

<p><b>Autorska Pracownia Projektowa</b> mgr inż. Jan Sontowski</p> <p>75-635 Koszalin, ul. Wierzbowa 8 Tel. 94 347 32 15, 502 168 562</p>	<p><b>Optem S.C.</b> Tomasz Kusznierevicz, Piotr Ossowski</p> <p>80-258 Gdańsk, ul. Grunwaldzka 156/4 Tel. 58 346 40 40, 609 506 904</p>
---	--

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **Budowa obejścia miasta Barlinek w ciągu drogi wojewódzkiej 151 Ekrany przeciwhałasowe i zieleń ochronna.**

Zlecający: Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek.

#### **Projekt jest zlokalizowany na działkach nr:**

**Obręb 1 Barlinek** - 59/1, 96/7, 96/25, 96/26, 96/31, 96/32, 96/34, 168, 458,494, 551/20, 551/21, 554/1, 586, 595, 637/6, 662, 664/4, 732, 804/43, 2107/1.

**Obręb 2 Barlinek** – 1/7, 1/10, 1/17, 3, 4/4, 4/19, 4/22, 7, 33, 38/2, 41, 42/1,48, 58/1, 69, 70, 156/2, 156/27, 167/86, 168, 289, 470/3, 908/2, 1001, 2115/35.

#### **Zespół projektowy:**

**Optem S.C. Kusznierevicz, Piotr Ossowski, 80-258 Gdańsk, Aleja Grunwaldzka 156/4**  
tel. 58 346 40 40, 609 506 904,

#### **Branża mostowa i konstrukcyjna:**

projektował: mgr inż. Piotr Ossowski

upr. 337/Gd/2002

sprawdził: mgr inż. Tomasz Kusznierevicz

upr. 323/Gd/2002

**Autorska Pracownia Projektowa mgr inż. Jan Sontowski, 75-644 Koszalin, ul. Świerkowa 27**  
tel. 94 347 32 15, 502 168 562

#### **Branża drogowa:**

projektował: mgr inż. Bartosz Sontowski

upr. nr ZAP/0115/POOD/07

sprawdził: mgr inż. Jan Sontowski

upr § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 13 ust.1p.3b nr A/PB/8300/40/84 WBPPAiNB Koszalin

#### **Gospodarka zielenią:**

projektował: Andrzej Staniszewski Nr Ogr.2260/75

Koszalin 08. 2014



# Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie

75-122 KOSZALIN, ul. Szczecińska 31

Telefon centrali: /094/ 342 78 31

Sekretariat: /094/ 342 56 93

fax: /094/ 342 43 28

NIP: 669-22-14-133

REGON: 330961132

<http://www.zzdw.koszalin.pl>

e-mail: [zzdw@zzdw.koszalin.pl](mailto:zzdw@zzdw.koszalin.pl)

Nr konta: Bank PKO Bank Polski SA I/O Koszalin 52 1020 2791 0000 7402 0093 1246

Koszalin, 20.08.2014 r..

ZZDW9/4101/16/14

## AUTORSKA Pracownia Projektowa

Jan Sontowski

75-635 Koszalin

ul. Świerkowa 27

Dotyczy: uzgodnienia lokalizacji ekranów akustycznych i zieleni osłaniającej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 151 (obejście m. Barlinka).

W nawiązaniu do wniosku z dnia 18.08.2014r. w sprawie uzgodnienia projektu zagospodarowania budowy ekranów akustycznych i zieleni osłaniającej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 151 (obejście m. Barlinka), Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie po analizie przedstawionego rozwiązania w nawiązaniu do ustaleń zawartych w protokole ustaleń wstępnych zawartym pomiędzy Gminą Barlinek a Województwem Zachodniopomorskim postanawia **uzgodnić** przedłożone opracowanie w zakresie pasa projektowanej drogi wojewódzkiej (obejście m. Barlinka w ciągu drogi wojewódzkiej nr 151)..

Z-ca Dyrektora  
d/s Budowy

mgr inż. Marek Pysz

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

**Zawartość opracowania:**

**Opis techniczny**

**Część graficzna:**

<b>Nr rys.</b>	<b>Tytuł</b>	<b>Skala</b>
1.1	Ekrany akustyczne od km: 0+400 do km: 0+820	1:500
1.2	Ekrany akustyczne od km: 0+900 do km: 0+960	1:500
2.1	Ekran typu ZIELONA ŚCIANA wzdłuż jezdni, H=3m	1:40
2.2	Ekran typu ZIELONA ŚCIANA przy działce 804/41, Hmin=2,5m	1:40
3	Ekran na wiadukcie	1:25
4	Szczegół mocowania ekranu na wiadukcie	1:10/5
5	Ekran typu ZIELONA ŚCIANA – zbrojenie fundamentów	1:25

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

Zlecenie: Gmina Barlinek ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są ekrany przeciwhałasowe i zieleń ochronna w ciągu drogi wojewódzkiej nr 151 w Barlinku. Opracowanie dotyczy projektu: „Budowa obejścia miasta Barlinek w ciągu drogi wojewódzkiej nr 151”.

## 3. Założenia projektowe, rozwiązania konstrukcyjne

Ekranowanie zaprojektowano na następujących odcinkach drogi:

Km: 0+400 do km: 0+820

Km: 0+900 do km: 0+960

Zaprojektowano ekrany akustyczne typu „Zielona ściana” o wysokościach:

- min. 2,5m wzdłuż granicy działki 804/41. Ekran zaprojektowano w odległości 3m od granicy działki do jego lica. Na tym odcinku ekran będzie miał układ schodkowy, dostosowany do przebiegu skarpy.
- 3m na pozostałej części terenu

Na wiaduktach oraz dojazdach do wiaduktów znajdujących się w zasięgu ochrony przeciwhałasowej zaprojektowano ekrany z panelami dźwiękochłonnymi.

Rozstaw słupków ekranu typu „zielona ściana: 3 m

Rozstaw słupków ekranu na wiaduktach i dojazdach do wiaduktów: 2m

U spodu ekranów zaprojektowano podwaliny żelbetowe o wysokości 50cm. Na odcinku schodkowym podwaliny wyposażone będą w podcięcie umożliwiające ich oparcie na fundamencie słupa po wyższej stronie. Zbrojenie podwaliny wg producenta.

Słupy ekranów na obiektach zaprojektowano z kształtowników typu HEB 160 z przyspawaną prostokątną blachą podstawy z otworami montażowymi.

Ekran akustyczny posadowiony jest na palach fundamentowych o średnicy 0,5m. Głębokość zakotwienia słupa ekranu w fundamencie wynosi min 0,75m. Do podstawy kształtownika HEB 160 przyspawana jest blacha kotwiąca.

Na załamaniach ekranów w planie, słupy należy sytuować tak, by środki były równoległe do dwusiecznej kąta rozwartego.

## 4. Zieleń ochronna

Zieleń ochronna wg osobnego opracowania.

## 5. Materiały :

### 5.1. Elementy żelbetowe:

Na pale fundamentowe pod słupy ekranów oraz podwaliny ekranów:

Beton: C25/30 (B30) W8 F150

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (BSt500S)

### 5.2. Słupy stalowe

Zastosować stal kształtową S235 (St3S).

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie min. 120 mikrometrów wg normy PN-ISO 14713 i PN-ISO 12944-5. W przypadku betonowania słupa ekranu w fundamencie nie zabezpieczać dolnej części słupa (zabetonowanej w konstrukcji pała).

### **5.3. Panele dźwiękochłonne**

Panele wypełniające ekrany typu: „zielona ściana” powinny być wyposażone w siatkę stalową ocynkowaną, będącą konstrukcją wsporczą dla roślin.

Panele wypełniające ekrany na wiaduktach i dojazdach do wiaduktów: prefabrykowane elementy z blach aluminiowych perforowanych z wypełnieniem z wełny mineralnej. Mocowanie paneli do słupów należy dostosować po wybraniu producenta wypełnienia.

