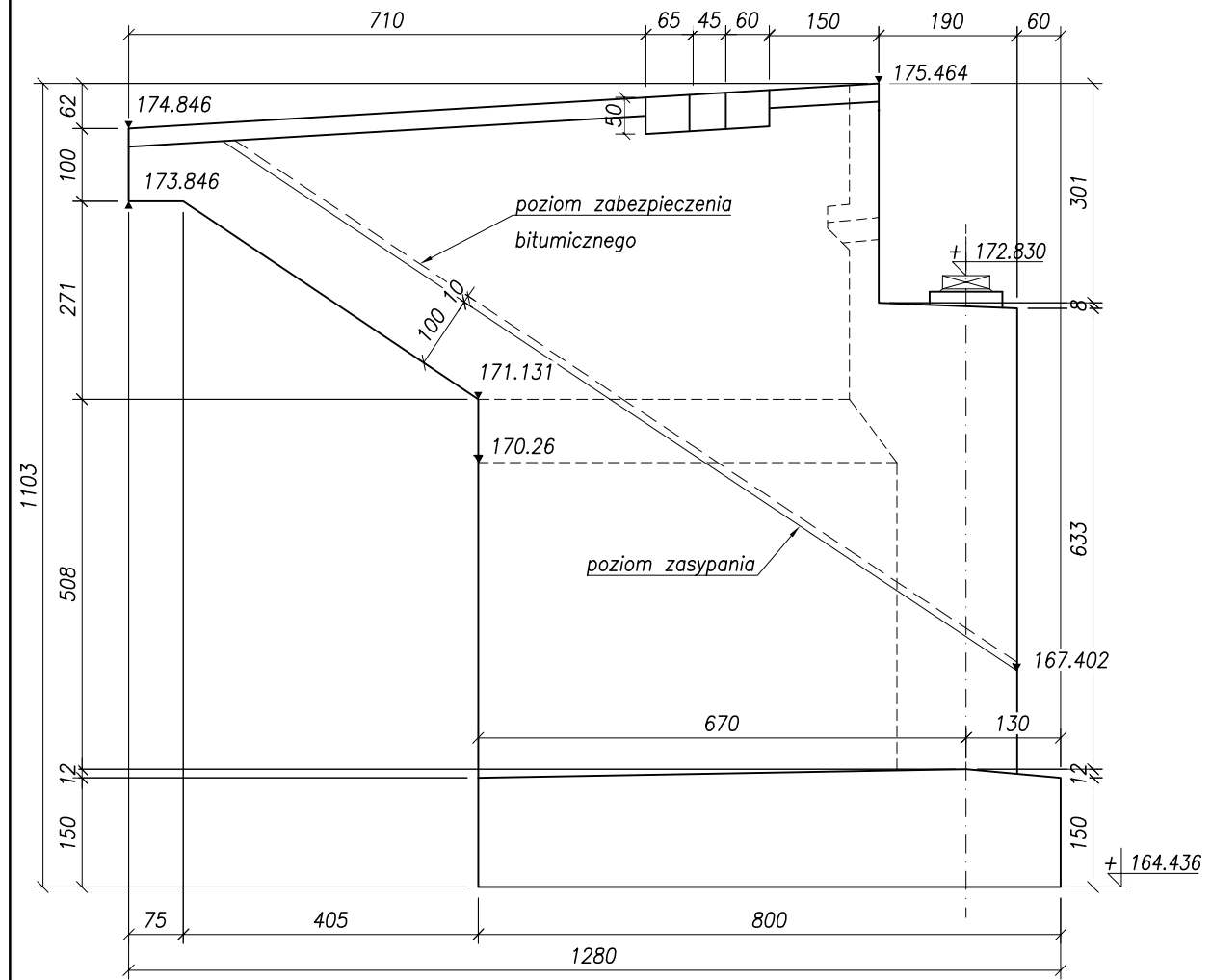
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

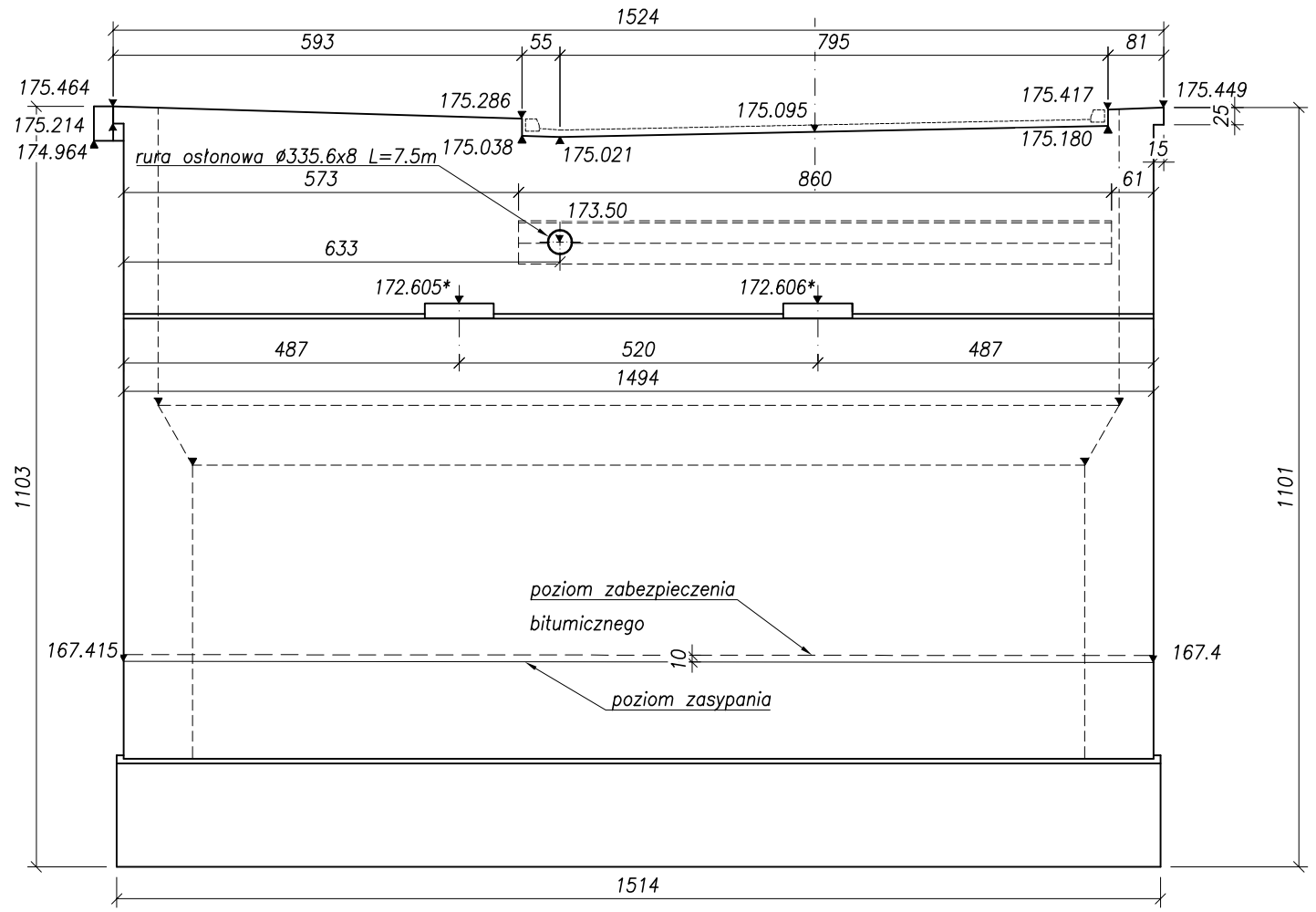
PROGRAM REGIONALNY
UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

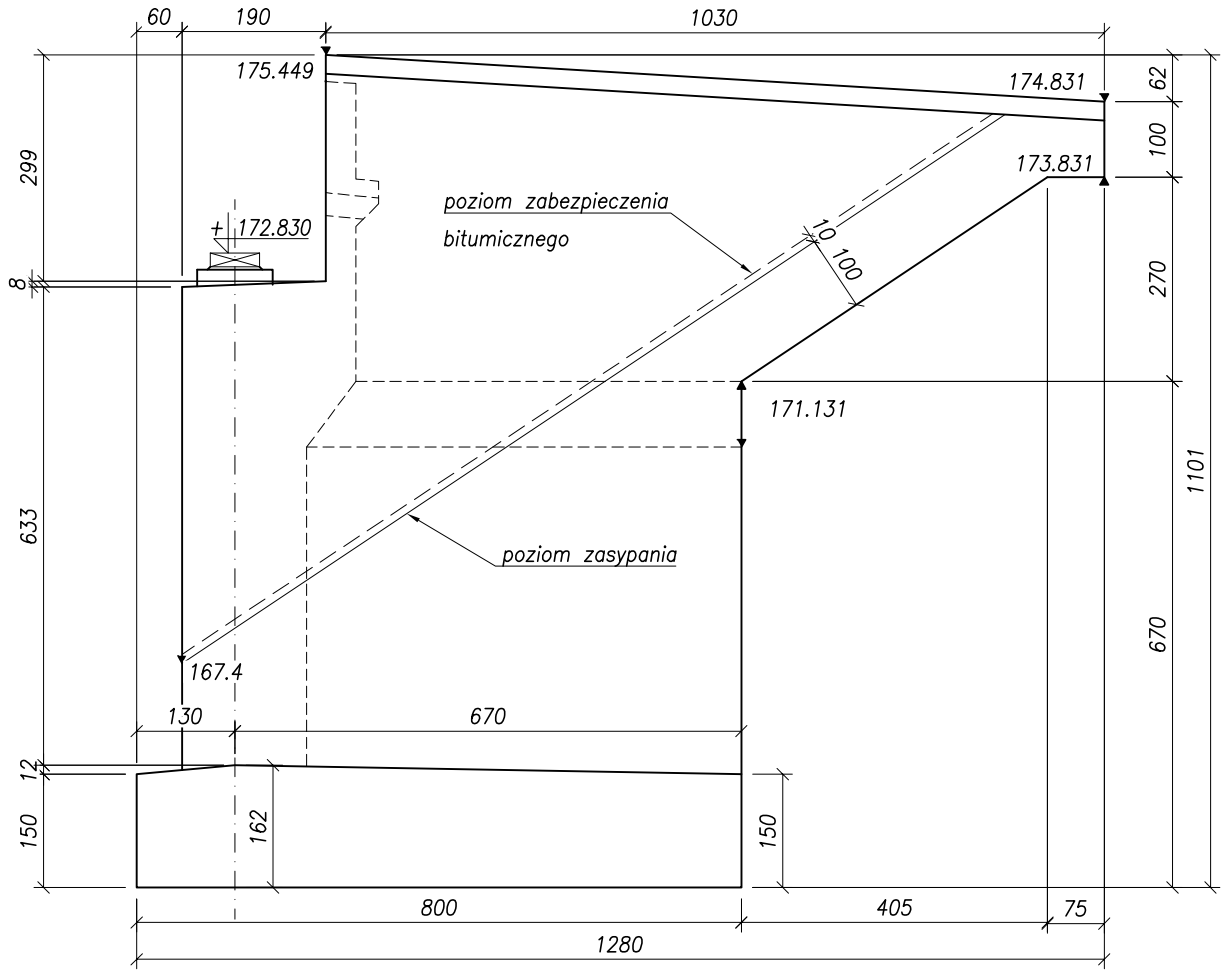
Tytuł rys.: ESTAKADA E1 – PRZEKROJE POPRZECZNE				Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	PCM/0188/POOM/06		Rys. nr 5.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	PCM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

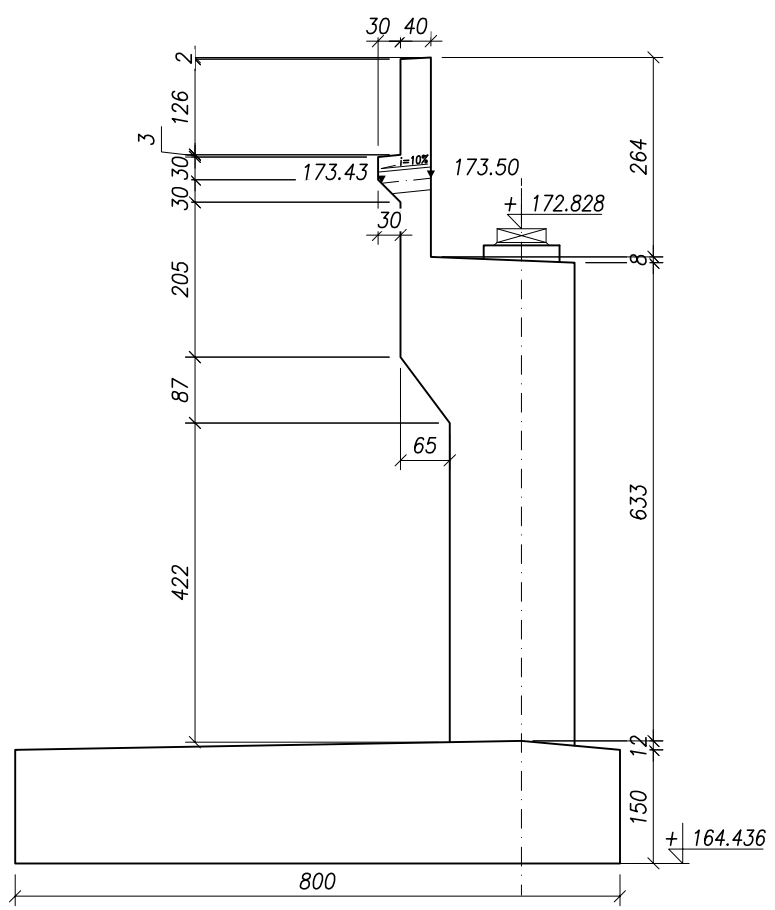

1
2
3
4
5
6
7
3500
4300
4300
4300
3000
800
600
960
670
1130
1053
1000
400
240
796
320
450
1154
1000
1000
1000

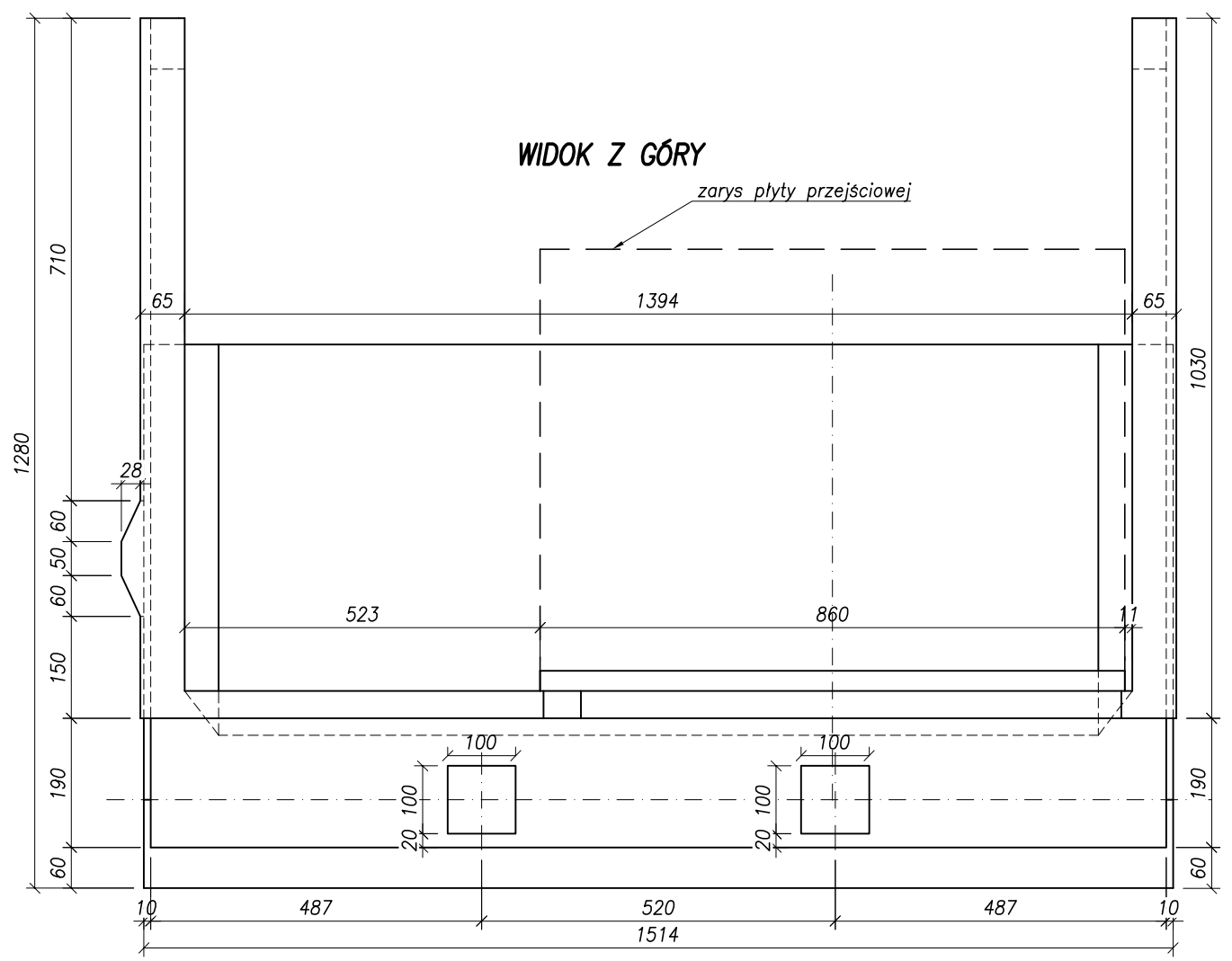
GEOMETRIA PODPORY 1











UWAGI:

1. Wysokość ciosów dostosować po wyborze producenta łożysk

Stal zbrojeniowa	AIIIN	
Beton podpór	C35/45	W8 F150
Beton ciosów	C45/50	W8 F150
Beton podkładow	C16/20	W10 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

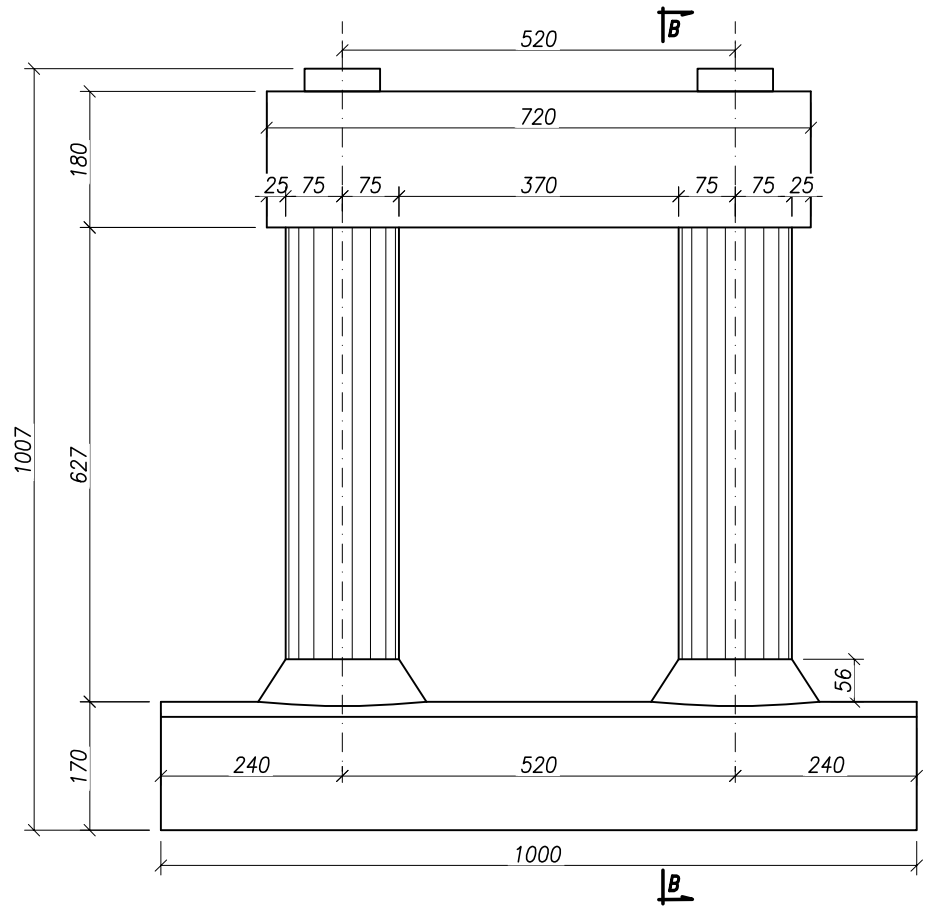
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

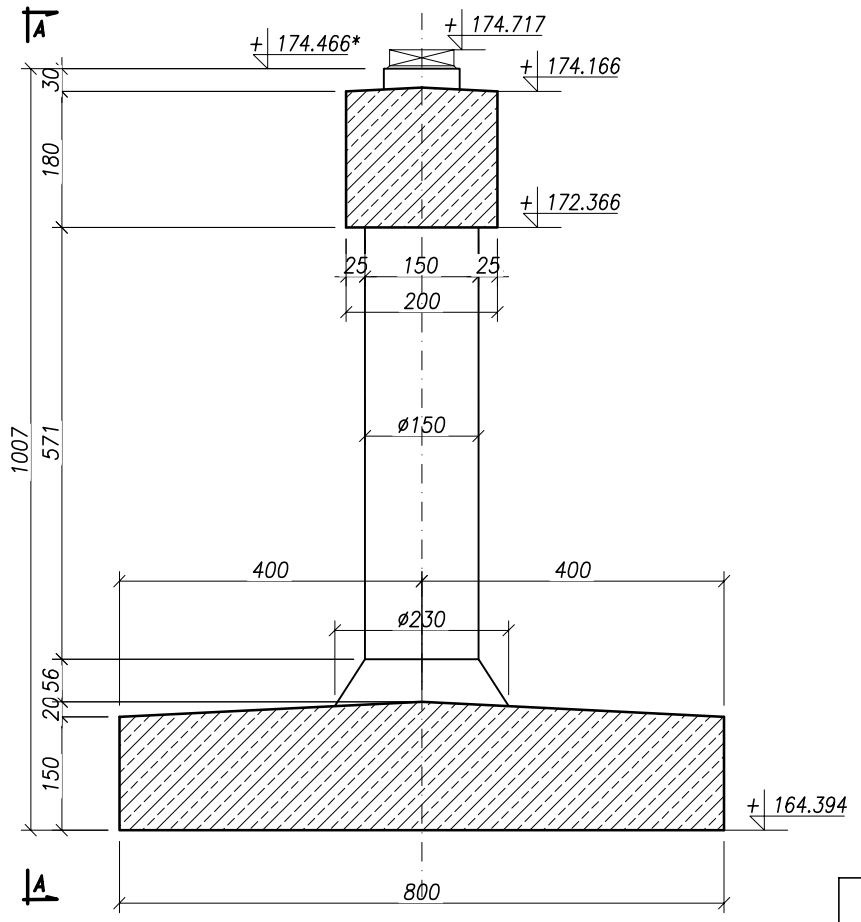
Tytuł rys.: GEOMETRIA PODPORY 1				Skala: 1:100
Projektował :	mgr inz. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 7.1
Sprawdził :	mgr inz. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

GEOMETRIA PODPORY 2

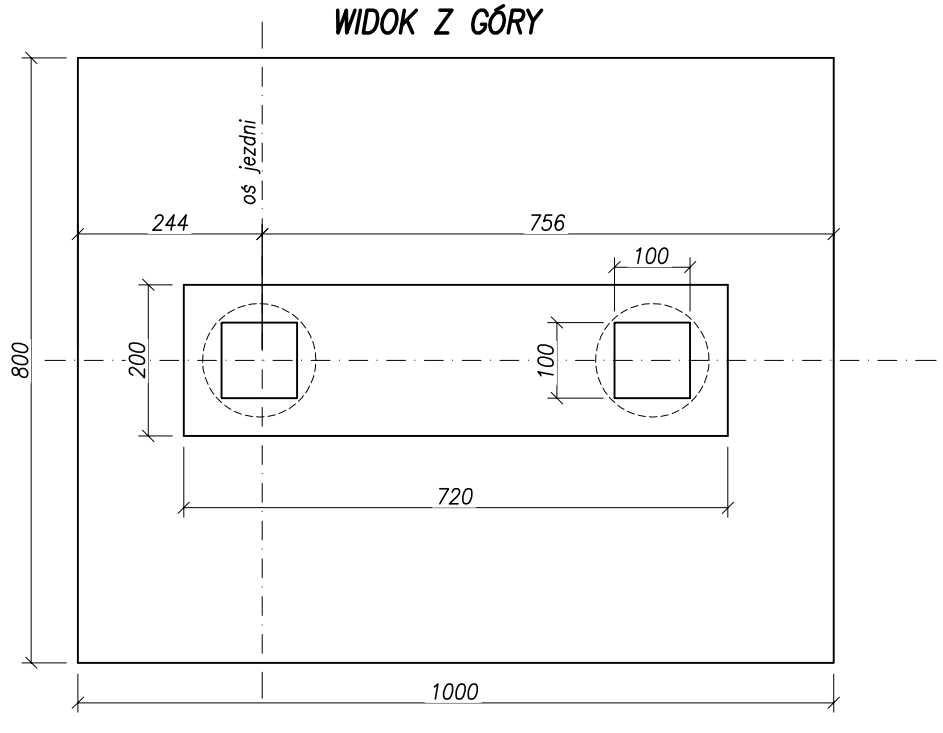
WIDOK A–A



PRZEKRÓJ B–B



WIDOK Z GÓRY



UWAGI:

1. *Wysokość ciosów dostosować po wyborze producenta łożysk*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45 W8 F150
Beton ciosów – C45/50 W8 F150
Beton podkładowy – C16/20 W10 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

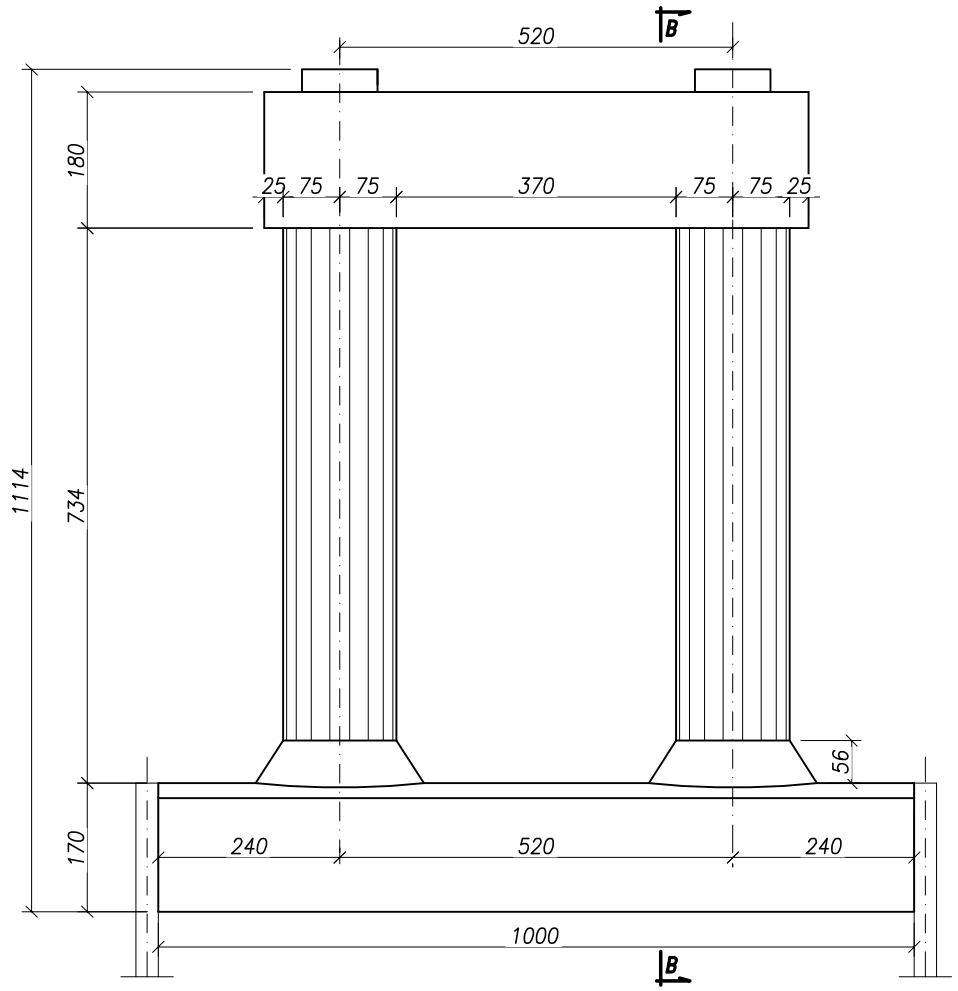
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

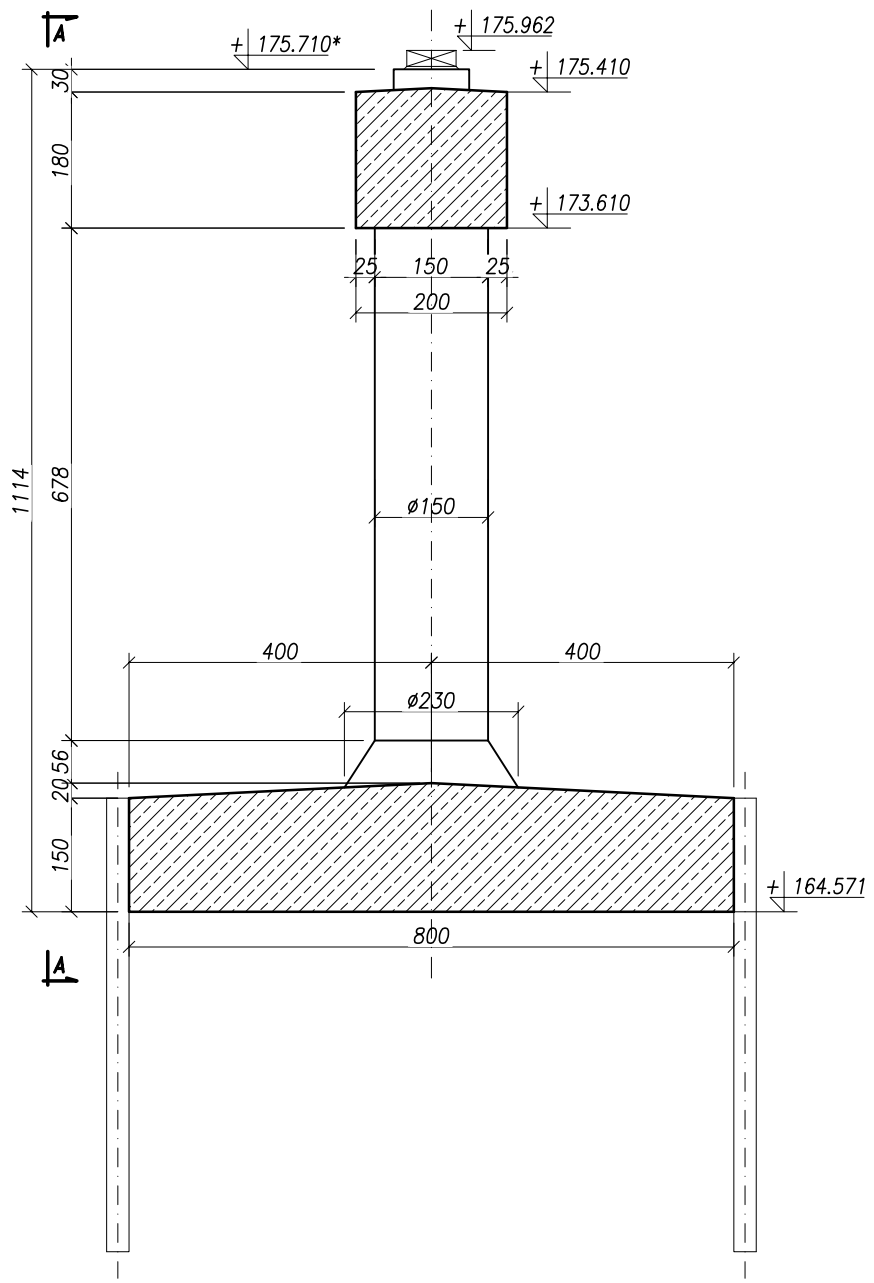
Tytuł rys.: GEOMETRIA PODPORY 2				Skala: 1:100
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 7.2
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

GEOMETRIA PODPORY 3

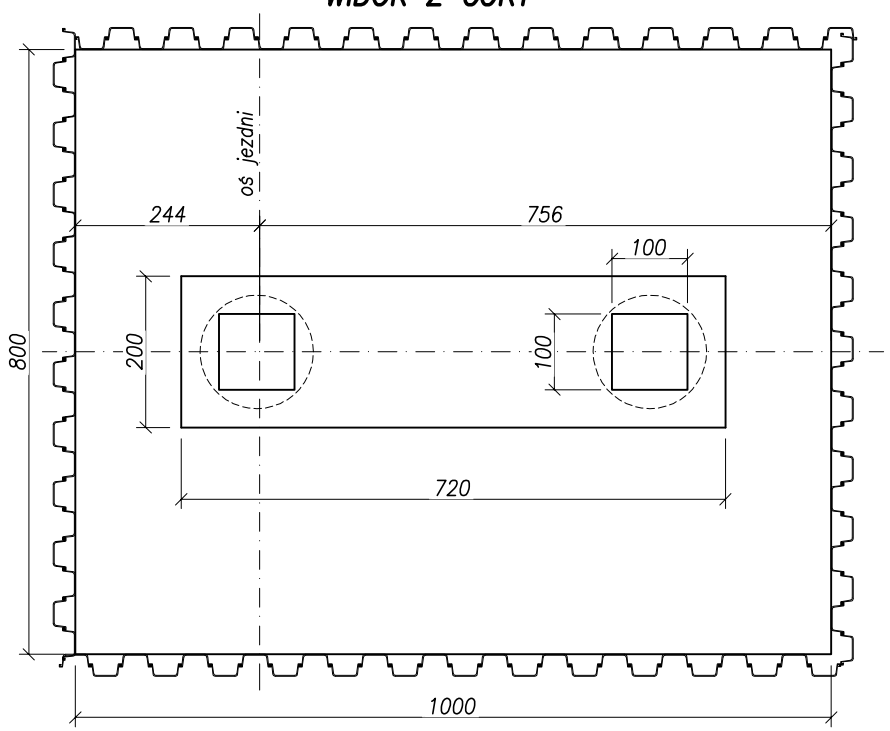
WIDOK A–A



PRZEKRÓJ B–B



WIDOK Z GÓRY



UWAGI:

1. *Wysokość ciosów dostosować po wyborze producenta łożysk*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45 W8 F150
Beton ciosów – C45/50 W8 F150
Beton podkładowy – C16/20 W10 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

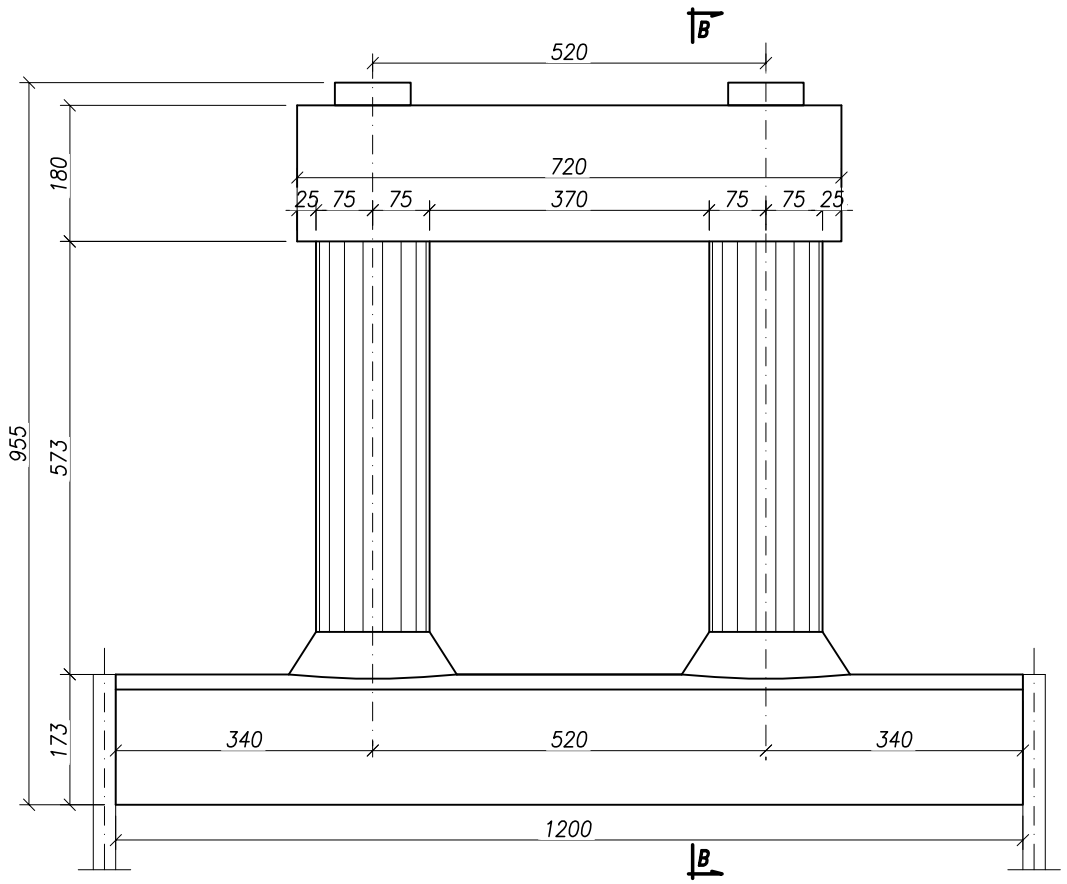
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

