

# **PIKWZBud**

CEZARY BEDNAREK

UL. ZWYCIĘSTWA 13/2

57-540 ŁĄDEK ZDRÓJ

## **Dokumentacja techniczna budowlana - wykonawcza przebudowy drogowego obiektu mostowego ( część mostowo-drogowa )**

**w ciągu drogi powiatowej nr 3143D km 9+764  
w miejscowości **Laski**  
nad potokiem Gruda**

*mosty drogowe – kod CPV 45221111-3*

**Inwestor : Zarząd Dróg Powiatowych  
w Ząbkowicach Śląskich  
ul. Daleka 19  
57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE**

**projektant :**

**mgr inż. Aleksander Ruczkowski**  
INŻYNIER BUDOWNICTWA  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń.  
nr ewid. NBGPV-7342/3/48/98

**sprawdzający :**

**inż. STANISŁAW SIJKA**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. NBGPV-7342/3/56/08

**data : 22 grudzień 2011 r.**

EGZ.NR.5

## OPIS TECHNICZNY

## **1. Wstęp**

### **1.1.Podstawa formalna projektu**

Niniejszy projekt został opracowany na podstawie umowy zawartej pomiędzy : Zarządem Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich z siedzibą : ulica Daleka 19 , 57-200 Ząbkowice Śląskie , a Firmą `` PIK WZ Bud `` Cezary Bednarek , 57-540 Łądek Zdrój , ul. Zwycięstwa 13/2 ( umowa ZP.2231.51/11 z dnia 17 listopada 2011 r.), na warunkach określonych w umowie .

### **1.2.Cel i zakres projektu**

Zgodnie z umową jw. oraz podanymi wymaganiami technicznymi dotyczącymi projektu budowlanego zawartymi w piśmie z dnia 18 listopada 2011 r. , celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu technicznego przebudowy mostu drogowego z uszkodzonym stalowym układem nośnym , w ciągu **drogi powiatowej nr 3143D w km 9+764 w miejscowości Laski** nad potokiem Gruda km 8+730 łącznie z dojazdem do mostu ( w niezbędnym ograniczonym zakresie ) .

#### Zakres prac projektowych obejmuje :

- wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych ( osobne opracowanie Inwestora ) ,
- opracowanie opinii geologiczno-inżynierskiej uproszczonej oceniającej warunki gruntowo-wodne podłoża w strefie posadowienia poszerzanych przyczółków dla przebudowywanego obiektu mostowego ,
- uzyskanie Wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Złoty Stok dla działki nr 71 ( droga powiatowa 3143D) obręb Laski , gmina Złoty Stok .

- wykonanie projektu technicznego budowlano-wykonawczego przebudowy mostu drogowego ,
- uzyskanie wymaganych uzgodnień i pozwolenia na budowę .

### **1.3. Opracowania i dokumenty związane**

- 1.3.1. Wytyczne programowe na przebudowę obiektu mostowego z uszkodzonym stalowym układem nośnym , w ciągu drogi powiatowej nr 3143D w km 9+764, w miejscowości Laski , nad potokiem Gruda km 8+730 .
- 1.3.2. ``Mapa sytuacyjno-wysokościowa`` 1: 500 do celów projektowych, województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki , gmina Złoty Stok , obręb Laski , Droga Powiatowa 3143D, zaewidencjonowana pod nr 075.05-55/11 .
- 1.3.3. Uzgodnienie z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej we Wrocławiu Zarządem Zlewni Nisy Kłodzkiej z siedzibą w Otmuchowie - Nadzór Wodny w Kłodzku , pismo Nr NZOt-K 4125/145/11 z dnia 22.12. 2011 r.
- 1.3.4. `` Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Złoty Stok dla działki nr 71 ( droga powiatowa 3143D ) obręb Laski, gmina Złoty Stok - Nr SP.6727.117.2011 z dnia 30.11.2011 r. , wydany przez Burmistrza Urzędu Miejskiego w Złotym Stoku .
- 1.3.5. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe . Obciążenia.
- 1.3.6. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe . Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone . Projektowanie.
- 1.3.7. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli . Zasady ustalania wartości .
- 1.3.8. PN-82/S-10052 Obiekty mostowe . Konstrukcje stalowe . Projektowanie .
- 1.3.9. Dz.U. Nr 63 poz.735-``Rozporządzenie MTiGM z 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie

i ich usytuowanie` ` .

1.3.10. Protokół Okresowej Kontroli mostu Nr.12-01027625/2010 z dnia 26.08.2010 r.

1.3.11 .Inwentaryzacja starego obiektu mostowego i przedmiar robót

## **2. Charakterystyka dotychczasowego obiektu mostowego**

### **2.1.Stan obiektu mostowego przed przebudową**

Obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji stalowej . Ustrój nośny wolnopodparty belkowy . Ustrój nośny z 7 belek stalowych – walcowanych I NP 425

Pomost ze stalowych kształowników Zoresa . Wypełnienie kształowników – nadsypka z tłuczni kamiennego ograniczona na bocznych krawędziach ceownikiem o wysokości 200 mm.

Belki nośne układu nośnego i kształowniki pomostowe Zoresa , uszkodzone znacznie przez korozję wżerową , lokalnie nastąpiło załamanie pomostu - stan przedawaryjny .

W belkach skrajnych znaczna korozja i ubytki materiału stopek dolnych – stan przedawaryjny , wymagający pilnej naprawy .

Przyczółki masywne kamienne posadowione bezpośrednio na gruncie .

Brak widocznych śladów osiadania i nieprawidłowej pracy konstrukcji przyczółków.

Lokalne ubytki spoin i elementów kamiennych w poziomie niskiej wody .

Przyczółek lewobrzeżny od strony dolnej wody wymaga naprawy, uzupełnień w strefie oparcia belek .

Nawierzchnia bitumiczna ( na obiekcie spadek jednostronny ) , posiadająca lokalne spękania i ubytki .

Obiekt mostowy bez chodników, wyposażony w poręcze ze stalowych kształowników.

Od strony górnej wody zlokalizowana jest konstrukcja samonośna z rury osłonowej

PCV Ø 100 mm – sieć eANN – zasilanie istniejącego oświetlenia ulicznego , będącego

własnością Urzędu Miasta i Gminy w Złotym Stoku . Sieć zlokalizowana jest na skraju od strony górnej wody , pod istniejącą konstrukcją stalową mostu .

Obiekt wybudowany przed 1945 rokiem , brak dokładnych danych o budowie i jego stanie technicznym . Długość obiektu -7,90 m . Brak oznakowania nośności mostu .

Obiekt wymaga pilnej docelowej – przebudowy układu nośnego .

## **2.2. Aktualny stan koryta potoku w rejonie obiektu mostowego**

Potok Gruda jest potokiem podgórskim o znacznych spadkach dna , jest to prawobrzeżny dopływ rzeki Nysa Kłodzka . Od strony górnej wody brzegi potoku w miejscowości Laski ( przed mostem ) zostały uregulowane i zabezpieczone obubrzeżnymi kamiennymi murami oporowymi. Od strony dolnej wody brzegi potoku przy moście zabezpieczono kamiennymi skrzydłami przyczółków.

Istniejące spadki dna potoku są znaczne , w granicach  $2 \div 5$  % , w miejscu projektowanej przebudowy obiektu mostowego wynosi on 0,67 % .

Na podstawie wniosków z oględzin stwierdza się jednolitą budowę geologiczną podłoża na rozpatrywanym odcinku potoku .

Charakteryzują ją występowanie do głębokości ok. 1,5-2,0 m utworów kamiennych i żwirowych z lepiszczem gliniastym . Poniżej tej głębokości skarpy i dno budują rumosz skalny i grunty kamieniste . Lokalnie odsłonięte zostały większe otoczaki kamienne i bloki skalne . Szerokość dna pod obiektem B = 6,00 m .

Rzędna dna pod obiektem 370,30 m npm.

Nie jest planowane prowadzenie bezpośrednio robót w potoku Gruda .