## **6. Uwagi ogólne**

Wszystkie elementy przyjęte w rozwiązaniu projektowym muszą posiadać aktualne Aprobaty Techniczne oraz stosowne atesty lub deklaracje zgodności. Elementy dźwiękochłonne należy montować wg wskazań i rozwiązań Producentów. Miejsca styku i połączeń poszczególnych paneli należy uszczelnić za pomocą uszczelek systemowych Producentów oraz uszczelek EPDM, gumowych bądź silikonowych. Wszelkie elementy stalowe muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne w postaci ocynkowania oraz powłok malarskich.

## **7. Skrócony opis i kolejność robót budowlanych**

Roboty budowlane należy wykonywać według następującego schematu:

- wytyczenie linii ekranów i wytyczenie poszczególnych fundamentów;
- wykonanie ręcznych odkrywek i przekopów kontrolnych dla potwierdzenia i dokładnego zlokalizowania ewentualnych sieci uzbrojenia;
- wykonanie odwiertów gruntowych pod fundamenty palowe, zbrojenie i betonowanie fundamentów palowych
- dostawa i ustawienie słupów, ocynkowanych warsztatowo, montaż przy użyciu dźwigu;
- zabetonowanie głowic fundamentów palowych;
- dostawa i montaż podwalin oraz paneli akustycznych;
- wykonanie nasadzeń zieleni ochronnej;
- uporządkowanie terenu budowy;

## **8. Ogólne wytyczne prowadzonych robót**

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem „Technicznych warunków wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej a wydanych przez Min. Gosp. Przestrz. i Bud. obowiązujących przepisów i norm PN, BN, odpowiednich wytycznych i instrukcji np. ITB.

W przypadku pojawienie się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorami opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

Ustalenia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi:

- przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia;
- zakaz prowadzenia przedsięwzięć, które mogą spowodować zanieczyszczenia bezpośrednie lub pośrednie wód podziemnych lub zmniejszyć ustalone zasoby wód;
- zakaz składowania jakichkolwiek śmieci i odpadów.

Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej:

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w ciągu nowoprojektowanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 151.

Ustalenia dotyczące prowadzonych prac:

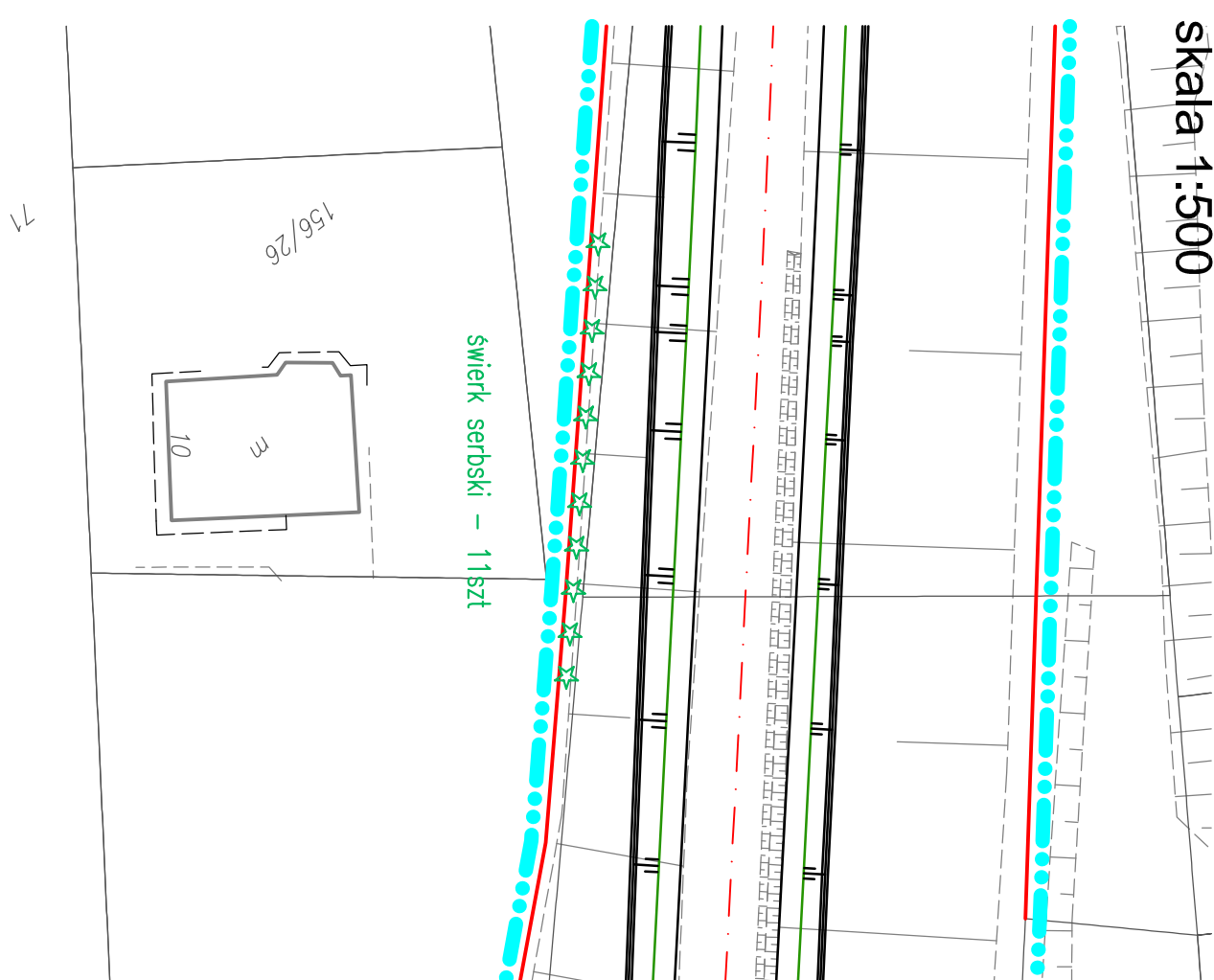
stosownie do art. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz. U. Nr 30 poz. 163

z późniejszymi zmianami ) Wykonawca jest zobowiązany do inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego, zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych (Dz. U. Nr 30 poz.163 art. 15.1). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami), prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