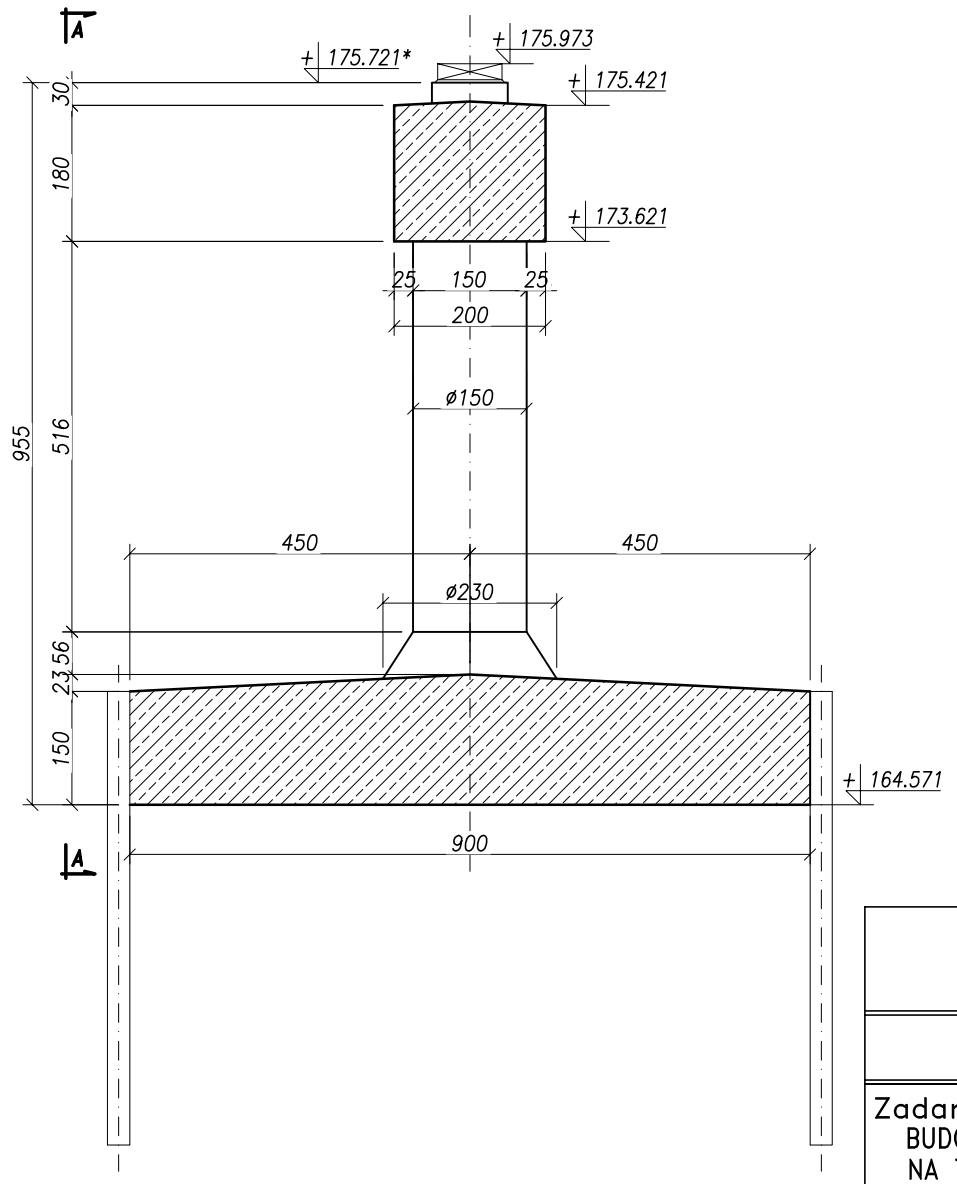
Tytuł rys.:				Skala: 1:100
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 7.3
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

GEOMETRIA PODPORY 4

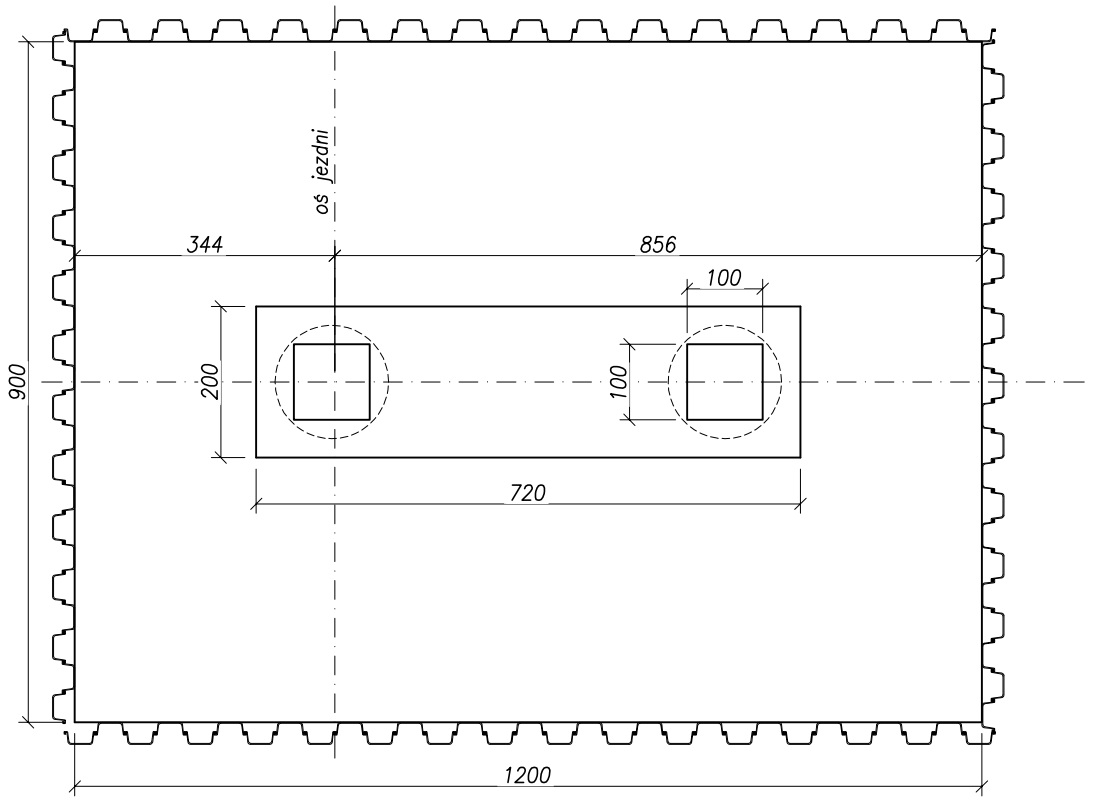
WIDOK A–A



PRZEKRÓJ B–B



WIDOK Z GÓRY



UWAGI:

1. *Wysokość ciosów dostosować po wyborze producenta łożysk*

Stal zbrojeniowa	– AIIIN
Beton podpór	– C35/45 W8 F150
Beton ciosów	– C45/50 W8 F150
Beton podkładowy	– C16/20 W10 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

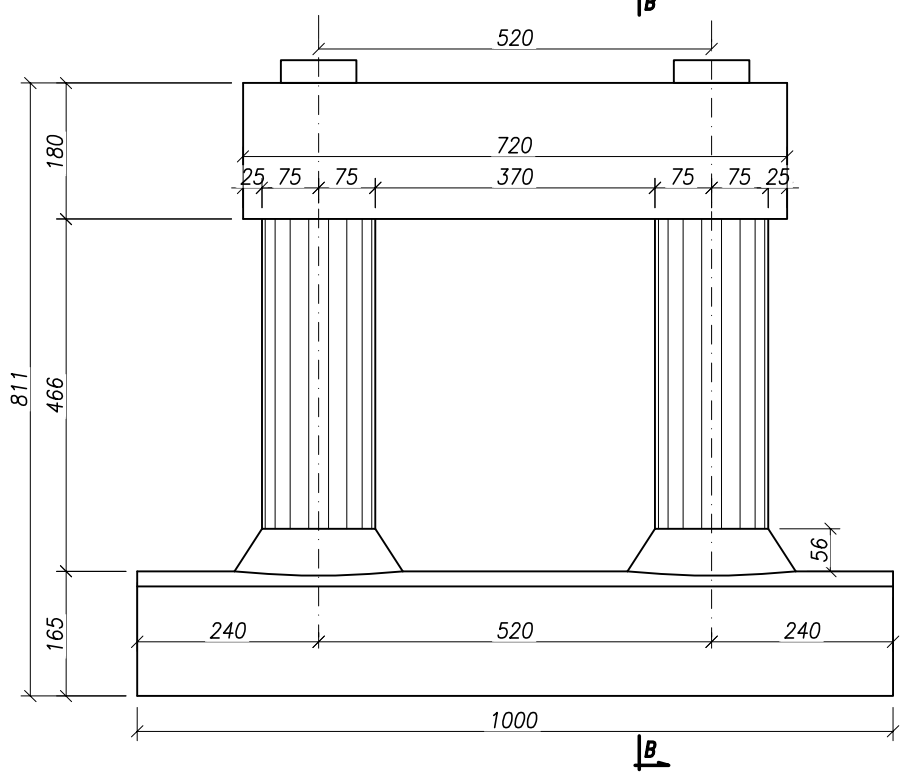
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

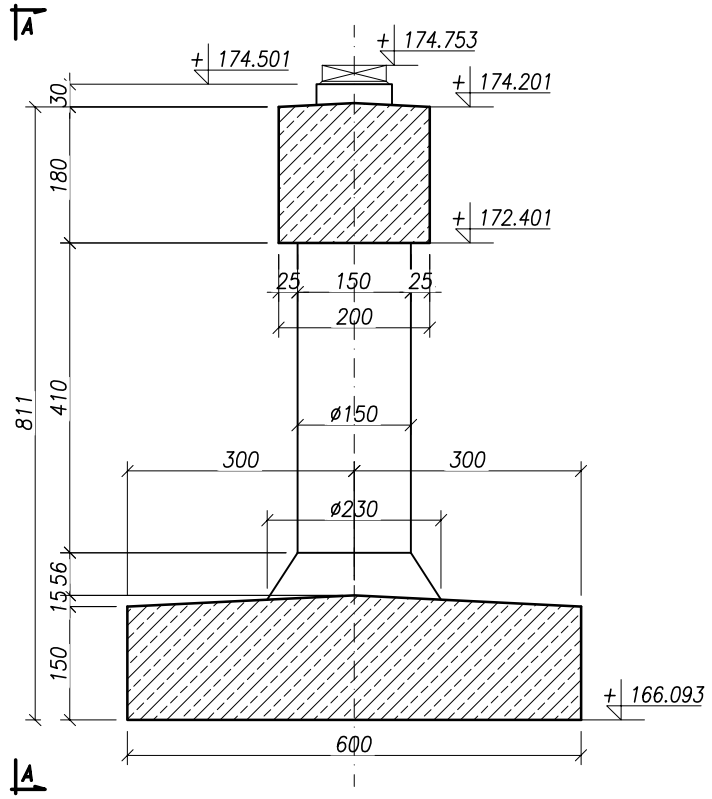
Tytuł rys.:				Skala: 1:100
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 7.4
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

GEOMETRIA PODPORY 5

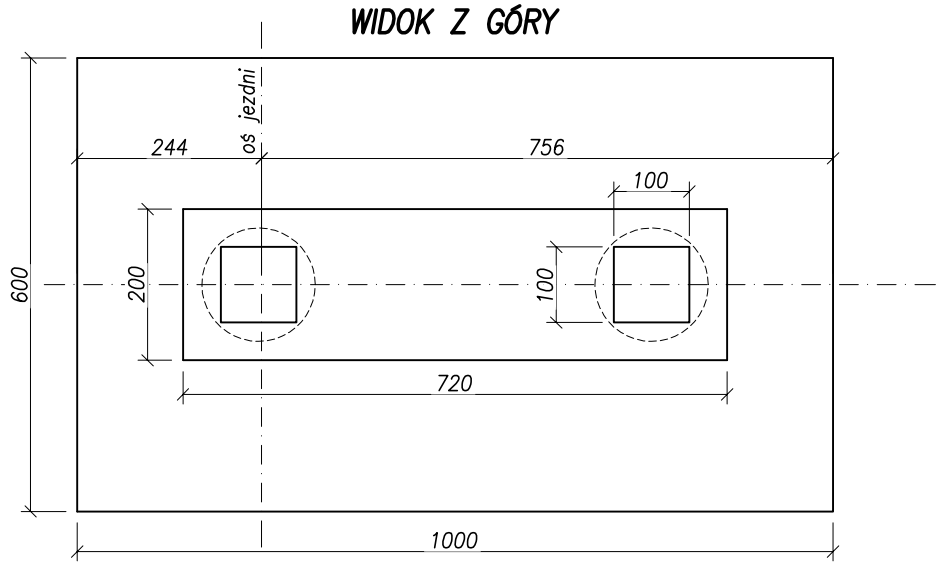
WIDOK A–A



PRZEKRÓJ B–B



WIDOK Z GÓRY



UWAGI:

1. *Wysokość ciosów dostosować po wyborze producenta łożysk*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45 W8 F150
Beton ciosów – C45/50 W8 F150
Beton podkładowy – C16/20 W10 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

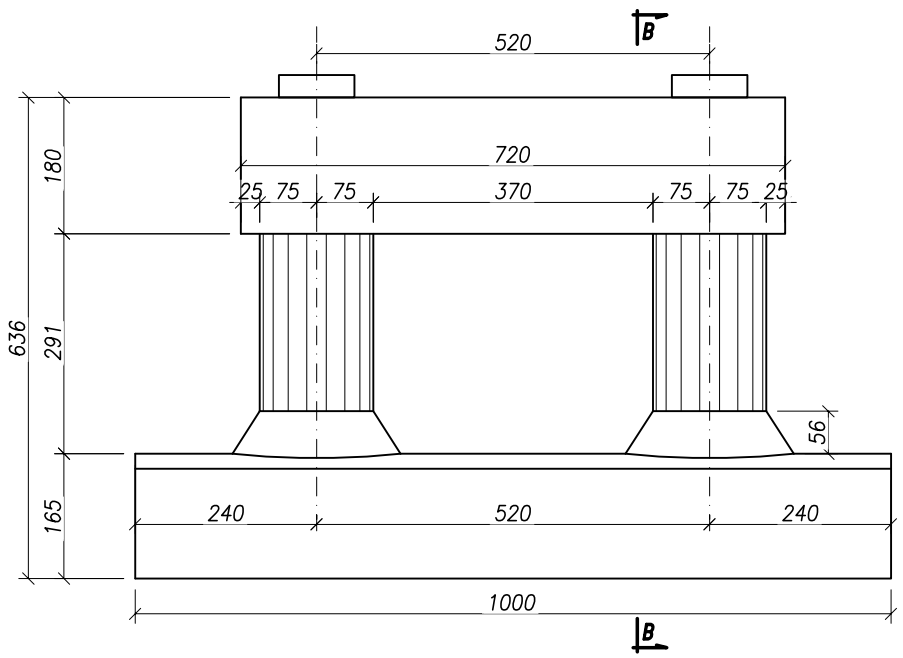
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

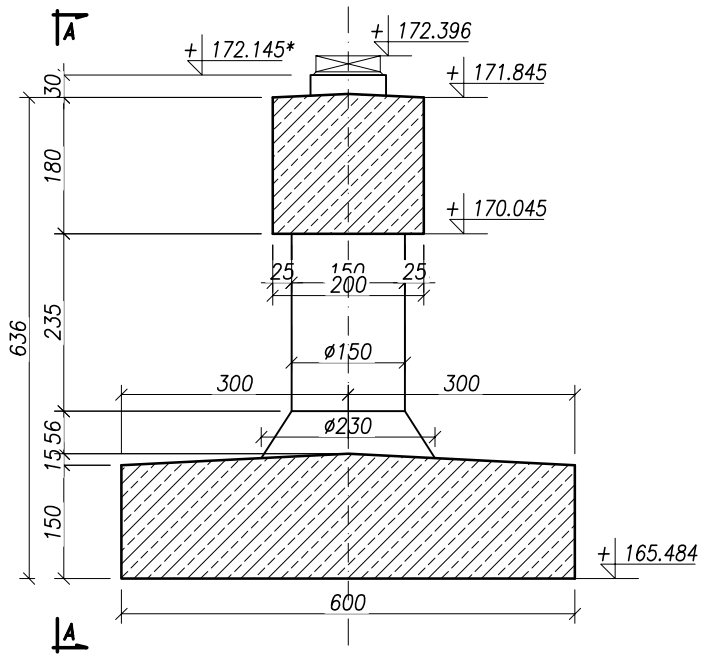
Tytuł rys.:				Skala: 1:100
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 7.5
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

GEOMETRIA PODPORY 6

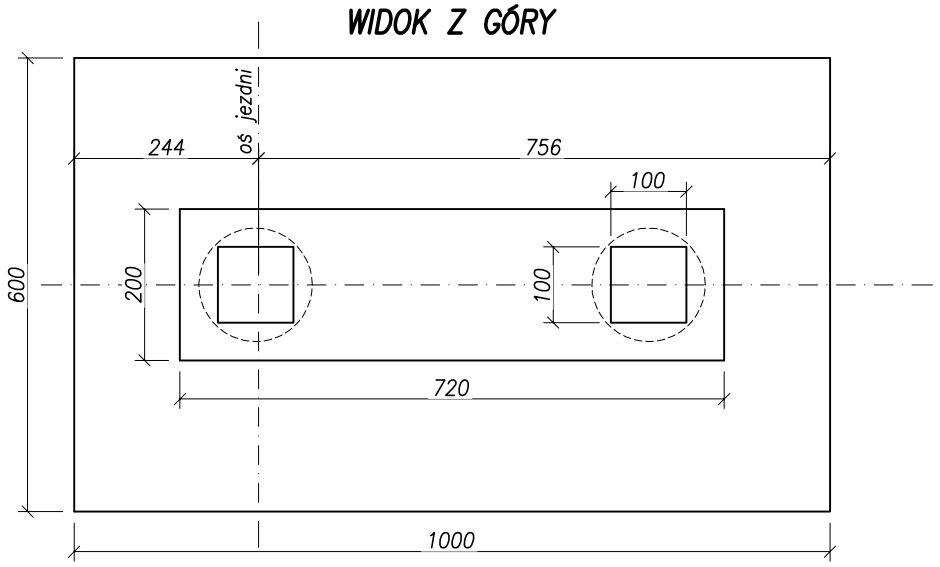
WIDOK A–A



PRZEKRÓJ B–B



WIDOK Z GÓRY



UWAGI:

1. *Wysokość ciosów dostosować po wyborze producenta łożysk*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45 W8 F150
Beton ciosów – C45/50 W8 F150
Beton podkładowy – C16/20 W10 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

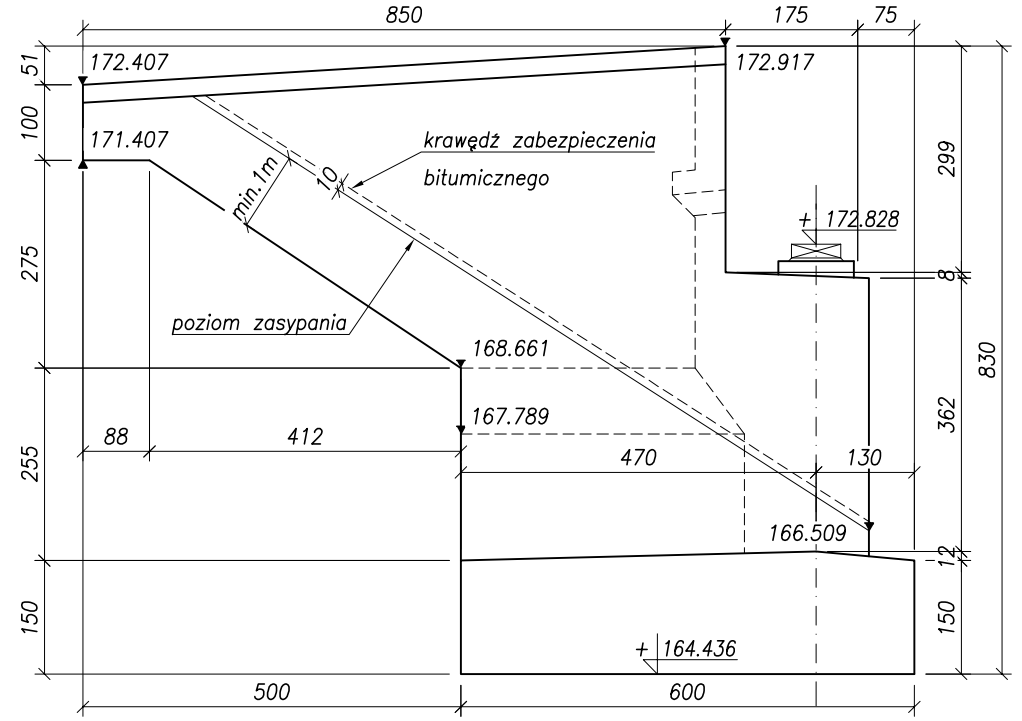
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

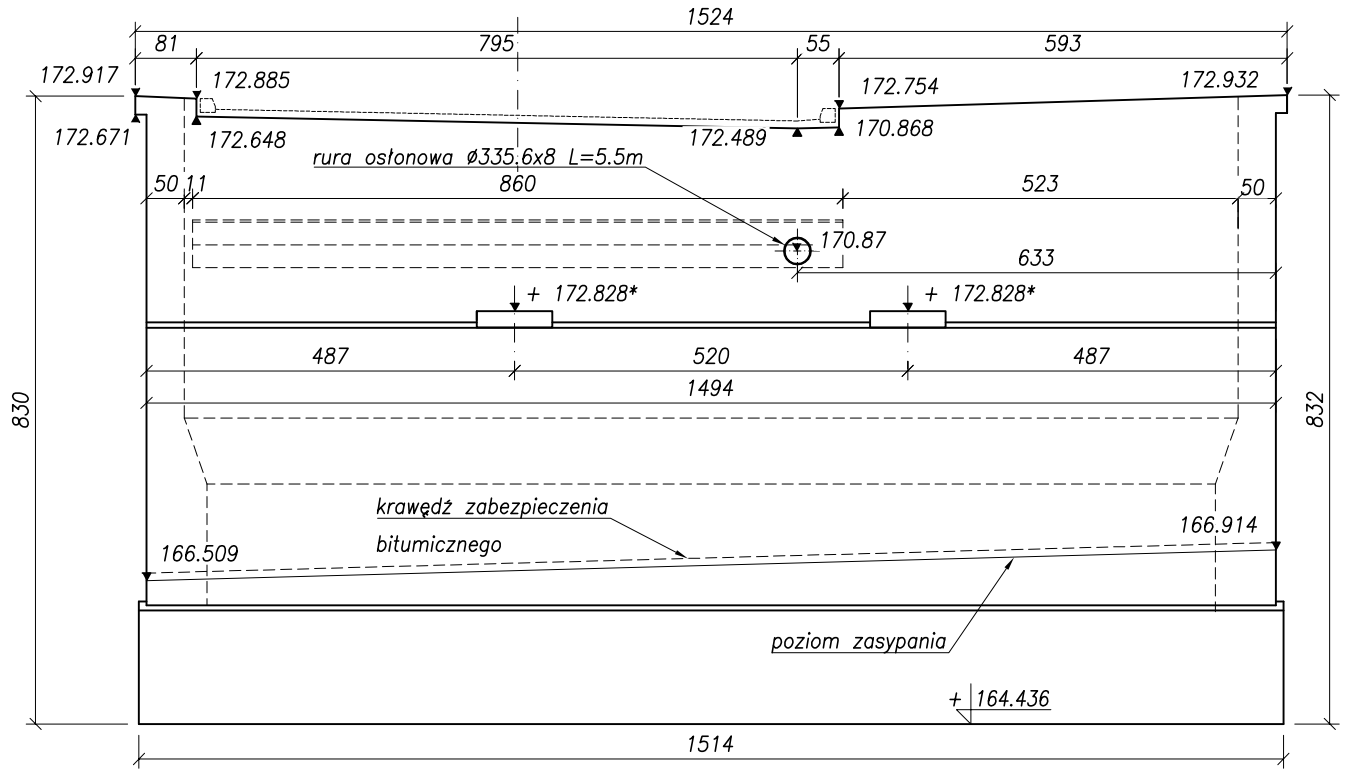
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

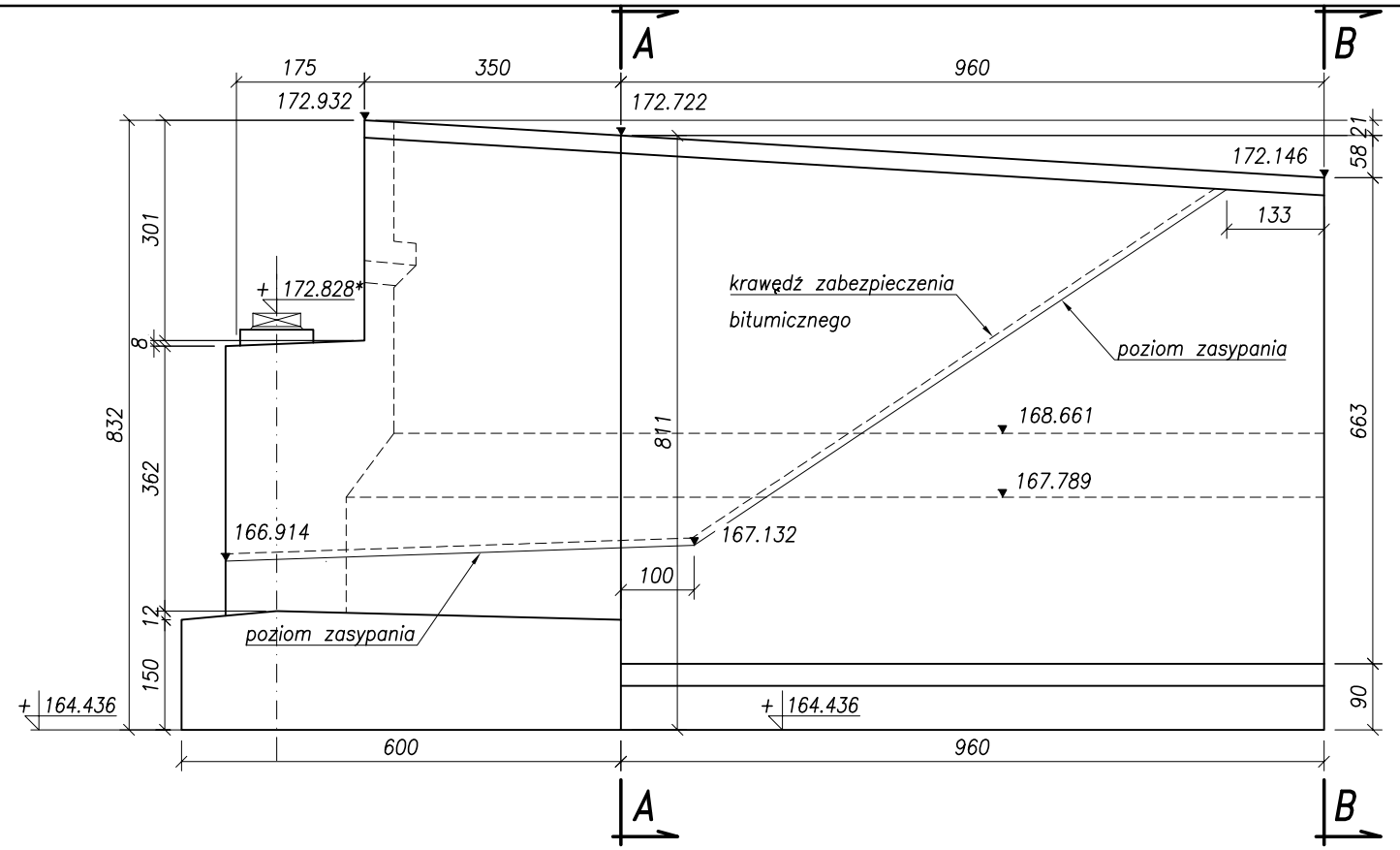
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.:				Skala: 1:100
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 7.6
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

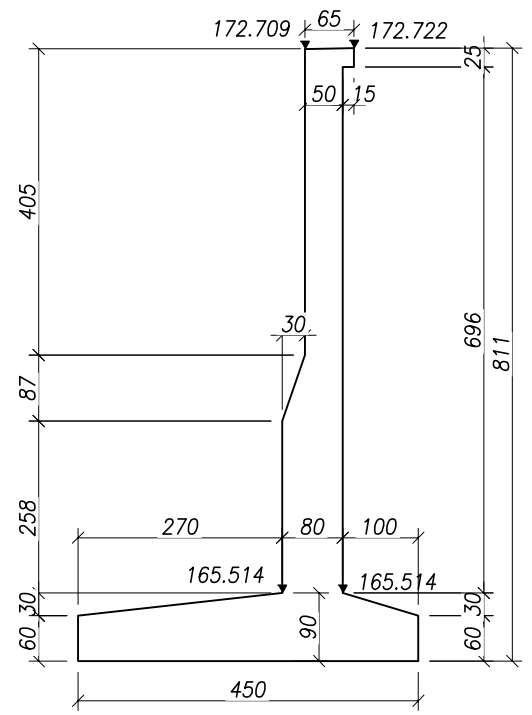
GEOMETRIA PODPORY 7



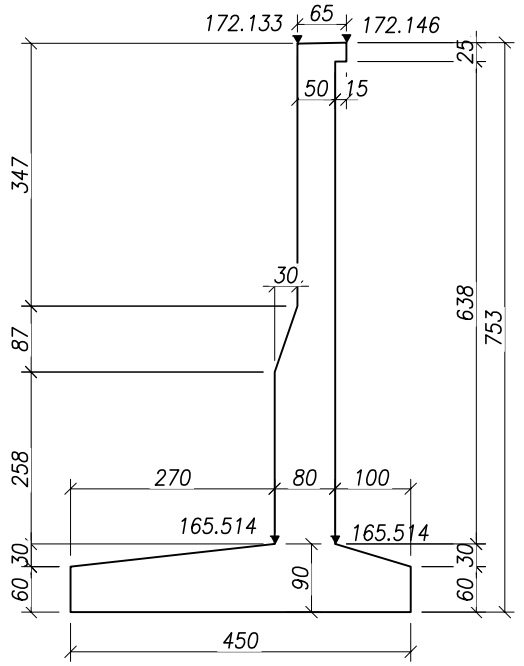


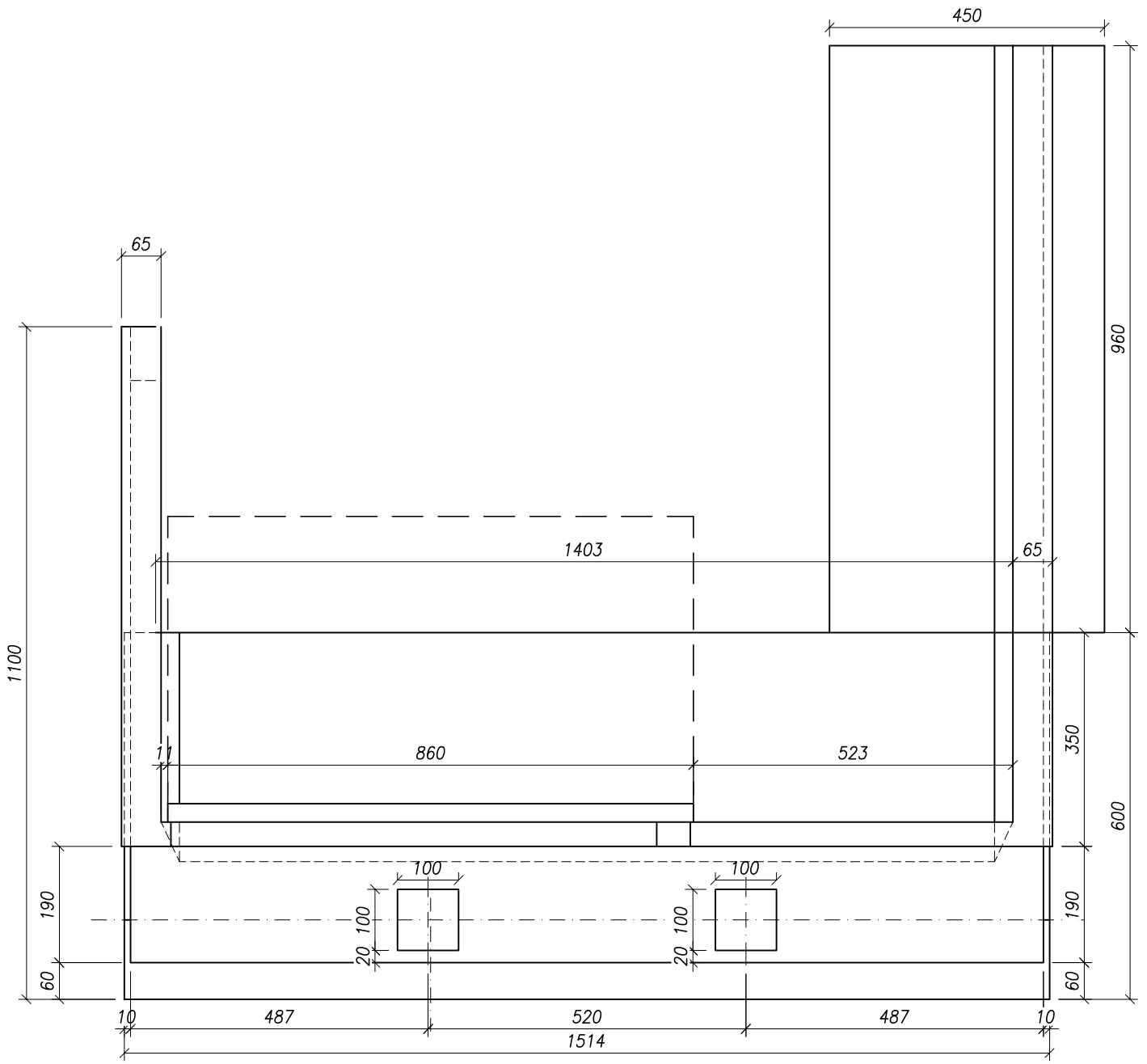


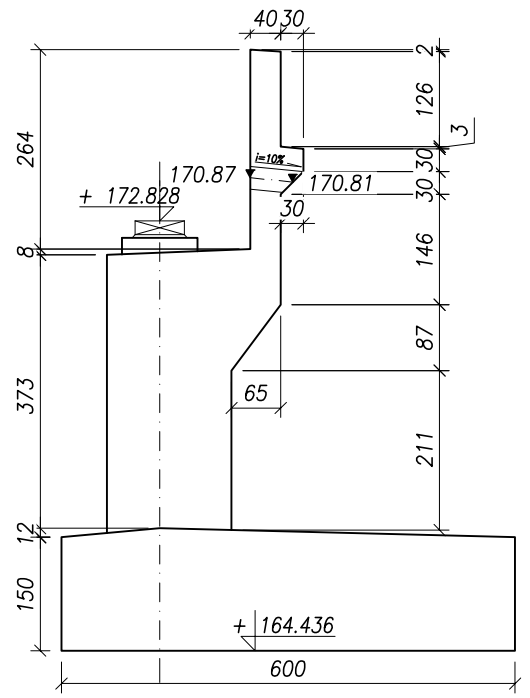
PRZEKRÓJ A–A



PRZEKRÓJ B–B







UWAGI:

1. *Wysokość ciosów dostosować po wyborze producenta łożysk*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45 W8 F150
Beton ciosów – C45/50 W8 F150
Beton podkładowy – C16/20 W10 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

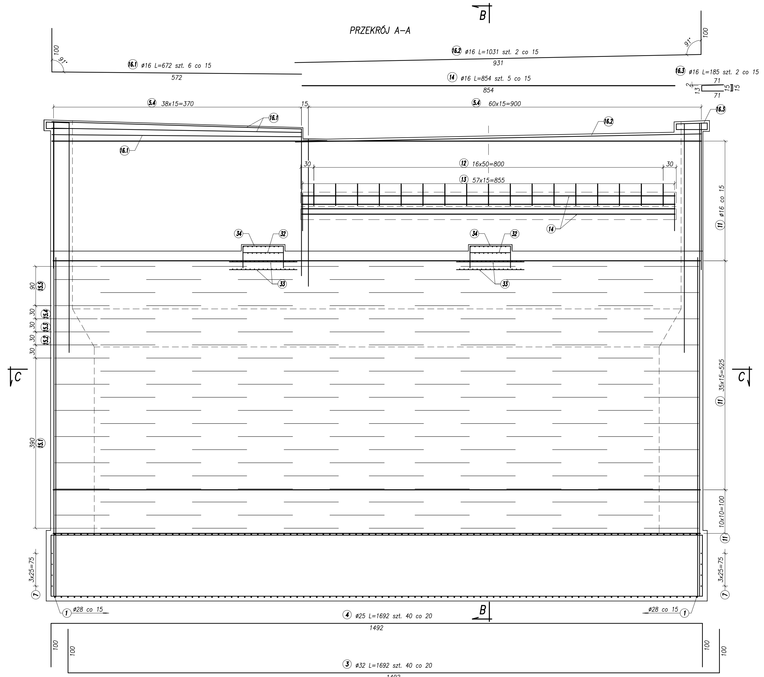
Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

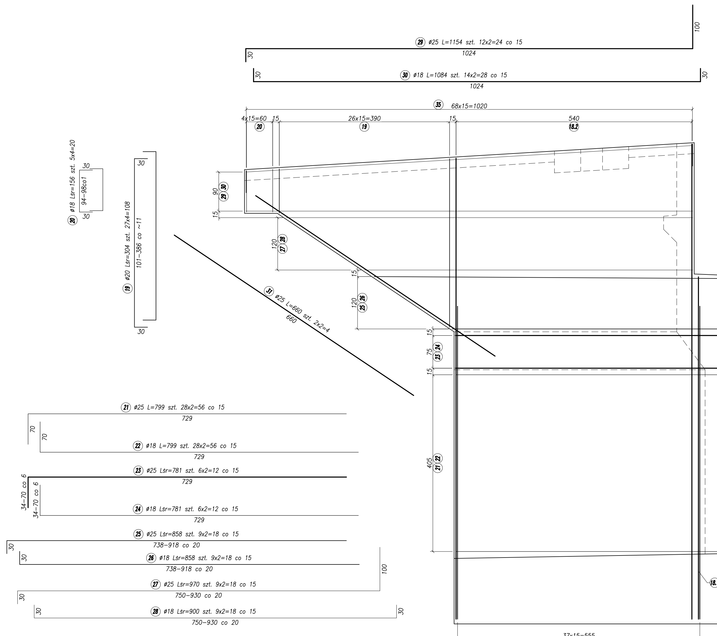
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