## **3. Określenie warunków hydrologicznych i geotechnicznych w rejonie przebudowywanego obiektu mostowego**

### **3.1. Obliczenia hydrauliczne dla obiektu mostowego**

Projektowana przebudowa mostu – wymiana starego stalowego uszkodzonego układu nośnego na nowy stalowy układ nośny, oparty na istniejących starych kamiennych przyczółkach, z zachowaniem istniejącego światła poziomego i pionowego mostu, nie spowoduje zmiany istniejącego światła mostu, nie wymaga opracowania operatu wodnoprawnego i uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

### **3.2. Warunki geotechniczne podłoża w rejonie obiektu mostowego**

Projektowany do przebudowy obiekt mostowy znajduje się nad potokiem podgórskim o nazwie Gruda w miejscowości Laski, gmina Złoty Stok, na obszarze Sudetów.

Obiekt mostowy należy do drugiej kategorii geotechnicznej, która obejmuje obiekty budowlane w prostych i złożonych warunkach gruntowych. Teren leży w sąsiedztwie Gór Bardzkich i Gór Złotych jego południowo-wschodnich stoków. Podłoże budują skały z okresu proterozoiku do środkowego kambru.

Skały te liczą (650÷550 mln lat), ulegały one licznym fałdowaniem i przeobrażeniom. Występują tu różnego rodzaju gnejsy i łupki, w których tkwią wkładki wapieni krystalicznych, amfibolików, łupków amfibolicznych, kwarcytów i łupków kwarcowych. Podczas przeprowadzonych badań geotechnicznych podłoże zostało rozpoznane na podstawie 2 otworów badawczych do głębokości 4,0÷5,0 m oraz wkopu badawczego. Wykonanymi otworami stwierdzono warstwę gruntów nasypowych występujących w **O-1** do głębokości 0,5 m oraz w **O-2** do głębokości 1,8 m, zbudowane z gliny pylastej z fragmentami skał i otoczków. Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie do głębokości 2,1 m rumoszu skalny zbudowany z fragmentów gnejsów barwy jasnoszarej i brunatnej.

Poniżej w **O-1** w przedziale głębokości 2,1÷2,7 m stwierdzono w rumoszu oprócz

jasnych gnejsów zwietrzałe gnejsy przesycone związkami żelaza barwy wiśniowo-szarej . Od głębokości 2,7 m w **O-1** i 3,0 m w **O-2** do spągu wykonanych otworów stwierdzono szare-brunatne gnejsy .

W wykonanym wkopie stwierdzono rumosz , w którym tkwiły dużych rozmiarów otoczaki gnejsów i krzemieni .Rumosz zbudowany jest z gliny pylastej w której tkwią fragmenty gnejsów i krzemieni o zróżnicowanym stopniu zwietrzienia .

Poziom wody gruntowej w postaci sączeń w otworze **O-1** stwierdzono na głębokości 1,1 – 1,5 m, w otworze **O-2** stwierdzono na głębokości 1,4 m w obrębie rumoszu . W wykonanym wkopie stwierdzono wodę na głębokości 0,50 m ppt .

Poziom wody uzależniony jest od stanu wody w potoku Gruda .

Uwzględniając powyższe warunki oraz znajomość zagadnień geotechnicznych przyjęto że : 1) podłoże poszerzonych ław fundamentowych stanowić będą rumosz skalny i otoczaki z wypełnieniem piaskiem, żwirem i gliny pylastej na głębokości do 1,07m na którym zostanie wykonana betonowa poduszka grubości 7,0 cm – warstwa wyrównawcza , 2) naprężenia dopuszczalne pod poszerzoną ławą fundamentową (warstwą wyrównawczą ) przyjęto jak dla rumoszu i wietrzliny z porami wypełnionymi gruntem sypkim dla stopnia zagęszczenia  $J = 0,33 \delta_d < 3,5 \text{ kG/cm}^2 = 0,35 \text{ MPa}$  .

#### **4. Projekt techniczny przebudowy obiektu mostowego**

##### **4.1.Założenia projektowe**

Zgodnie z wytycznymi programowymi projektowany do przebudowy obiekt mostowy powinien mieć następujące parametry :

- obiekt stalowy - układ nośny z belek walcowanych , pomost żelbetowy,
- obiekt w miejscu starego uszkodzonego obiektu mostowego ,



- długość belek walcowanych wynika z istniejącego światła poziomego obiektu mostowego ,
- rzędne spodu nowej konstrukcji przyjąć zgodnie z istniejącym światłem pionowym obiektu mostowego ,
- umocnienie brzegów i dna potoku w obrębie obiektu przyjąć jako istniejące,
- obiekt mostowy należy zaprojektować na obciążenia klasy ``B`` wg PN-85/S-10030
- długość stalowych belek obiektu mostowego  $L = 7,70$  m
- obiekt bez chodników dla pieszych
- szerokość obiektu - 7,66 m ,
- szerokość jezdni na obiekcie - 6,00 m
- szerokość między poręczami mostowymi ( na obiekcie ) - 7,18 m ,
- niweleta drogi na obiekcie mostowym dostosowana do wymaganego istniejącego światła pionowego mostu i niwelety drogi powiatowej nr 3143D ,
- nawierzchnia na obiekcie z masy mineralno-asfaltowej ,
- izolacja płyty pomostowej z papy bitumicznej zgrzewalnej ,
- na obiekcie mostowym zamontować stalowe poręcze mostowe ,
- obiekt mostowy posadzić na fundamentach bezpośrednich , o wymiarach wg obliczeń statyczno- wytrzymałościowych ,
- wykorzystać istniejące konstrukcje prawobrzeżnego i lewobrzeżnego kamiennego przyczółka ,

## **4.2. Opis konstrukcji i wyposażenia obiektu mostowego**

### **4.2.1. Lokalizacja obiektu**

Projektowana przebudowa obiektu mostowego zostanie zlokalizowana w miejscu istniejącego obecnie obiektu w ciągu drogi powiatowej nr 3143D w m. Laski .

Wobec zachowania istniejącego światła poziomego obiektu mostowego, oś poprzeczna nie ulega zmianie.

#### **4.2.2. Prace rozbiórkowe**

Wykonanie przebudowy obiektu mostowego wymaga prac rozbiórkowych, należy rozebrać konstrukcję bitumicznej jezdni na moście i części dojazdów (w obrębie planowanych wykopów za przyczółkami). Następnie należy rozebrać podbudowę tłuczniową na tej części dojazdów oraz nadsypkę na kształownikach pomostowych Zoresa. Po rozebraniu poręczy mostowych i pomostu ze stalowych kształowników Zoresa, należy rozebrać istniejący stalowy układ nośny składający się z siedmiu belek walcowanych o wysokości  $H = 425 \text{ mm}$ .

W celu wykonania nowych żelbetowych ław podłożyskowych, należy rozebrać górną powierzchnię kamiennych przyczółków.

Materiał z rozbiórki należy wywieźć poza miejsce planowanej przebudowy mostu wg. wskazania Inwestora. Szczegóły rozbiórki kamiennej konstrukcji istniejących przyczółków pokazano na rys. nr 6 i 7.

#### **4.2.3. Podpory obiektu**

Konstrukcja nowego stalowego układu nośnego przebudowywanego obiektu mostowego, zostanie oparta na modernizowanych starych istniejących obustronnych kamiennych przyczółkach, poprzez nowoprojektowaną żelbetową ławę podłożyskową. Nowoprojektowane elementy korpusów przyczółków należy wykonać z betonu klasy B30 (C25/30). Szczegóły wykonania przyczółków pokazano na rys. nr 3 do rys. nr 7. W celu zakotwienia dobudowanego poszerzenia przyczółka, należy nawiercić poziome otwory w istniejącej kamiennej konstrukcji przyczółka i osadzić poziome kotwy z prętów  $\varnothing 16 \text{ mm}$ .

Rozmieszczenie kotw stalowych w warstwach mijankowo.

Dobudowane poszerzenie przyczółków posadowiono bezpośrednio na gruncie poprzez betonową ławę fundamentową z betonu klasy B25 (C20/25) z wcześniejszym wykonaniem poduszki betonowej gr. 0,07 m z betonu klasy B20 (C16/20), wymiary ławy podano na rys. nr 3, nr 5, nr 6 i nr 7.