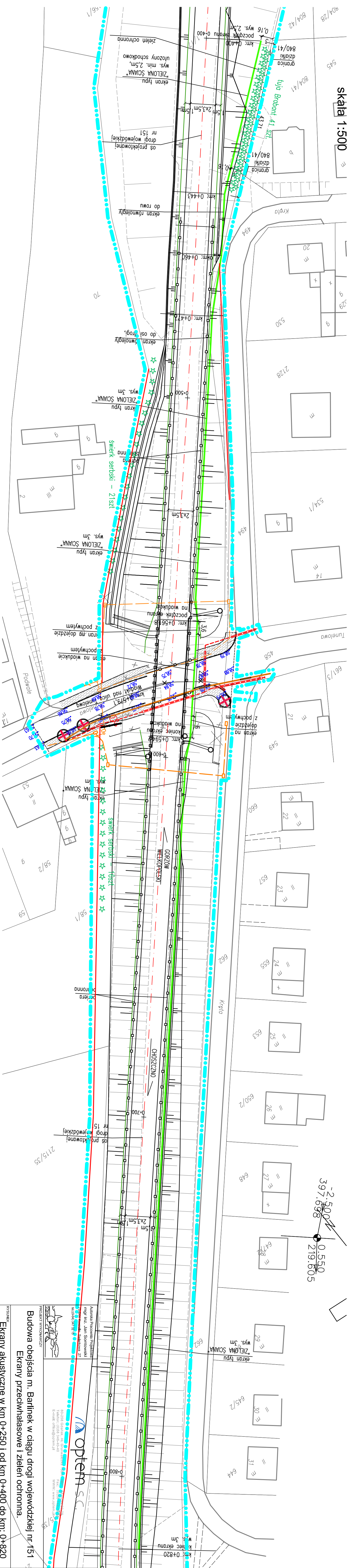
Opracował: mgr inż. Piotr Ossowski



skala 1:500



skala 1:500



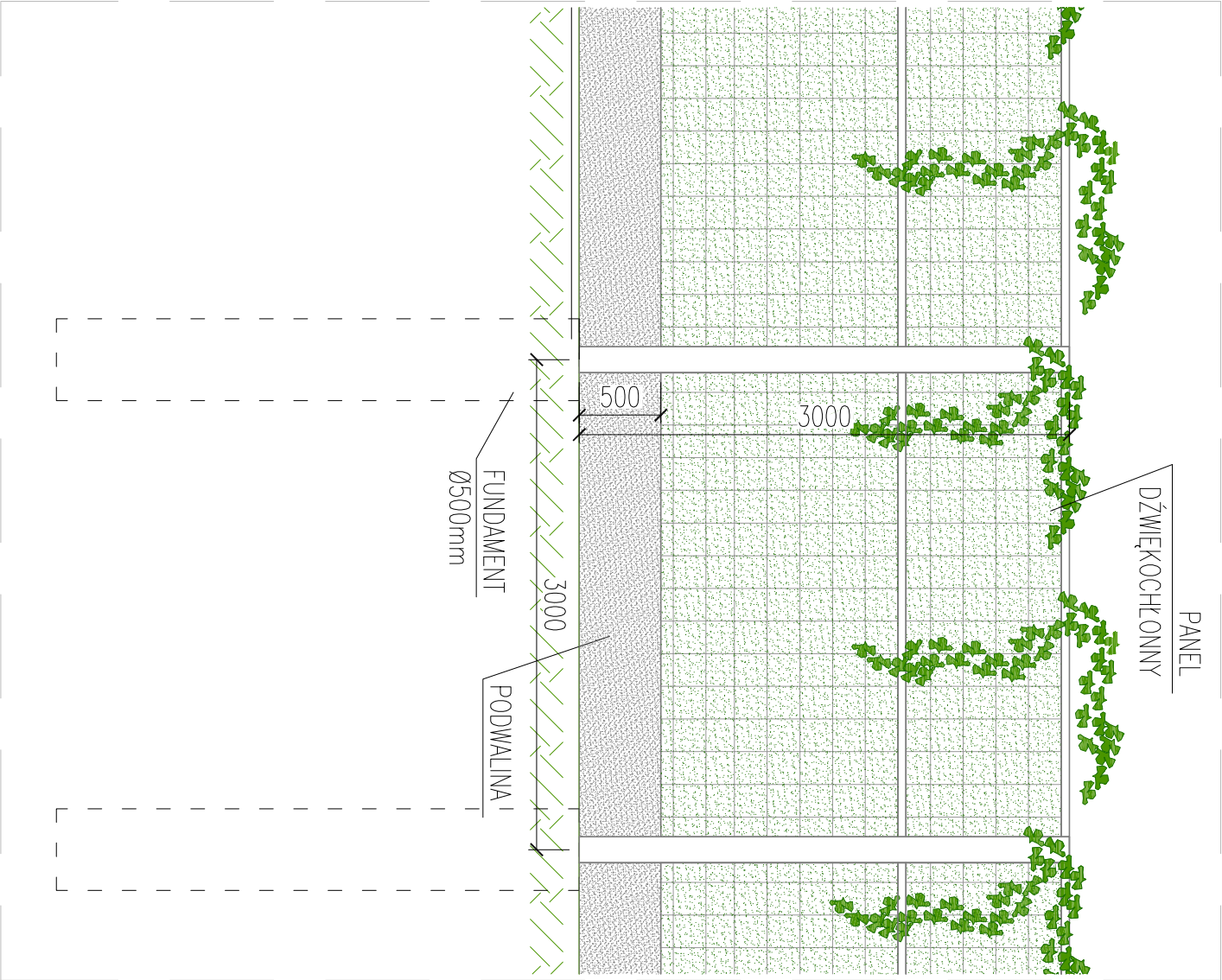
Strona 8					
Ekran akustyczne w km 0+250 i od km 0+400 do km: 0+820					
projektował /br./ doposaż:		uprawniał do podj. bez ograniczeń w spec. drogowej m ZAP/015/PodOD/07		DATA	
mgr inż. Barbara Sontkowski				08.2014	
sprawdzał /br./ doposaż:		upr. § 2 ust 1 § 5 pkt. 1 i § 13 ust 1 pkt 3b m AP/BIB300/40/84 WPBP/Koszalin		Szkala	
mgr inż. Jan Sontkowski				1:500	
projektował i nadzorował wykonanie:				RYS.	
mgr inż. Piotr Ossowski		upr. 337/Gd/2002		1:1	
sprawdzał /br./ monitor:				REV.	
mgr inż. Tomasz Kuszniemiuk		upr. 323/Gd/2002			
projektował zlecił:					
mgr inż. Andrzej Szaniawski		architekt krajoznawcy			
sprawył zlecił:					
mgr inż. Jolanta Szaniawska		architekt krajoznawcy			