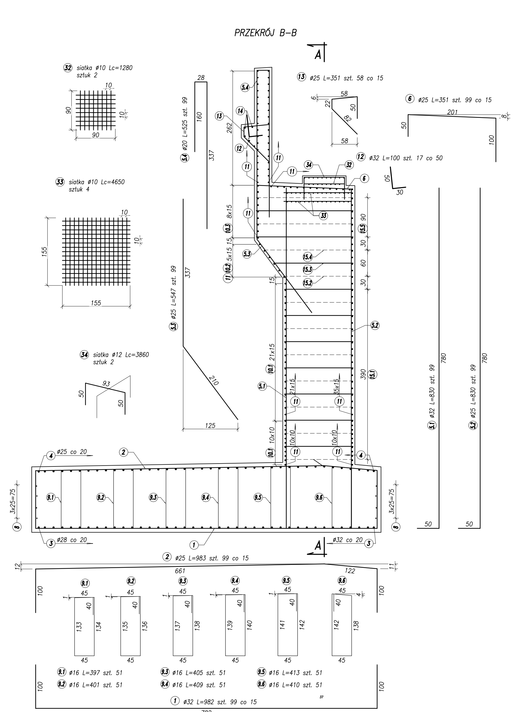
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

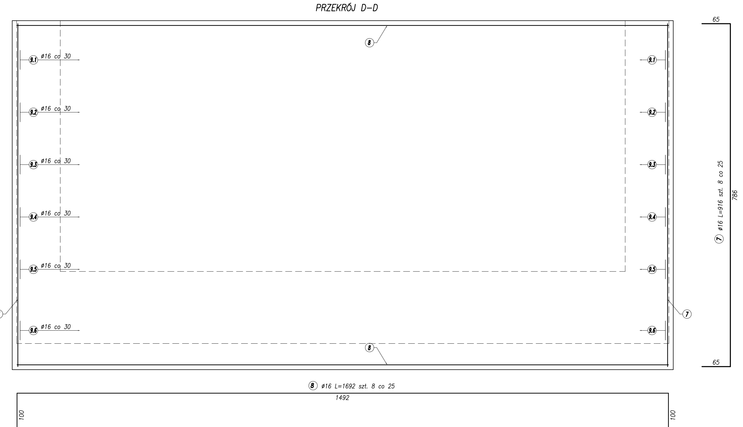
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

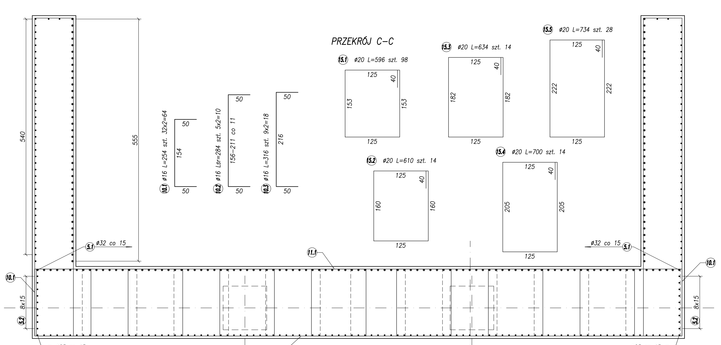
Tytuł rys.:				Skala: 1:100
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 7.7
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015











Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt	Zakład [cm]	Długość całkowita [cm]	Uwagi	Długości łączna [m]					
							ϕ 10 [m]	ϕ 12 [m]	ϕ 16 [m]	ϕ 18 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 25 [m]	ϕ 32 [m]
1	32	982	99	-	982	-	-	-	-	-	-	972.2	-
2	25	983	99	-	983	-	-	-	-	-	973.2	-	-
3 *	32	1692	40	128	1 820	dł.średnia	-	-	-	-	-	-	728.0
4 *	25	1692	40	100	1 792	dł.średnia	-	-	-	-	-	716.8	-
5.1	32	830	99	-	830	-	-	-	-	-	-	-	821.7
5.2	25	830	99	-	830	-	-	-	-	-	-	821.7	-
5.3	25	547	99	-	547	-	-	-	-	-	-	541.5	-
5.4	20	525	99	-	525	-	-	-	-	-	519.8	-	-
6	25	351	99	-	351	-	-	-	-	-	-	347.5	-
7	16	916	8	-	916	-	-	-	73.3	-	-	-	-
8 *	16	1692	8	64	1 756	dł.średnia	-	-	140.5	-	-	-	-
9.1	16	397	51	-	397	-	-	-	202.5	-	-	-	-
9.2	16	401	51	-	401	-	-	-	204.5	-	-	-	-
9.3	16	405	51	-	405	-	-	-	206.6	-	-	-	-
9.4	16	409	51	-	409	-	-	-	208.6	-	-	-	-
9.5	16	413	51	-	413	-	-	-	210.6	-	-	-	-
9.6	16	410	51	-	410	-	-	-	209.1	-	-	-	-
10.1	16	254	64	-	254	-	-	-	162.6	-	-	-	-
10.2	16	284	10	-	284	-	-	-	29.4	-	-	-	-
10.3	16	316	18	-	316	-	-	-	56.9	-	-	-	-
11	16	1482	143	-	1 482	-	-	-	2 119.3	-	-	-	-
12	32	100	17	-	100	-	-	-	-	-	-	-	17.0
13	25	351	58	-	351	-	-	-	-	-	-	203.6	-
14	16	854	5	-	854	-	-	-	42.7	-	-	-	-
15.1	20	596	98	-	596	-	-	-	-	-	584.1	-	-
15.2	20	610	14	-	610	-	-	-	-	-	85.4	-	-
15.3	20	634	14	-	634	-	-	-	-	-	88.8	-	-
15.4	20	700	14	-	700	-	-	-	-	-	98.0	-	-
15.5	20	734	28	-	734	-	-	-	-	-	205.5	-	-
16.1	16	672	6	-	672	-	-	-	41.3	-	-	-	-
16.2	16	1031	2	-	1 031	-	-	-	21.6	-	-	-	-
16.3	16	185	2	-	185	-	-	-	1.7	-	-	-	-
17.1	32	790	74	-	790	-	-	-	-	-	-	-	584.6
17.2	25	530	72	-	530	-	-	-	-	-	-	381.6	-
18.1	25	834	2	-	834	-	-	-	-	-	-	16.7	-
18.2	25	1136	72	-	1 136	-	-	-	-	-	-	817.9	-
19 *	20	304	108	-	304	dł.średnia	-	-	-	-	328.3	-	-
20 *	18	156	20	-	156	dł.średnia	-	-	-	31.2	-	-	-
21	25	799	56	-	799	-	-	-	-	-	-	447.4	-
22	18	799	56	-	799	-	-	-	-	447.4	-	-	-
23 *	25	781	12	-	781	dł.średnia	-	-	-	-	-	93.7	-
24 *	18	781	12	-	781	dł.średnia	-	-	-	93.7	-	-	-
25 *	25	858	18	-	858	dł.średnia	-	-	-	-	-	154.4	-
26 *	18	858	18	-	858	dł.średnia	-	-	-	-	154.4	-	-
27 *	25	970	18	-	970	dł.średnia	-	-	-	-	-	174.6	-
28 *	18	900	18	-	900	dł.średnia	-	-	-	162.0	-	-	-
29	25	1154	24	-	1 154	-	-	-	-	-	-	277.0	-
30	18	1084	28	-	1 084	-	-	-	-	303.5	-	-	-
31	25	660	4	-	660	-	-	-	-	-	-	26.4	-
32	10	1280	4	40	1 320	-	52.8	-	-	-	-	-	-
33	10	4650	2	40	4 690	-	93.8	-	-	-	-	-	-
34	12	3860	2	48	3 908	-	-	78.2	-	-	-	-	-
35	10	169	138	-	169	-	233.2	-	-	-	-	-	-
						Długość całkowita [m]	379.8	78.2	3 130.1	1 192.3	1 909.8	5 994.0	3 123.5
						Ciężar jednostkowy [kg/m]	0.617	0.888	1.580	2.000	2.470	3.850	6.310
						Ciężar całkowity wg ϕ [kg]	234.3	69.4	4 946.5	2 384.6	4 717.3	23 077.1	19 709.2
						Łączny ciężar stali [kg]	62 610.8						

UWAGI:

1. * Wymiary podano w [cm]
2. Wymiary podano w osi
3. Pręty zwymiarowano po osi
4. Podział oraz zakłady prętów wg PN-91/S-10042
5. Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN-91/S-10042
6. Otulenie zbrojenia: korpus i skrzydła 5cm, ława 7cm

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45 W8 F150
Beton ciosów – C45/50 W8 F150
Beton podkładowy – C16/20 W8 F150

Pracownia Projektowa PROMAR
83-130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor :
GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.: ZBROJENIE PRZYCZÓŁKA NR 1

Skala: 1:50

Projektował : mgr inż. Andrzej Łukaszewicz PDM/0188/PDOM/06

Sprawdził : mgr inż. Mariusz Łucki PDM/0053/PDOK/03

Rys. nr 8.1

Data: 14.07.2015

ZBROJENIE PODPORY 2

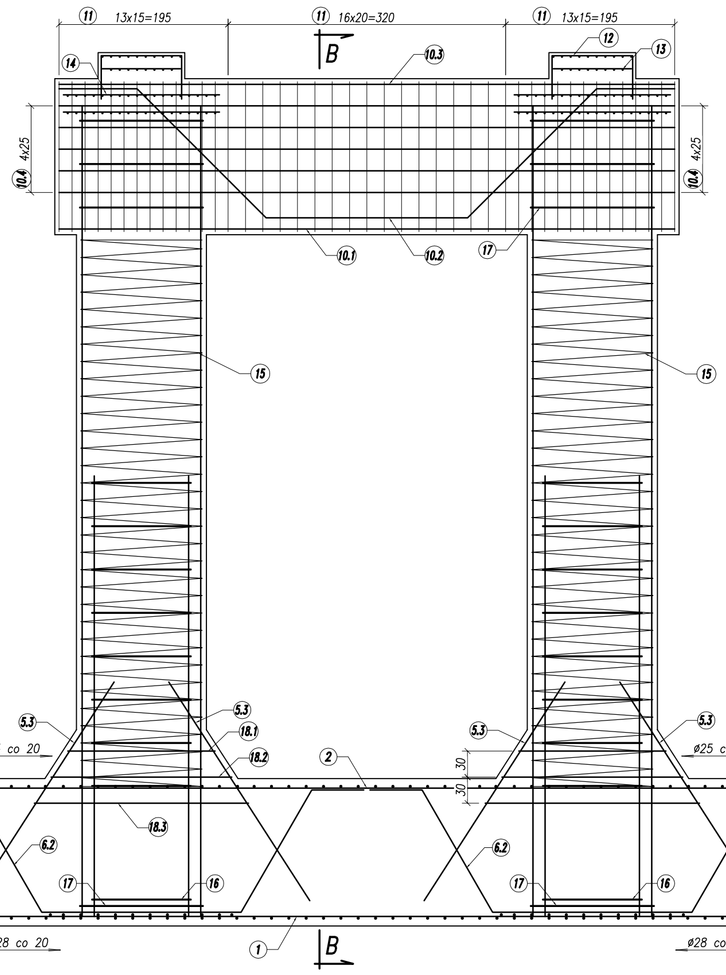
10.4 ø 25 L = 1010 szt. 10

10.2 ø 32 L = 832 szt. 20

10.3 ø 25 L = 910 szt. 20

10.1 ø 32 L = 910 szt. 20

PRZEKRÓJ A–A

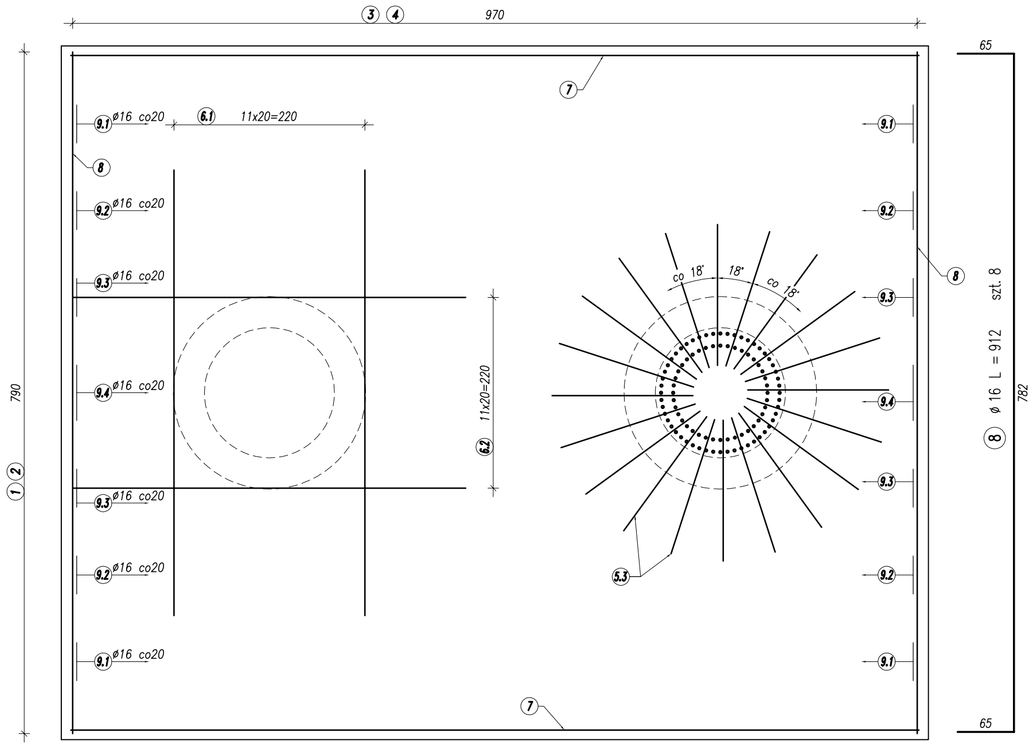


2 ø 25 L = 1178 szt. 40

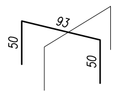
1 ø 32 L = 1178 szt. 40

7 ø 16 L = 978 szt. 8

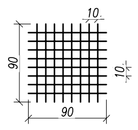
PRZEKRÓJ D–D



12 ø 12 L = 3860 szt. 2
siatka ø12 Lc=3860
długość pojedyńczego pręta z siatki L=193
ilość pojedyńczych prętów w siatce n=20

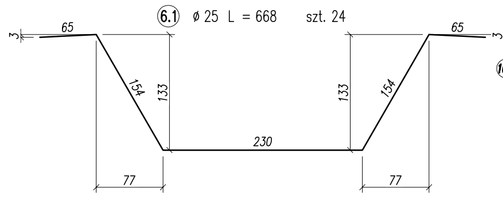


13 ø 10 L = 1440 szt. 2
siatka ø10 Lc=1440

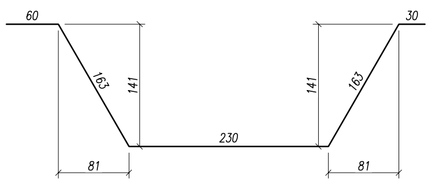


14 ø 10 L = 6120 szt. 4
siatka ø10 Lc=6120

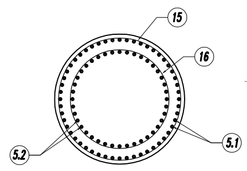
6.1 ø 25 L = 668 szt. 24



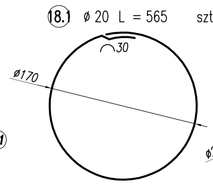
6.2 ø 25 L = 646 szt. 24



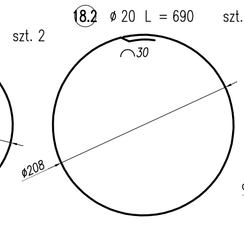
PRZEKRÓJ C–C



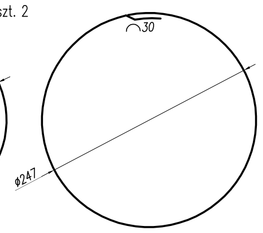
18.1 ø 20 L = 565 szt. 2



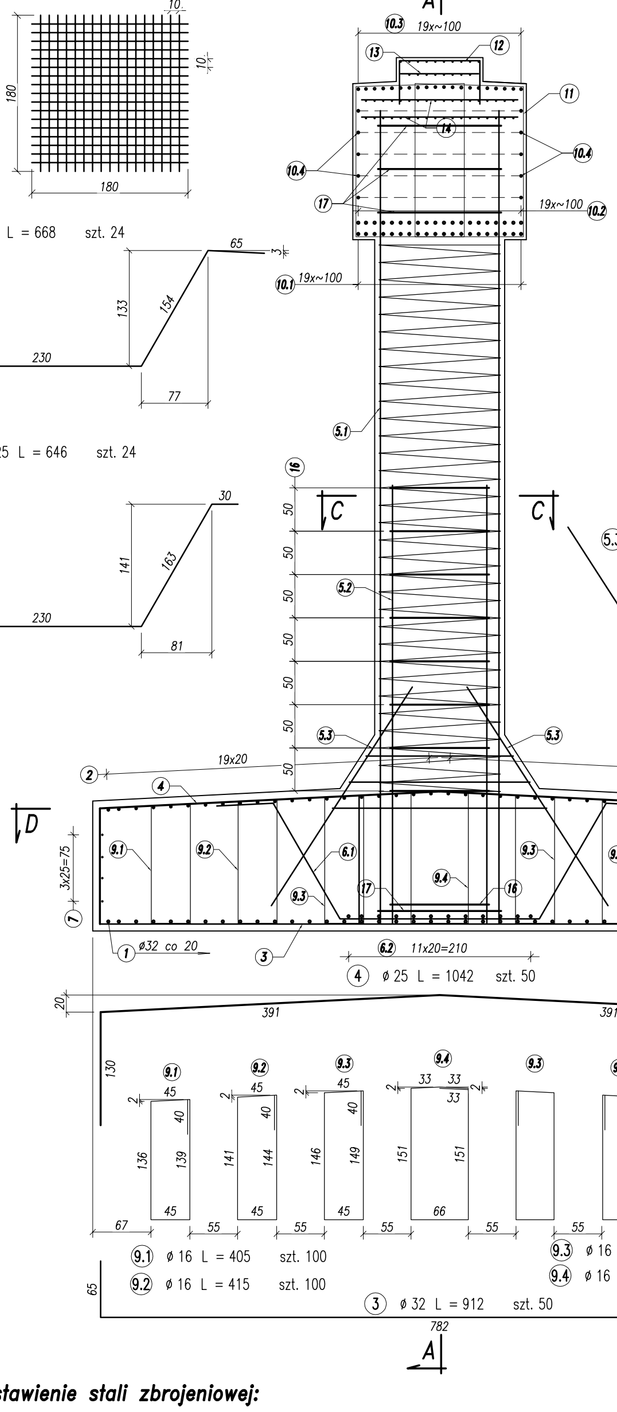
18.2 ø 20 L = 690 szt. 2



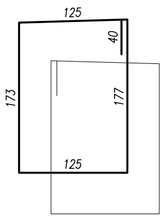
18.3 ø 20 L = 810 szt. 2



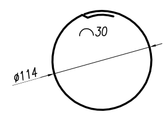
PRZEKRÓJ B–B



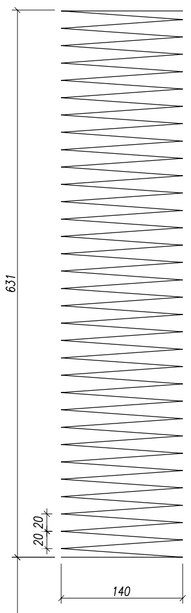
11 ø 20 L = 640 szt. 86



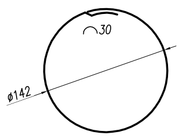
16 ø 20 L = 390 szt. 18



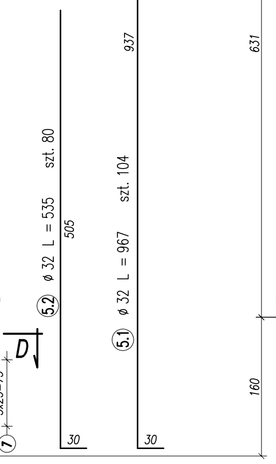
15 ø 18 L = 14750 szt. 2
wysokość zwojów 20cm
liczba zwojów 31.5



17 ø 20 L = 480 szt. 8



5.3 ø 32 L = 300 szt. 40



4 ø 25 L = 1042 szt. 50

9.1 ø 16 L = 405 szt. 100

9.2 ø 16 L = 415 szt. 100

9.3 ø 16 L = 425 szt. 100

9.4 ø 16 L = 467 szt. 50

3 ø 32 L = 912 szt. 50

8 ø 16 L = 912 szt. 8

UWAGI:

1. Podział oraz zakłady prętów wg PN–91/S–10042.
2. Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN–91/S–10042.
3. Wymiary podano w cm
4. Długości prętów podane w ich osiach
5. Otulenie zbrojenia: oczep i słupy 5cm, ława 7cm

Stal zbrojeniowa	– AIIIN
Beton podpór	– C35/45
Beton ciosów	– C45/50
Beton podkładowy	– C16/20

Zestawienie stali zbrojeniowej:

Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m] ϕ 10 [m]	ϕ 12 [m]	ϕ 16 [m]	ϕ 18 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 25 [m]	ϕ 32 [m]
1	32	1178	40	·	1 178	-	-	-	-	-	-	-	471,2
2	25	1178	40	·	1 178	-	-	-	-	-	-	471,2	-
3	32	912	50	·	912	-	-	-	-	-	-	-	456,0
4	25	1042	50	·	1 042	-	-	-	-	-	-	521,0	-
5,1	32	967	104	·	967	-	-	-	-	-	-	-	1 005,7
5,2	32	535	80	·	535	-	-	-	-	-	-	-	428,0
5,3	32	300	40	·	300	-	-	-	-	-	-	-	120,0
6,1	25	668	24	·	668	-	-	-	-	-	-	160,3	-
6,2	25	646	24	·	646	-	-	-	-	-	-	155,0	-
7	16	978	8	·	978	-	-	-	78,2	-	-	-	-
8	16	912	8	·	912	-	-	-	73,0	-	-	-	-
9,1	16	405	100	·	405	-	-	-	405,0	-	-	-	-
9,2	16	415	100	·	415	-	-	-	415,0	-	-	-	-
9,3	16	425	100	·	425	-	-	-	425,0	-	-	-	-
9,4	16	467	50	·	467	-	-	-	233,5	-	-	-	-
10,1	32	910	20	·	910	-	-	-	-	-	-	-	182,0
10,2	32	832	20	·	832	-	-	-	-	-	-	-	166,4
10,3	25	910	20	·	910	-	-	-	-	-	-	182,0	-
10,4	25	1010	10	·	1 010	-	-	-	-	-	-	101,0	-
11	20	640	86	·	640	-	-	-	-	-	550,4	-	-
12	12	3860	2	48	3 908	-	-	78,2	-	-	-	-	-
13	10	1440	2	40	1 480	-	29,6	-	-	-	-	-	-
14	10	6120	4	40	6 160	-	246,4	-	-	-	-	-	-
15	18	14750	2	72	14 822	-	-	-	-	296,4	-	-	-
16	20	390	18	·	390	-	-	-	-	-	70,2	-	-
17	20	480	8	·	480	-	-	-	-	-	38,4	-	-
18,1	20	565	2	·	565	-	-	-	-	-	11,3	-	-
18,2	20	690	2	·	690	-	-	-	-	-	13,8	-	-
18,3	20	810	2	·	810	-	-	-	-	-	16,2	-	-
					Długość całkowita [m]		276,0	78,2	1 629,7	296,4	700,3	1 590,6	2 829,3
					Ciężar jednostkowy [kg/m]		0,617	0,888	1,580	2,000	2,470	3,850	6,310
					Ciężar całkowity wg Φ [kg]		170,3	69,4	2 574,9	592,9	1 729,7	6 123,7	17 852,8
					Łączny ciężar stali [kg]		31 688,6						

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

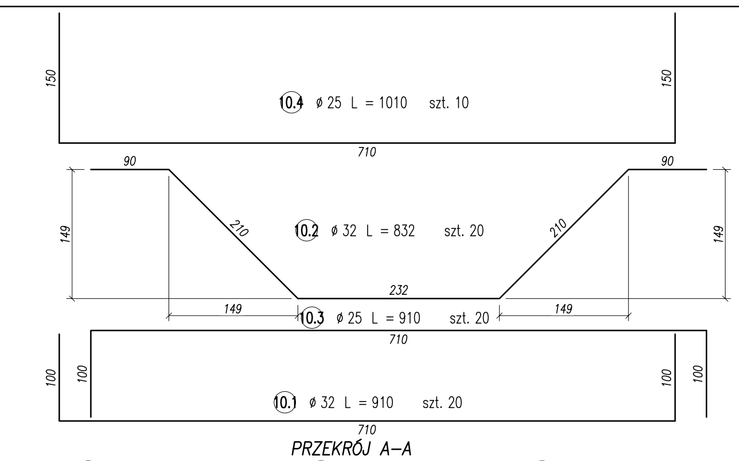
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

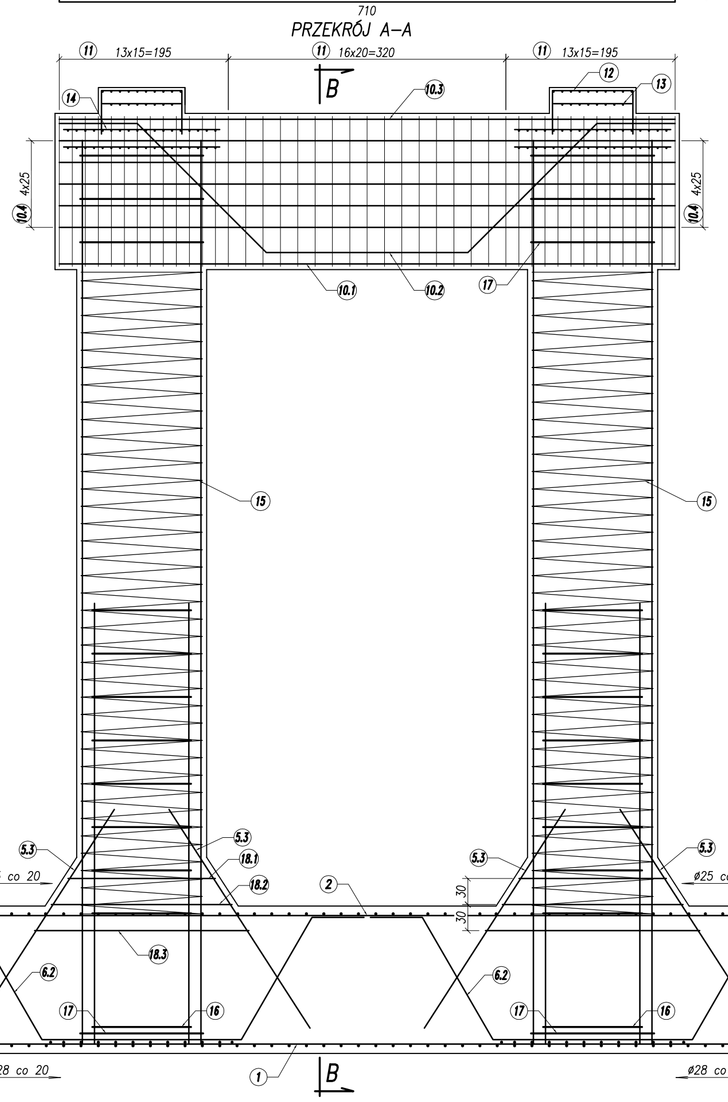
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

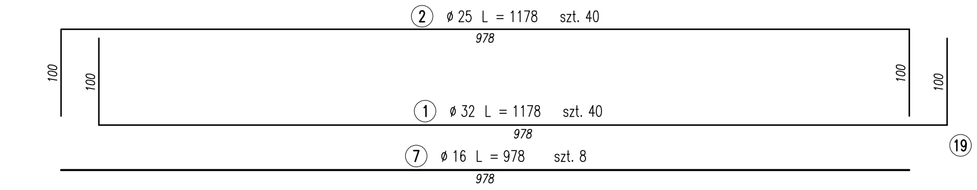
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

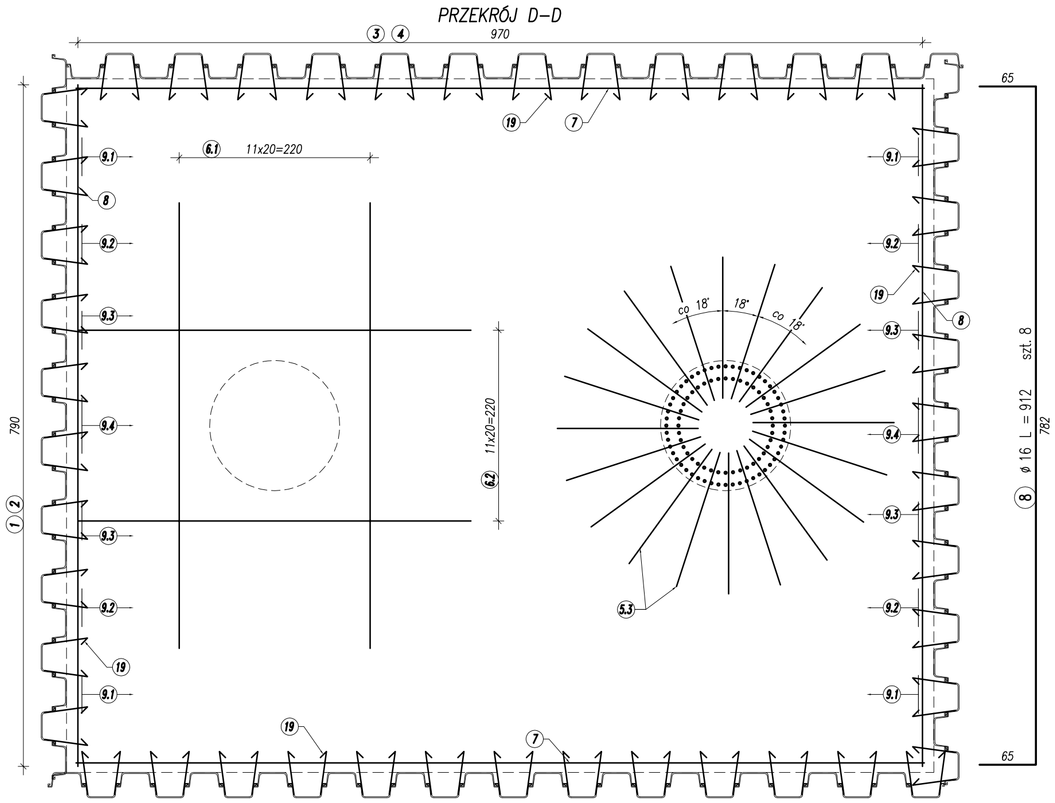
Tytuł rys.:	ZBROJENIE PODPORY 2			Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 8.2
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

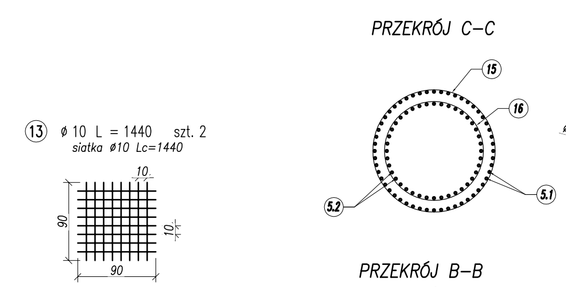
ZBROJENIE PODPORY 3

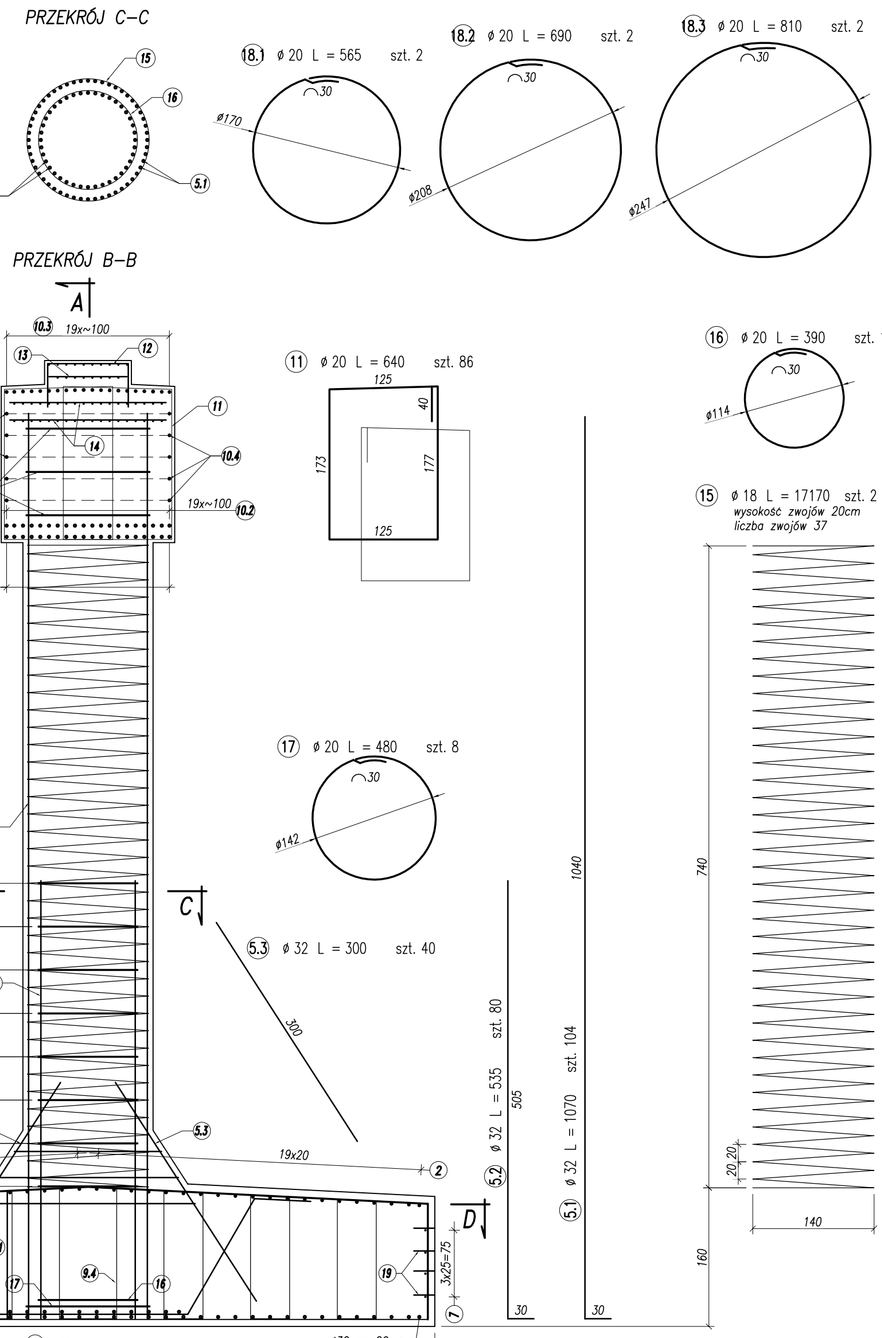












Zestawienie stali zbrojeniowej:

Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m] ϕ 10 [m]	ϕ 12 [m]	ϕ 16 [m]	ϕ 18 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 25 [m]	ϕ 32 [m]
1	32	1178	40	-	1 178	-	-	-	-	-	-	-	471,2
2	25	1178	40	-	1 178	-	-	-	-	-	-	471,2	-
3	32	912	50	-	912	-	-	-	-	-	-	-	456,0
4	25	1042	50	-	1 042	-	-	-	-	-	-	521,0	-
5,1	32	1070	104	-	1 070	-	-	-	-	-	-	-	1 112,8
5,2	32	535	80	-	535	-	-	-	-	-	-	-	428,0
5,3	32	300	40	-	300	-	-	-	-	-	-	-	120,0
6,1	25	668	24	-	668	-	-	-	-	-	-	160,3	-
6,2	25	646	24	-	646	-	-	-	-	-	-	155,0	-
7	16	978	8	-	978	-	-	-	78,2	-	-	-	-
8	16	912	8	-	912	-	-	-	73,0	-	-	-	-
9,1	16	405	100	-	405	-	-	-	405,0	-	-	-	-
9,2	16	415	100	-	415	-	-	-	415,0	-	-	-	-
9,3	16	425	100	-	425	-	-	-	425,0	-	-	-	-
9,4	16	467	50	-	467	-	-	-	233,5	-	-	-	-
10,1	32	910	20	-	910	-	-	-	-	-	-	-	182,0
10,2	32	832	20	-	832	-	-	-	-	-	-	-	166,4
10,3	25	910	20	-	910	-	-	-	-	-	-	182,0	-
10,4	25	1010	10	-	1 010	-	-	-	-	-	-	101,0	-
11	20	640	86	-	640	-	-	-	-	-	550,4	-	-
12	12	3860	2	48	3 908	-	-	78,2	-	-	-	-	-
13	10	1440	2	40	1 480	-	29,6	-	-	-	-	-	-
14	10	6120	4	40	6 160	-	246,4	-	-	-	-	-	-
15	18	17170	2	72	17 242	-	-	-	-	344,8	-	-	-
16	20	390	18	-	390	-	-	-	-	-	70,2	-	-
17	20	480	8	-	480	-	-	-	-	-	38,4	-	-
18,1	20	565	2	-	565	-	-	-	-	-	11,3	-	-
18,2	20	690	2	-	690	-	-	-	-	-	13,8	-	-
18,3	20	810	2	-	810	-	-	-	-	-	16,2	-	-
19	25	60	352	-	60	-	-	-	-	-	-	211,2	-
					Długość całkowita [m]		276,0	78,2	1 629,7	344,8	700,3	1 801,8	2 936,4
					Ciężar jednostkowy [kg/m]		0,617	0,888	1,580	2,000	2,470	3,850	6,310
					Ciężar całkowity wiły Φ [kg]		170,3	69,4	2 574,9	689,7	1 729,7	6 936,8	18 528,7
					Łączny ciężar stali [kg]				33 274,4				

UWAGI:

1. Podział oraz zakłady prętów wg PN–91/S–10042.
2. Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN–91/S–10042.
3. Wymiary podano w cm
4. Długości prętów podane w ich osiach
5. Otulenie zbrojenia: oczep i słupy 5cm, ława 7cm
6. Pręty nr 19 należy przyspawać do grodzic ścian szczelnych spoinami pachwinowymi wg PN–91/S–10042.
7. Ilość prętów nr 19 może ulec zmianie w zależności od sposobu ustawienia grodzic ścianek szczelnych.