Dobudowany korpus przyczółków, należy zabrać prętami pionowymi i poziomymi, rozstaw i średnice prętów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych przyczółków, pręty pionowe należy zakotwić w ławie fundamentowej.

Po uprzednim rozebraniu górnej części kamiennej konstrukcji przyczółków, prawobrzeżnego i lewobrzeżnego należy wykonać nowoprojektowaną konstrukcję żelbetowej ławy podłożyskowej.

Przy montażu zbrojenia ław podłożyskowych należy rozmierzyć lokalizację otworów do osadzenia trzpieni  $\varnothing$  18 mm mocujących łożyska mostowe w ławie podłożyskowej, w celu uniknięcia ich kolizji ze zbrojeniem.

Z uwagi na pochylenie niwelety na obiekcie mostowym różnicuje się rzędne górnej powierzchni konstrukcji ław podłożyskowych na przyczółku lewobrzeżnym i prawobrzeżnym - rys. nr 5. Ławy podłożyskowe należy zabrać wg rysunków wykonania poszczególnych podpór. Ławy podłożyskowe należy zabrać dwoma warstwami siatek z prętów ze stali klasy A-III N (BSt500S)  $\varnothing$  12 mm, oczka siatki o wymiarach 10 x 10 cm. Pręty poszczególnych siatek powinny być ułożone mijankowo. Pręty podczas betonowania należy właściwie zastabilizować, aby nie przemieściły się podczas betonowania.

#### **4.2.4. Konstrukcja przęsła**

Belkowa konstrukcja przęsła zaprojektowana została z 7 sztuk stalowych belek

walcowanych I HEB 500, o rozpiętości teoretycznej  $L = 7,18$  m i długości całkowitej  $L = 7,70$  m. Schemat ułożenia belek na podporach-przyczółkach podano na rys.nr 3. Belki należy zabezpieczyć właściwymi powłokami malarskimi antykorozyjnymi. Konstrukcja przęsła zostanie spięta w jedną całość na miejscu dwoma skośnymi poprzecznkami podporowymi oraz poprzecznkami środkowymi z belek walcowanych I NP 300. Poprzecznicę w przęśle należy mocować do belek nośnych wg rys. nr 3. Łożyska mostowe na przyczółku prawobrzeżnym styczne przesuwne, na przyczółku lewobrzeżnym mostowe styczne stałe. Łożyska do belek przęsła należy wykonać i zamocować do belek nośnych wg rys. nr 12 i nr 13. Grubość zasadnicza płyty pomostowej wynosi  $20,0$  cm, w celu uzyskania pochylenia poprzecznego  $i = 2,5$  % nad belkami należy wykonać skosy o zmiennej wysokości wg rysunku nr 4. Płyta zespolona z belkami nośnymi poprzez stalowe wiotkie łączniki z prętów  $\varnothing 14$  mm - rys. nr 8. Zbrojenie poprzeczne i podłużne dołem i górą płyty pomostowej ze stali klasy A-III N ( BSt500S) rozstaw i średnice prętów podano na rys. nr 8. Beton płyty pomostowej klasy B30 (C25/30). Monolityczna płyta pomostowa posiada spadek podłużny płyty wynoszący  $0,5$  % oraz poprzeczny  $2,5$  % zapewniający powierzchniowe odwodnienie pomostu. Od strony górnej i dolnej wody płyta zakończona belką podporęczową z wykształconym kapinosem.

#### **4.2.5. Izolacja**

Projektuje się wykonanie izolacji poziomej obiektu z papy zgrzewalnej, ułożonej na płycie pomostowej z wywinieciem na część pionową przyczółka (około  $0,5$  m). Papę należy ułożyć na odpowiednio oczyszczonym i zagruntowanym podłożu,

odebrany przez inspektora nadzoru . Powierzchnię przewidzianą pod izolację należy gruntować jednokrotnie , zużywając tyle środka gruntującego ile wchłania beton . Powierzchnia gruntowana , przed ułożeniem izolacji , musi całkowicie wyschnąć. Do układania izolacji konieczne jest zastosowanie palnika gazowego o szerokości dostosowanej do szerokości rolki układanej papy izolacyjnej .

Połączenie sąsiednich arkuszy papy wykonać na zakład . Zakład podłużny między sąsiednimi brytami nie powinien przekraczać 8 cm , zakład poprzeczny między kolejnymi rolkami winien wynosić 15 cm .Uwaga - wielkość zakładów uwarunkowana jest przez rodzaj zastosowanej papy i podana przez producenta .

W celu wyeliminowania nakładania się na siebie wielu zakładów należy pamiętać o przesunięciu miejsca zakładu poprzecznego w sąsiednich rzędach .

Układanie izolacji należy rozpocząć od najniższego punktu .

Ze względu na pochylenie niwelety na obiekcie układanie izolacji należy rozpocząć od strony niższego przyczółka tzn. od strony dojazdu z kierunku Ożar.

Części przyczółków stykające się gruntem należy zabezpieczyć przez dwukrotne gruntowanie abizolem R i dwukrotne malowanie abizolem P .

#### **4.2.6 Wyposażenie pomostu**

Na pomoście należy wykonać nawierzchnię bitumiczną - dwuwarstwową .

Warstwa wiążąca z asfaltobetonu średnioziarnistego półścislego o gr 4 cm.

Warstwa ścieralna z asfaltobetonu średnioziarnistego ścisłego o gr 4 cm.

Szerokość nawierzchni na moście 6,00 m . Krawędź styku warstwy ścieralnej z kamiennym krawężnikiem , należy uszczelnić elastyczną taśmą uszczelniającą np.

Laterbit Bg . Od strony górnej wody w przestrzeni między krawężnikiem a belką

podporęczową należy wykonać kanał technologiczny do urządzeń obcych z rury PCV

Ø 100 mm wg rys nr 4 i nr 8 .Po wypełnieniu przestrzeni między krawężnikiem a belką podporęczową betonem klasy B30 (C25/30), należy ułożyć na tej części nawierzchnię z żywic epoksydowych grubości 3 do 5 mm .

Pomost wyposażony zostanie w stalową poręcz mostową o wysokości 110 cm , wykonaną z profili stalowych - wykonać wg rys. nr 10 , zamontowaną od strony górnej i dolnej wody w belce podporęczowej w pozostawionych gniazdach w wymiarach 14 cm x 12 cm i głębokości 16 cm . Gniazda należy zabetonować betonem klasy B30 (C25/30) . Długość poręczy mostowych  $L_1 = 13,00$  m ,  $L_2 = 12,50$  m . Poręcze zabezpieczyć odpowiednią powłoką antykorozyjną .

#### **4.2.7. Płyty przejściowe**

Na obu stronnych dojazdach zaprojektowano wykonanie żelbetowych płyt przejściowych o długości 2,0 m i szerokości 6,50 m . Grubość płyty 0,20 m . Płyty wykonać na poduszce z betonu klasy B10 (C8/10) gr.0,07 m .

Pochylenie płyty przejściowej 10 % w stronę od przyczółka .

Pola płyty przejściowej zdylatowane dylatacją pionową z papy asfaltowej w środku ich szerokości - oś jezdni . Płyty zbrojone stalą klasy A-I ( St3S) .

Płyty przejściowe wykonać z betonu klasy B30 (C25/30) . Konstrukcja płyty oparta i zakotwiona w przyczółku. Zakotwienie za pomocą kotw pionowych z prętów Ø16 mm , uprzednio osadzonych w wykonywanej konstrukcji poszerzenia przyczółków .

Szczegóły wykonania płyt przejściowych pokazano na rysunku konstrukcyjnym nr 9 .

#### **4.2.8. Dojazdy do obiektu mostowego**

W projekcie zaprojektowano generalnie zachowanie istniejącej niwelety dojazdów .

Pochylenie niwelety dojazdu od strony Lasek  $i = 0,5$  % ( do mostu ) - zgodnie z pochyleniem na moście, pochylenie niwelety dojazdu od strony Ożar  $i = 0,5$  %

(do mostu ) zgodnie z pochyleniem niwelety dojazdu .