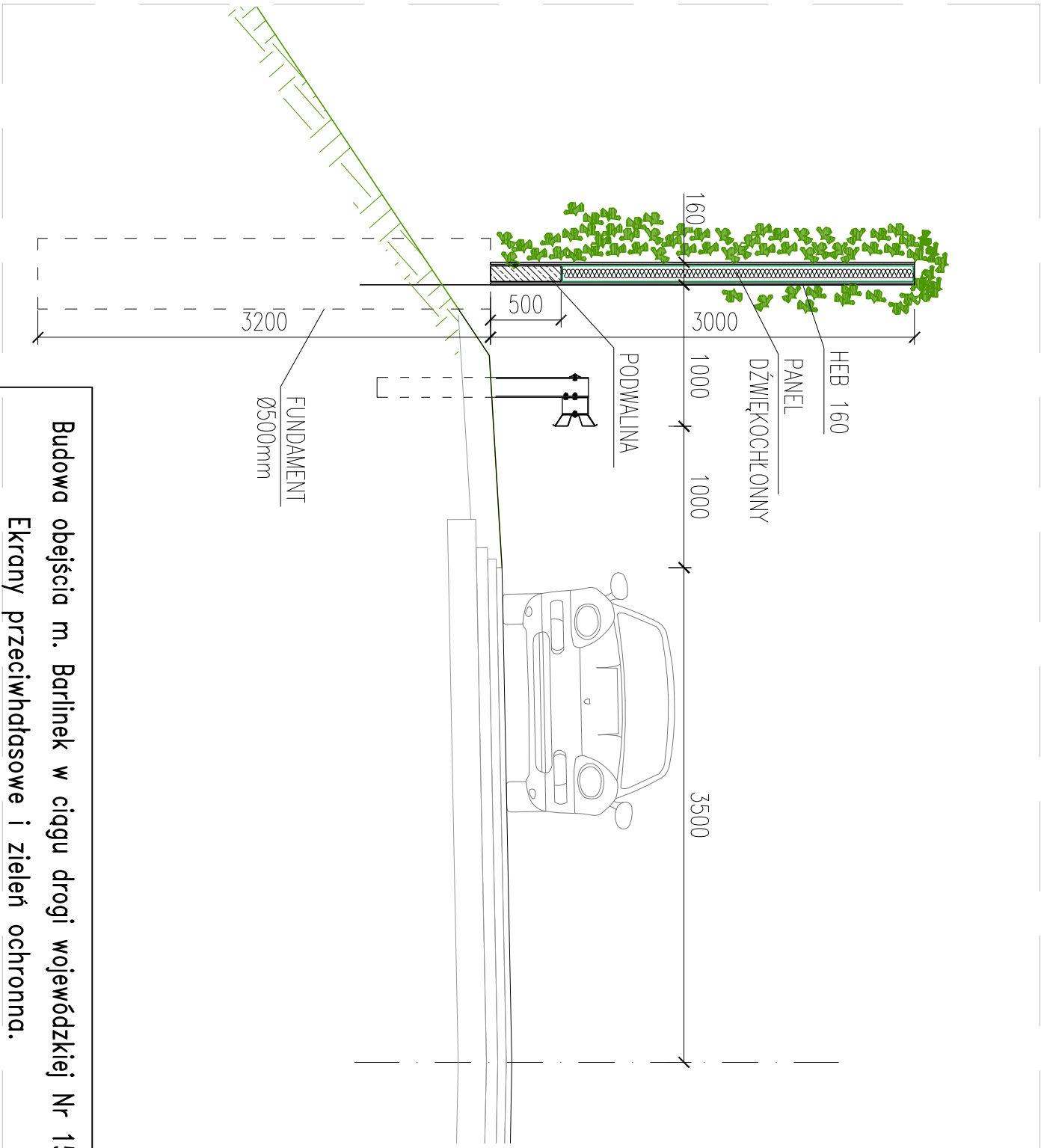


Ekran typu ZIELONA ŚCIANA wzdłuż jezdni, H=3m w km od 0+460 do 0+561,8; od 0+594,2 do 0+820;  
oraz od 0+900 do 932,8  
skala 1:40

WIDOK OD STRONY DROGI



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

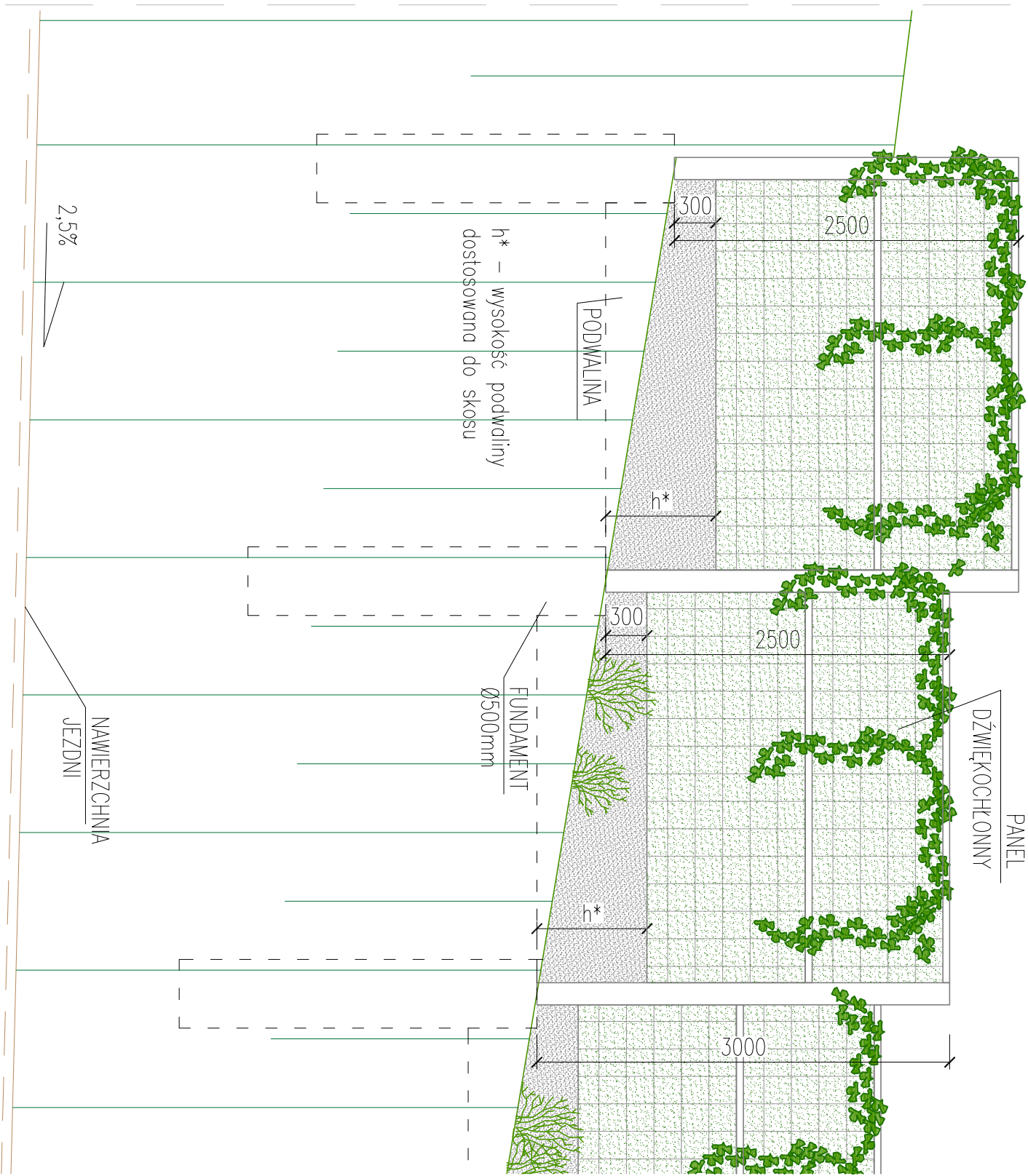


Budowa obejścia m. Barlinek w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 151  
Ekran przeciwhałasowe i zielen ochronna.