Stal zbrojeniowa	– AIIIN
Beton podpór	– C35/45
Beton ciosów	– C45/50
Beton podkładowy	– C16/20

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

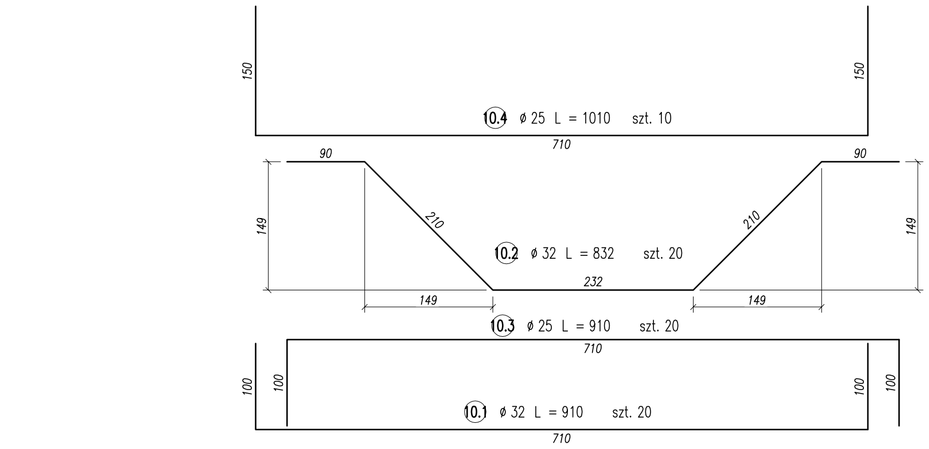
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

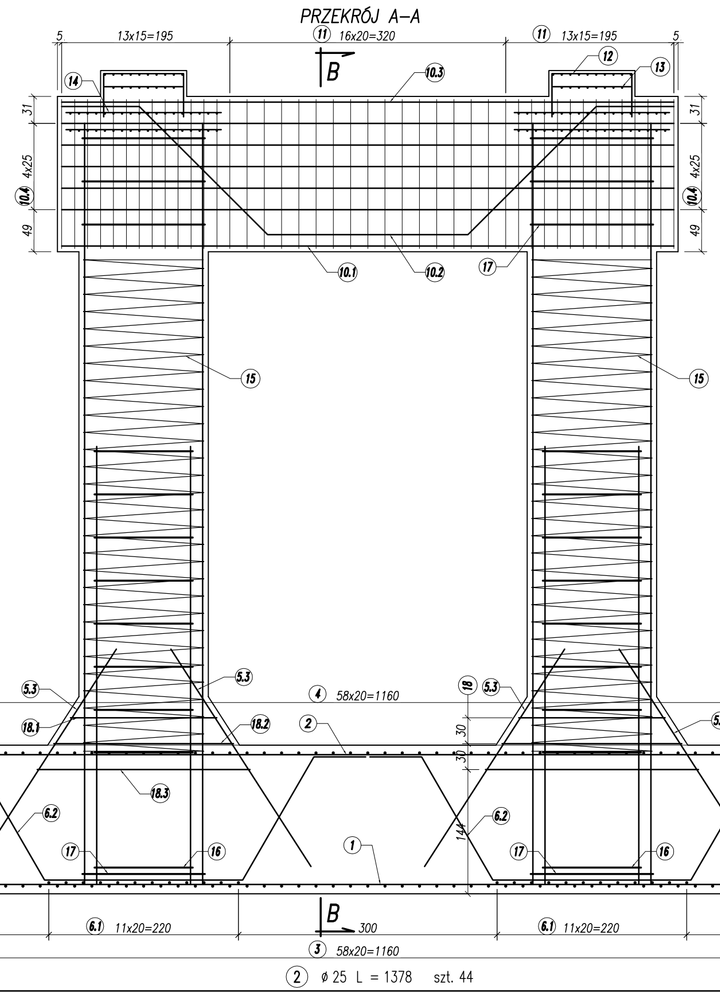
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

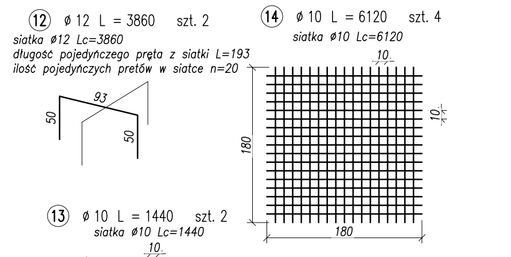
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

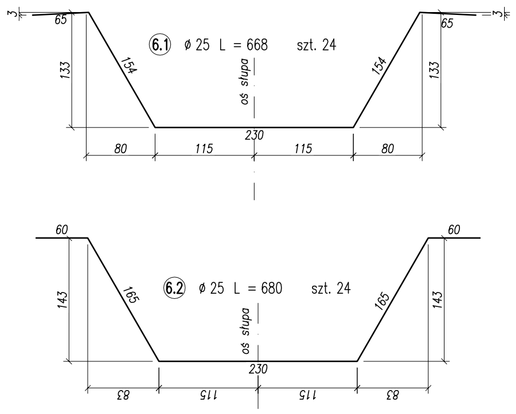
Tytuł rys.:	ZBROJENIE PODPORY 3			Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 8.3
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

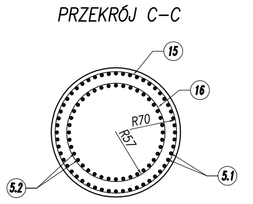
ZBROJENIE PODPORY 4

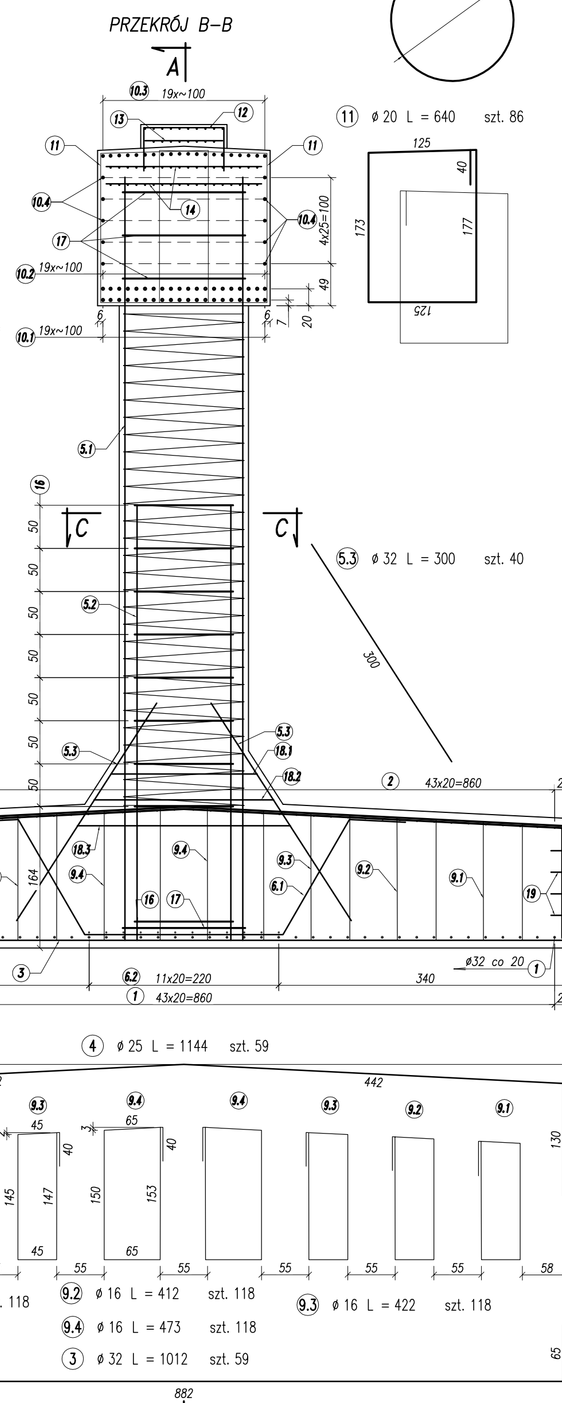


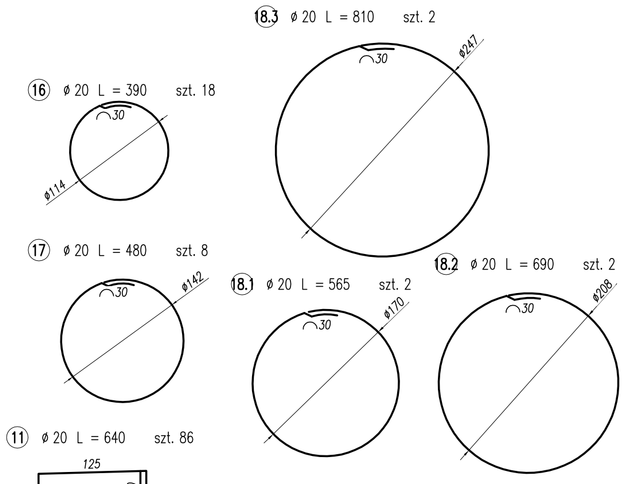


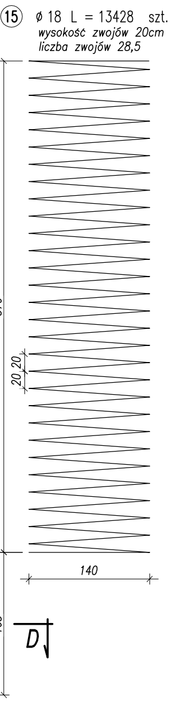


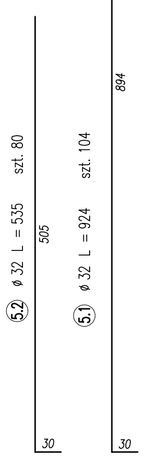


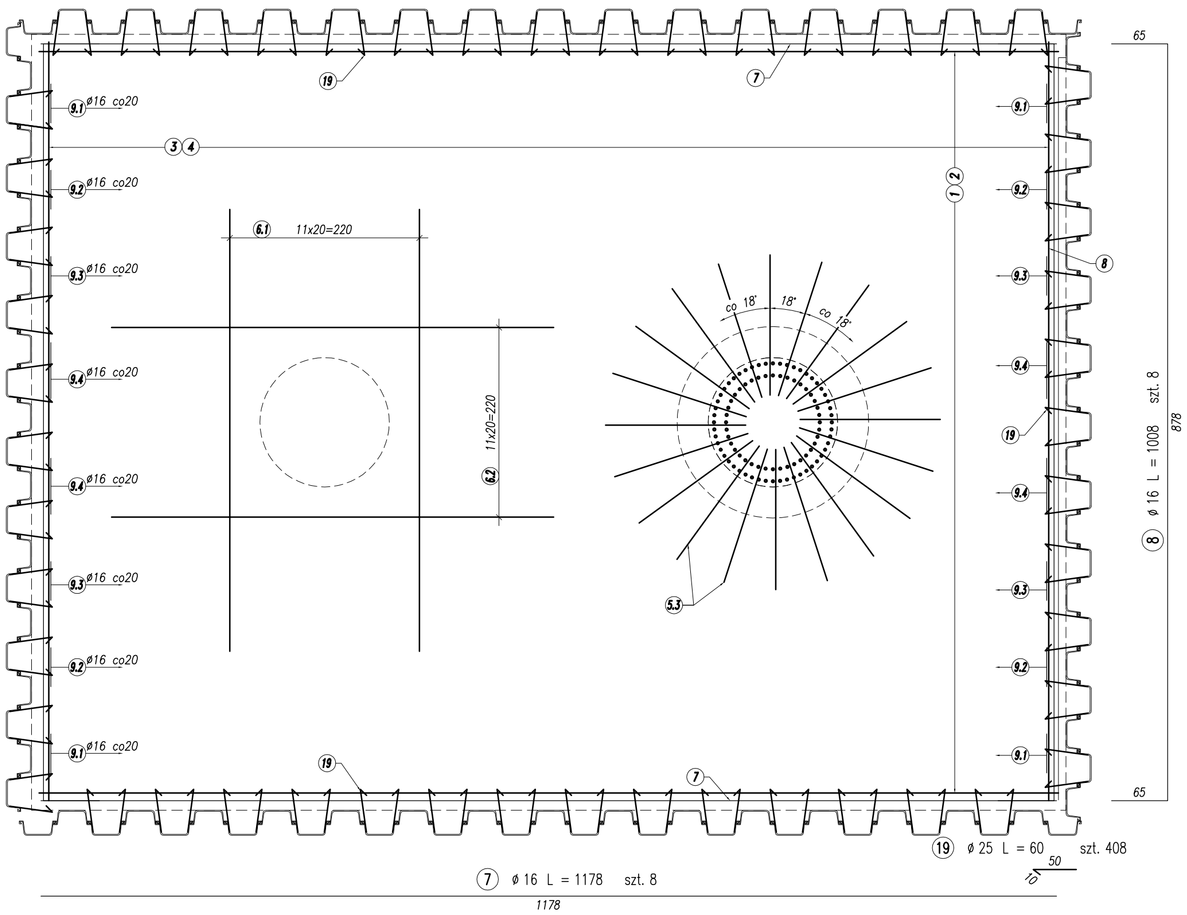












Zestawienie stali zbrojeniowej:

Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m] ϕ 10 [m]	ϕ 12 [m]	ϕ 16 [m]	ϕ 18 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 25 [m]	ϕ 32 [m]
1	32	1378	44	128	1 506	-	-	-	-	-	-	-	662,6
2	25	1378	44	100	1 478	-	-	-	-	-	-	650,3	-
3	32	1012	59	-	1 012	-	-	-	-	-	-	-	597,1
4	25	1144	59	-	1 144	-	-	-	-	-	-	675,0	-
5,1	32	924	104	-	924	-	-	-	-	-	-	-	961,0
5,2	32	535	80	-	535	-	-	-	-	-	-	-	428,0
5,3	32	300	40	-	300	-	-	-	-	-	-	-	120,0
6,1	25	668	24	-	668	-	-	-	-	-	-	160,3	-
6,2	25	680	24	-	680	-	-	-	-	-	-	163,2	-
7	16	1178	8	-	1 178	-	-	-	94,2	-	-	-	-
8	16	1008	8	-	1 008	-	-	-	80,6	-	-	-	-
9,1	16	402	118	-	402	-	-	-	474,4	-	-	-	-
9,2	16	412	118	-	412	-	-	-	486,2	-	-	-	-
9,3	16	422	118	-	422	-	-	-	498,0	-	-	-	-
9,4	16	473	118	-	473	-	-	-	558,1	-	-	-	-
10,1	32	910	20	-	910	-	-	-	-	-	-	-	182,0
10,2	32	832	20	-	832	-	-	-	-	-	-	-	166,4
10,3	25	910	20	-	910	-	-	-	-	-	-	182,0	-
10,4	25	1010	10	-	1 010	-	-	-	-	-	-	101,0	-
11	20	640	86	-	640	-	-	-	-	-	550,4	-	-
12 *	12	3860	2	48	3 908	dł.średnia	-	78,2	-	-	-	-	-
13 *	10	1440	2	40	1 480	dł.średnia	29,6	-	-	-	-	-	-
14 *	10	6120	4	40	6 160	dł.średnia	246,4	-	-	-	-	-	-
15	18	13428	2	72	13 500	-	-	-	-	270,0	-	-	-
16	20	390	18	-	390	-	-	-	-	-	70,2	-	-
17	20	480	8	-	480	-	-	-	-	-	38,4	-	-
18,1	20	565	2	-	565	-	-	-	-	-	11,3	-	-
18,2	20	690	2	-	690	-	-	-	-	-	13,8	-	-
18,3	20	810	2	-	810	-	-	-	-	-	16,2	-	-
19	25	60	408	-	60	-	-	-	-	-	-	244,8	-
						Długość całkowita [m]	276,0	78,2	2 191,5	270,0	700,3	2 176,6	3 117,1
						Ciężar jednostkowy [kg/m]	0,617	0,888	1,580	2,000	2,470	3,850	6,310
						Ciężar całkowity wg Φ [kg]	170,3	69,4	3 462,6	540,0	1 729,7	8 379,9	19 668,8
						Łączny ciężar stali [kg]	37 483,3						

UWAGI:

1. *Podział oraz zakłady prętów wg PN–91/S–10042.*
2. *Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN–91/S–10042.*
3. *Wymiary podano w cm*
4. *Długości prętów podane w ich osiach*
5. *Otulenie zbrojenia: oczep i słupy 5cm, ława 7cm*
6. *Pręty nr 19 należy przyspawać do grodzic ścian szczelnych spoinami pachwinowymi wg PN–91/S–10042.*
7. *Ilość prętów nr 19 może ulec zmianie w zależności od sposobu ustawienia grodzic ścianek szczelnych.*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45
Beton ciosów – C45/50
Beton podkładowy – C16/20

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

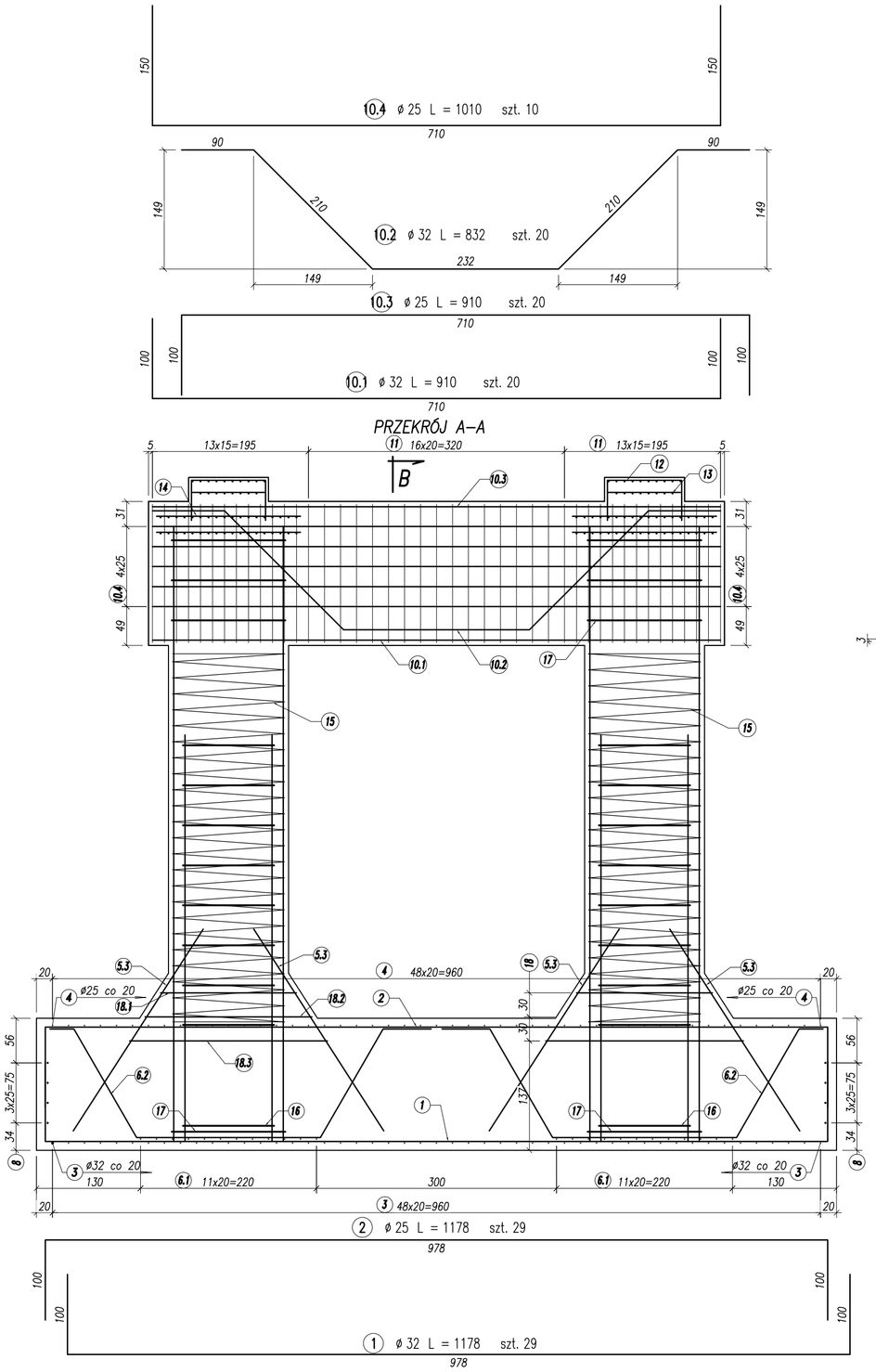
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

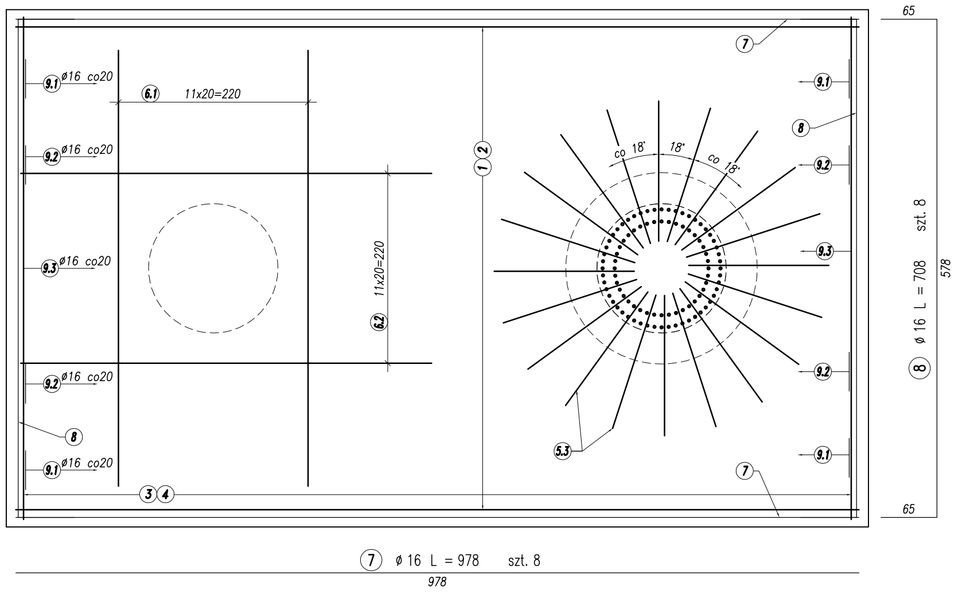
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

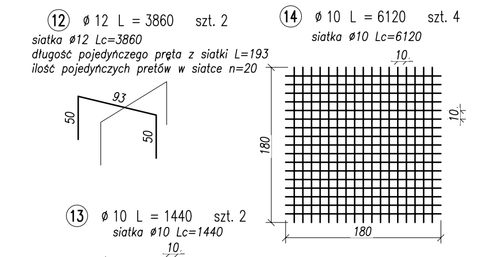
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

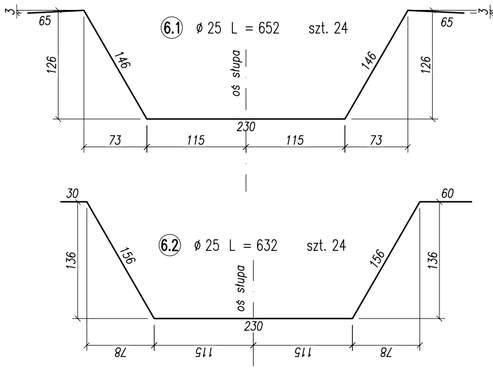
Tytuł rys.:	ZBROJENIE PODPORY 4			Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 8.4
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

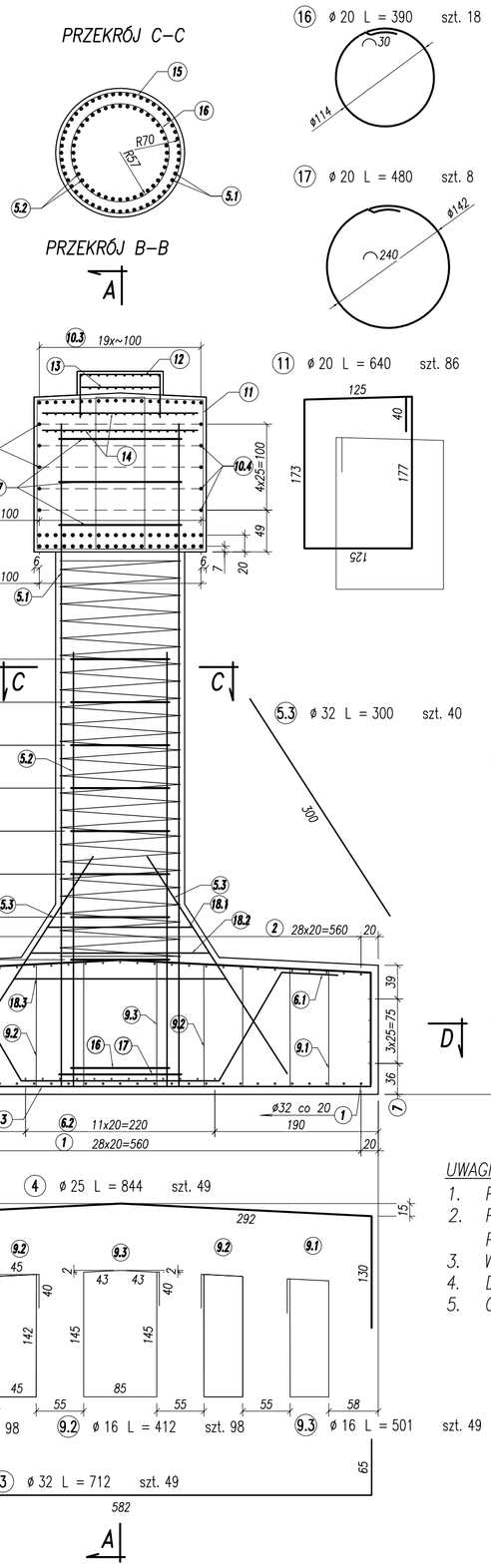
ZBROJENIE PODPORY 5

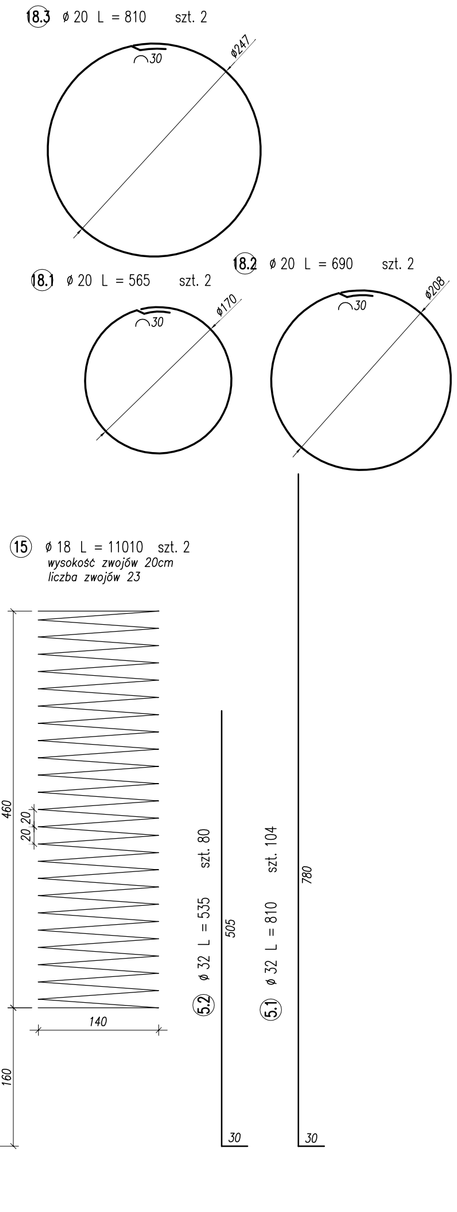












UWAGI:

1. Podział oraz zakłady prętów wg PN–91/S–10042.
2. Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN–91/S–10042.
3. Wymiary podano w cm
4. Długości prętów podane w ich osiach
5. Otulenie zbrojenia: oczep i słupy 5cm, ława 7cm

Zestawienie stali zbrojeniowej:

Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m] ϕ 10 [m]	ϕ 12 [m]	ϕ 16 [m]	ϕ 18 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 25 [m]	ϕ 32 [m]
1	32	1178	29	-	1 178	-	-	-	-	-	-	-	341,6
2	25	1178	29	-	1 178	-	-	-	-	-	-	341,6	-
3	32	712	49	-	712	-	-	-	-	-	-	-	348,9
4	25	844	49	-	844	-	-	-	-	-	-	413,6	-
5,1	32	810	104	-	810	-	-	-	-	-	-	-	842,4
5,2	32	535	80	-	535	-	-	-	-	-	-	-	428,0
5,3	32	300	40	-	300	-	-	-	-	-	-	-	120,0
6,1	25	652	24	-	652	-	-	-	-	-	-	156,5	-
6,2	25	632	24	-	632	-	-	-	-	-	-	151,7	-
7	16	978	8	-	978	-	-	-	78,2	-	-	-	-
8	16	708	8	-	708	-	-	-	56,6	-	-	-	-
9,1	16	402	98	-	402	-	-	-	394,0	-	-	-	-
9,2	16	412	98	-	412	-	-	-	403,8	-	-	-	-
9,3	16	501	49	-	501	-	-	-	245,5	-	-	-	-
10,1	32	910	20	-	910	-	-	-	-	-	-	-	182,0
10,2	32	832	20	-	832	-	-	-	-	-	-	-	166,4
10,3	25	910	20	-	910	-	-	-	-	-	-	182,0	-
10,4	25	1010	10	-	1 010	-	-	-	-	-	-	101,0	-
11	20	640	86	-	640	-	-	-	-	-	550,4	-	-
12	12	3860	2	48	3 908	-	-	78,2	-	-	-	-	-
13	10	1440	2	40	1 480	-	29,6	-	-	-	-	-	-
14	10	6120	4	40	6 160	-	246,4	-	-	-	-	-	-
15	18	11010	2	72	11 082	-	-	-	-	221,6	-	-	-
16	20	390	18	-	390	-	-	-	-	-	70,2	-	-
17	20	480	8	-	480	-	-	-	-	-	38,4	-	-
18,1	20	565	2	-	565	-	-	-	-	-	11,3	-	-
18,2	20	690	2	-	690	-	-	-	-	-	13,8	-	-
18,3	20	810	2	-	810	-	-	-	-	-	16,2	-	-
						Długość całkowita [m]	276,0	78,2	1 178,1	221,6	700,3	1 346,3	2 429,3
						Ciężar jednostkowy [kg/m]	0,617	0,888	1,580	2,000	2,470	3,850	6,310
						Ciężar całkowity w/g Φ [kg]	170,3	69,4	1 861,4	443,3	1 729,7	5 183,4	15 328,9
						Łączny ciężar stali [kg]	26 647,8						

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45
Beton ciosów – C45/50
Beton podkładowy – C16/20

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

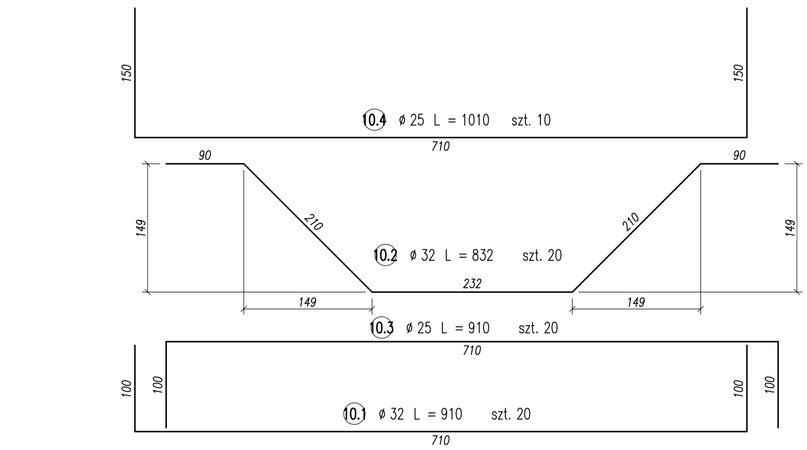
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

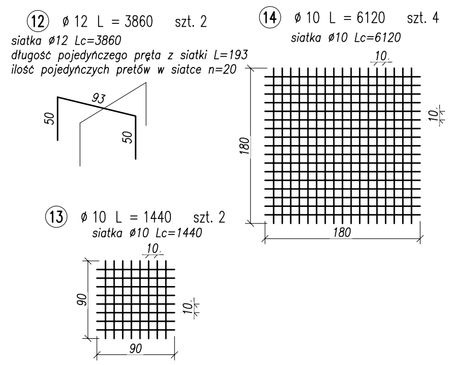
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

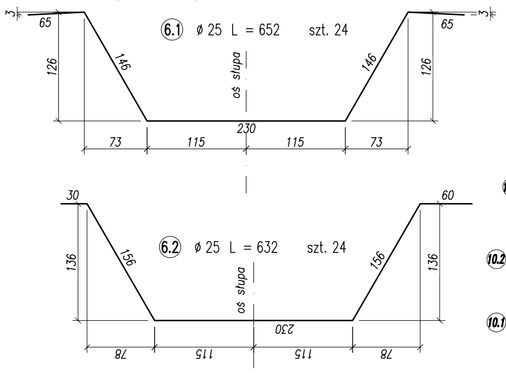
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

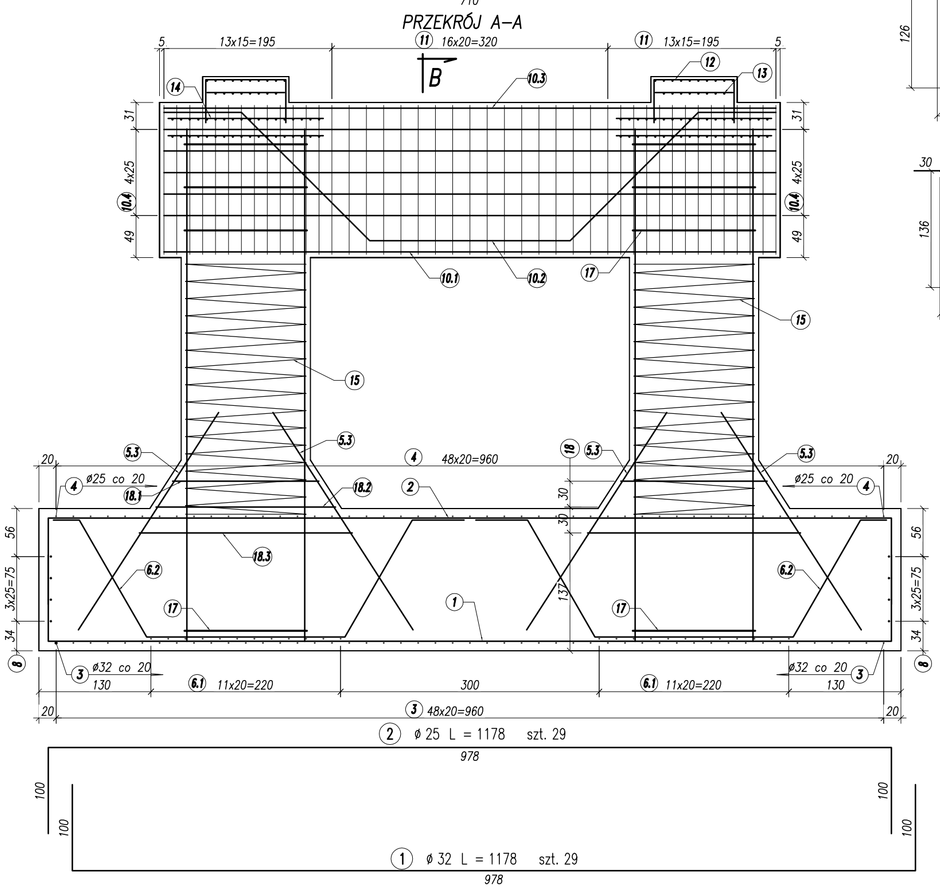
Tytuł rys.: ZBROJENIE PODPORY 5				Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 8.5
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