Dojazdy należy na odcinku wykonanego rozkopu uzupełnić podbudową tłuczniową gr.0,25 m i wykonać na nim nawierzchnię bitumiczną o konstrukcji takiej jak na moście .

Na dojeździe lewobrzeżnym przy krawędzi jezdni od strony górnej wody (przy dojeździe do sklepu ) w miejscu załamania niwelety drogi 3143D , należy wykonać studzienkę odpływową  $\varnothing$  500 mm z kratką wpustową i przykanalikiem  $\varnothing$  300 mm ( L=2,50 m ) odprowadzającym wody opadowe w kierunku potoku .

Na dojeździe lewobrzeżnym przy dojeździe do sklepu, krawężnik ułożyć w łuku dojazdu. Konstrukcja nawierzchni bitumicznej dojazdu tak jak na moście . Szczegóły wykonania dojazdów i ich niweletę pokazano na rys. nr 4, nr 5 i nr 11 .

#### **4.2.8. Umocnienie dna i brzegów potoku**

Dno potoku w obrębie przebudowywanego obiektu mostowego zaprojektowano jako istniejące dno- otoczaki , z zachowaniem istniejącej rzędnej dna pod mostem 370,300 m npm. Zabezpieczenie brzegów od strony górnej wody – istniejące obustronne kamienno-betonowe mury oporowe . Zabezpieczenie brzegów od strony dolnej wody – istniejące obustronne kamienne skrzydła przyczółków – wymagające lokalnej naprawy. Od strony górnej wody przed mostem należy oczyścić namulisko dna przy prawym brzegu również pod mostem należy oczyścić dno z naniesionych gałęzi , pni i elementów utrudniających przepływ wody potoku pod mostem .

### **5. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA**

#### **5.1.Zabezpieczenie terenu budowy - przebudowy**

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien dostarczyć , zainstalować i obsługiwać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak :

zapory, światła ostrzegawcze sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych . Wykonawca musi zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa .Tablice informacyjne należy utrzymywać w dobrym stanie przez cały okres realizacji .

### **5.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego . W czasie trwania przebudowy i wykończenia robót Wykonawca powinien utrzymywać teren przebudowy i wykopy w stanie bez wody stojącej . Stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie .Podejmować środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wód , powietrza pyłami i gazami , możliwością powstania pożaru .

### **5.3. Ochrona przeciwpożarowa**

Należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej . Utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy . Materiały łatwopalne należy składować zgodnie z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich .

### **5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę , jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko .

### **5.5. Roboty ziemne**

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych , telekomunikacyjnych , powinno być poprzedzone określeniem



przez kierownika budowy –przebudowy bezpiecznej odległości , w jakiej mogą być one wykonywane od istniejących sieci i sposobu wykonywania tych robót. Roboty powinny być prowadzone w porozumieniu i pod nadzorem właściwej jednostki , w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje.

Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić .

Po trasie kabli energetycznych , telekomunikacyjnych , roboty ziemne należy prowadzić ręcznie .Głębokie wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować . Kierownik budowy – przebudowy jest zobowiązany sporządzić, przed rozpoczęciem budowy, plan Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , uwzględniając specyfikę realizacji budowy - przebudowy i warunki prowadzenia robót budowlanych .

#### **5.6. Uwagi do Bhp .**

Wszelkie odstępstwa od projektu , po uzgodnieniu z projektantem i inspektorem nadzoru inwestorskiego . Po wykonaniu robót budowlanych okoliczny teren przywrócić do stanu pierwotnego. Roboty drogowe należy dostosować do okolicznych warunków terenowych , drogowych i komunikacyjnych .

Miejsce robót oznakować w sposób trwały i widoczny zarówno w dzień jak i w nocy . W przypadku wystąpienia instalacji nie wykazanych na inwentaryzacji i nie wskazanych przez ich zarządców , w porozumieniu z ich właścicielami należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz oddziaływaniem ruchu drogowo –pieszego , prace te należy wykonać przed robotami drogowymi .

Prace budowlane prowadzić w porze dziennej / między 6,00 a 22,00 .

Inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko .

## **6. Uwagi końcowe**

Roboty fundamentowe należy prowadzić przy niskim stanie wód potoku .

Przy wykonywaniu ławy fundamentowej dla poszerzenia przyczółka należy odciąć napływ wody do wykopu , tj. obniżanie zwierciadła wody przez pompowanie pompami spalinowymi .

Wykonanie planowanej przebudowy istniejącego obiektu mostowego zgodnie z przepisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko , nie figuruje w nim , tym samym brak jest podstaw do przeprowadzenia oceny przedsięwzięcia na środowisko . Przedsięwzięcie usytuowane jest poza obszarami Natura 2000 i w żaden sposób nie będzie potencjalnie oddziaływać na obszary Natura 2000 .

## **7. Obliczenia statyczne**

Obliczenia statyczno- wytrzymałościowe mostu wykonano w parciu o obowiązujące normy , tj. PN-85/S-10030, PN-91/S-10042, PN-82/B-02000 .

Obliczenia statyczne płyty pomostowej - rozdział poprzeczny obciążeń wykonano metodą Guyona – Massonneta . Obliczenia zawarto w egzemplarzu archiwalnym .

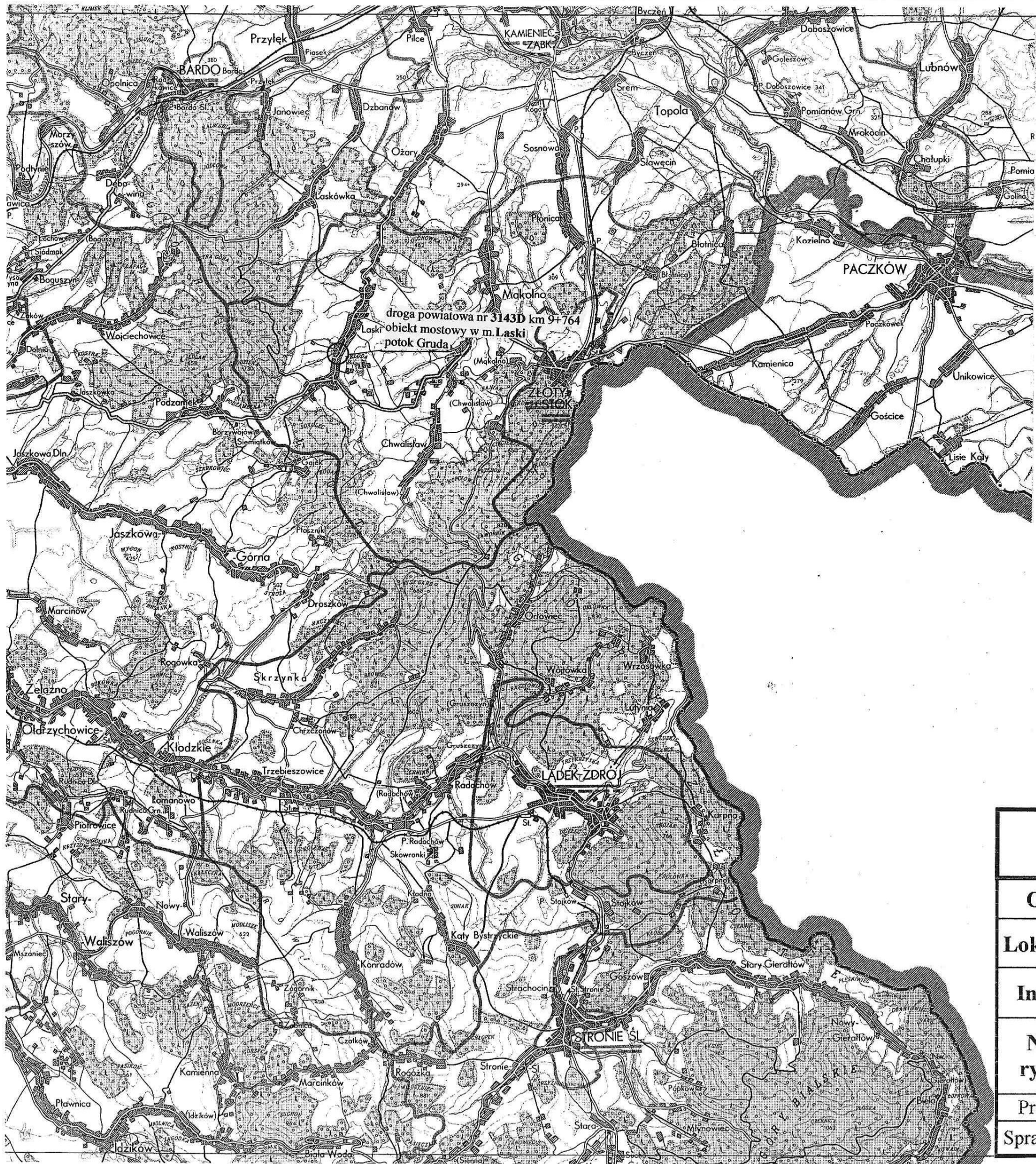
W obliczeniach posadowienia dobudowanego poszerzenia przyczółka lewobrzeżnego i prawobrzeżnego wykorzystano informacje na temat zalegających gruntów zawarte w opracowanej opinii geologiczno – inżynierskiej uproszczonej oceniającej warunki gruntowo-wodne podłoża w strefie posadowienia przyczółków dla przebudowy