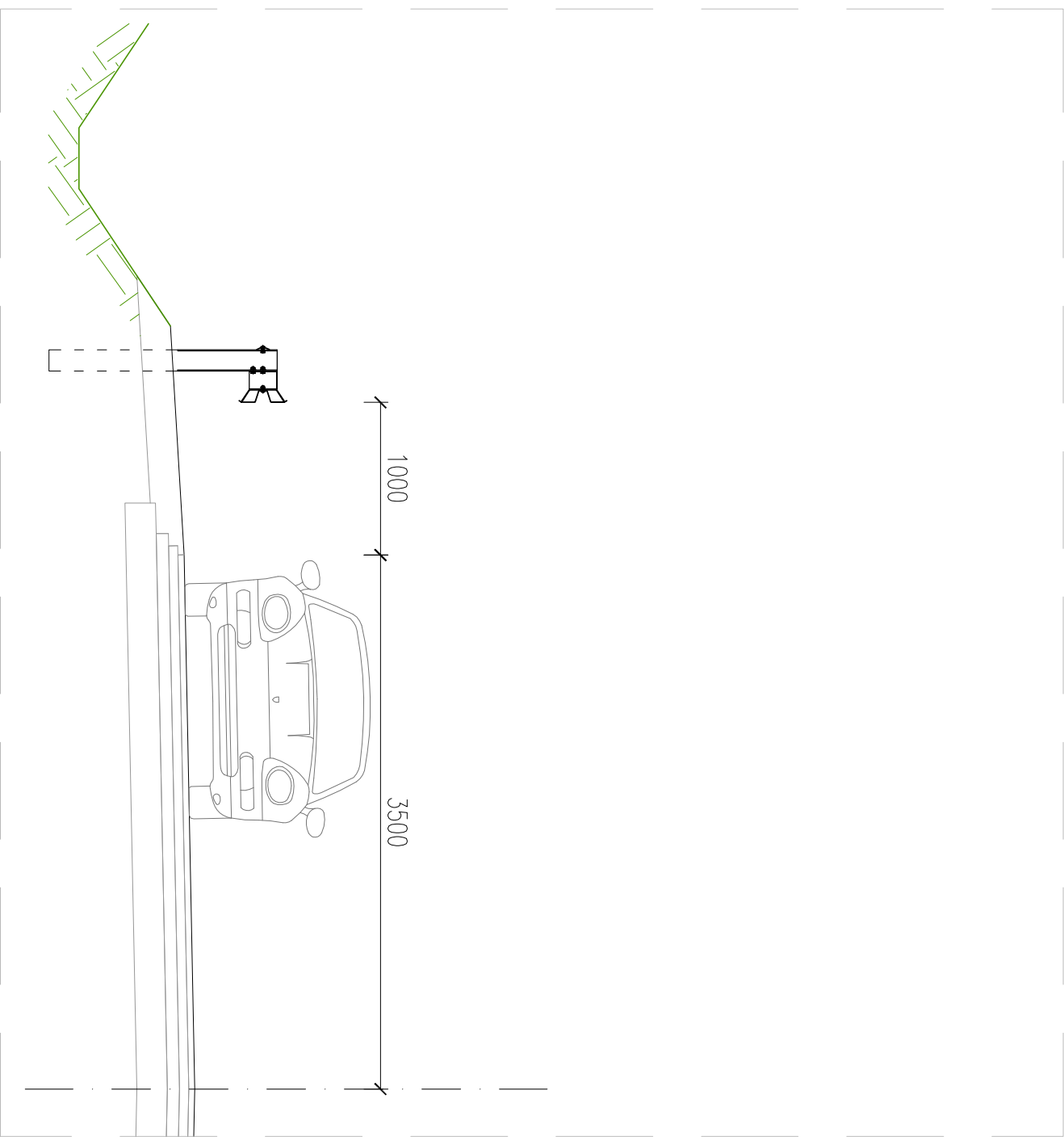
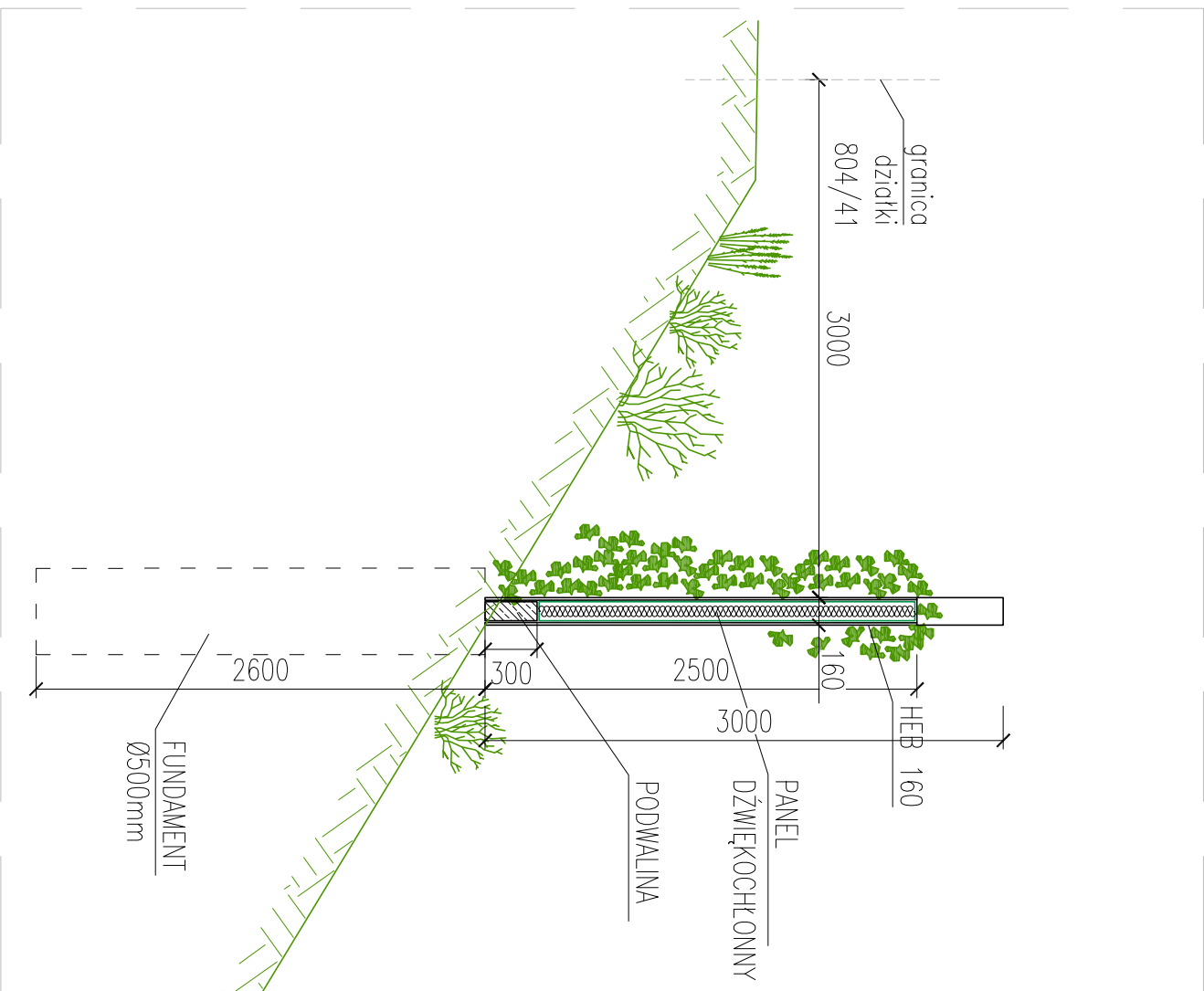
Ekran typu "Zielona ściana" wzdłuż jezdni, H=3m			
opracował			DATA
Autorska Pracownia Projektowa mgr inż. Jan Sontowski 75-644 Koszalin, Swiętokowa 27 tel.: 0-941 347 32 15			VIII 2014
projektował	upewnienie do proj. bez ograniczeń w spec.		SKALA
mgr inż. Piotr Ossowski	konstr. - bud. nr upr. 33/94/2002		1:40
sprawdził	upewnienie do proj. bez ograniczeń w spec.		RYS.
mgr inż. Tomasz Kusznierewicz	konstr. - bud. nr upr. 33/94/2002		2.1

Ekran typu ZIELONA ŚCIANA przy działce 804/41, Hmin=2,5m  
w km od 0+400 do 0+460  
skala 1:25