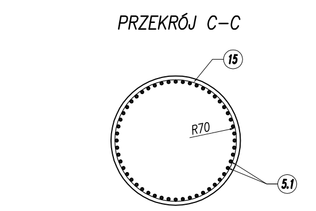
ZBROJENIE PODPORY 6

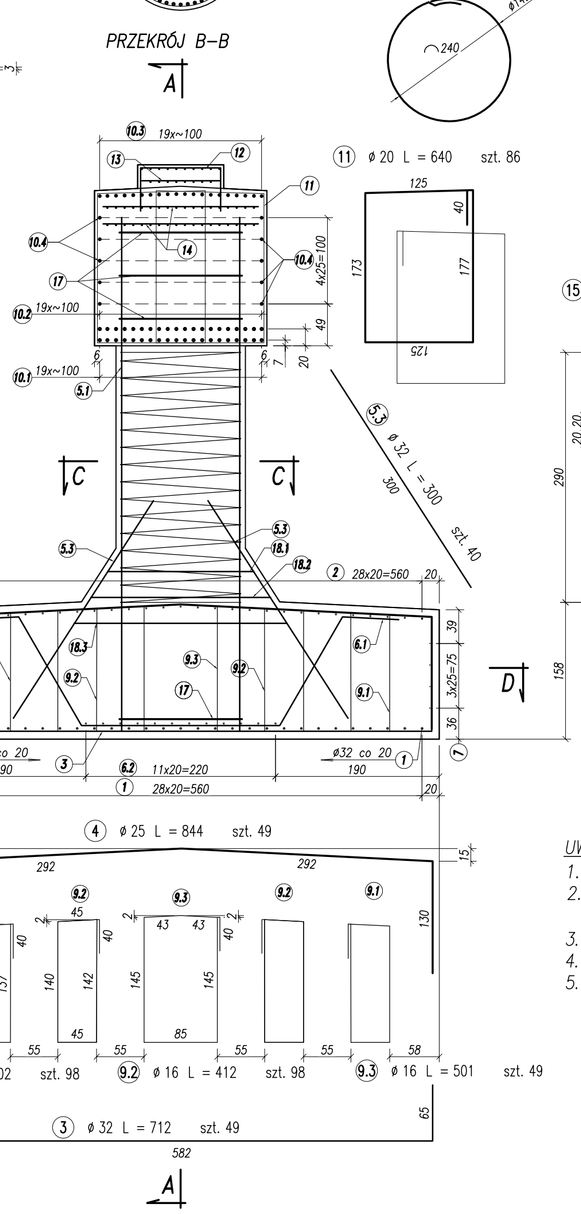


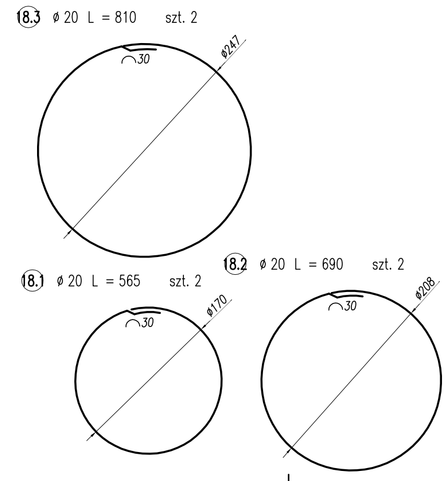


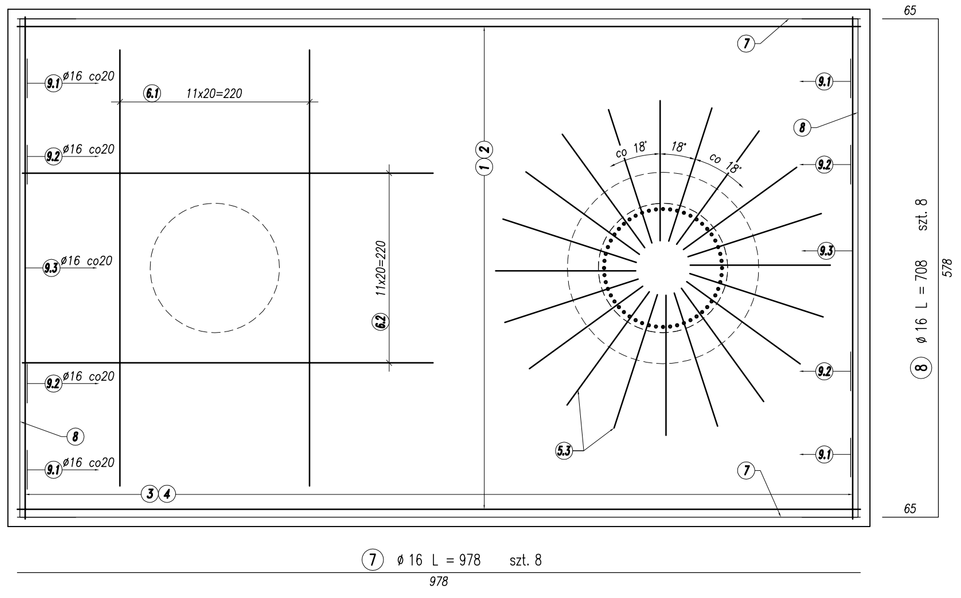












Zestawienie stali zbrojeniowej:

Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m] ϕ 10 [m]	ϕ 12 [m]	ϕ 15 [m]	ϕ 18 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 25 [m]	ϕ 32 [m]
1	32	1178	29	-	1 178	-	-	-	-	-	-	-	341,6
2	25	1178	29	-	1 178	-	-	-	-	-	-	341,6	-
3	32	712	49	-	712	-	-	-	-	-	-	-	348,9
4	25	844	49	-	844	-	-	-	-	-	-	413,6	-
5,1	32	635	104	-	635	-	-	-	-	-	-	-	660,4
5,3	32	300	40	-	300	-	-	-	-	-	-	-	120,0
6,1	25	652	24	-	652	-	-	-	-	-	-	156,5	-
6,2	25	632	24	-	632	-	-	-	-	-	-	151,7	-
7	16	978	8	-	978	-	-	-	78,2	-	-	-	-
8	16	708	8	-	708	-	-	-	56,6	-	-	-	-
9,1	16	402	98	-	402	-	-	-	394,0	-	-	-	-
9,2	16	412	98	-	412	-	-	-	403,8	-	-	-	-
9,3	16	501	49	-	501	-	-	-	245,5	-	-	-	-
10,1	32	910	20	-	910	-	-	-	-	-	-	-	182,0
10,2	32	832	20	-	832	-	-	-	-	-	-	-	166,4
10,3	25	910	20	-	910	-	-	-	-	-	-	182,0	-
10,4	25	1010	10	-	1 010	-	-	-	-	-	-	101,0	-
11	20	640	86	-	640	-	-	-	-	-	550,4	-	-
12	12	3860	2	48	3 908	-	-	78,2	-	-	-	-	-
13	10	1440	2	40	1 480	-	29,6	-	-	-	-	-	-
14	10	6120	4	40	6 160	-	245,4	-	-	-	-	-	-
15	18	7265	2	72	7 337	-	-	-	-	146,7	-	-	-
17	20	480	8	-	480	-	-	-	-	-	38,4	-	-
18,1	20	565	2	-	565	-	-	-	-	-	11,3	-	-
18,2	20	690	2	-	690	-	-	-	-	-	13,8	-	-
18,3	20	810	2	-	810	-	-	-	-	-	16,2	-	-
						Długość całkowita [m]	275,0	78,2	1 178,1	146,7	630,1	1 346,3	1 819,3
						Ciężar jednostkowy [kg/m]	0,617	0,888	1,580	2 000	2 470	3,850	6,310
						Ciężar całkowity wg Φ [kg]	170,3	69,4	1 861,4	293,5	1 556,3	5 183,4	11 479,8
						Łączny ciężar stali [kg]	22 475,5						

UWAGI:

1. *Podział oraz zakłady prętów wg PN–91/S–10042.*
2. *Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN–91/S–10042.*
3. *Wymiary podano w cm*
4. *Długości prętów podane w ich osiach*
5. *Otulenie zbrojenia: oczep i słupy 5cm, ława 7cm*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45
Beton ciosów – C45/50
Beton podkładowy – C16/20

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

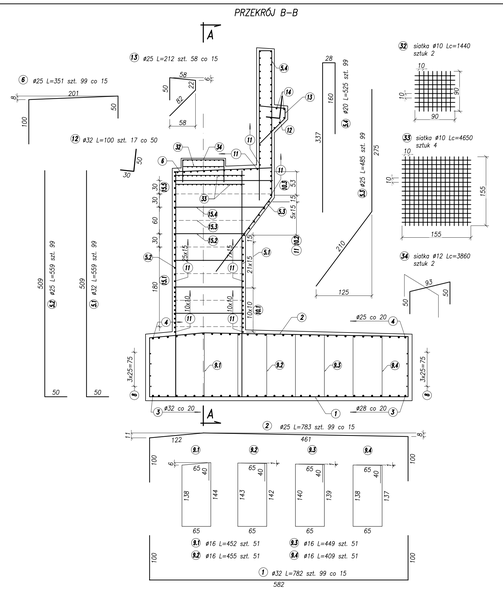
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

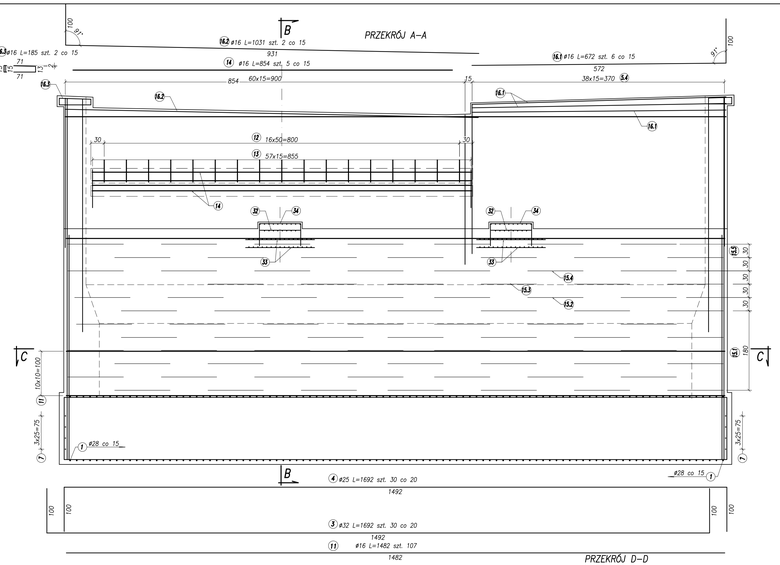
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

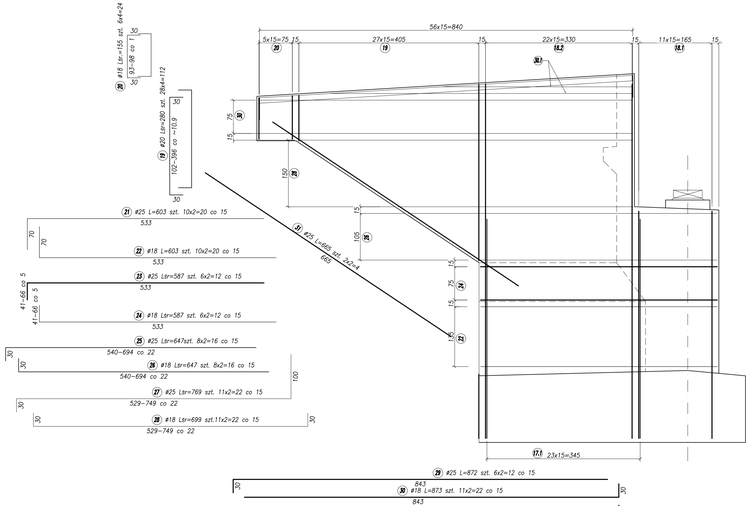
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

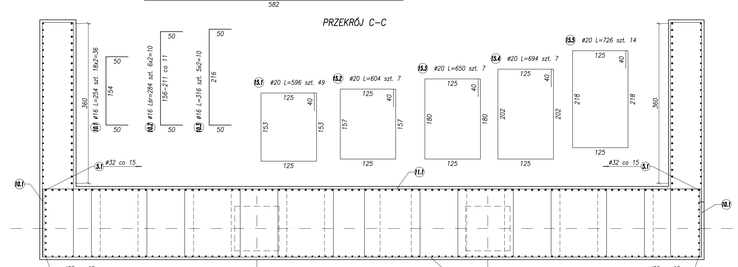
Tytuł rys.:	ZBROJENIE PODPORY 6			Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 8.6
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

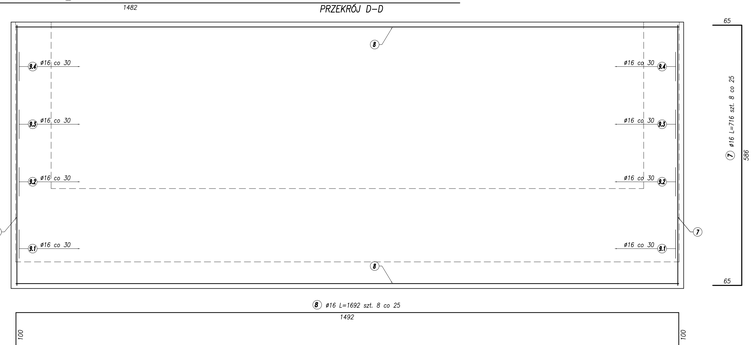
ZBROJENIE PODPORY 7











Zestawienie stali dla podpory 7:

Nr pręt.	ø [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zasięg [cm]	Łączniki [cm]	Uwagi	Długość łączna [m]					
							ø10 [m]	ø12 [m]	ø16 [m]	ø18 [m]	ø20 [m]	ø25 [m]
1	32	782	88	-	16	-	-	-	-	-	-	774,2
2	25	783	88	-	98	-	-	-	-	-	-	773,2
3	32	782	88	128	176	-	-	-	-	-	-	688,2
4	25	1692	20	100	170	-	-	-	-	-	-	337,4
5.1	32	509	88	-	58	-	-	-	-	-	-	320,4
5.2	25	509	88	-	58	-	-	-	-	-	320,4	-
5.3	32	482	88	-	68	-	-	-	-	-	303,4	-
5.4	25	503	88	-	69	-	-	-	-	316,4	-	-
6	25	351	88	-	99	-	-	-	-	-	347,5	-
7	32	1482	2	-	214	-	-	-	-	-	-	-
8	16	1788	2	84	1.98	-	-	14,7	-	-	-	-
9.1	16	452	51	-	45	-	-	23,1	-	-	-	-
9.2	16	455	51	-	45	-	-	23,1	-	-	-	-
9.3	16	449	51	-	44	-	-	22,9	-	-	-	-
9.4	16	409	51	-	41	-	-	20,9	-	-	-	-
10.1	16	784	49	-	78	-	-	38,4	-	-	-	-
10.2	16	784	49	-	78	-	-	38,4	-	-	-	-
10.3	16	784	49	-	78	-	-	38,4	-	-	-	-
10.4	16	784	49	-	78	-	-	38,4	-	-	-	-
11.1	16	1482	107	84	1.68	-	-	169,8	-	-	-	-
11	25	153	18	-	24	-	-	-	-	-	-	17,2
12	25	213	18	-	24	-	-	47,7	-	-	133,2	-
13	25	212	18	-	24	-	-	47,7	-	-	-	-
13.1	20	804	4	-	69	-	-	-	-	-	29,0	-
13.2	20	804	4	-	69	-	-	-	-	-	41,2	-
13.3	20	804	4	-	69	-	-	-	-	-	44,2	-
13.4	20	804	4	-	69	-	-	-	-	-	47,2	-
13.5	20	726	14	-	62	-	-	-	-	-	182,5	-
14.1	16	872	21	-	83	-	-	41,9	-	-	-	-
14.2	16	631	7	-	59	-	-	14,8	-	-	-	-
14.3	16	854	5	-	81	-	-	-	-	-	-	-
15	32	503	88	-	58	-	-	-	-	-	-	332,9
17.1	25	888	49	-	88	-	-	-	-	-	284,2	-
17.2	25	888	49	-	88	-	-	-	-	-	284,2	-
18.1	16	1031	2	-	16	-	-	-	-	-	16,5	-
20	12	169	114	-	20	zł.montaż.	-	-	-	-	77,59	-
21	12	582	2	-	58	zł.montaż.	-	17,2	-	-	-	-
24	25	803	24	-	805	-	-	-	-	-	130,8	-
25	25	803	24	-	805	-	-	-	-	-	-	-
26	12	846	92	-	156	zł.montaż.	-	70,4	-	-	-	70,4
27	12	769	12	-	92	zł.montaż.	-	9,2	-	-	102,5	-
28	12	699	12	-	84	zł.montaż.	-	8,4	-	-	-	-
29	25	872	12	-	873	-	-	-	-	-	152,6	-
30	18	873	22	-	873	-	-	-	-	342,1	-	-
31	18	586	8	-	468	zł.montaż.	-	-	-	45,6	-	-
31	25	883	4	-	886	-	-	-	-	-	26,6	-
32	12	1692	2	-	34	-	33,8	-	-	-	-	-
33	10	4650	4	-	1.860	-	185,0	-	-	-	-	-
34	10	3860	2	-	1.546	-	-	77,2	-	-	-	-
35	12	169	57	-	19	-	61,1	-	-	-	-	-
						Długość stali [m]:	1.897,2	1.867,2	1.742,3	1.242,3	1.242,3	1.242,3
						Ciężar jednostkowy [kg/m]:	0,617	0,888	1,580	2,000	2,470	3,850
						Ciężar całkowity wg. [kg]:	1.170,8	1.658,1	2.752,3	2.484,6	3.067,1	4.781,6
						Ciężar całkowity [kg]:	16.914,5					

UWAGI:

1. * Wysokość ciosów dostosować po wyborze producenta łożysk
2. Wymiary podano w [cm]
3. Pręty zwymiarowano po osi
4. Podział oraz zakłady prętów wg PN-91/S-10042
5. Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN-91/S-10042
6. Otulenie zbrojenia: korpus i skrzydła 5cm, ława 7cm

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45 W8 F150
Beton ciosów – C45/50 W8 F150
Beton podkładowy – C16/20 W10 F100

Pracownia Projektowa PROMAR
83-130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

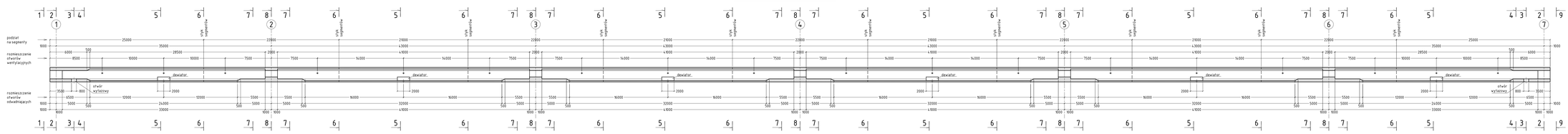
Inwestor :
GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

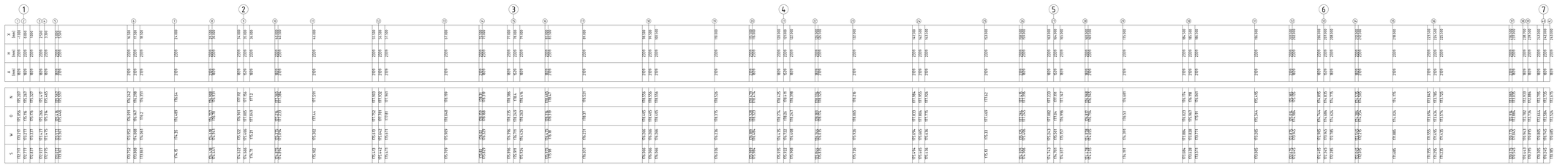
PROGRAM REGIONALNY
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.:	ZBROJENIE PODPORY 7		Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	PDM/0188/PDOM/06	Rys. nr 8.7
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	PDM/0055/POOK/03	Data: 14.07.2015

GEOMETRIA USTROJU NIOSĄCEGO skala 1:200

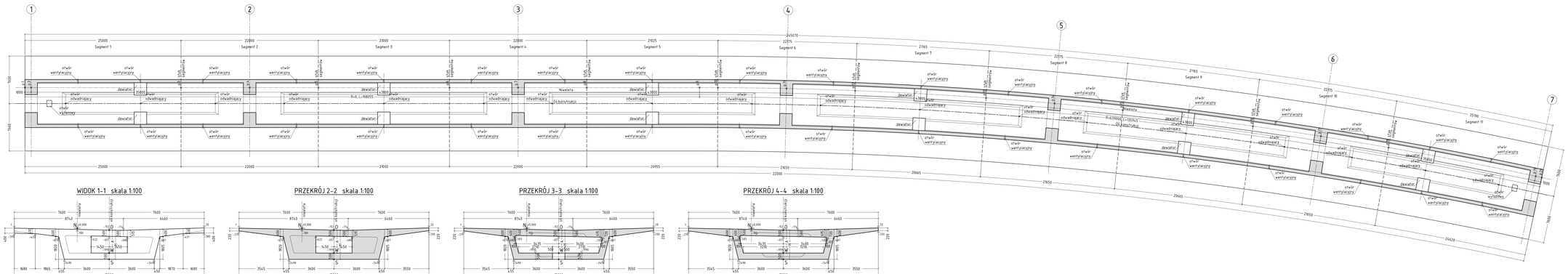
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY (w niwelecie)



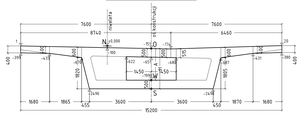


Współrzędne punktów charakterystycznych w niwelecie		
pkt	N	E
p.1	5997472.619	8431954.305
p.2	5997471.693	8431954.682
p.3	5997469.465	8431963.731
p.4	5997439.276	8431967.878
p.5	5997429.088	8431972.026
p.6	5997409.638	8431979.943
p.7	5997399.450	8431984.091
p.8	5997389.262	8431988.238
p.9	5997372.537	8431995.046
p.10	5997369.809	8431996.150
p.11	5997359.567	8432000.162
p.12	5997349.257	8432003.997
p.13	5997329.399	8432010.824
p.14	5997318.910	8432014.139
p.15	5997308.366	8432017.273
p.16	5997288.094	8432022.749
p.17	5997277.406	8432025.351
p.18	5997266.675	8432027.768
p.19	5997263.328	8432032.399
p.20	5997242.143	8432032.573

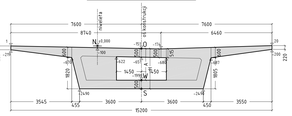
PRZEKRÓJ POZIOMY



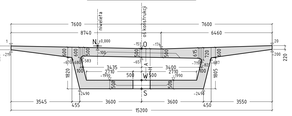
WIDOK 1-1 skala 1:100



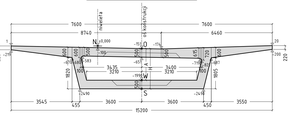
PRZEKRÓJ 2-2 skala 1:100



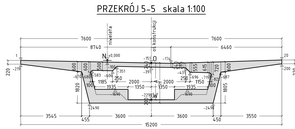
PRZEKRÓJ 3-3 skala 1:100



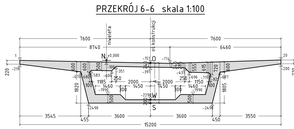
PRZEKRÓJ 4-4 skala 1:100



PRZEKRÓJ 5-5 skala 1:100



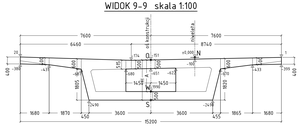
PRZEKRÓJ 6-6 skala 1:100



PRZEKRÓJ 7-7 skala 1:100

PRZEKRÓJ 8-8 skala 1:100

WIDOK 9-9 skala 1:100



UWAGI:

1. Rysunek czytać wraz z rysunkami:
   - Rysunek ogólny,
   - Przekrój poprzeczny,
   - Kable sprężające wewnętrzne,
   - Kable sprężające zewnętrzne,
   - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 1 (11),
   - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 2 (4, 6, 8, 10),
   - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 3 (5, 7, 9),
   - Zbrojenie ustroju niosącego – szczegóły,
2. Otwory wentylacyjne i odwadniające wykonać zgodnie z KOM. Średnica otworów Φ160mm.
3. Geometrię oraz rozmieszczenie kanałów kablowych przedstawiono na rysunkach nr:
   - Kable sprężające wewnętrzne,
   - Kable sprężające zewnętrzne.

Pracownia Projektowa PROMAR
83-130 Pelplin
Rozental ul. Białowska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

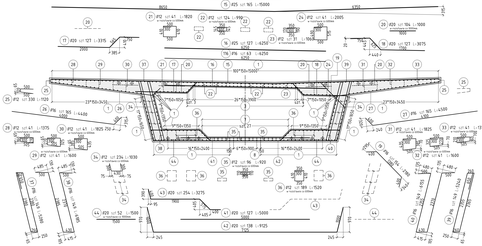
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY — UNIA EUROPEJSKA — EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO — INWESTUJEMY W WASZĄ PRZYSZŁOŚĆ

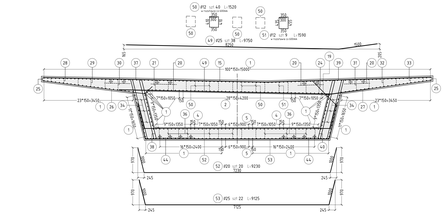
Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 GEOMETRIA USTROJU NIOSĄCEGO		Skala: 1:200
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	MW/0118/POOK/08	Rys. nr 9.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	MW/0055/POOK/10	Data: 14.07.2014

ZBROJENIE USTROJU NIOSĄCEGO - SEGMENT 1 (11) skala 1:50

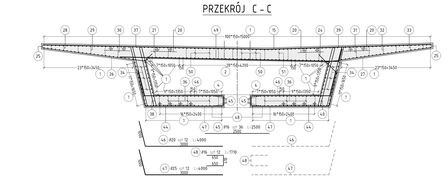
PRZEKRÓJ A - A



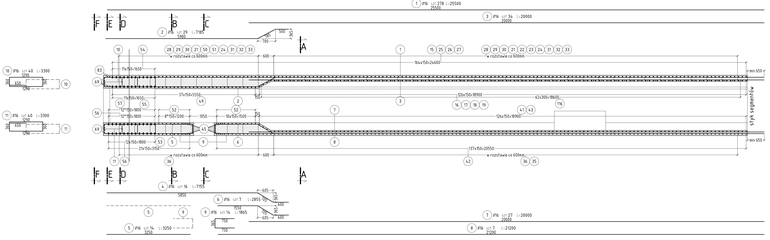
PRZEKRÓJ B - B



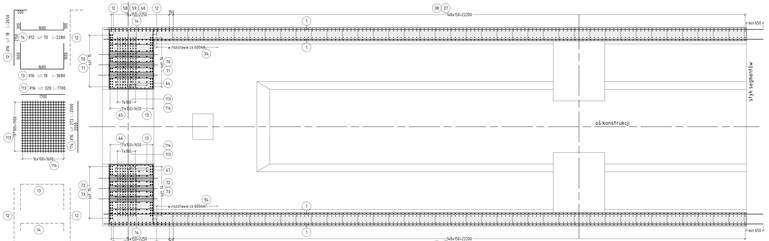
PRZEKRÓJ C - C



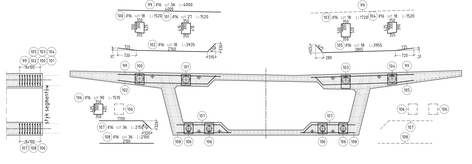
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PIONOWY



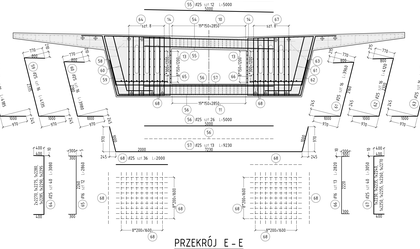
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY POZIOMY



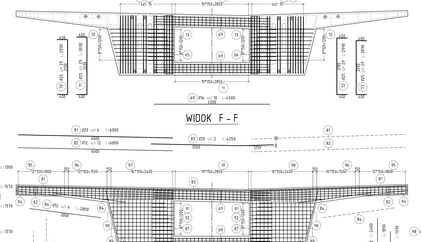
ZBROJENIE STREFY ZAKOTWIEŃ KABLI WEWNĘTRZNYCH W STYKU



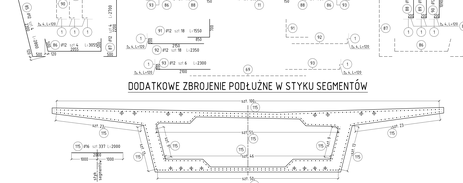
PRZEKRÓJ D - D



PRZEKRÓJ E - E



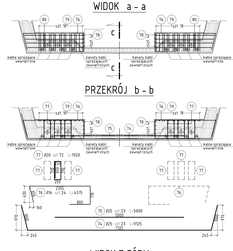
WIDOK F - F



DODATKOWE ZBROJENIE PODŁUŻNE W STYKU SEGMENTÓW

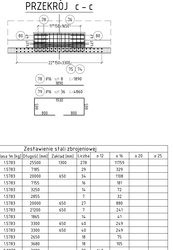
ZBROJENIE DEWIATORA PRZĘSŁOWEGO

WIDOK a - a

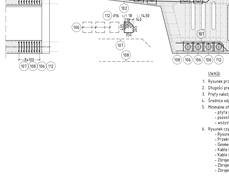


PRZEKRÓJ b - b

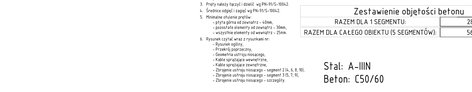
PRZEKRÓJ c - c



WIDOK Z GÓRY



ZBROJENIE STREFY ZAKOTWIEŃ KABLI WEWNĘTRZNYCH W POPRZECZNICY SKRAJNEJ



Uwaga

1. Rysunek przedstawia stronę segmentu nr 1 (11).
2. Długości prętów podane są w cm każdy.
3. Pręty należy łączyć i dlatego: wg PN-91/S-10042.
4. Otulenie zbrojenia wg PN-91/S-10042.
5. Rodzaje otulenia prętów:
   - płyta górna od zewnątrz - 40mm,
   - pozostałe elementy od zewnątrz - 30mm,
   - wszystkie elementy od wewnątrz - 25mm.
6. Pręty oznaczone na rysunkach w:
   - Ryzalicie górnej -
   - Przekrój poprzecznym -
   - Płycie dolnej segmentu skrajnego,
   - Kable sprzężenia wewnętrznego,
   - Kable sprzężenia zewnętrznego,
   - Zbrojenie ustroju nośnego - segment 2 (4, 6, 8, 10),
   - Zbrojenie ustroju nośnego - segment 3 (5, 7, 9),
   - Zbrojenie ustroju nośnego - szczegóły.

Zestawienie objętości betonu

RAZEM DLA 1 SEGMENTU:	282 [m3]
RAZEM DLA CAŁEGO OBIEKTU (5 SEGMENTÓW):	564 [m3]

Stal: A-IIIN
Beton: C50/60

Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr pręta	Średnica [mm]	Masa 1m bieżącego [kg]	Ilość [szt.]	Całkowita długość [m]	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25
1	16	1.578	20000	1000	278	1154		
2	16	1.578	785	29	329			
3	16	1.578	20000	650	34	1108		
4	16	1.578	1155	16	181			
5	16	1.578	3250	16	72			
6	16	1.578	1955	1	32			
7	16	1.578	20000	650	27	880		
8	16	1.578	21200	650	1	241		
9	16	1.578	1865	16	47			
10	16	1.578	3300	650	40	249		
11	16	1.578	3300	650	40	249		
12	16	1.578	2650	16	76	75		
13	16	1.578	3680	16	98	105		
14	12	0.8878	2280	16	142		59	
15	25	3.853kg	15660	1000	165		9273	
16	25	3.853kg	6250	127	1		3859	
17	20	2.466	3375	127	1	1038		
18	20	2.466	3675	127	1	1163		
19	16	1.578	2780	154	1	538		
20	20	2.466	1008	154	1		256	
21	12	0.8878	1820	300	41	77		
22	12	0.8878	990	300	41	42		
23	12	0.8878	1860	300	31	81		
24	12	0.8878	1860	300	31	81		
25	12	0.8878	2220	300	328	828		
26	16	1.578	4490	154	1		1146	
27	16	1.578	4300	154	1		1172	
28	12	0.8878	1375	300	41	61		
29	12	0.8878	1610	300	41	69		
30	12	0.8878	1825	300	41	77		
31	12	0.8878	1825	300	41	77		
32	12	0.8878	1610	300	41	69		
33	12	0.8878	1375	300	41	61		
34	12	0.8878	1010	300	234	276		
35	12	0.8878	520	300	96	104		
36	12	0.8878	1520	300	189	305		
37	16	1.578	5280	650	163		1395	
38	16	1.578	4385	154	163		1455	
39	16	1.578	5264	650	163		1385	
40	16	1.578	4955	154	163		1447	
41	20	2.466	5000	127			1566	
42	20	2.466	9125	158			3106	
43	20	2.466	3375	274			2057	
44	20	2.466	7680	52			1921	
45	16	1.578	2520	36	142		118	
46	20	2.466	4000	52				985
47	25	3.853kg	4388	52				
48	16	1.578	1116	52		32		
49	25	3.853kg	9750	38				1428
50	12	0.8878	1520	300	65	65		
51	12	0.8878	1520	300	77	77		
52	20	2.466	9125	22				554
53	25	3.853kg	9125	22				774
54	25	3.853kg	5000	12				231
55	25	3.853kg	5000	12				231
56	25	3.853kg	5000	26				597
57	25	3.853kg	5238	26				642
58	25	3.853kg	4.95	16				258
59	25	3.853kg	4.135	16				253
60	25	3.853kg	3980	16				245
61	25	3.853kg	3980	16				244
62	25	3.853kg	4.120	16				254
63	25	3.853kg	4.178	16				257
64	25	3.853kg	3080	4.5				475
65	16	1.578	2840	10		54		
66	16	1.578	2820	10		58		
67	25	3.853kg	3050	4.5				470
68	25	3.853kg	2000	36				277
69	16	1.578	4.500	10		71		
70	25	3.853kg	2930	29				327
71	25	3.853kg	3030	29				339
72	25	3.853kg	2990	29				334
73	25	3.853kg	2890	29				323
74	25	3.853kg	9125	23				809
75	25	3.853kg	5000	23				443
76	16	1.578	4.575	24			171	
77	25	2.466	7605	650				438
78	16	1.578	1890	8		24		
79	16	1.578	4860	36		276		
80	16	1.578	2725	14		69		
81	16	1.578	4.500	10			59	
82	12	0.8878	4000	52	64			
83	20	2.466	4.250	2			27	
84	12	0.8878	2850	4	18			
85	12	0.8878	2850	4	18			
86	12	0.8878	3055	4.5	71			
87	12	0.8878	2.130	4	18			
88	12	0.8878	2.418	2.8	68			
89	12	0.8878	1890	2	3			
90	12	0.8878	1.170	2	2			
91	12	0.8878	950	16	25			
92	12	0.8878	2.156	16	38			
93	12	0.8878	2300	8	12			
94	12	0.8878	1300	8	8			
95	12	0.8878	1570	300	24	49		
96	12	0.8878	1.170	17	22			
97	12	0.8878	1.170	17	21			
98	12	0.8878	1445	16	23			
99	16	1.578	4.000	36		227		
100	16	1.578	1520	300	16	52		
101	16	1.578	1520	300	27	78		
102	16	1.578	3935	16	72	72		
103	16	1.578	1720	300	18	57		
104	16	1.578	1520	300	18	52		
105	16	1.578	3955	16	72	72		
106	16	1.578	1515	300	16	257		
107	16	1.578	2750	36		172		
108	16	1.578	2.610	36		178		
109	16	1.578	1620	300	9	29		
110	16	1.578	1620	300	9	29		
111	16	1.578	1620	300	9	27		
112	16	1.578	1630	300	18	49		
113	16	1.578	1700	320		809		
114	16	1.578	2000	272		855		
115	16	1.578	2000	337		984		
116	16	1.578	6250	63		627		
				2292	10283	22154		

RAZEM DLA 1 SEGMENTU	64 400 [kg]
RAZEM DLA CAŁEGO OBIEKTU (5 SEGMENTÓW):	128 800 [kg]

Pracownia Projektowa PROMAR
83-130 Pelplin
Rodziści. Bakiewicza 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA OBWODNICY MIEJSKIEJ W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W ZAKRESIE OMINIĘCIA MIASTA SUWAŁKI – ETAP II – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU PLANOWEJ DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. LITEWSKIEJ DO UL. GEN. W. PUSZKARSKIEGO W SUWAŁKACH

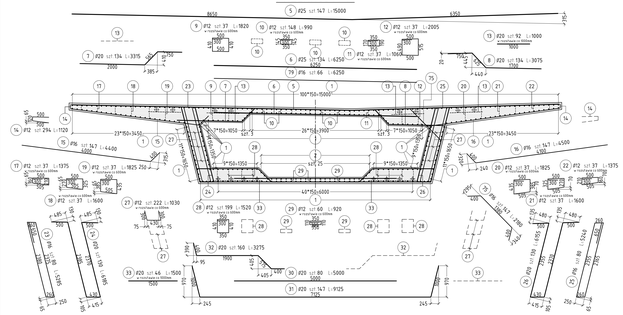
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor:
GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

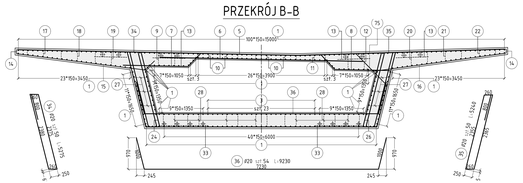
Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 Zbrojenie ustroju niosącego- segment 1 (11)		Skala: 1:50
Projektował:	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	Nr ewid.	Rys. nr: 10.1
Sprawdził:	mgr inż. Wiktor Łuski	Data:	16.01.2024

ZBROJENIE USTROJU NIOSĄCEGO - SEGMENT 2 (4, 6, 8, 10) skala 1:50

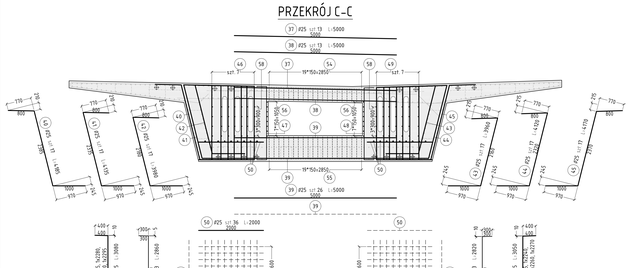
PRZEKRÓJ A-A



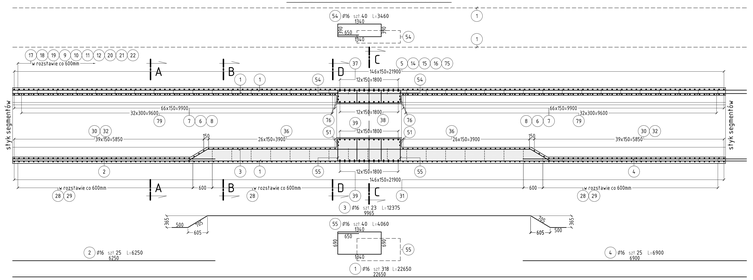
PRZEKRÓJ B-B



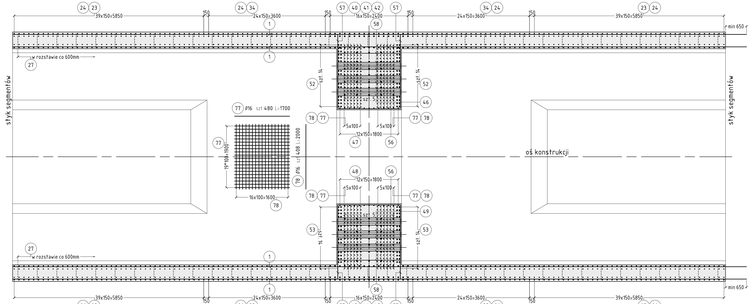
PRZEKRÓJ C-C



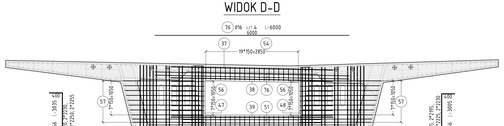
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PIONOWY