- 17 -

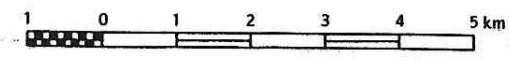
obiektu mostowego zlokalizowanego ciągu drogi powiatowej nr 3143D km 9+764  
w miejscowości Laski , nad potokiem Gruda km 8+730 .

Opracował :

Kłodzko , grudzień 2011 r.



Skala 1 : 100 000



○ —LOKALIZACJA OBIEKTU MOSTOWEGO

mgr inż. Aleksander Ruczkowski  
 INŻYNIER BUDOWNICTWA  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
 bez ograniczeń  
 nr ewid. NBSG.V.7342/3/48/98

**PIK WZ BUD**

Cezary Bednarek  
 ul. Zwycięstwa 13/2  
 57-540 Łądek Zdrój

<b>Obiekt</b>	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO		<b>Skala</b> <b>1:25000</b>
<b>Lokalizacja</b>	droga powiatowa nr 3143D km 9 + 764 miejscowość Laski potok Gruda		
<b>Inwestor</b>	Zarząd Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE		<b>Numer</b> <b>rysunku</b> <b>1</b>
<b>Nazwa</b> <b>rysunku</b>	<b>Orientacja</b>		
<b>Projektant</b>	mgr inż. Aleksander Ruczkowski	Nr upr.NBGP.V 7342/3/48/98	data: grudzień 2011
<b>Sprawdzający</b>	inż. Stanisław Sijka	Nr upr.NBGP.V 7342/3/56/98	podpis <i>[Signature]</i>



województwo dolnośląskie  
powiat ząbkowicki  
gmina Złoty Stok  
obręb: LASKI  
KERG 075.03-55/2011

### MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH skala 1:500

Opracowana w układzie jednostkowym w obszarze określonym linią przerywaną, w listopadzie 2011 roku, przez geodetę uprawnionego inż. Andrzeja Klisia

1. Granice nieruchomości zgodne z danymi ewidencyjnymi.
2. Układ współrzędnych "1965"
3. Poziom odniesienia Kronsztadt 60

inż. Andrzej Kłis  
GEODETA UPRAWNIONY  
57-200 Ząbkowice Śląskie  
ul. Piłkowska 4, tel. 074 8 153 351  
Zaświadczenie Nr 3075 z dn. 20.02.1986  
wydana przez GUGIK w Warszawie

STAROSTA ZĄBKOWICKI  
Urząd Powiatowy w Ząbkowicach Śląskich  
BIURO DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
W obszarze niniejszym istnieją...  
2011-11-21  
inż. Maria Czajka  
Kierownik  
Powiatowe G.C. S. odka  
Dzielnica Geodezyjna i Kartograficzna  
Tadeusz Bielecki

## Projekt zagospodarowania terenu

### I. Oznaczenie terenu i zamierzony sposób zagospodarowania terenu

1. Przedmiot inwestycji :
  - przebudowa drogowego obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu drogi powiatowej Nr 3143D km 9 + 764 w miejscowości Laski nad potokiem Gruda km 8 + 730 (teren zabudowany - budownictwo zagrodowe).
2. Istniejący stan zagospodarowania:
  - istniejący uszkodzony obiekt mostowy o konstrukcji stalowej, układ nośny z 7 belek dwuteowych walcowanych INP 425, pomost z kształowników Zoresa, przyczółki masywne kamienne, posadowione bezpośrednio,
  - istniejący potok, lewy i prawy brzeg od strony górnej wody umocniony kamiennym murem oporowym,
  - dno potoku umocnione naturalnym materiałem kamiennym - otoczaki.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu:
  - obszar terenu zajęty pod przebudowę obiektu mostowego - ok. 140,0 m<sup>2</sup>
 Granice terenu objętego projektem oznaczono na załączniku graficznym kolorem żółtym.

### II. Charakterystyka przewidywanej zabudowy

1. Budynki - nie występują.
2. Budowle
  - istniejący uszkodzony obiekt mostowy (stary stalowy układ nośny do wymiany)
  - istniejąca droga powiatowa nr 3143D o nawierzchni bitumicznej.
  - projektowana przebudowa obiektu mostowego - układ nośny o konstrukcji stalowej z belek walcowanych IHEB 500, zespolonych z płytą żelbetową, opartej na istniejących kamiennych przyczółkach
3. Obiekty małej architektury - nie występują.

### III. Przewidywane zapotrzebowanie na media

1. Zapotrzebowanie na wodę, energię cieplną i gazową - nie występuje.
2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - nie występuje.

### IV. Charakterystyka parametrów technicznych inwestycji

1. Projektowana przebudowa obiektu mostowego zlokalizowana jest w miejscu starego uszkodzonego istniejącego obiektu mostowego - wymiana układu nośnego.
2. Podstawowe parametry techniczne projektowanej przebudowy obiektu mostowego :
  - konstrukcja układu nośnego - 7 belek stalowych walcowanych IHEB 500 z żelbetową współpracującą płytą pomostową,
  - układ nośny oparty na istniejących kamiennych przyczółkach,
  - zachowane istniejące światło poziome i pionowe mostu,
  - posadowienie konstrukcji obiektu mostowego bezpośrednio na gruncie
  - wlot obiektu mostowego zabezpieczony istniejącą konstrukcją kamiennych murów oporowych,
  - wylot obiektu mostowego zabezpieczony istniejącą konstrukcją kamiennych skrzydeł przyczółków
  - ubezpieczenie dna potoku istniejące - otoczaki, narzut kamienny,
  - obiekt zabezpieczony poręczą o wysokości 1,10 m.

### V. Dane o wpisie do rejestru zabytków i ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu

1. Wpis do rejestru zabytków - nie dotyczy terenu
2. Ochrona na podstawie ustaleń miejscowego planu zabudowy - teren nie podlega ochronie.