WIDOK OD STRONY DROGI



PRZEKRÓJ POPRZECZNY



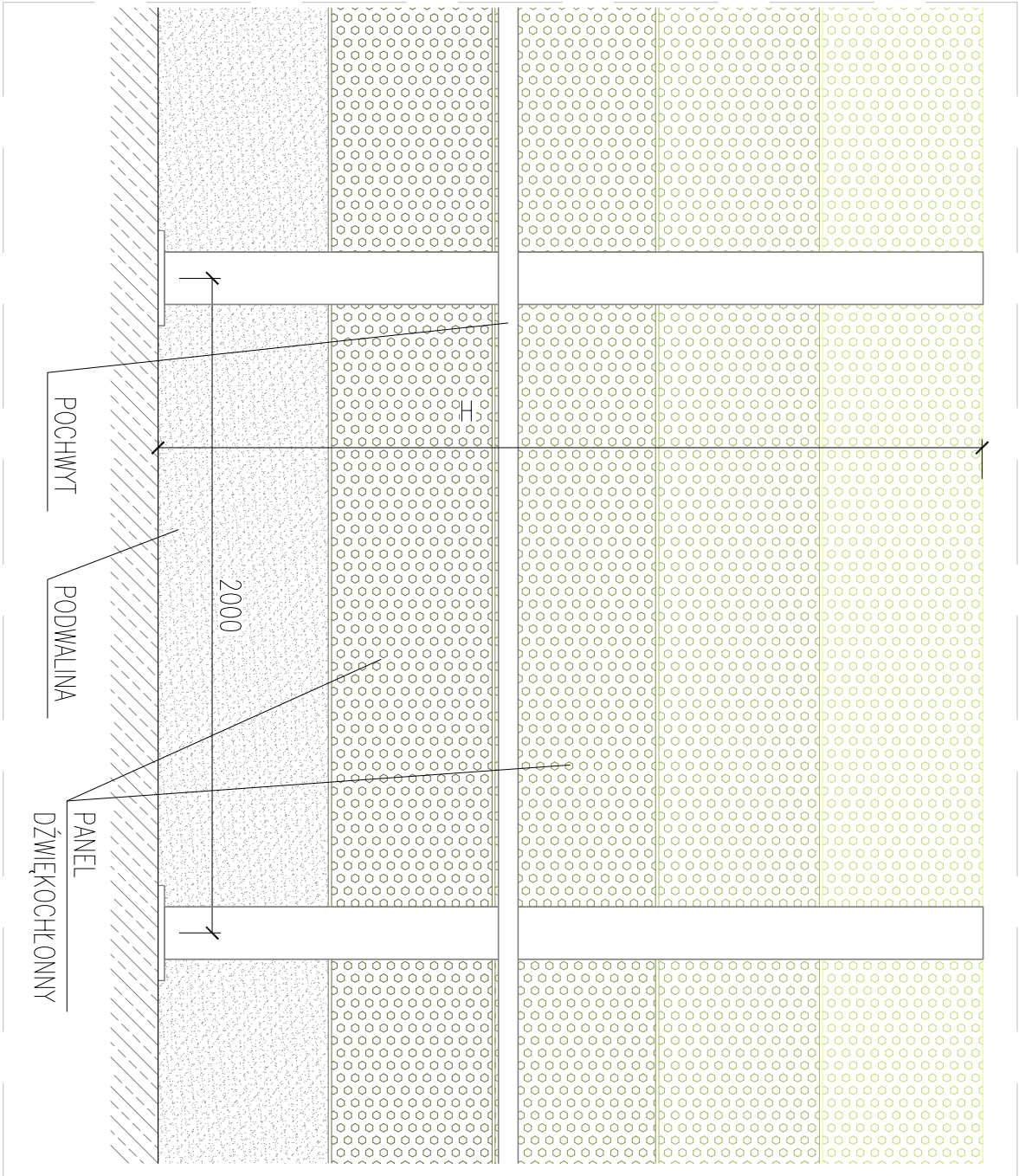
Ekran "SCHODKOWY"  
WYSOKOŚĆ EKRANU Hmin=2,5m

Budowa obejścia m. Barlinek w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 151			
Ekran przeciwhadłasowe i zielen ochronna.			
Ekran typu "Zielona ściana" przy działce 804/41, Hmin=2,5m			
Autorstwa Pracownia Projektowa mgr inż. Jan Sontowski 75-644 Koszalin, Świerkowa 27 tel./fax 947 32 15	opracował:		DATA VIII 2014
projektował: mgr inż. Piotr Ossowski sprawdził: mgr inż. Tomasz Kusznierewicz	upewnienie do proj. bez ograniczeń w spec. kwest. - bud. nr spr. 331/64/2002	upewnienie do proj. bez ograniczeń w spec. kwest. - bud. nr spr. 331/64/2002	SKALA 1:40
			RYS. 2.2