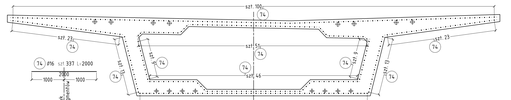
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY POZIOMY



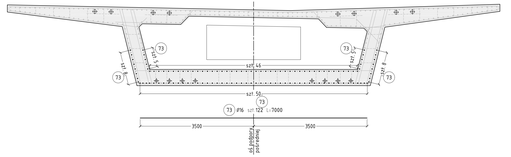
WIDOK D-D



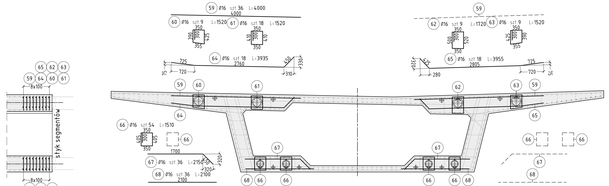
DODATKOWE ZBROJENIE PODŁUŻNE W STYKU SEGMENTÓW



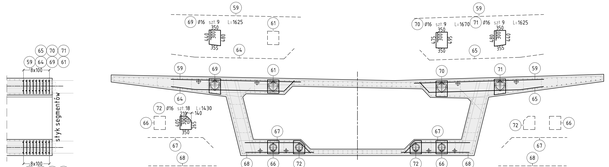
DODATKOWE ZBROJENIE PODŁUŻNE W STREFIE PODPORY POŚREDNIEJ



ZBROJENIE STREFY ZAKOTWIEŃ KABLI WEWNĘTRZNYCH W STYKU - typ I



ZBROJENIE STREFY ZAKOTWIEŃ KABLI WEWNĘTRZNYCH W STYKU - typ I



Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr pręta	Średnica [mm]	Masa 1m [kg]	Długość [mm]	Zakład [mm]	Ilość [szt]	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25
1	16	1.578	22650	650	398		11695		
2	16	1.578	6250		25		247		
3	16	1.578	12375	650	23		673		
4	16	1.578	6900		25		272		
5	25	3.853	6	15000	1000		147		9063
6	25	3.853	6250				134		3227
7	20	2.466	2	3375			134		1095
8	20	2.466	2	3075			134		1036
9	12	0.887	8	1820	300	37	70		
10	12	0.887	8	990	300	148	170		
11	12	0.887	8	1060	300	37	45		
12	12	0.887	8	2005	300	37	76		
13	20	2.466	2	1000		92		227	
14	12	0.887	8	1720		294	292		
15	16	1.578	3	4400		147		1021	
16	16	1.578	3	4500		147		1044	
17	12	0.887	8	1375	300	37	55		
18	12	0.887	8	1600	300	37	62		
19	12	0.887	8	1825	300	37	70		
20	12	0.887	8	1825	300	37	70		
21	12	0.887	8	1600	300	37	62		
22	12	0.887	8	1375	300	37	55		
23	16	1.578	3	5285	650	80		749	
24	20	2.466	2	6185		130		1983	
25	16	1.578	3	5240	650	80	744		
26	20	2.466	2	6155		130		1973	
27	12	0.887	8	1030		222	203		
28	12	0.887	8	1520	300	199	322		
29	12	0.887	8	920	300	60	65		
30	20	2.466	2	5000		80		986	
31	20	2.466	2	9125		147		3308	
32	20	2.466	2	3275		160		1292	
33	20	2.466	2	7500		66		770	
34	20	2.466	2	5275	800	50		749	
35	20	2.466	2	5240	800	50		745	
36	20	2.466	2	9230		54		1229	
37	25	3.853	4	5000		13			250
38	25	3.853	4	5000		13			250
39	25	3.853	4	5000		26			501
40	25	3.853	4	4185		11			274
41	25	3.853	4	4195		11			271
42	25	3.853	4	3980		11			261
43	25	3.853	4	3960		11			259
44	25	3.853	4	4125		13			270
45	25	3.853	4	4190		11			273
46	25	3.853	4	3080		35			470
47	16	1.578	3	2860		13		59	
48	16	1.578	3	2820		13		58	
49	25	3.853	4	3050		35			411
50	25	3.853	4	2060		36			277
51	16	1.578	3	4250		4		27	
52	25	3.853	4	3035		56			655
53	25	3.853	4	3005		56			648
54	16	1.578	3	3460	650	40		259	
55	16	1.578	3	4060	650	40		297	
56	16	1.578	3	3930		16		99	
57	16	1.578	3	2700		40		170	
58	12	0.887	8	2530		56	126		
59	16	1.578	3	4300		36		227	
60	16	1.578	3	1520	300	9		26	
61	16	1.578	3	1520	300	18		52	
62	16	1.578	3	1720	300	9		29	
63	16	1.578	3	1520	300	9		26	
64	16	1.578	3	3935		18		112	
65	16	1.578	3	3955		18		112	
66	16	1.578	3	1510	300	54		154	
67	16	1.578	3	2150		36		122	
68	16	1.578	3	2100		36		119	
69	16	1.578	3	1625	300	9		27	
70	16	1.578	3	1670	300	9		28	
71	16	1.578	3	1625	300	9		27	
72	16	1.578	3	1430	300	18		49	
73	16	1.578	3	7000		122		1348	
74	16	1.578	3	2000		337		1064	
75	16	1.578	3	2180		147		506	
76	16	1.578	3	6000		4		38	
77	16	1.578	3	1700		480		1288	
78	16	1.578	3	2000		408		1288	
79	16	1.578	3	6250		66		651	
						1762	24508	14775	17308

RAZEM DLA 1 SEGMENTU:	58 333 [kg]
RAZEM DLA CAŁEGO OBIEKTU (5 SEGMENTÓW):	291 665 [kg]

Zestawienie objętości betonu

RAZEM DLA 1 SEGMENTU:	250 [m3]
RAZEM DLA CAŁEGO OBIEKTU (5 SEGMENTÓW):	1 250 [m3]

UWAGI

1. Rysunek przedstawia zbrojenie segmentów nr 2 (4, 6, 8, 10)
2. Długości prętów podane na ich osiach.
3. Pręty nakazy tarczyć i dzielić wg PN-91/S-10042.
4. Średnica odgięć i zagięć wg PN-91/S-10042.
5. Minimalne otulenie prętów:
   - pręty górne od zewnątrz - 40mm,
   - pozostałe elementy od zewnątrz - 30mm,
   - wszystkie elementy od wewnątrz - 25mm.
6. Rysunek czytać wraz z rysunkami nr:
   - Rysunek ogólny,
   - Przekroje poprzeczny,
   - Geometria ustroju niosącego,
   - Kable sprężające wewnętrzne,
   - Kable sprężające zewnętrzne,
   - Zbrojenie ustroju niosącego - segment 1 (11),
   - Zbrojenie ustroju niosącego - segment 3 (5, 7, 9),
   - Zbrojenie ustroju niosącego - szczegóły.

Stal: A-IIIN
Beton: C50/60

Pracownia Projektowa PROMAR
85-130 Paterów
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI - ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

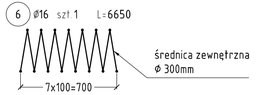
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY — FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 Zbrojenie ustroju niosącego-segment 2 (4,6,8,10)		Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	PM/0181/PKM/10	Rys. nr 10.2
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łuckl	PM/0053/PKM/03	Data: 14.07.2014

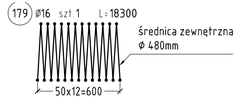
ZBROJENIE USTROJU NIOSĄCEGO – SZCZEGÓŁY, Skala 1:25

SPIRALA ZAKOTWIENIA L12



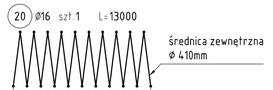
Zestawienie stali zbrojeniowej					
Spirala zakotwień L12					
Nr pręta	Średnica [mm]	Masa 1m [kg]	Długość [mm]	Liczba	ø 16
6	16	1.5783	6650	1	10
					10
RAZEM dla 1 zakotw.:					10 [kg]
RAZEM dla 96 zakotw.:					960 [kg]

SPIRALA ZAKOTWIENIA L31



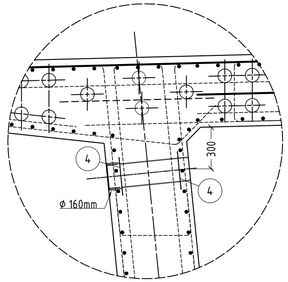
Zestawienie stali zbrojeniowej					
Spirala zakotwień L31					
Nr pręta	Średnica [mm]	Masa 1m [kg]	Długość [mm]	Liczba	ø 16
179	16	1.5783	18300	1	29
					29
RAZEM dla 1 zakotw.:					29 [kg]
RAZEM dla 28 zakotw.:					812 [kg]

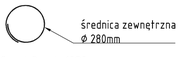
SPIRALA ZAKOTWIENIA L22



Zestawienie stali zbrojeniowej					
Spirala zakotwień L22					
Nr pręta	Średnica [mm]	Masa 1m [kg]	Długość [mm]	Liczba	ø 16
20	16	1.5783	13000	1	21
					21
RAZEM dla 1 zakotw.:					21 [kg]
RAZEM dla 96 zakotw.:					2016 [kg]

DOZBROJENIE W REJONIE OTWORÓW WENTYLACYJNYCH

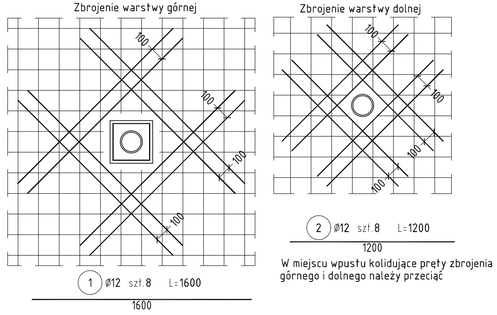




4 ø12 szt.2 L=1020

Zestawienie stali zbrojeniowej					
Pętla w obrębie otworów wentylacyjnych					
Nr pręta	Średnica [mm]	Masa 1m [kg]	Długość [mm]	Liczba	ø 12
4	12	0.8878	1020	2	2
					2
RAZEM dla 1 otworu:					2 [kg]
RAZEM dla 36 otworów:					72 [kg]

DOZBROJENIE W REJONIE WPUSTÓW

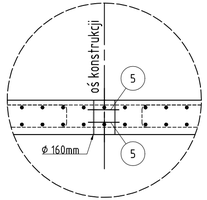


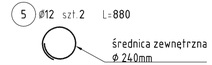
W miejscu wpustu kolidujące pręty zbrojenia górnego i dolnego należy przeciąć

Zestawienie stali zbrojeniowej					
Montaż wpustu					
Nr pręta	Średnica [mm]	Masa 1m [kg]	Długość [mm]	Liczba	ø 12
1	12	0.8878	1600	8	11
2	12	0.8878	1200	8	9
					20
RAZEM dla 1 wpustu:					20 [kg]
RAZEM dla 23 wpustów:					460 [kg]

DOZBROJENIE W REJONIE OTWORÓW ODWADNIAJĄCYCH

Kolidujące z otworem pręty przeciąć w osi pętli, zagiąć do wewnątrz ściany i przyspawać do pętli spoiną a=4





5 ø12 szt.2 L=880

Zestawienie stali zbrojeniowej					
Pętla w obrębie otworów odwodnieniowych					
Nr pręta	Średnica [mm]	Masa 1m [kg]	Długość [mm]	Liczba	ø 12
5	12	0.8878	880	2	2
					2
RAZEM dla 1 otworu:					2 [kg]
RAZEM dla 18 otworów:					36 [kg]

UWAGI:

1. Rysunek przedstawia zbrojenie szczegółów konstrukcji niosącej.
2. Długości prętów podane są w ich osiach.
3. Pręty należy łączyć i dzielić wg PN-91/S-10042.
4. Średnice odgięć i zagięć wg PN-91/S-10042.
5. Minimalne otulenie prętów powinno wynosić 25mm.
6. Rysunek czytać wraz z rysunkami nr:
   - Rysunek ogólny,
   - Przekrój poprzeczny,
   - Geometria ustroju niosącego,
   - Kable sprażające wewnętrzne,
   - Kable sprężające zewnętrzne,
   - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 1 (11),
   - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 2 (4, 6, 8, 10),
   - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 3 (5, 7, 9).

Stal: A-IIIN

MATERIAŁY	
	dla całego obiektu
STAL: wszystkie elementy A-IIIN	4 356 kg

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

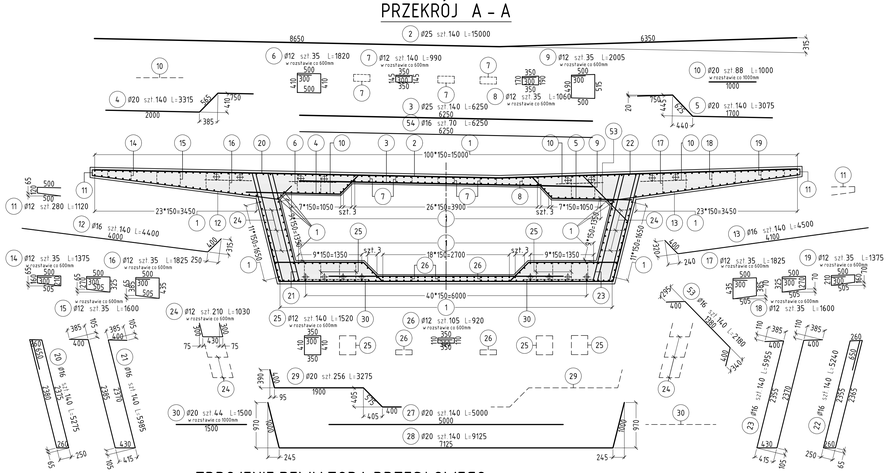
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 Zbrojenie ustroju niosącego – szczegóły			Skala: 1:25
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 10.4
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2014

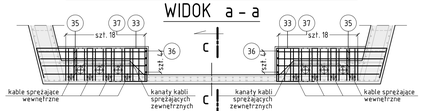
ZBROJENIE USTROJU NIOSĄCEGO – SEGMENT 3 (5, 7, 9) skala 1:50

PRZEKRÓJ A – A

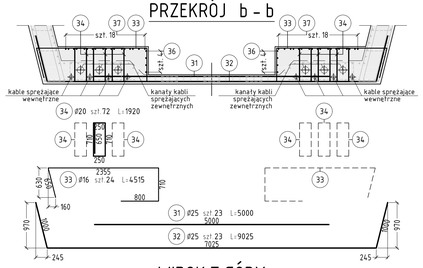


ZBROJENIE DEWIATORA PRZĘSŁOWEGO

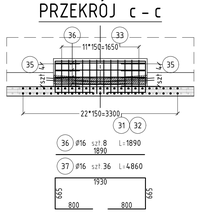
WIDOK a – a



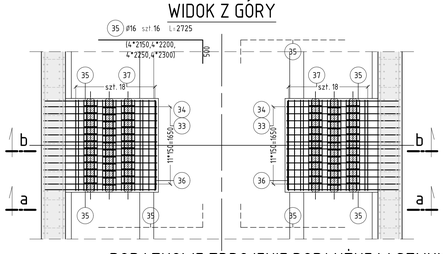
PRZEKRÓJ b – b



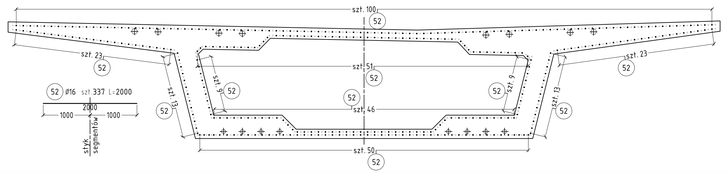
PRZEKRÓJ c – c



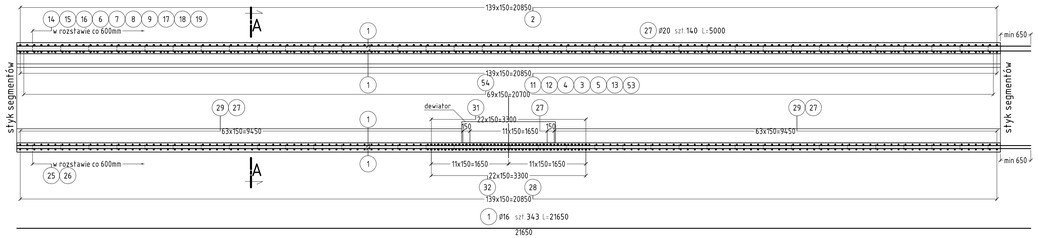
WIDOK Z GÓRY



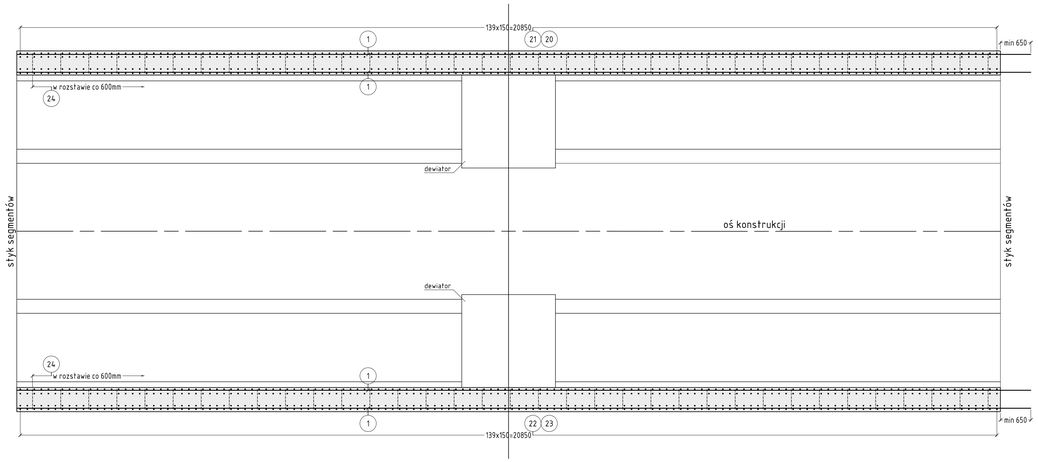
DODATKOWE ZBROJENIE PODŁUŻNE W STYKU SEGMENTÓW



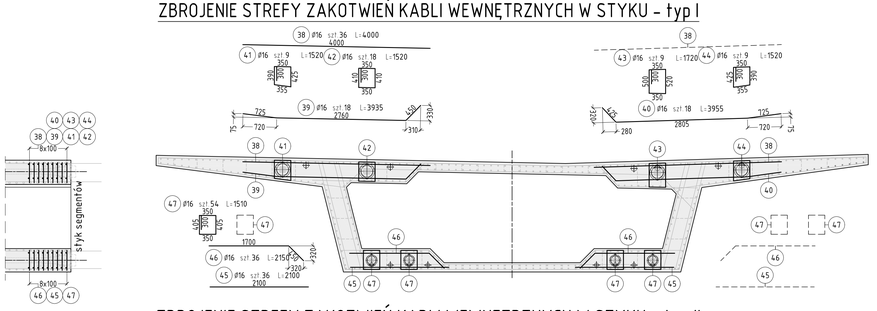
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PIONOWY



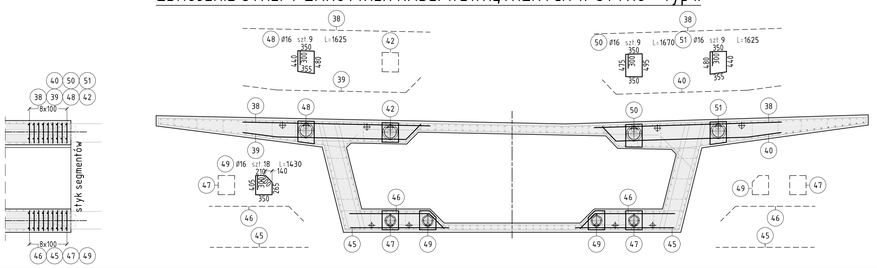
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY POZIOMY



ZBROJENIE STREFY ZAKOTWIEŃ KABLI WEWNĘTRZNYCH W STYKU – typ I



ZBROJENIE STREFY ZAKOTWIEŃ KABLI WEWNĘTRZNYCH W STYKU – typ II



Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr preta	Średnica [mm]	Masa 1m [kg]	Długość [mm]	Zakład [mm]	Liczba	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25
1	16	1.5783	21650	650	343		12073		
2	25	3.8534	15000	1000	140				8632
3	25	3.8534	6250		140				3372
4	20	2.4662	3315		140			1145	
5	20	2.4662	3075		140			1062	
6	12	0.8878	1820	300	35	66			
7	12	0.8878	990	300	140	160			
8	12	0.8878	1060	300	35	42			
9	12	0.8878	2005	300	35	72			
10	20	2.4662	1000		88			217	
11	12	0.8878	1120		280	278			
12	16	1.5783	4400		140		972		
13	16	1.5783	4500		140		994		
14	12	0.8878	1375	300	35	52			
15	12	0.8878	1600	300	35	59			
16	12	0.8878	1825	300	35	66			
17	12	0.8878	1825	300	35	66			
18	12	0.8878	1600	300	35	59			
19	12	0.8878	1375	300	35	52			
20	16	1.5783	5275	650	140		1309		
21	16	1.5783	5985		140		1322		
22	16	1.5783	5240	650	140		1301		
23	16	1.5783	5955		140		1316		
24	12	0.8878	1030		210	192			
25	12	0.8878	1520	300	140	226			
26	12	0.8878	920	300	105	114			
27	20	2.4662	5000		140			1726	
28	20	2.4662	9125		140			3151	
29	20	2.4662	3275		256			2068	
30	20	2.4662	1500		44			163	
31	25	3.8534	5000		23				443
32	25	3.8534	9025		23				800
33	16	1.5783	4515		24		171		
34	20	2.4662	1920	650	72			456	
35	16	1.5783	2725		16		69		
36	16	1.5783	1890		8		24		
37	16	1.5783	4860		36		276		
38	16	1.5783	4000		36		227		
39	16	1.5783	3935		18		112		
40	16	1.5783	3955		18		112		
41	16	1.5783	1520	300	9		26		
42	16	1.5783	1520	300	18		52		
43	16	1.5783	1720	300	9		29		
44	16	1.5783	1520	300	9		26		
45	16	1.5783	2100		36		119		
46	16	1.5783	2150		36		122		
47	16	1.5783	1510	300	54		154		
48	16	1.5783	1625	300	9		27		
49	16	1.5783	1430	300	18		49		
50	16	1.5783	1670	300	9		28		
51	16	1.5783	1625	300	9		27		
52	16	1.5783	2000		337		1064		
53	16	1.5783	2180		140		482		
54	16	1.5783	6250		70		691		
					1505	23175	9987	13246	

RAZEM DLA 1 SEGMENTU:	47 913 [kg]
RAZEM DLA CAŁEGO OBIEKTU (4 SEGMENTÓW):	191 652 [kg]

Zestawienie objętości betonu

RAZEM DLA 1 SEGMENTU:	218 [m3]
RAZEM DLA CAŁEGO OBIEKTU (4 SEGMENTÓW):	872 [m3]

UWAGI:

1. Rysunek przedstawia zbrojenie segmentów nr 3 (5, 7, 9).
2. Długości prętów podane są w ich osiach.
3. Pręty należy łączyć i dzielić wg PN-91/S-10042.
4. Średnice odgięć i zagięć wg PN-91/S-10042.
5. Minimalne otulenie prętów:
   - płyta górna od zewnątrz – 40mm
   - pozostałe elementy od zewnątrz – 30mm
   - wszystkie elementy od wewnątrz – 25mm
6. Rysunek czytać wraz z rysunkami nr:
   - Rysunek ogólny,
   - Przekrój poprzeczny,
   - Geometria ustroju niosącego,
   - Kable sprężające wewnętrzne,
   - Kable sprężające zewnętrzne,
   - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 1 (11),
   - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 2 (4, 6, 8, 10),
   - Zbrojenie ustroju niosącego – szczegóły.

Stal: A-IIIN
Beton: C50/60

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

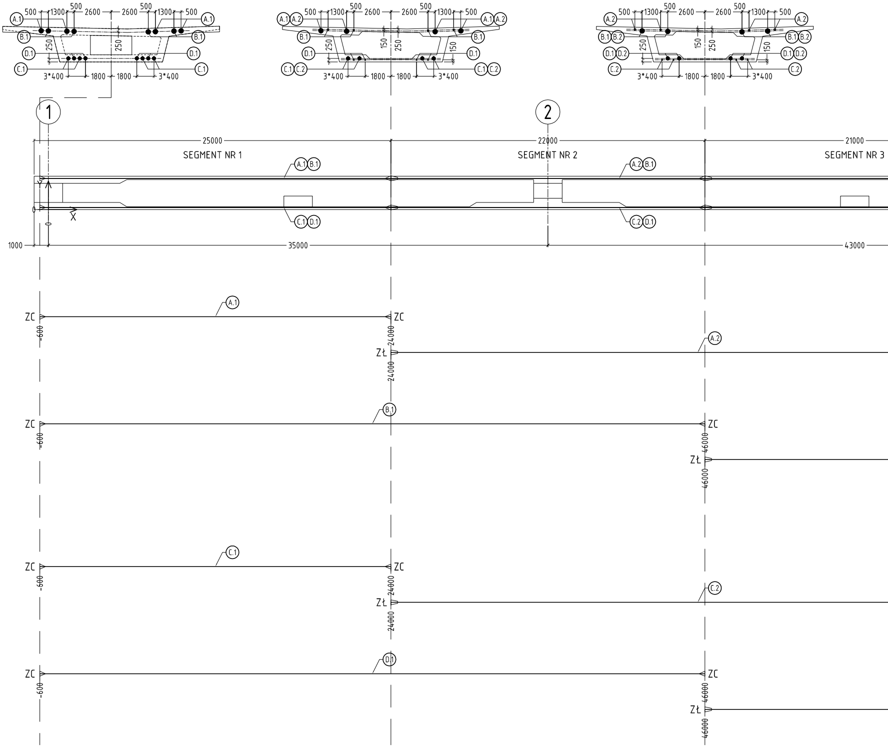
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

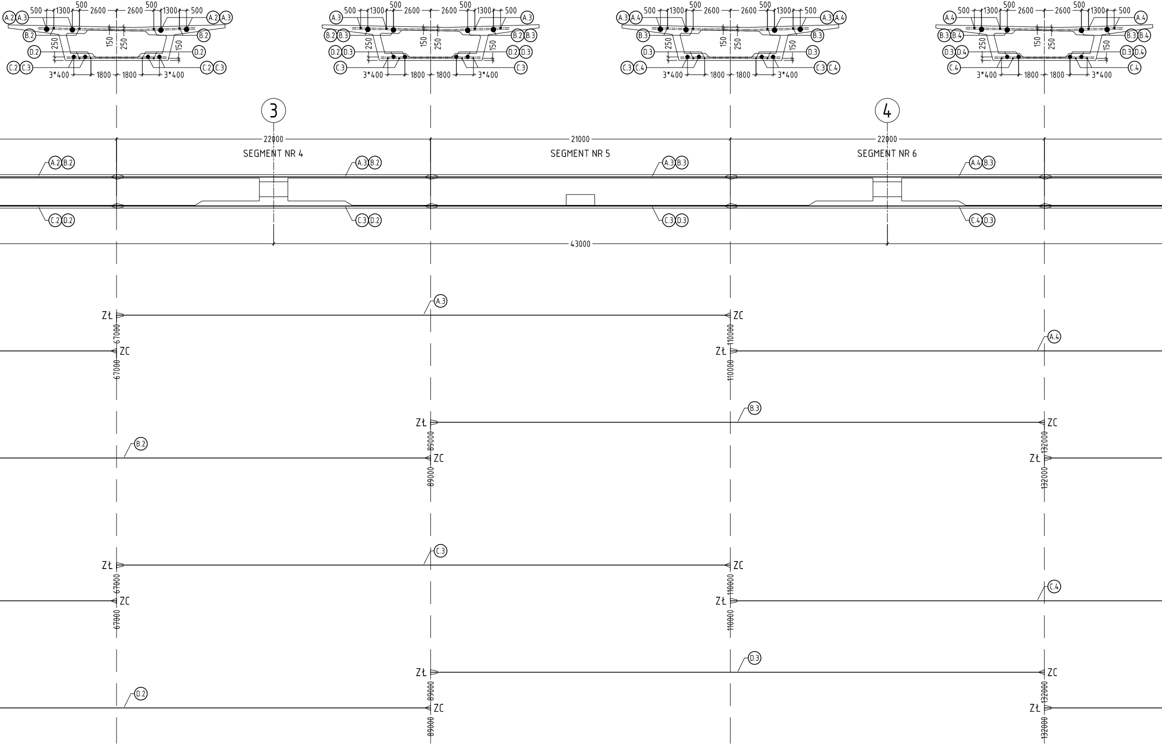
Inwestor :
GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

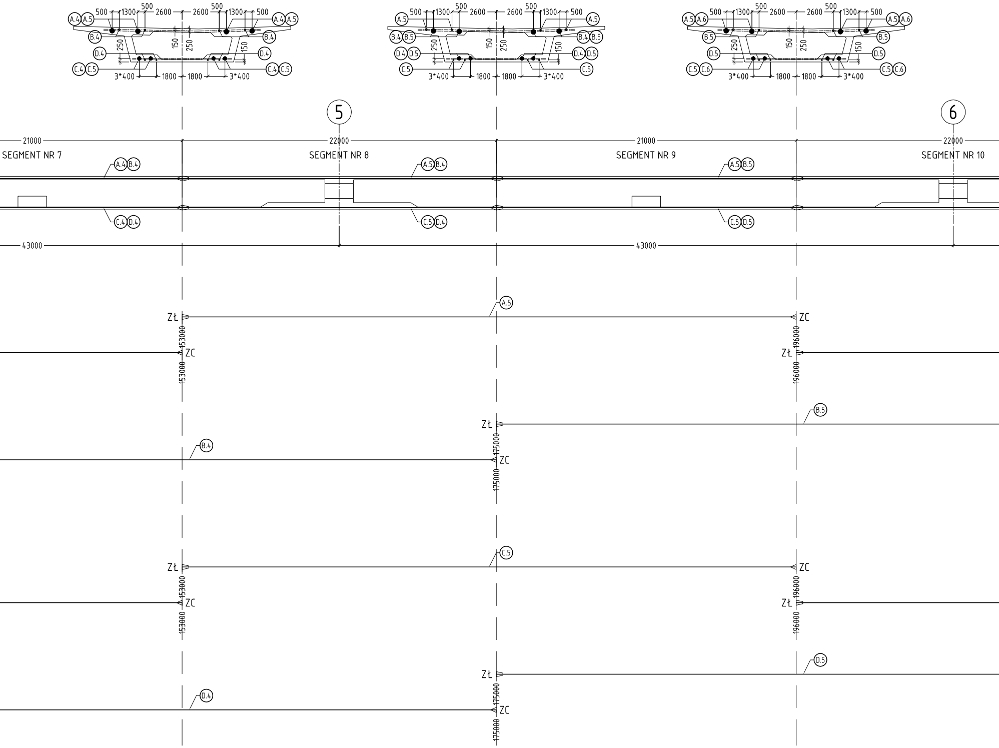
PROGRAM REGIONALNY
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

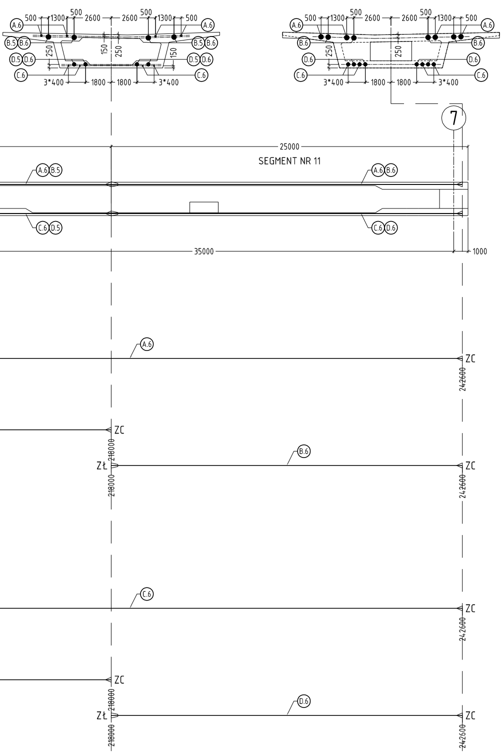
Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 Zbrojenie ustroju niosącego–segment 3 (5,7,9)		Skala: 1:50
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06	Rys. nr 10.3
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03	Data: 14.07.2014

KABLE SPRĘŻAJĄCE WEWNĘTRZNE skala 1:200


500
1300
500
2600
2600
3*400
1800
250
150
A.1
A.2
B.1
B.2
C.1
C.2
D.1
D.2
1
2
25000
22000
21000
SEGMENT NR 1
SEGMENT NR 2
SEGMENT NR 3
Y
X
0
1000
35000
43000
ZC
ZŁ
-600
24000
46000


500
1300
500
2600
2600
500
1300
500
A.2
A.3
B.2
B.3
B.4
A.4
C.2
C.3
C.4
D.2
D.3
D.4
250
150
3*400
1800
1800
3*400
3
4
22000
21000
22000
SEGMENT NR 4
SEGMENT NR 5
SEGMENT NR 6
43000
Zł
ZC
67000
89000
110000
132000


A.4 A.5
500
1300
500
2600
2600
500
1300
500
A.4 A.5
B.4
B.4
250
150
250
150
D.4
D.4
C.4 C.5
C.4 C.5
3*400
1800
1800
3*400
A.5
A.5
B.4 B.5
B.4 B.5
D.4 D.5
D.4 D.5
C.5
C.5
A.5 A.6
A.5 A.6
B.5
B.5
D.5
D.5
C.5 C.6
C.5 C.6
5
6
21000
22000
21000
22000
SEGMENT NR 7
SEGMENT NR 8
SEGMENT NR 9
SEGMENT NR 10
A.4 B.4
A.5 B.4
A.5 B.5
C.4 D.4
C.5 D.4
C.5 D.5
43000
43000
A.5
ZŁ
ZC
153000
153000
ZC
ZŁ
196000
196000
B.5
ZŁ
175000
B.4
ZC
175000
C.5
ZŁ
ZC
153000
153000
ZC
ZŁ
196000
196000
D.5
ZŁ
175000
D.4
ZC
175000


500
1300
500
2600
2600
500
1300
500
A.6
B.5
B.6
D.5
D.6
C.6
250
150
250
150
3*400
1800
1800
3*400
7
25000
SEGMENT NR 11
A.6 B.5
A.6 B.6
C.6 D.5
C.6 D.6
35000
1000
A.6
ZC
242600
ZC
218000
B.6
Zł
ZC
218000
242600
C.6
ZC
242600
ZC
218000
D.6
Zł
ZC
218000
242600

Nr	kabel	L [m]	liczba [szt.]	masa [kg/m]	masa całkowita [kg]
A.1	22L15.7	26.6	4	25.78	2743
A.2	22L15.7	45.0	4	25.78	4640
A.3	22L15.7	45.0	4	25.78	4640
A.4	22L15.7	45.0	4	25.78	4640
A.5	22L15.7	45.0	4	25.78	4640
A.6	22L15.7	48.6	4	25.78	5012
					26316

Nr	kabel	L [m]	liczba [szt.]	masa [kg/m]	masa całkowita [kg]
B.1	22L15.7	48.6	4	25.78	5012
B.2	22L15.7	43.0	4	25.78	4640
B.3	22L15.7	43.0	4	25.78	4640
B.4	22L15.7	43.0	4	25.78	4640
B.5	22L15.7	43.0	4	25.78	4640
B.6	22L15.7	26.6	4	25.78	2743
					26316

Nr	kabel	L [m]	liczba [szt.]	masa [kg/m]	masa całkowita [kg]
C.1	12L15.7	26.6	4	14.06	1496
C.2	12L15.7	45.0	4	14.06	2531
C.3	12L15.7	45.0	4	14.06	2531
C.4	12L15.7	45.0	4	14.06	2531
C.5	12L15.7	45.0	4	14.06	2531
C.6	12L15.7	48.6	4	14.06	2733
					14352

Nr	kabel	L [m]	liczba [szt.]	masa [kg/m]	masa całkowita [kg]
D.1	12L15.7	48.6	4	14.06	2733
D.2	12L15.7	43.0	4	14.06	2531
D.3	12L15.7	43.0	4	14.06	2531
D.4	12L15.7	43.0	4	14.06	2531
D.5	12L15.7	43.0	4	14.06	2531
D.6	12L15.7	26.6	4	14.06	1496
					14352

zakotwienia kabli 22L15.7

kabel	ZC	Zł	ZB
"A"	28	20	–
"B"	28	20	–
	56	40	–

ZC – zakotw. czynne
Zł – zakotw. łącznikowe
ZB – zakotw. bierne

zakotwienia kabli 12L15.7

kabel	ZC	Zł	ZB
"C"	28	20	–
"D"	28	20	–
	56	40	–

ZC – zakotw. czynne
Zł – zakotw. łącznikowe
ZB – zakotw. bierne

STAL SPRĘŻAJĄCA: Y1860

UWAGI:

1. Rysunek przedstawia trasy kabli dla uśrednionej geometrii ustroju w rozwinięciu.
2. Rysunek czytać wraz z rysunkami nr:
    - Rysunek ogólny,
    - Przekrój poprzeczny,
    - Geometria ustroju niosącego,
    - Kable sprężające zewnętrzne,
    - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 1 (11),
    - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 2 (4, 6, 8, 10),
    - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 3 (5, 7, 9),
    - Zbrojenie ustroju niosącego – szczegóły,
3. Na rysunku podano charakterystyczne punkty dla uśrednionych tras klabli.
4. Sprężenie wykonać zgodnie z programem sprężenia.