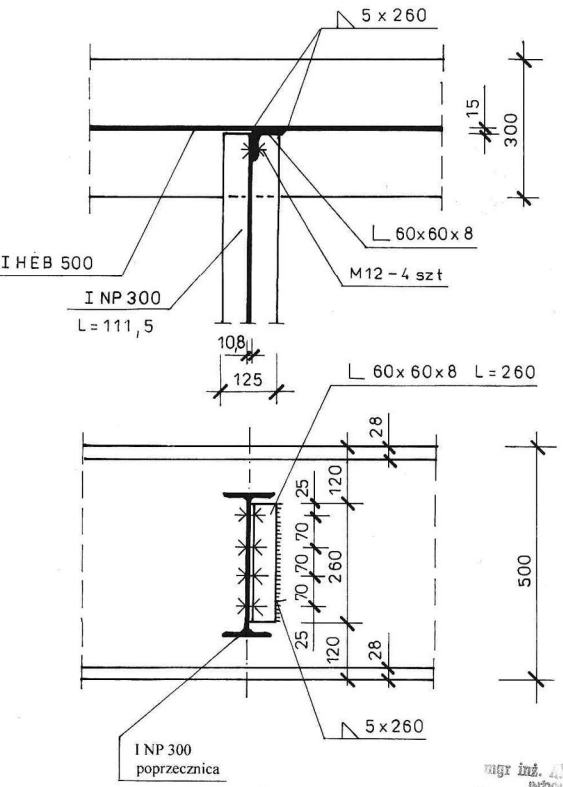
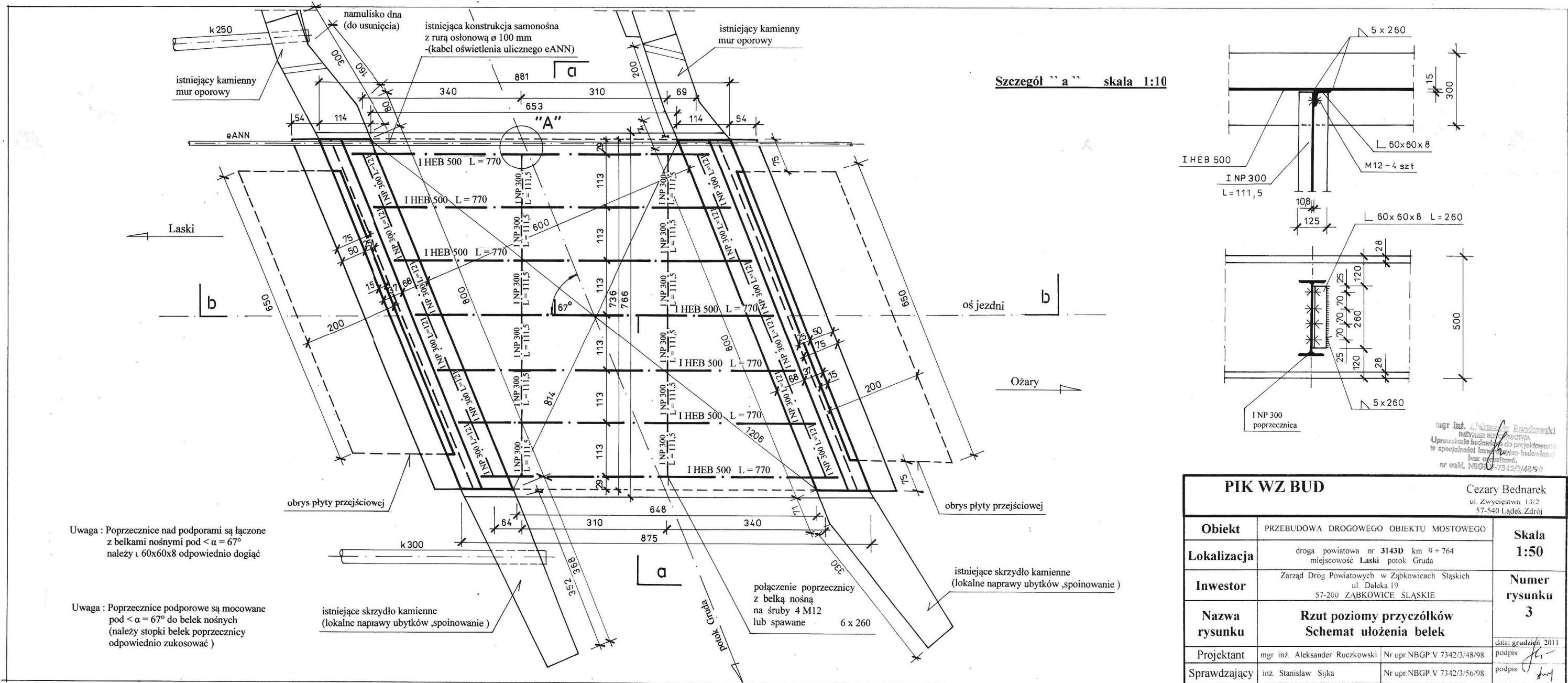
### VI. Przewidywany termin przystąpienia do realizacji zagospodarowania terenu - 2012 rok.

## OZNACZENIA :

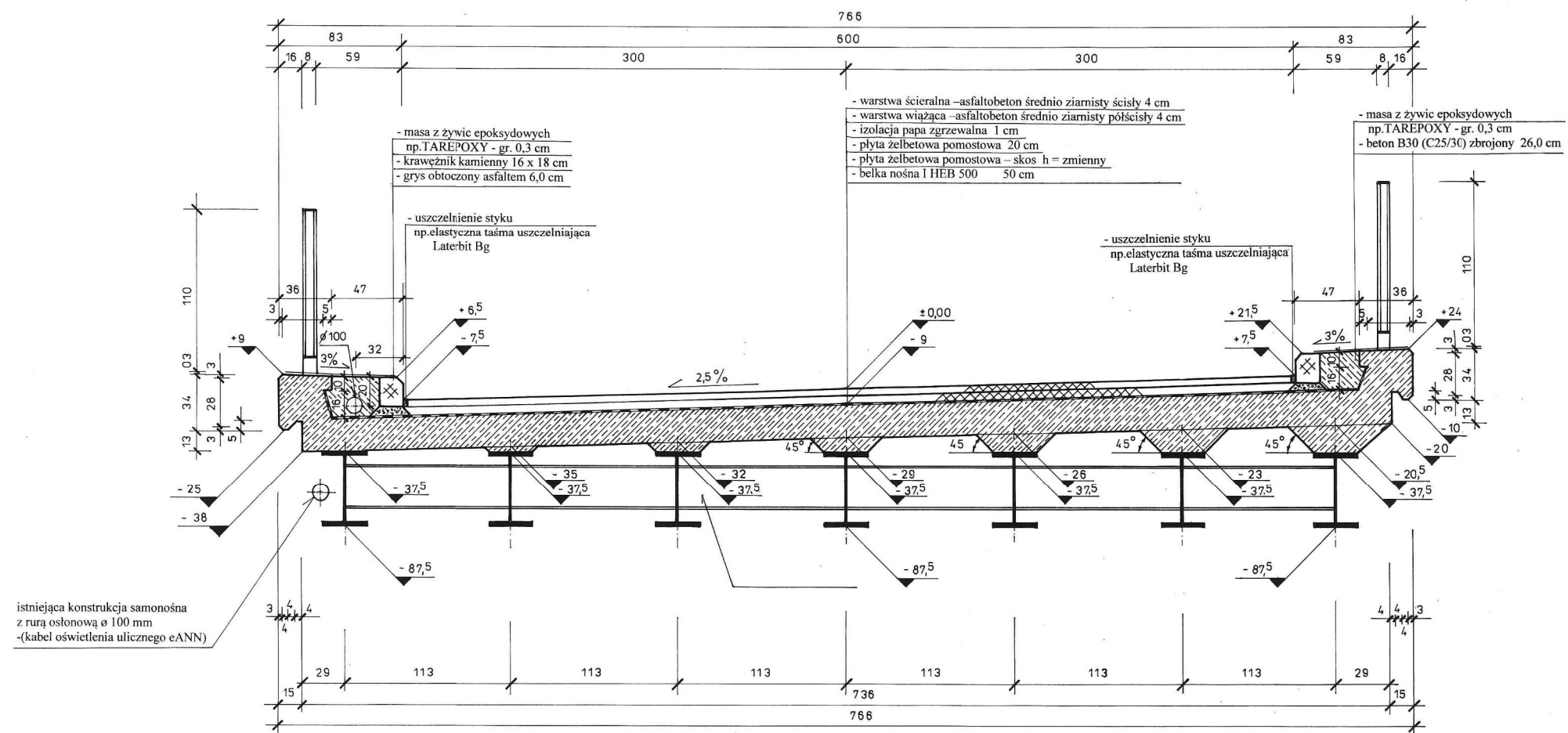
- projektowany do przebudowy układ nośny obiektu mostowego
- zakres proj. wykonania nowej nawierzchni bitumicznej dojazdów przy przebudowie obiektu mostowego
- istniejący kamienny mur oporowy

mgr inż. Aleksander Ruczkowski  
INŻYNIER BUDOWNICTWA  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń.  
nr ewid. NBGP.V.7342/3/48/98