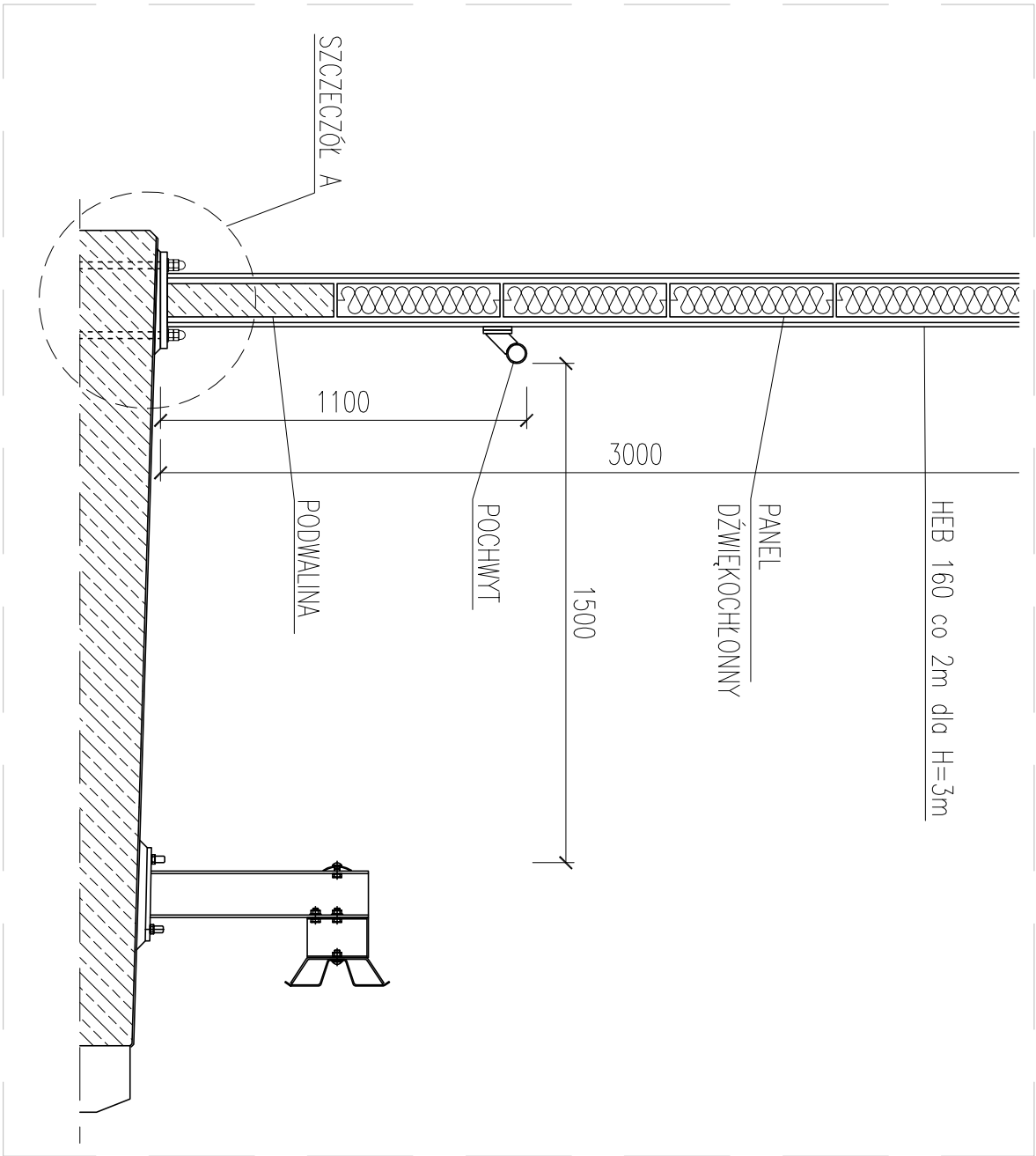


Ekran na wiadukcie  
skala 1:25

WIDOK OD STRONY DROGI



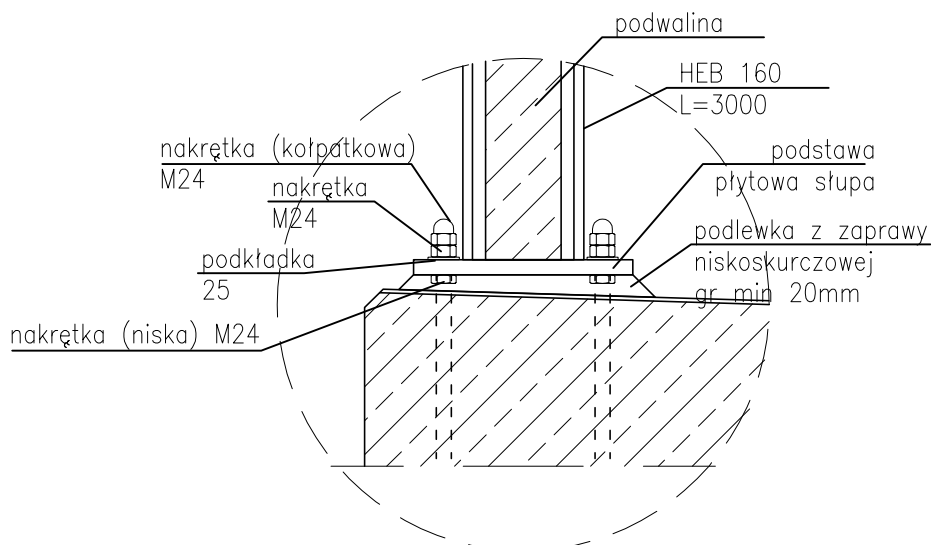
PRZEKRÓJ POPRZECZNY



Budowa obejścia m. Barlinek w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 151			
Ekran przeciwhadłasowe i zielen ochronna.			
Ekran na wiadukcie			
opracował:			DATA
Autorska Pracownia Projektowa mgr inż. Jan Sontowski 75-644 Koszalin Swiętokowa 27 tel:(0-94) 347 32 15			VIII 2014
projektował:			SKALA
mgr inż. Piotr Ossowski			1:25
sprawdził:			RTS.
mgr inż. Tomasz Kusznierewicz			3

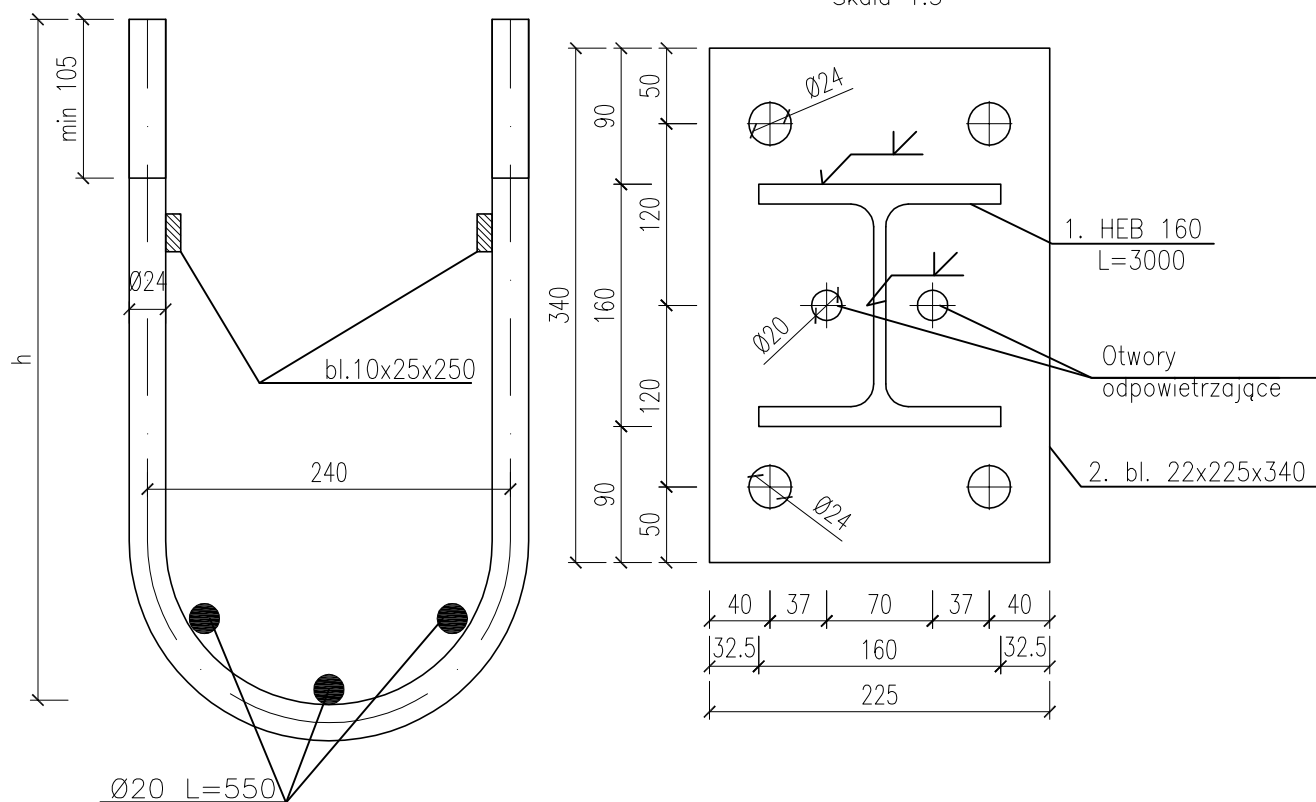
# SZCZEGÓŁ MOCOWANIA EKRANU NA WIADUKCIE

skala 1:10





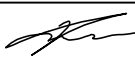
Szczegół zakotwienia ekranu

Skala 1:5



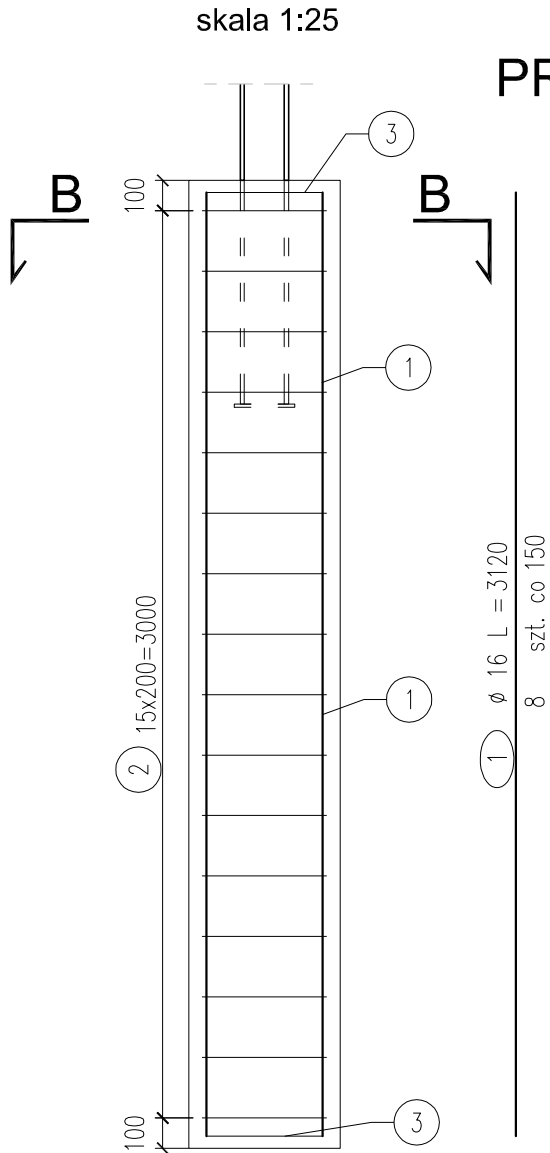
Budowa obejścia m. Barlinek w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 151  
Ekran przeciwhałasowy i zielen ochronna.