typ splotu:	średnica 15.7mm, A=150mm2,
ilość splotów:	22 dla kabli "A" i "B" 12 dla kabli "C" i "D"
siła naciągu:	4752 kN dla kabli "A" i "B" 2657 kN dla kabli "C" i "D"

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

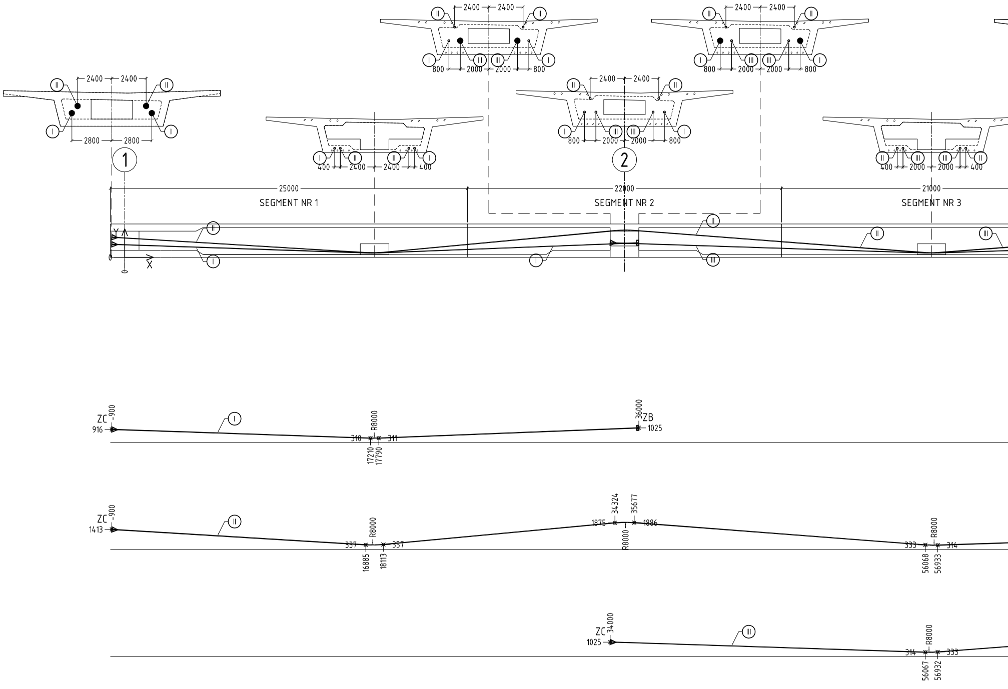
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

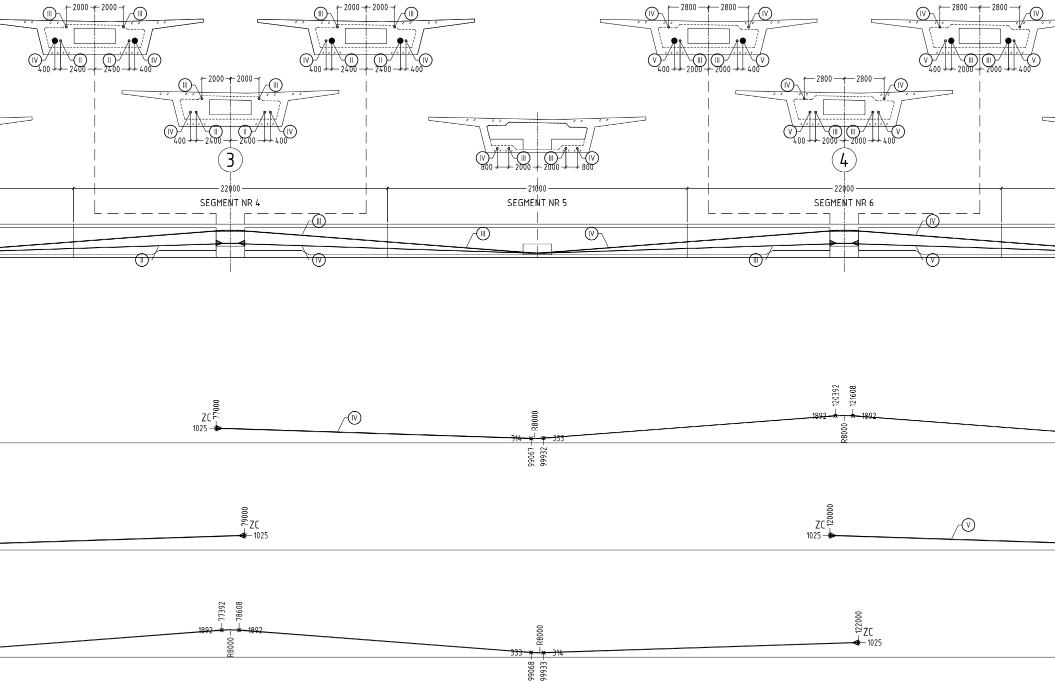
PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 Kable sprężające wewnętrzne			Skala: 1:200
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 11.1
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2014

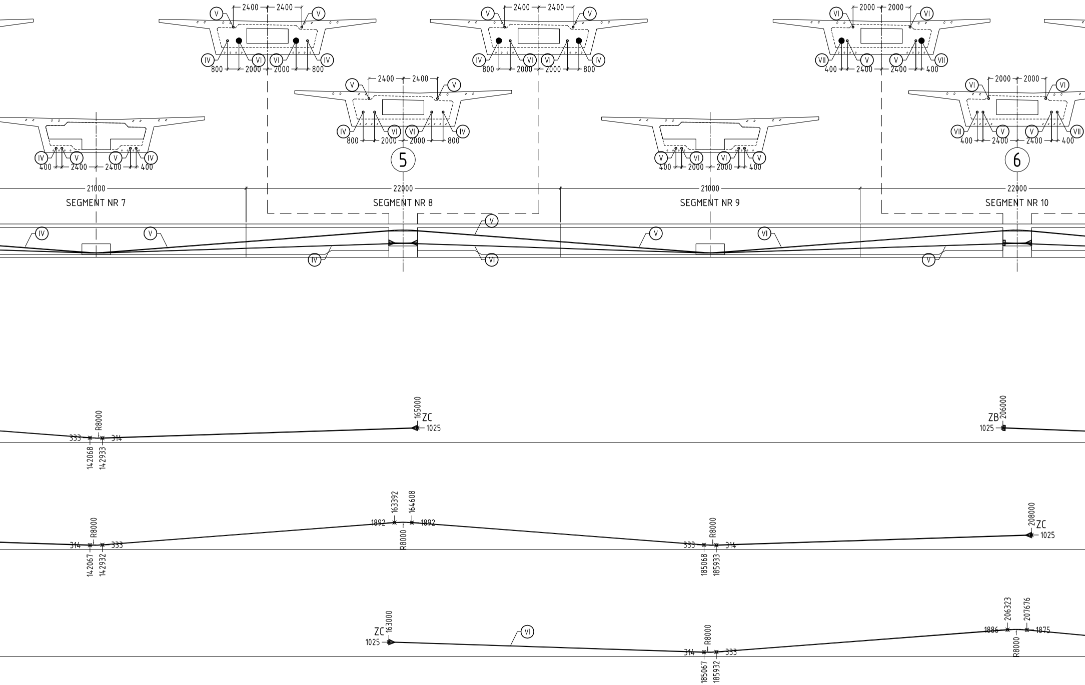
KABLE SPRĘŻAJĄCE ZEWNĘTRZNE skala 1:200



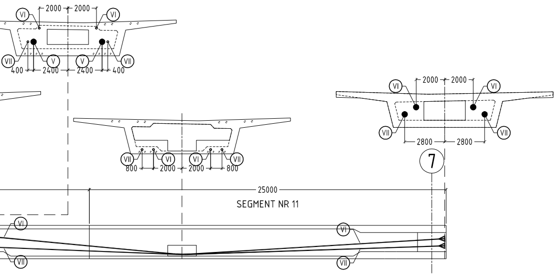
2400
2400
2800
2800
I
II
III
800
2000
2000
800
400
2400
2400
400
2000
2000
400
1
2
25000
22000
21000
SEGMENT NR 1
SEGMENT NR 2
SEGMENT NR 3
Y
X
ZC
-900
916
R8000
310
311
17210
17790
36000
ZB
1025
ZC
-900
1413
337
357
R8000
16885
18113
1875
34324
35677
1886
R8000
333
314
R8000
56068
56933
ZC
34000
1025
314
R8000
333
56067
56932

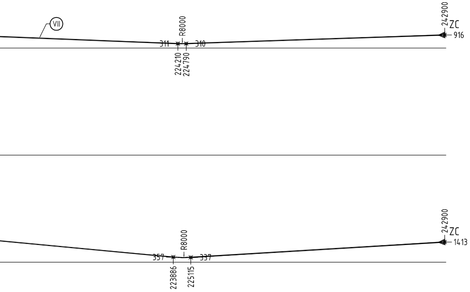


2000
2000
2800
2800
400
2400
2000
800
3
4
22000
21000
SEGMENT NR 4
SEGMENT NR 5
SEGMENT NR 6
II
III
IV
V
ZC
77000
1025
R8000
314
333
99067
99932
120392
121608
1892
79000
120000
77392
78608
99068
99933
122000



2400
2400
V
VI
VII
IV
800
2000
2000
800
400
2400
2400
400
5
6
21000
22000
21000
22000
SEGMENT NR 7
SEGMENT NR 8
SEGMENT NR 9
SEGMENT NR 10
165000
ZC
1025
R8000
333
314
142068
142933
ZB
206000
1025
163392
164608
1892
1892
R8000
314
333
142067
142932
333
314
185068
185933
208000
ZC
1025
ZC
163000
1025
R8000
314
333
185067
185932
206323
207676
1886
1875
R8000


VI
2000
2000
VI
VII
V
V
VII
400
2400
2400
400
2000
2000
VI
VI
VII
VII
2800
2800
7
VII
VI
VI
VII
800
2000
2000
800
25000
SEGMENT NR 11
VI
VI
VII
VII


VII
242900
ZC
916
R8000
311
310
224210
224790
242900
ZC
1413
R8000
357
337
223886
225115

Nr	kabel	L	liczba	masa	masa całkowita
		[m]	[szt.]	[kg/m]	[kg]
I	31L15.7	39.0	2	36.58	2853
II	31L15.7	82.1	2	36.58	6006
III	31L15.7	90.2	2	36.58	6599
IV	31L15.7	90.2	2	36.58	6599
V	31L15.7	90.2	2	36.58	6599
VI	31L15.7	82.1	2	36.58	6006
VII	31L15.7	39.0	2	36.58	2853
					37516

ZESTAWIENIE RUR FORMUJĄCYCH Z PE
dla kanałów w strefach podpór pośrednich

Nr podpory pośredniej	przekrój	L	liczba	L całkowita
		[m]	[szt.]	[m]
2	Ø140/6.4	2.25	2	4.5
3	Ø140/6.4	2.25	2	4.5
4	Ø140/6.4	2.25	2	4.5
5	Ø140/6.4	2.25	2	4.5
6	Ø140/6.4	2.25	2	4.5
				22.5

zakotwienia kabli 31L15.7

kabel	ZC	ZŁ	ZB
I	2	–	2
II	4	–	–
III	4	–	–
IV	4	–	–
V	4	–	–
VI	4	–	–
VII	2	–	2
	24	–	4

ZC – zakotw. czynne
ZŁ – zakotw. łącznikowe
ZB – zakotw. bierne

ZESTAWIENIE RUR FORMUJĄCYCH Z PE
dla dewiatorów przęsłowych

Nr przęsła	przekrój	L	liczba	L całkowita
		[m]	[szt.]	[m]
1–2	Ø140/6.4	2.25	4	9.0
2–3	Ø140/6.4	2.25	4	9.0
3–4	Ø140/6.4	2.25	4	9.0
4–5	Ø140/6.4	2.25	4	9.0
5–6	Ø140/6.4	2.25	4	9.0
6–7	Ø140/6.4	2.25	4	9.0
				54.0

STAL SPRĘŻAJĄCA: Y1860

UWAGI:

1. Rysunek przedstawia trasy kabli dla uśrednionej geometrii ustroju w rozwinięciu.
2. Rysunek czytać wraz z rysunkami nr:
    - Rysunek ogólny,
    - Przekrój poprzeczny,
    - Geometria ustroju niosącego,
    - Kable sprężające wewnętrzne,
    - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 1 (11),
    - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 2 (4, 6, 8, 10),
    - Zbrojenie ustroju niosącego – segment 3 (5, 7, 9),
    - Zbrojenie ustroju niosącego – szczegóły,
3. Na rysunku podano charakterystyczne punkty dla uśrednionych tras klabli.
4. Sprężenie wykonać zgodnie z programem sprężenia.
    typ splotu: średnica 15.7mm, A=150mm2,
    ilość splotów: 31
    siła naciągu: 6863 kN
5. Dokładną geometrię rur formujących z PE dopasować do wybranego systemu sprężenia.

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

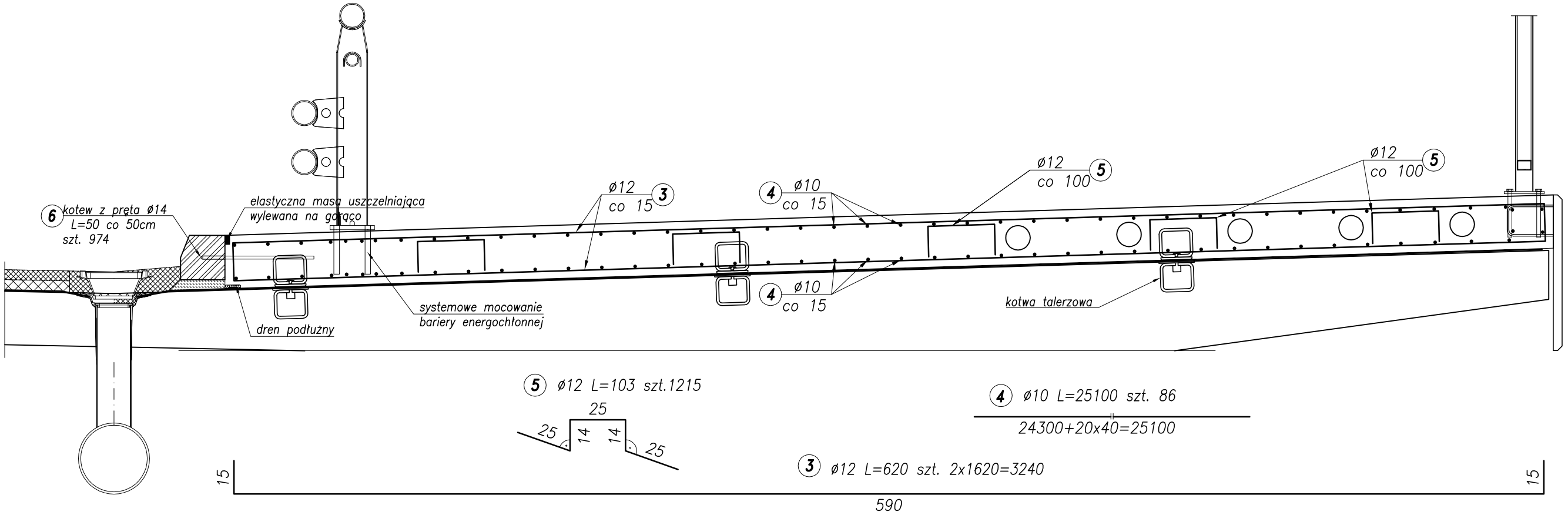
Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU
NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G
W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655
OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

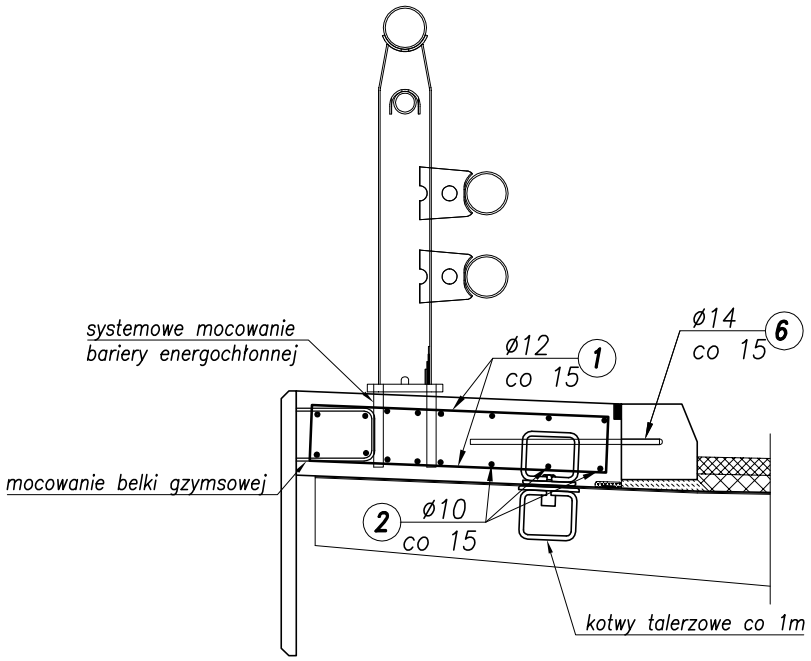
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 Kable sprężające zewnętrzne			Skala: 1:200
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 11.2
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2014





1 ø12 L=109 2x1634=3268

15 — 79 — 15

2 16 ø10 L=25300

24500+20x40=25300

UWAGI:

1. Podział oraz zakłady prętów wg PN-91/S-10042.
2. Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN-91/S-10042.
3. Wymiary podano w cm
4. Pręty zwymiarowano po osi
5. Otulenie zbrojenia: 3cm
6. Przed betonowaniem kap umieścić belki gzymsowe oraz mocowanie barier, balustrad i latarni

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton kap – C30/37 W8 F150

Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m]		
							ϕ 10 [m]	ϕ 12 [m]	ϕ 14 [m]
1	12	109	3268	-	109	-	-	3 562,1	-
2	10	25300	16	40	25 340	-	4 054,4	-	-
3	12	620	3240	-	620	-	-	20 088,0	-
4	10	25100	86	40	25 140	-	21 620,4	-	-
5	12	103	1215	-	103	-	-	1 251,5	-
6	14	50	974	-	50	-	-	-	487,0
						Długość całkowita [m]	25 674,8	24 901,6	487,0
						Ciężar jednostkowy [kg/m]	0,617	0,888	1,210
						Ciężar całkowity w/g Φ [kg]	15 841,4	22 112,6	589,3
						Łączny ciężar stali [kg]	38 543,2		

Pracownia Projektowa PROMAR
83-130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

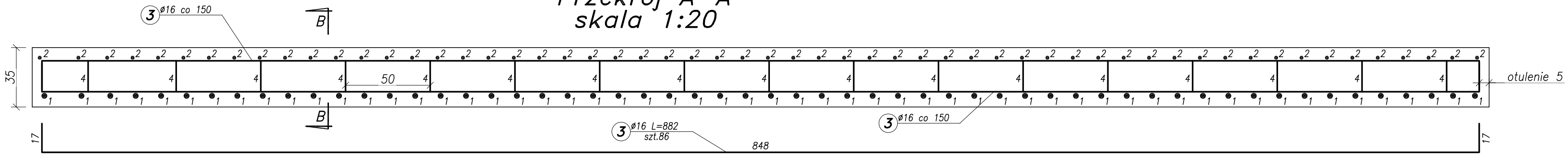
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

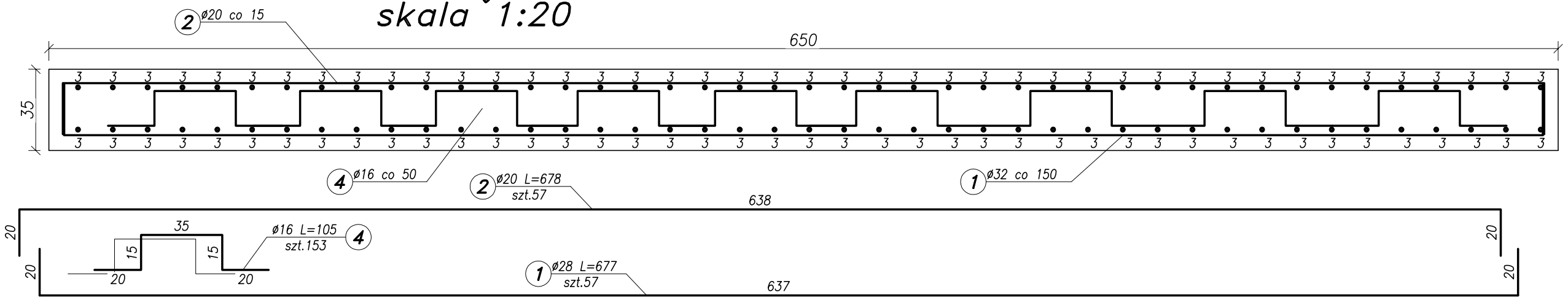
PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

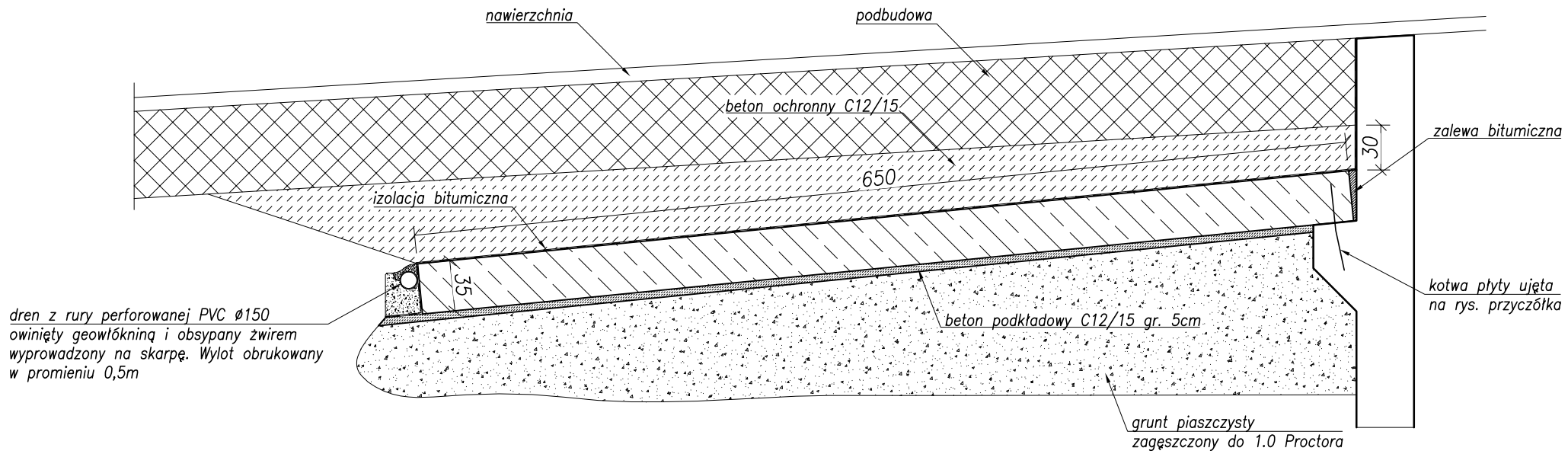
Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 ZBROJENIE KAP CHODNIKOWYCH			Skala: 1:20
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 12.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

Przekrój A–A
skala 1:20



Przekrój B–B
skala 1:20





Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m]			
							ϕ 16 [m]	ϕ 16 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 28 [m]
1	28	677	57	-	677	-	-	-	-	385,9
2	20	678	57	-	678	-	-	-	386,5	-
3	16	882	86	-	882	-	758,5	758,5	-	-
4	16	105	153	-	105	-	160,7	160,7	-	-
Długość całkowita [m]							919,2	919,2	386,5	385,9
Ciężar jednostkowy [kg/m]							1,580	1,580	2,470	4,830
Ciężar całkowity w/g Φ [kg]							1 452,3	1 452,3	954,6	1 863,8
Łączny ciężar stali [kg]							5 723,0			

UWAGI:
1. *Wymiary podano w cm*
2. *Otulenie zbrojenia: 3cm*
3. *Pręty zwymiarowano po osi*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton płyty – C30/37 W8 F150

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

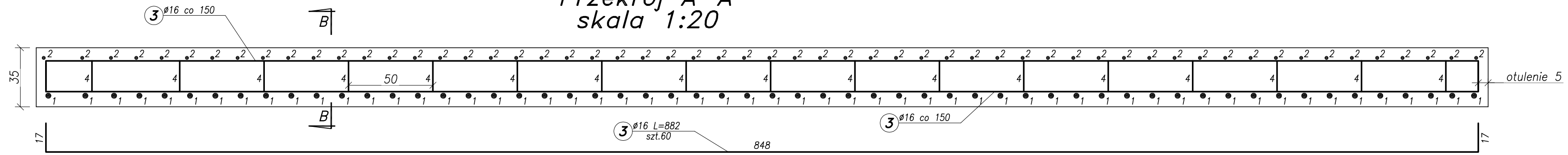
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

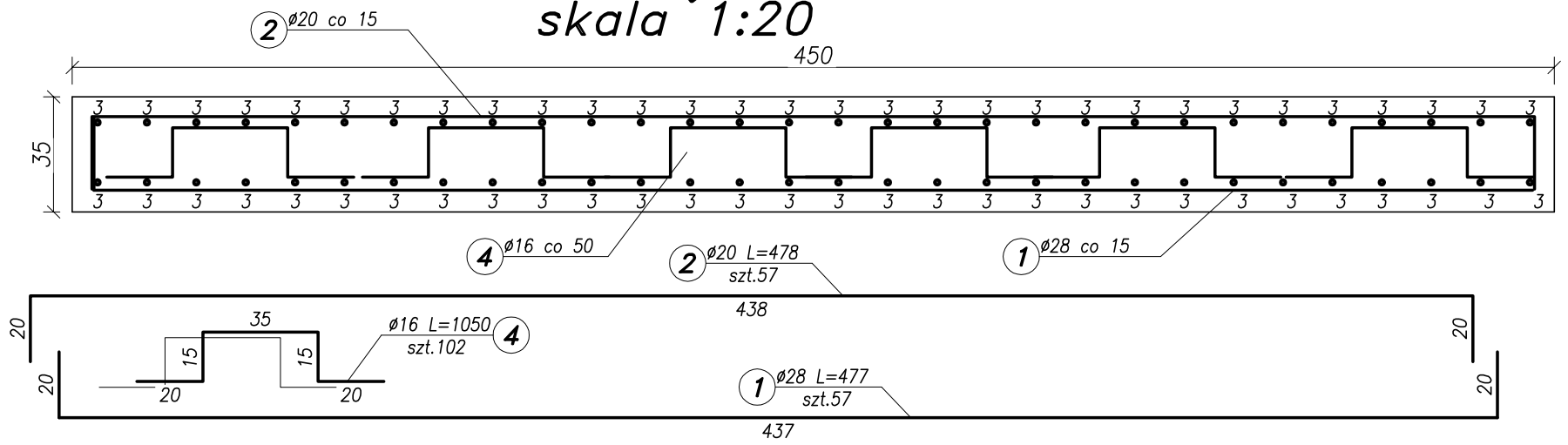
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

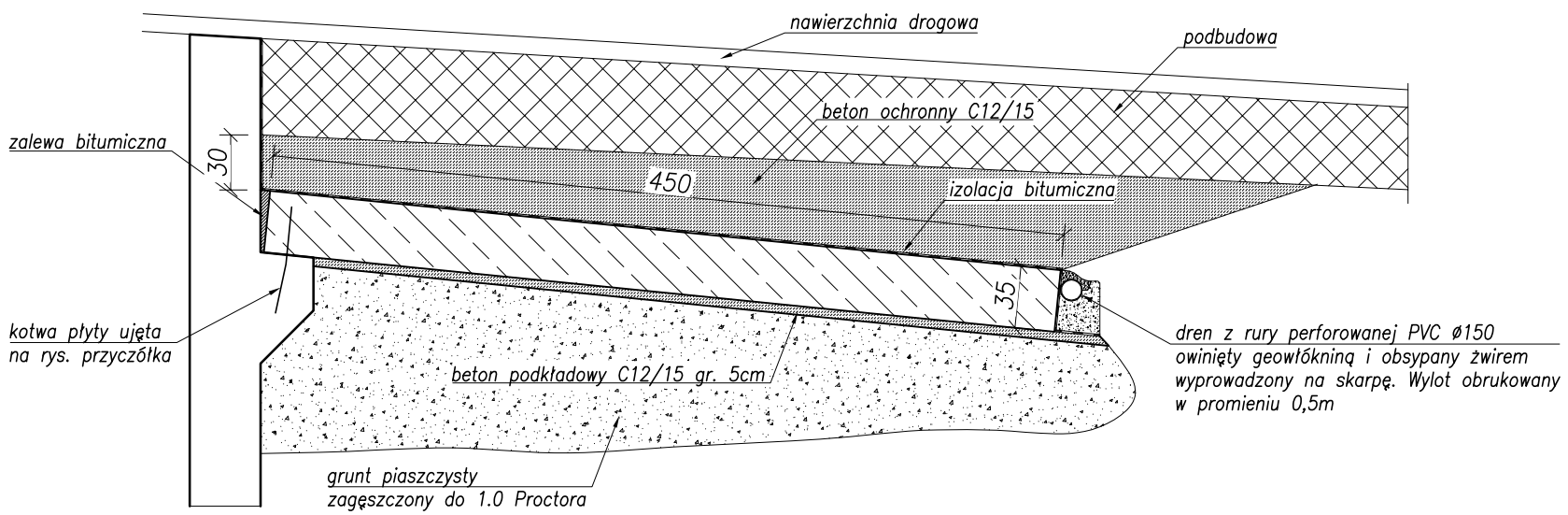
Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 ZBROJENIE PŁYTY PRZEJŚCIOWEJ P1			Skala: 1:20
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 13.1
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

Przekrój A–A
skala 1:20



Przekrój B–B
skala 1:20





UWAGI:

1. *Wymiary podano w cm*
2. *Otulenie zbrojenia: 3cm*
3. *Pręty zwymiarowano po osi*

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton płyty – C30/37 W8 F150

Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m]			
							ϕ 16 [m]	ϕ 16 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 28 [m]
1	28	477	57	-	477	-	-	-	-	271,9
2	20	478	57	-	478	-	-	-	272,5	-
3	16	882	60	-	882	-	529,2	529,2	-	-
4	16	105	102	-	105	-	107,1	107,1	-	-
Długość całkowita [m]							636,3	636,3	272,5	271,9
Ciężar jednostkowy [kg/m]							1,580	1,580	2,470	4,830
Ciężar całkowity w/g Φ [kg]							1 005,4	1 005,4	673,0	1 313,2
Łączny ciężar stali [kg]							3 996,9			

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

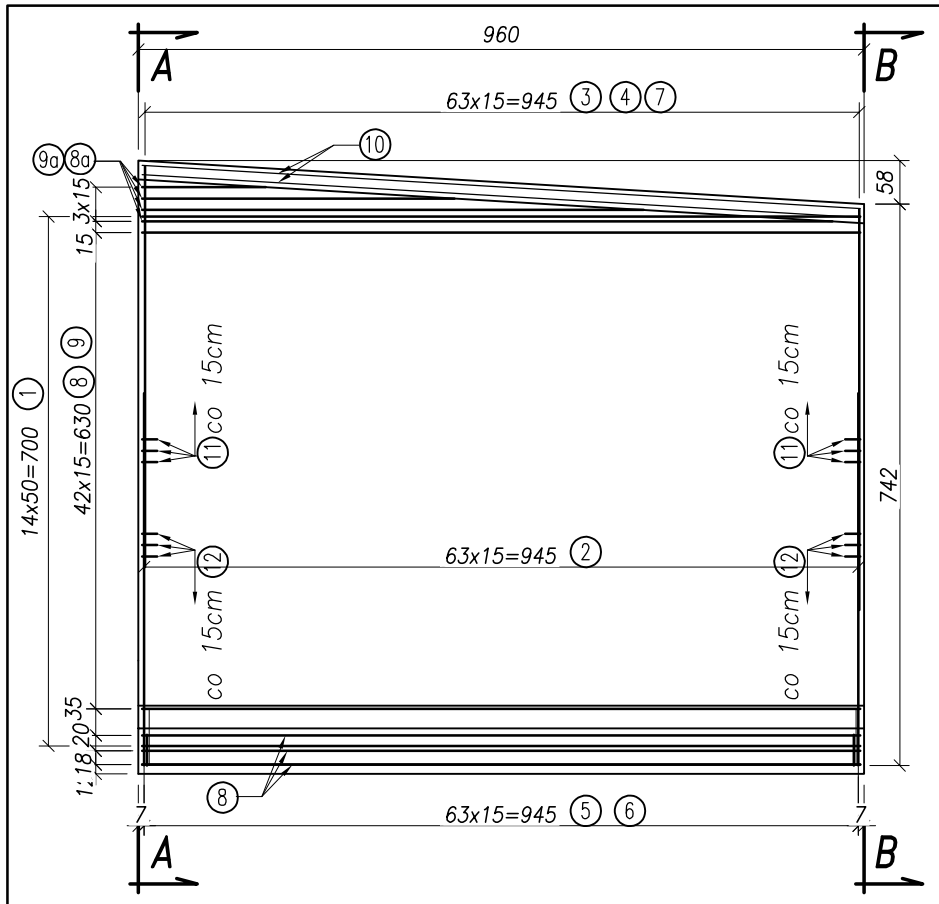
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

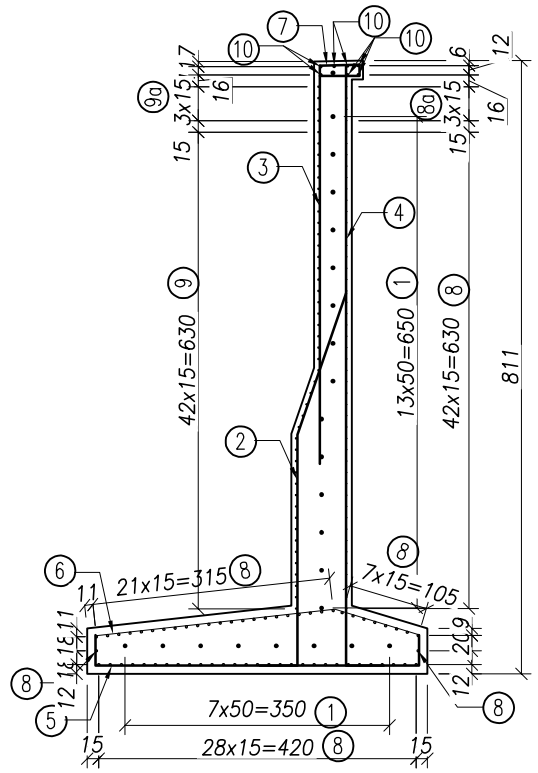
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

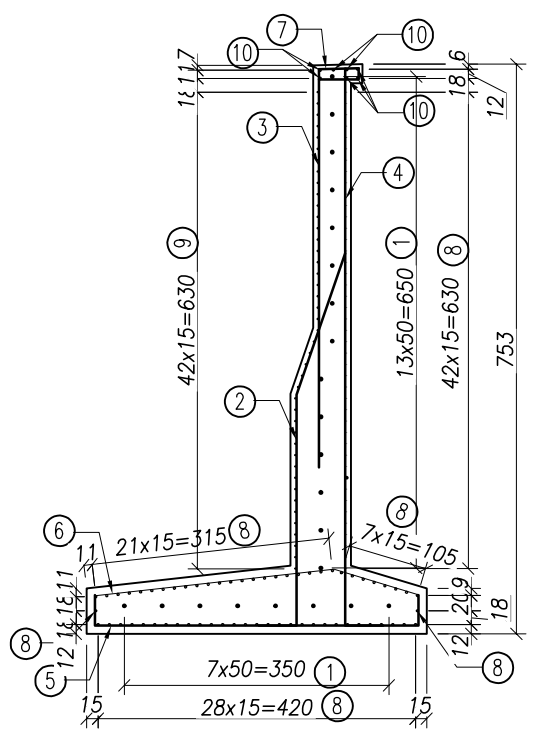
Tytuł rys.: ESTAKADA E1
ZBROJENIE PŁYTY PRZEJŚCIOWEJ P2

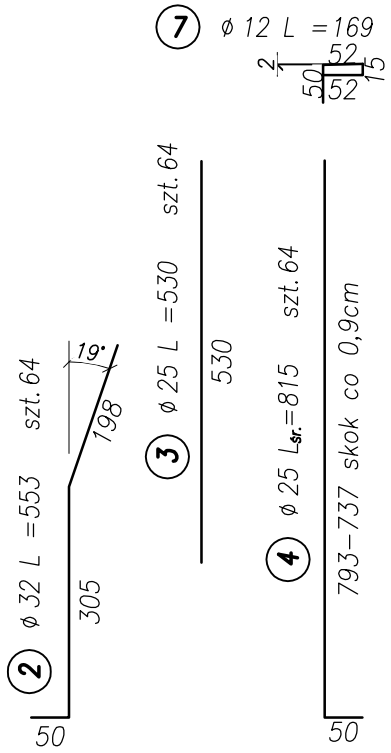
Skala: 1:20

Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 13.2
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015