PIK WZ BUD		Cezary Bednarek ul. Zwycięstwa 13/2 57-540 Łądek Zdrój
Obiekt	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala 1:500
Lokalizacja	droga powiatowa nr 3143D km 9 + 764 miejscowość Laski potok Gruda	
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	Numer rysunku 2
Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu	
Projektant	mgr inż. Aleksander Ruczkowski	data: grudzień 2011 podpis
Sprawdzający	inż. Stanisław Sijka	podpis



PIK WZ BUD		Cezary Bednarek ul. Zwycięstwa 13/2 57-540 Łądek Zdrój	
Obiekt	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala	1:50
Lokalizacja	droga powiatowa nr 3143D km 9+764 miejscowość Laski potok Gruda	Numer rysunku	3
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	data: grudzień 2011	
Nazwa rysunku	Rzut poziomy przyczółków Schemat ułożenia belek		
Projektant	mgr inż. Aleksander Ruczkowski	Nr upr. NBGP. V 7342/3/48/98	podpis <i>[Signature]</i>
Sprawdzający	inż. Stanisław Sijka	Nr upr. NBGP. V 7342/3/56/98	podpis <i>[Signature]</i>



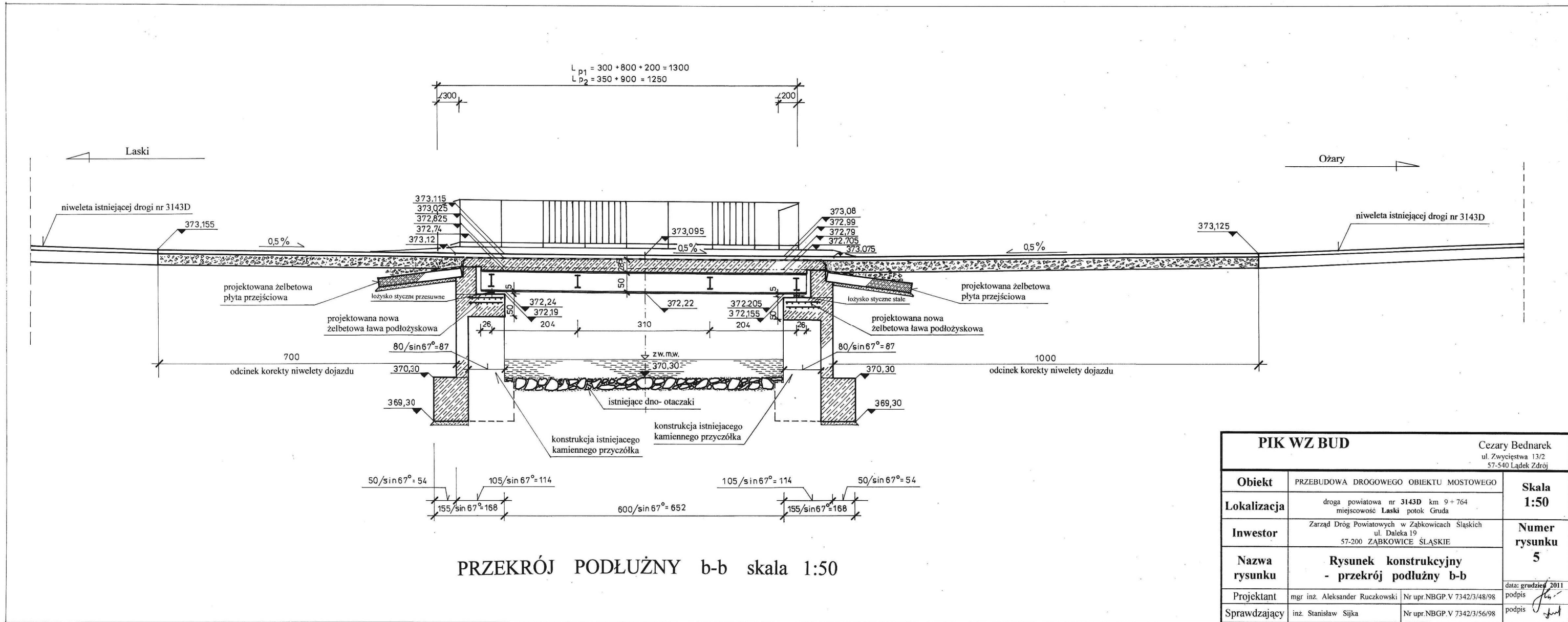
PRZEKRÓJ POPRZECZNY "a-a" PRZEŚLA skala 1:20

**MATERIAŁY :**  
**Beton B30 (C25/30)**  
**Stal klasy A-IIIN (BSt500S)**  
**Belki I HEB 500**  
**Belki I NP 300 (poprzecznicę)**

Nośność obiektu mostowego  
 Klasa obciążeń "B"  
 wg PN-85/S-10030

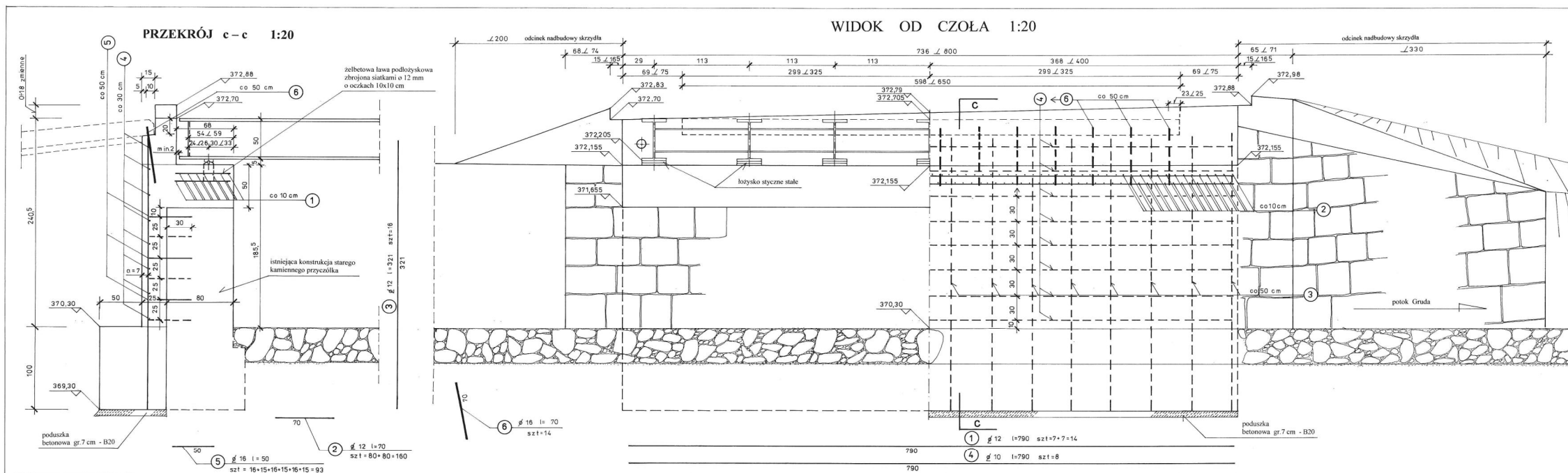
mgr inż. Aleksander Ruczkowski  
 NBP/2012/3/48/98  
 Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
 I klasa  
 nr ewid. NBP/2012/3/48/98

PIK WZ BUD		Cezary Bednarek ul. Zwycięstwa 13/2 57-540 Łądek Zdrój
Obiekt	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala 1:20
Lokalizacja	droga powiatowa nr 3143D km 9+764 miejscowość Łaski potok Gruda	Numer rysunku 4
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Zabkowicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZABKOWICE ŚLĄSKIE	data: grudzień 2011 podpis
Nazwa rysunku	Rysunek konstrukcyjny - przekrój poprzeczny a-a	podpis
Projektant	mgr inż. Aleksander Ruczkowski Nr upr. NBP.V 7342/3/48/98	podpis
Sprawdzający	inż. Stanisław Sijka Nr upr. NBP.V 7342/3/56/98	podpis