## Szczegół mocowania ekranu na wiadukcie

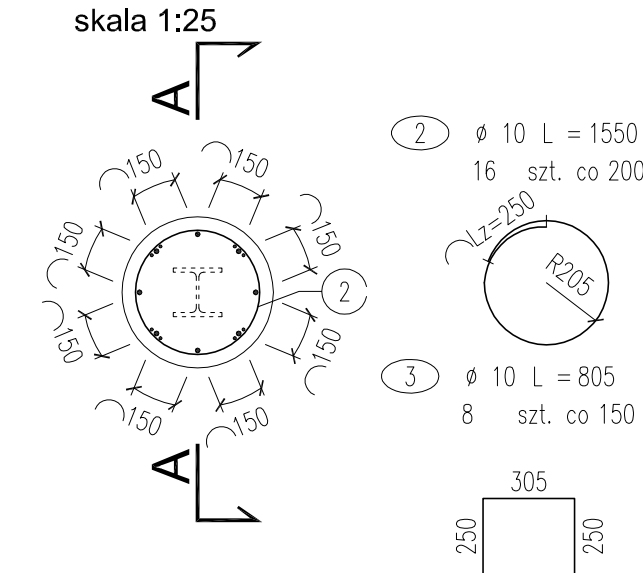
Autorska Pracownia Projektowa mgr Inz. Jan Sontowski 75-644 Koszalin Swierkowa 27 tel.:(0-94) 347 32 15 	opracował:			DATA VIII 2014
	projektował: mgr inż. Piotr Ossowski	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. konstr. - bud. nr upr. 337/Gd/2002		SKALA 1:10/5
	sprawdził: mgr inż. Tomasz Kusznierevich	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. konstr. - bud. nr upr. 323/Gd/2002		RYS. 4

Ekran wzdłuż jezdni, H=3m w km od 0+460 do 0+561,8;  
od 0+594,2 do 0+820; oraz od 0+900 do 0+932,8

PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A

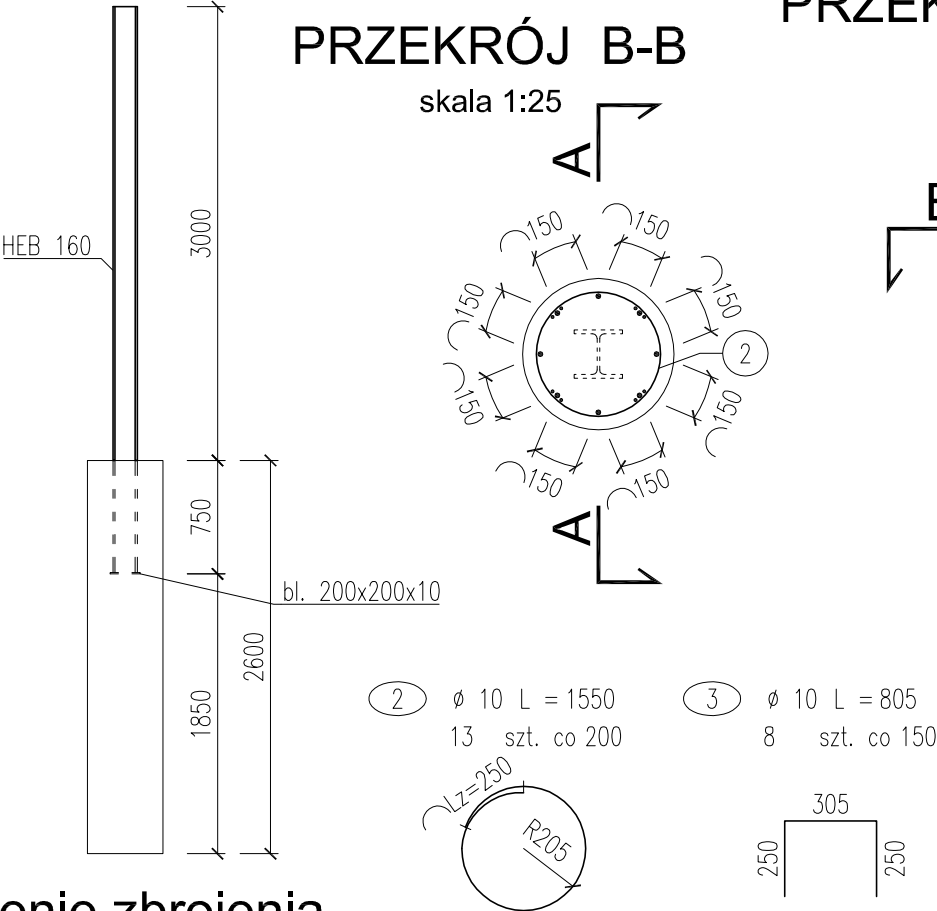


PRZEKRÓJ B-B



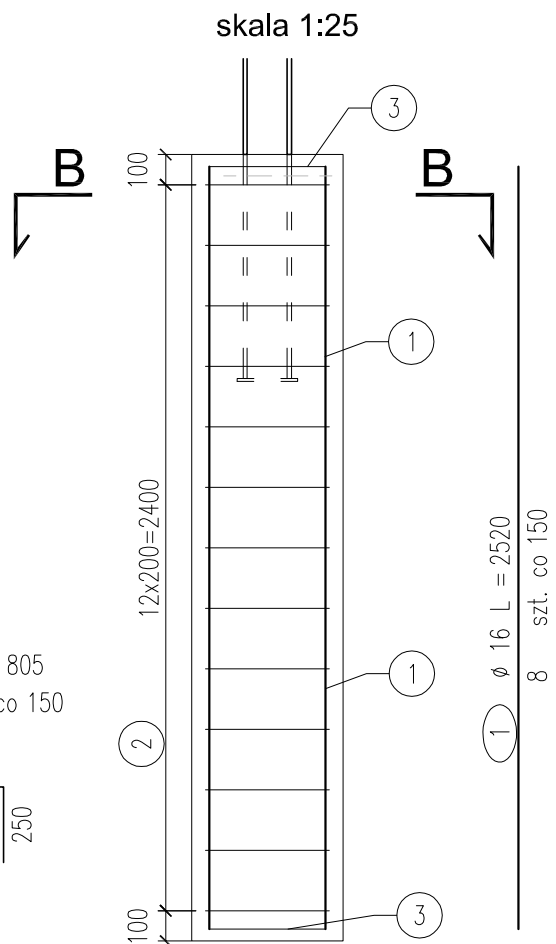
Ekran przy działce 804/41,  
Hmin=2,5m  
km 0+400 do 0+460

PRZEKRÓJ B-B



Zbrojenie fundamentów  
skala 1:25

PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A



Zestawienie zbrojenia

Numer pręta	φ	Długość pręta w mm	szt.	Długość całkowita w zależności od średnicy	
				10	16
1	16	3120	8		25,0
2	10	1550	16	24,8	
3	16	805	8		6,4
Razem długość			m	24,8	31,4
Masa 1 m			kg/m	0,617	1,578
Razem masa			kg	15	50
Razem stal na fundament			kg	65	

NALEŻY WYKONAĆ 124szt FUNDAMENTÓW

Zestawienie zbrojenia

Numer pręta	φ	Długość pręta w mm	szt.	Długość całkowita w zależności od średnicy	
				10	16
1	16	2520	8		20,2
2	10	1550	13	20,2	
3	16	805	8		6,4
Razem długość			m	20,2	26,6
Masa 1 m			kg/m	0,617	1,578
Razem masa			kg	12	42
Razem stal na fundament			kg	54	

NALEŻY WYKONAĆ 21szt FUNDAMENTÓW

UWAGA:

- Ilość zbrojenia podano dla jednego fundamentu.
- Otulina min 40mm.
- Wymiary prętów podana w ich osiach
- Wymiary podano w [mm]

STAL: BSt500S  
BETON C25/30

Budowa obejścia m. Barlinek w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 151  
Ekran przeciwhałasowy i zielen ochronna.

Ekran typu "Zielona ściana" –zbrojenie fundamentów

Autorska Pracownia Projektowa mgr inż. Jan Sontowski 75-644 Koszalin Świerkowa 27 tel.:(0-94) 347 32 15	opracował:			DATA VIII 2014
	projektował: mgr inż. Piotr Ossowski	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. konstr. – bud. nr upr. 337/64/2002		SKALA 1:25
	sprawił: mgr inż. Tomasz Kusznerowicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. konstr. – bud. nr upr. 323/64/2002		RYS. 5