1 ø 32 L =950 szt. 22

8 ø 12 L =950 szt. 104

9 ø 16 L =950 szt. 43

10 ø 16 L =952 szt. 7

8a ø 12 Lśr.=538 szt. 4
163–913 skok co 250cm

9a ø 16 Lśr.=538 szt. 4
163–913 skok co 250cm

11 ø 12 L =78 szt. 52=26x2

12 ø 12 L =108 szt. 32=16x2

13 ø 12 Lśr.=93 szt. 12=6x2
40–66 skok co 5,2cm

6 ø 20 L =515 szt. 64

5 ø 25 L =508 szt. 64

Nr pręta	ϕ [mm]	Liczba szt.	L całkowita [cm]	Długość łączna [m] ϕ 12 [m]	ϕ 16 [m]	ϕ 20 [m]	ϕ 25 [m]	ϕ 32 [m]
ZBROJENIE MURU M6								
1	32	22	950	-	-	-	-	209,0
2	32	64	553	-	-	-	-	353,9
3 *	25	64	815	-	-	-	521,6	-
4 *	25	64	815	-	-	-	521,6	-
5	25	64	508	-	-	-	325,1	-
6	20	64	515	-	-	329,6	-	-
7	12	64	169	108,2	-	-	-	-
8	12	104	950	988,0	-	-	-	-
8a *	12	4	538	21,5	-	-	-	-
9	16	43	950	-	408,5	-	-	-
9a *	16	4	538	-	21,5	-	-	-
10	16	7	952	-	66,6	-	-	-
11	12	52	78	40,6	-	-	-	-
12	12	32	108	34,6	-	-	-	-
13 *	12	12	93		-	-	-	-
Długość całkowita [m]				1 192,8	496,7	329,6	1 368,3	562,9
Ciężar jednostkowy [kg/m]				0,888	1,580	2,470	3,850	6,310
Ciężar całkowity w/g Φ [kg]				1 059,2	784,7	814,1	5 268,0	3 552,0
Ciężar łączny stali [kg]					**11 478**			
UWAGA-* dł srednia								

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton podpór – C35/45
Beton ciosów – C45/50
Beton podkładowy – C16/20

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor : MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

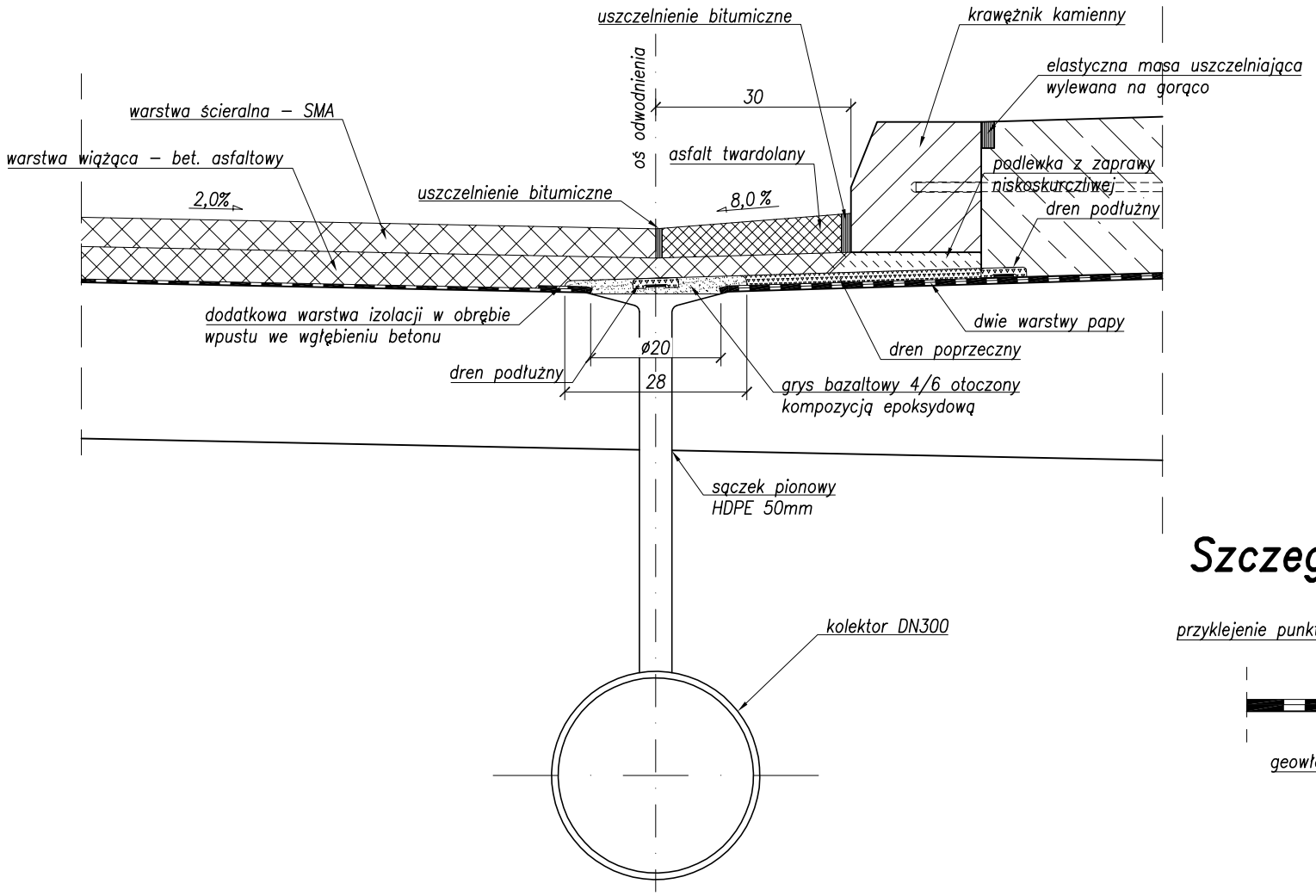
PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.:

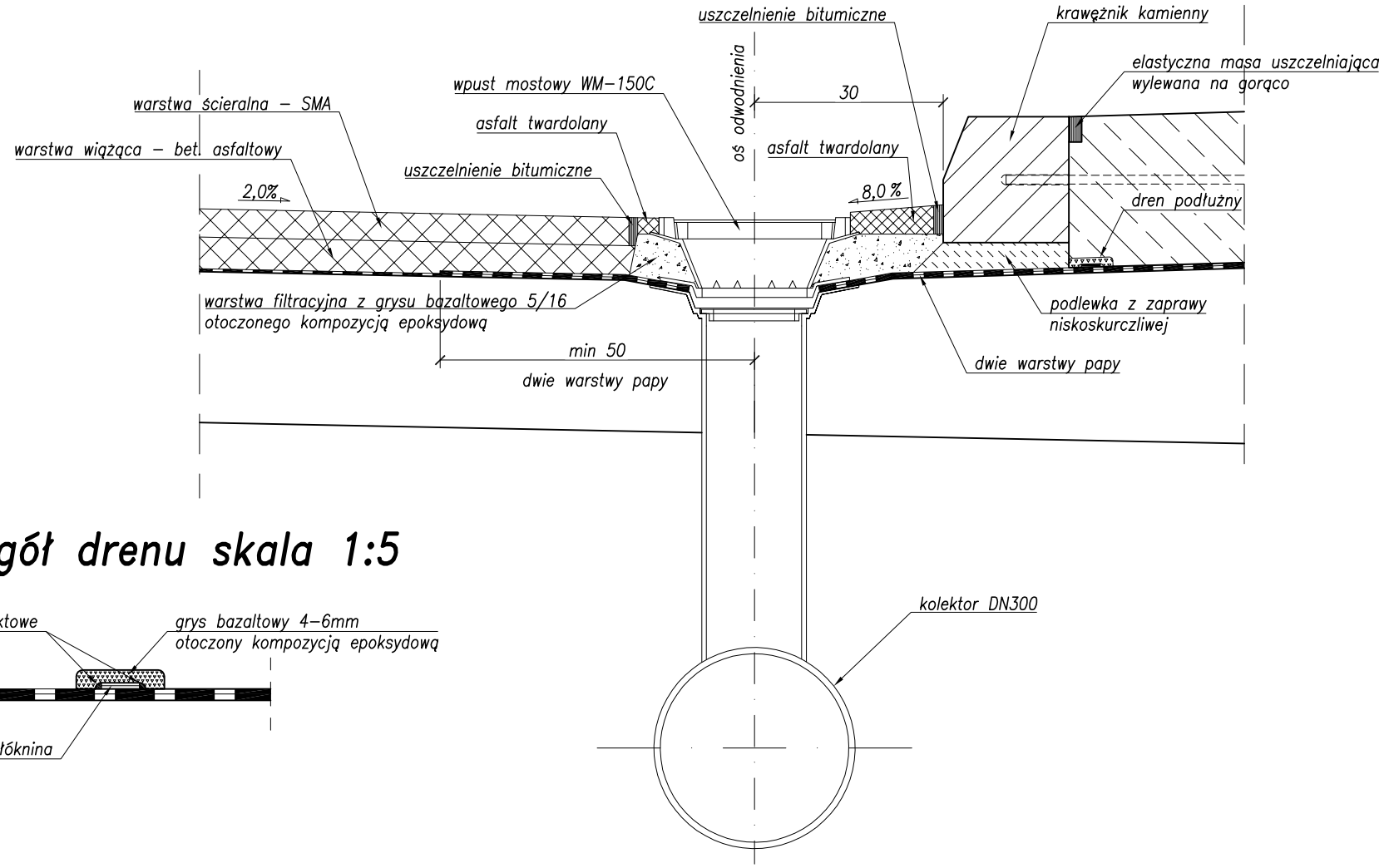
Skala: 1:200

Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 14.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

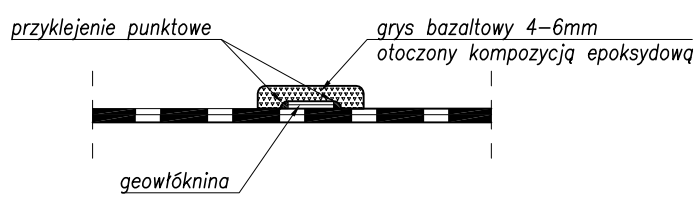
Szczegół sączka skala 1:10



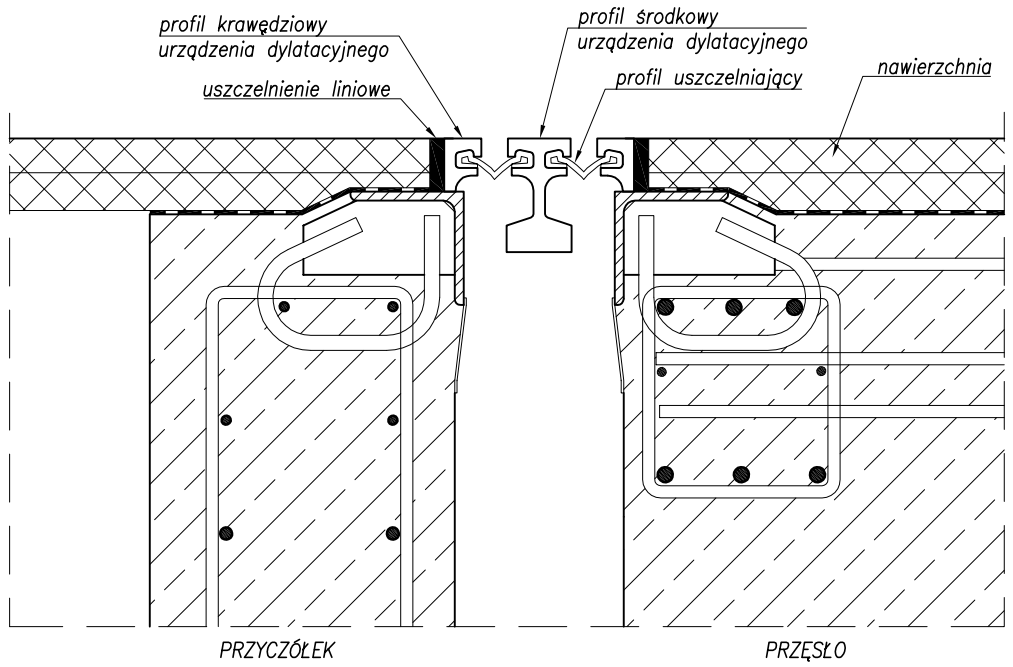
Szczegół wpustu skala 1:10

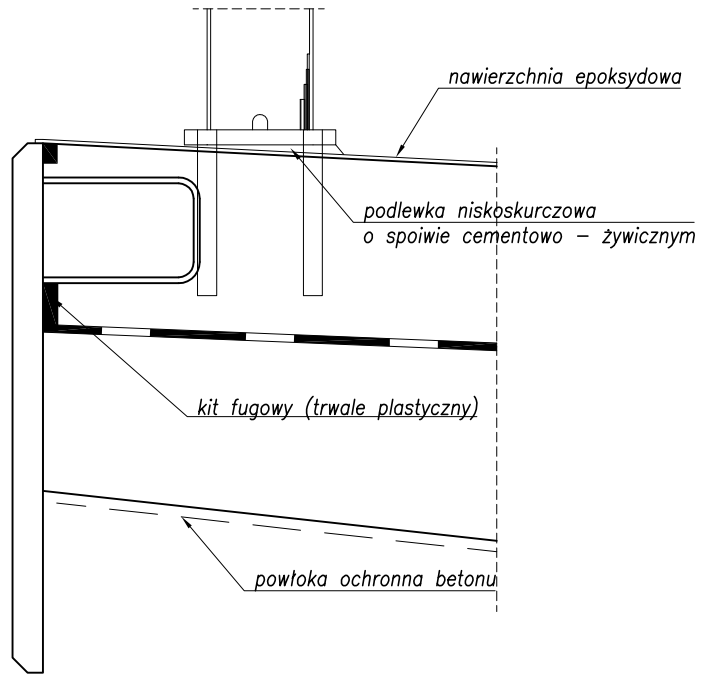


Szczegół drenu skala 1:5



Szczegół dylatacji skala 1:10





UWAGI:

1. Wymiary podano w [cm].

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

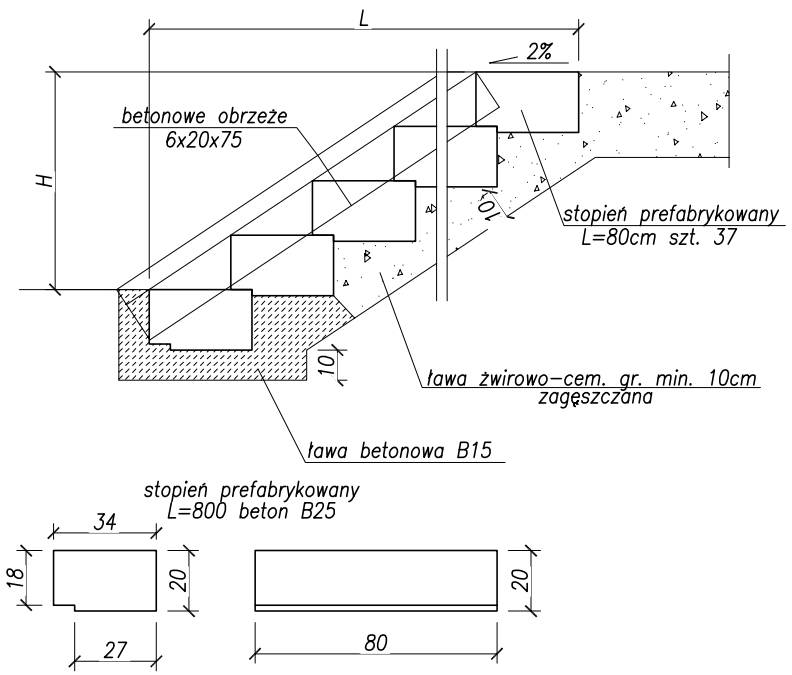
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

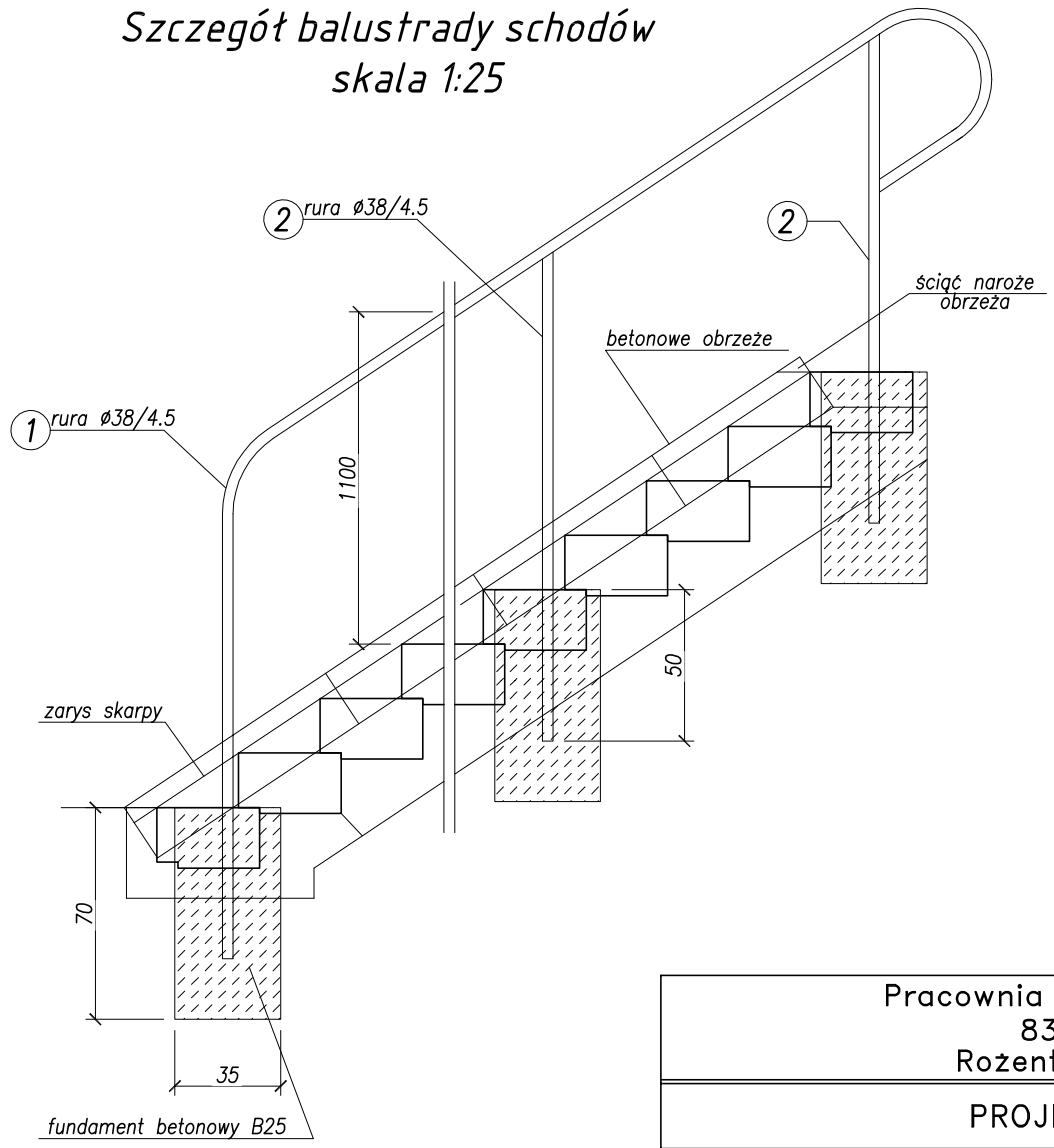
PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.: ESTAKADA E1 SZCZEGÓŁY ODWODNIENIA I DYLATACJI				Skala: 1:10, 1:5
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 15.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

Szczegół schodów
skala 1:25

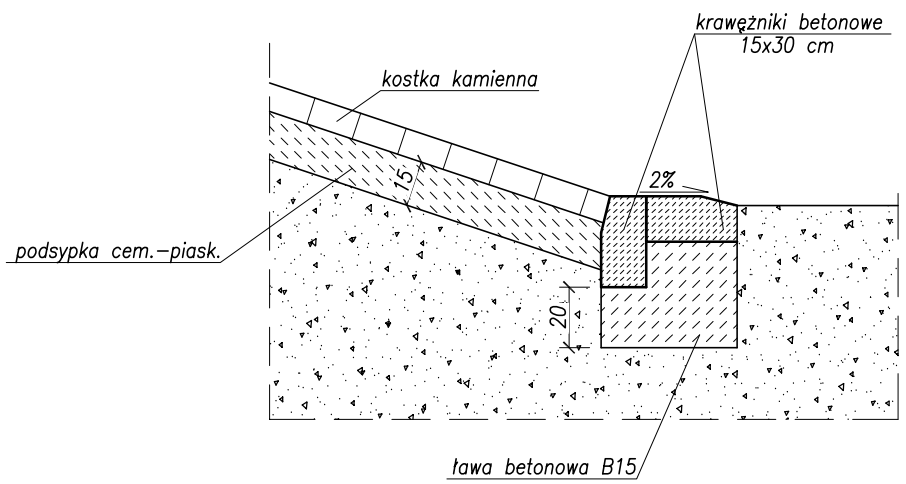


Szczegół balustrady schodów
skala 1:25



	ilość stopni	H	L
SCH1	32	558	867
SCH2	40	702	1083

Szczegół umocnienia stożka
skala 1:25



UWAGI:

1. *Wymiary podano w [cm].*

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

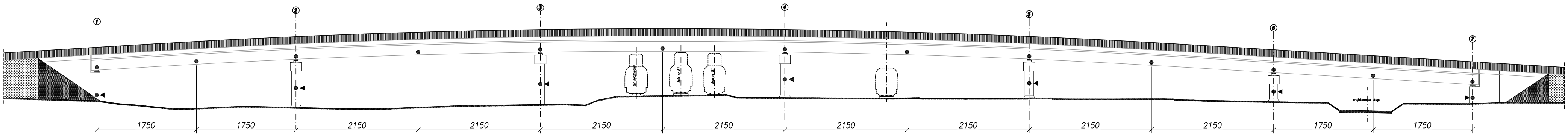
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

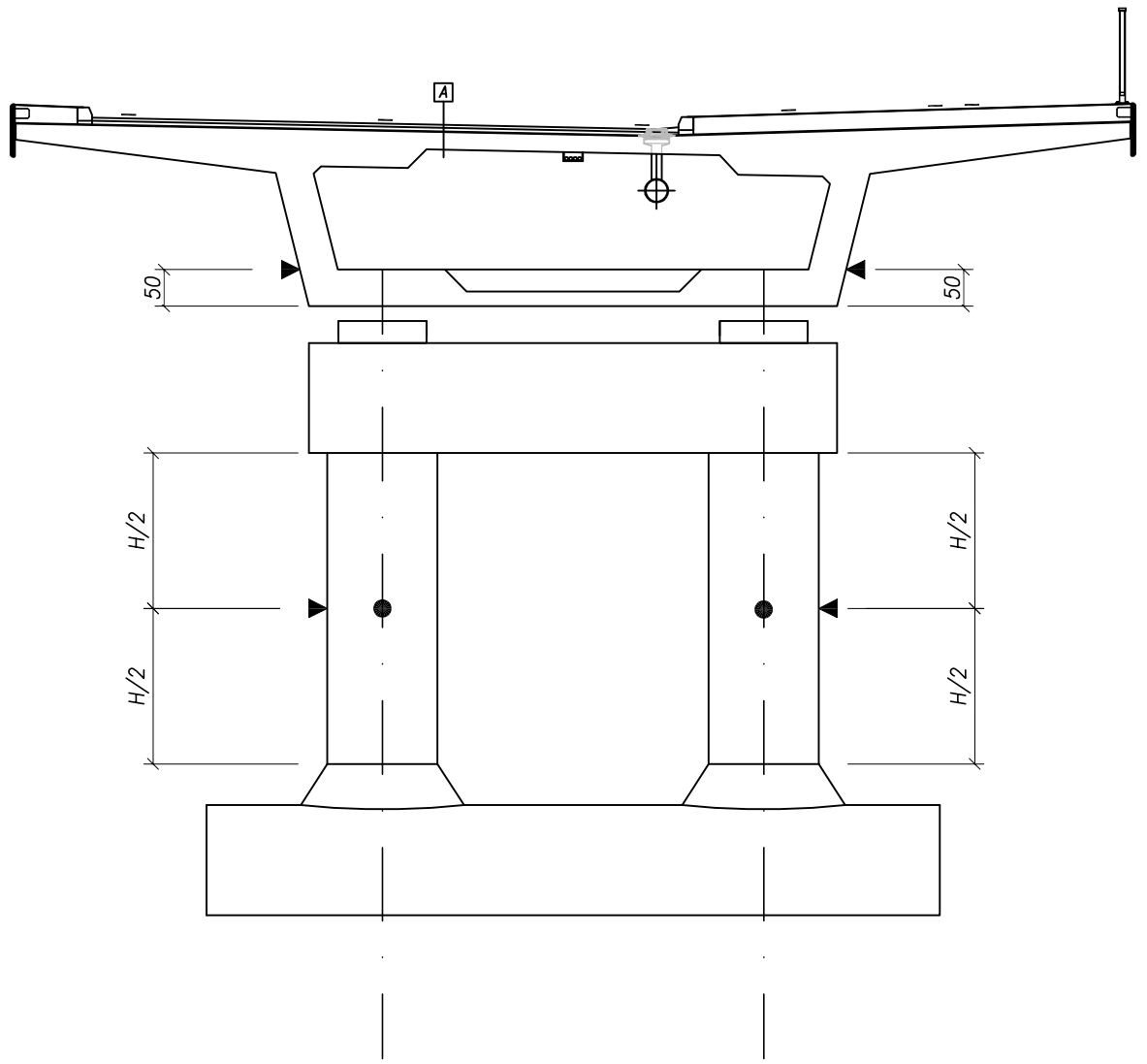
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.: ESTAKADA E1 SZCZEGÓŁY SCHODÓW I STOŻKA				Skala: 1:25
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 16.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

ESTAKADA E1 – ROZMIESZCZENIE REPERÓW





▶ – *reper widok z boku*

● – *reper widok od przodu*

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

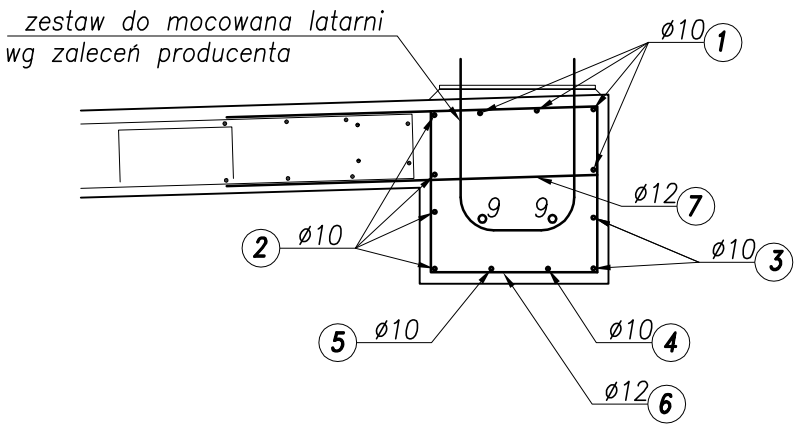
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

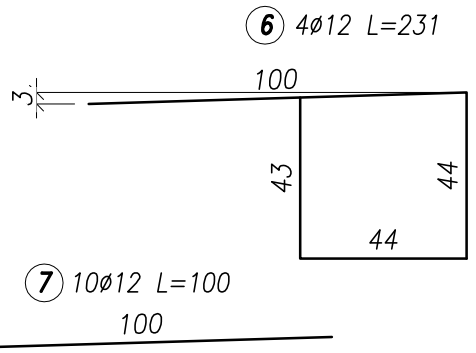
Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

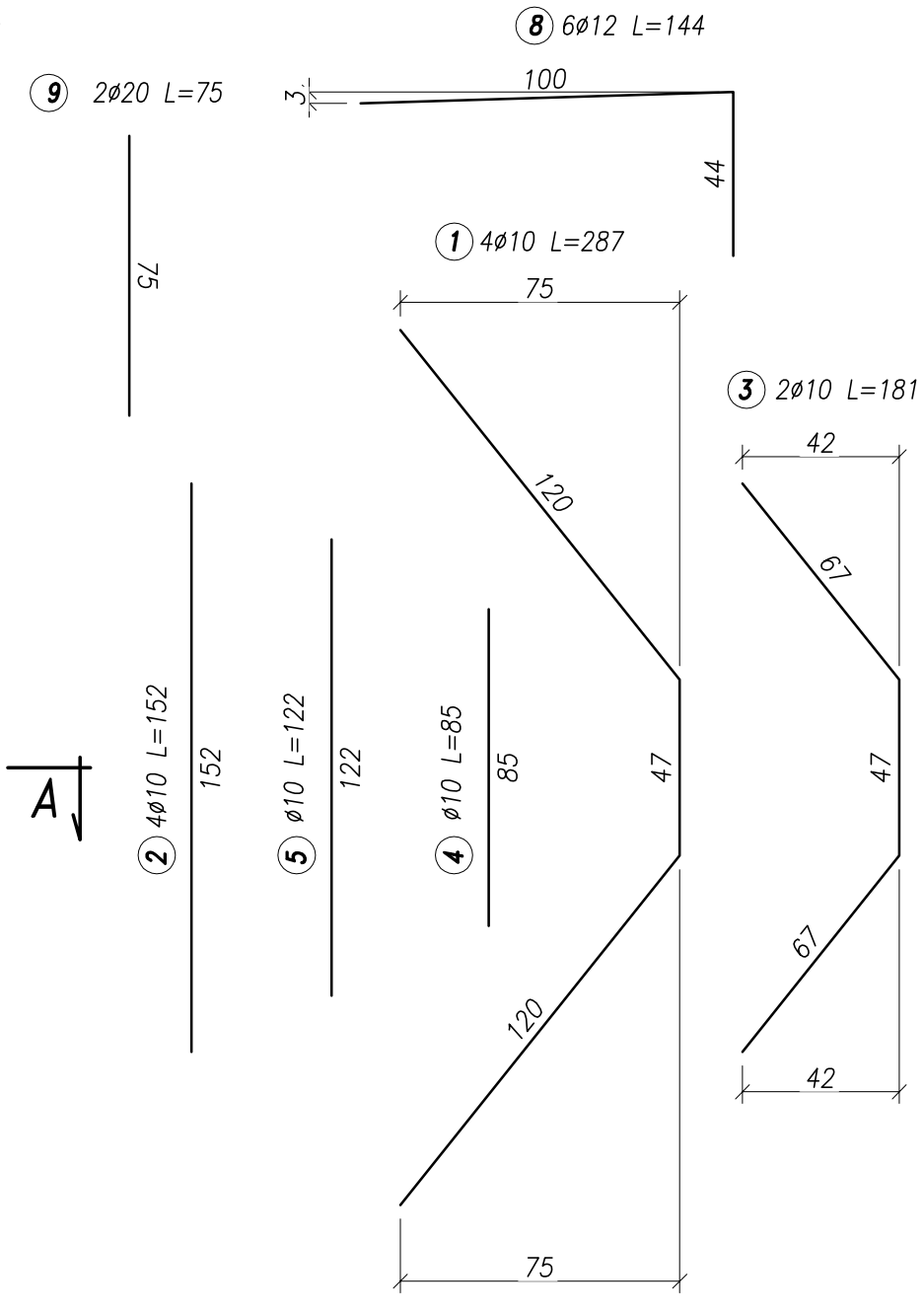
PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

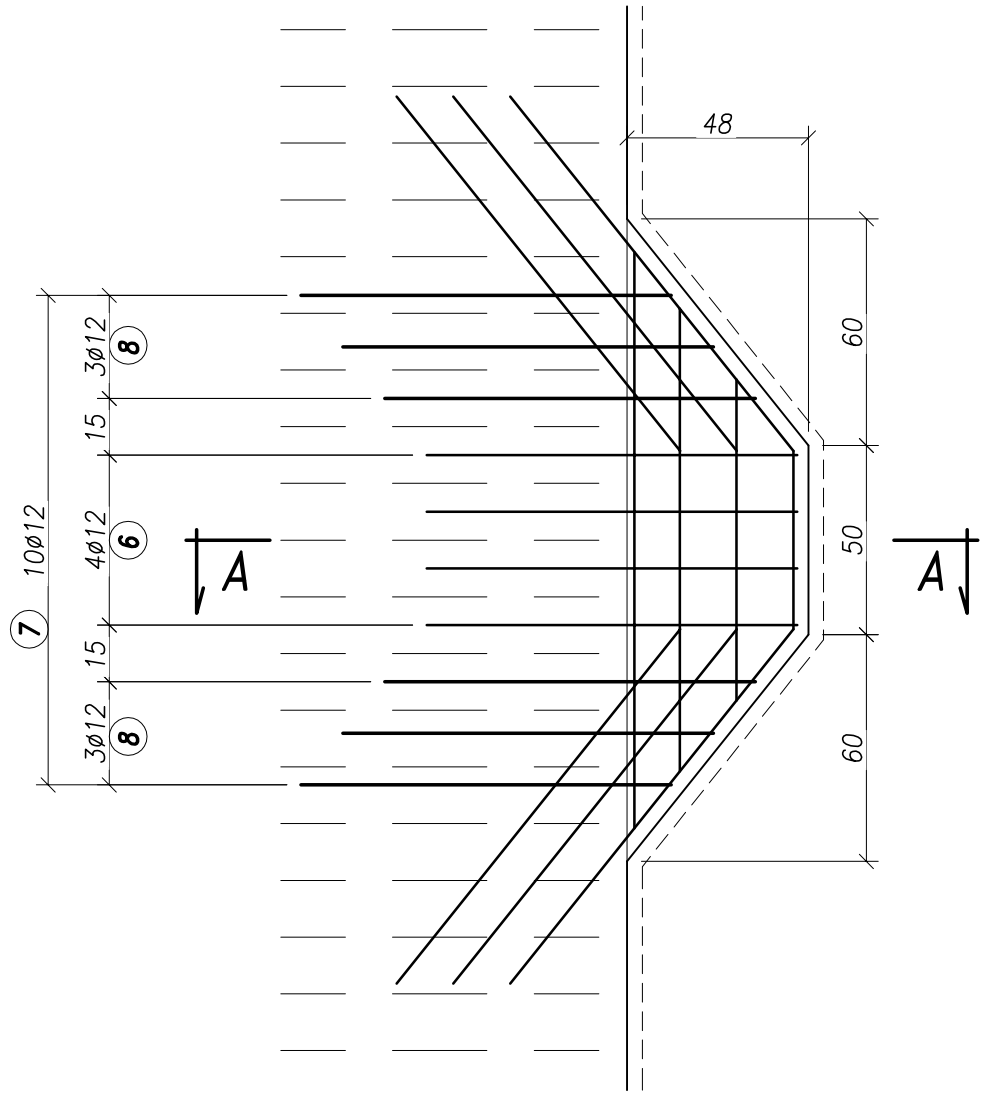
Tytuł rys.: ESTAKADA E1 – ROZMIESZCZENIE REPERÓW				Skala: 1:200;1:100
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 17.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

Przekrój A–A
skala 1:20









Nr pręta	ϕ [mm]	L [cm]	Liczba szt.	Zakład [cm]	L całkowita [cm]	Uwagi	Długość łączna [m]		
							ϕ 10 [m]	ϕ 12 [m]	ϕ 20 [m]
1	10	287	4	-	287	-	11,5	-	-
2	10	152	4	-	152	-	6,1	-	-
3	10	181	2	-	181	-	3,6	-	-
4	10	85	1	-	85	-	0,9	-	-
5	10	122	1	-	122	-	1,2	-	-
6	12	231	4	-	231	-	-	9,2	-
7	12	100	10	-	100	-	-	10,0	-
8	12	144	6	-	144	-	-	8,6	-
9	20	75	2	-	75	-	-	-	1,5
						Długość całkowita [m]	23,3	27,9	1,5
						Ciężar jednostkowy [kg/m]	0,617	0,888	2,470
						Ciężar całkowity w/g Φ [kg]	14,3	24,8	3,7
						Łączny ciężar stali [kg]	42,8		
						Łączny ciężar stali 11 wsporników[kg]	470,9		

UWAGI:

1. Podział oraz zakłady prętów wg PN–91/S–10042.
2. Pręty dłuższe niż długości handlowe łączyć wg PN–91/S–10042
3. Wymiary podano w cm
4. Pręty zwymiarowano po osi
5. Otulenie zbrojenia: 3cm
6. Przed betonowaniem kap umieścić belki gzymsowe oraz mocowanie barier, balustrad i latarni

Stal zbrojeniowa – AIIIN
Beton kap – C30/37 W8 F150

Pracownia Projektowa PROMAR
83–130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI – ZADANIE 2 BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO W SUWAŁKACH

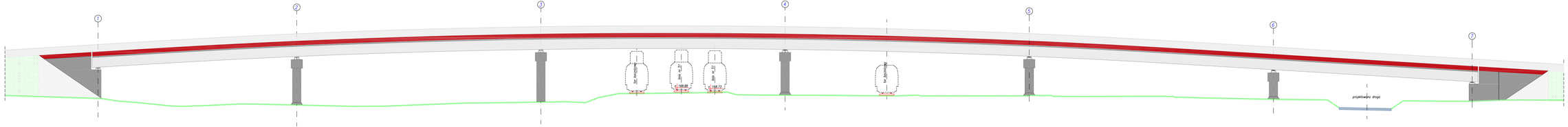
Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16–400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Podlaskie
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Tytuł rys.: ESTAKADA E1 WSPORNIK POD LATARNIE				Skala: 1:20
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	POM/0188/POOM/06		Rys. nr 18.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	POM/0053/POOK/03		Data: 14.07.2015

ESTAKADA E1 – KOLORYSTYKA



Filary, przyczółki RAL 7045
Dźwigary główne RAL 7004
Belki gzymsowe RAL 3000
Balustrady RAL 9002

Pracownia Projektowa PROMAR
83-130 Pelplin
Rozental ul. Bielawska 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 655 W JEJ DOCELOWYM PRZEBIEGU NA TERENIE MIASTA SUWAŁKI ZADANIE 2 – BUDOWA ULICY KLASY G W CIĄGU NOWEGO PRZEBIEGU DW 655 NA TERENIE M. SUWAŁKI OD UL. UTRATA DO UL. GEN. K. PUŁASKIEGO

Obiekt:
Odcinek 2 od ul. Północnej do ul. Sejneńskiej

Inwestor : GMINA MIASTO SUWAŁKI
ul. MICKIEWICZA 1
16-400 SUWAŁKI

PROGRAM REGIONALNY

Tytuł rys.:	ESTAKADA E1 – KOLORYSTYKA			Skala: 1:200
Projektował :	mgr inż. Andrzej Łukaszewicz	PM/1118/POOK/14		Rys. nr 18.0
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Łucki	PM/1853/POOK/13		Data: 14.07.2015