PIK WZ BUD		Cezary Bednarek ul. Zwycięstwa 13/2 57-540 Łądek Zdrój
<b>Obiekt</b>	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	<b>Skala</b> 1:50
<b>Lokalizacja</b>	droga powiatowa nr 3143D km 9+764 miejscowość Laski potok Gruda	
<b>Inwestor</b>	Zarząd Dróg Powiatowych w Zabkowicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	<b>Numer rysunku</b> 5
<b>Nazwa rysunku</b>	Rysunek konstrukcyjny - przekrój podłużny b-b	
<b>Projektant</b>	mgr inż. Aleksander Ruczkowski	data: grudzień 2011 podpis <i>[Signature]</i>
<b>Sprawdzający</b>	inż. Stanisław Sijka	Nr upr. NBGP.V 7342/3/48/98 Nr upr. NBGP.V 7342/3/56/98 podpis <i>[Signature]</i>





Beton **B20 (C16/20)** V= 0,5 m<sup>3</sup>  
 Beton **B25 (C20/25)** V= 6,0 m<sup>3</sup>  
 Beton **B30 (C25/30)** V= 8,7 m<sup>3</sup>  
 Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (BSt500S) G= 0,371 t  
 Elektrody ER146

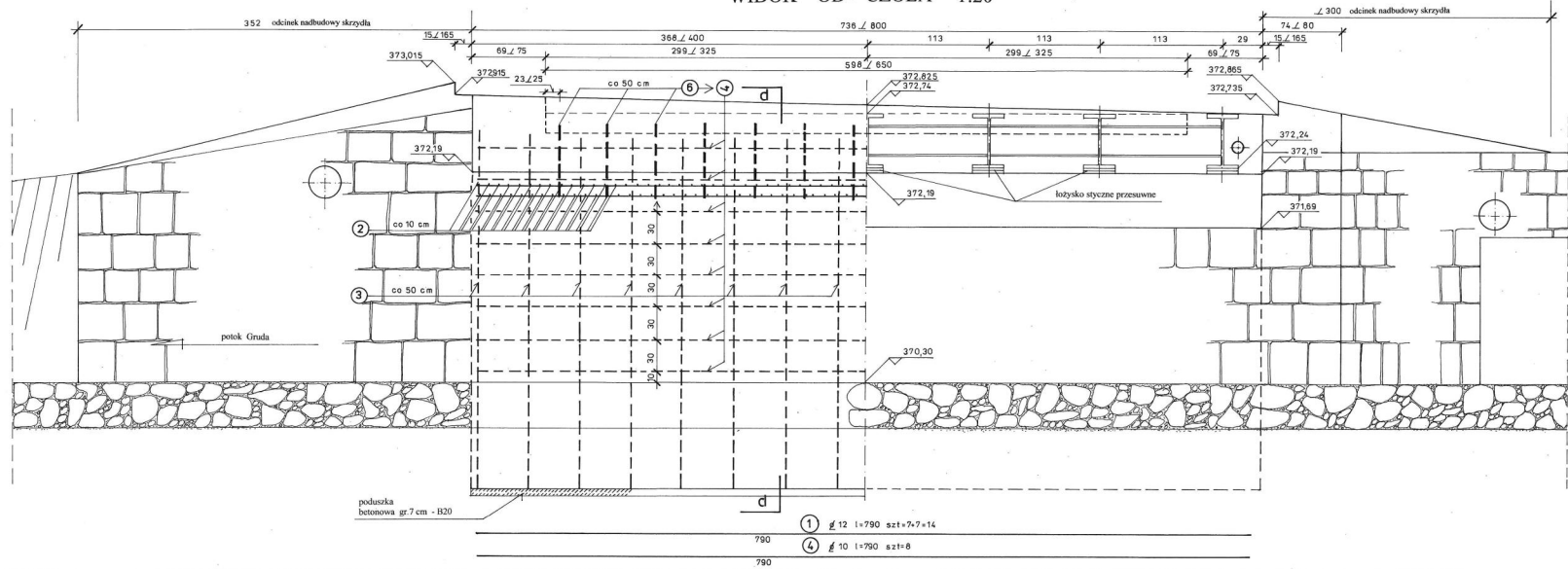
ZESTAWIENIE STALI - PRZYCZÓŁEK LEWOBRZEŻNY

Numer przęta	Średnica przęta (mm)	Ilość szt.	Długość przęta (m)	Długość całkowita (m)		
				Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	2	3	4	5	6	
1	12	14	7,90		110,00	
2	12	160	0,70		112,00	
3	12	16	3,21		51,36	
4	10	8	7,50	63,20		
5	16	83	0,50		46,50	
6	16	14	0,70		9,80	
Długość łączna (m)				63,20	273,96	56,30
Masa jednostkowa (kg/m)				0,617	0,888	1,58
Masa wg średnic (kg)				39,0	243,3	88,9
Masa wg gatunków (kg)					371,2	
MASA OGÓLEM (KG)					371,2	

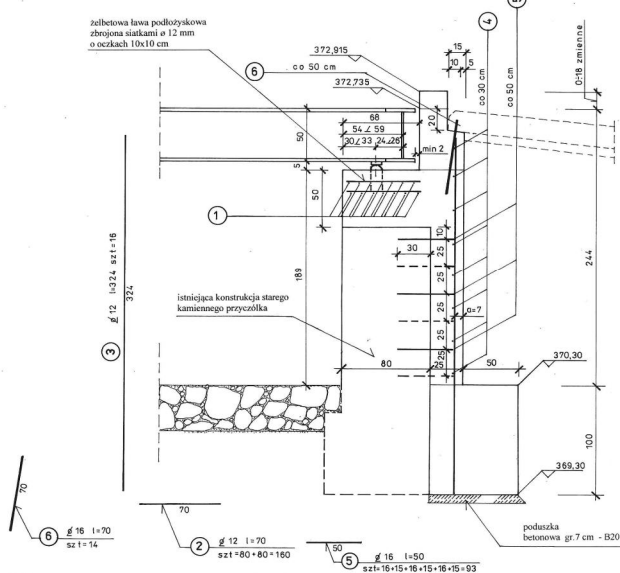
- UWAGA:
- Pręty o większych długościach można łączyć z 2 części zgodnie z PN-91/S-10042 jak dla prętów rozciąganych.
  - Położenie złącza należy dać dla każdego sąsiedniego przęta inne.
  - Nie należy stosować spawania w bezpośrednim zasięgu odgięć i haków. Minimalna odległość spoin od krzywizny odgięcia powinna wynosić 10 d.
  - Na zimno można wykonywać na budowie odgięcia prętów średnicy d ≤ 12 mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.
  - Na rysunku podano minimalną grubość osłony "a" zgodnie z PN-91/S-10042 pkt.12.4.8.
  - Przy montażu zbrojenia ławy i ciosów podłożyskowych należy rozmierzyć otwory do osadzenia trzpieni Ø 18 mm mocujących łożyska mostowe w ciosach, w celu uniknięcia ich kolizji ze zbrojeniem.

PIK WZ BUD		Cezary Bednarek ul. Zewiętowa 132 53-601 Łódź-Zawonia
Obiekt	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala 1:50
Lokalizacja	droga powiatowa nr 3143D km 0+764 miejscowość Łaski, powiat Gruda	Numer rysunku 6
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich ul. Dnioka 19 57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	
Nazwa rysunku	Rysunek konstrukcyjny - podpora nr 1 (lewobrzeżna)	
Projektant	mgr inż. Aleksander Ruczkowski ul. Stanisław Sika	Nr upr. NBIOP V 71423/08/08 podpis
Sprawdzający	inż. Stanisław Sika	Nr upr. NBIOP V 71423/56/08 podpis

WIDOK OD CZOLA 1:20



PRZEKRÓJ d-d 1:20



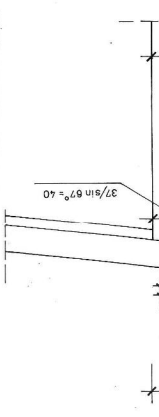
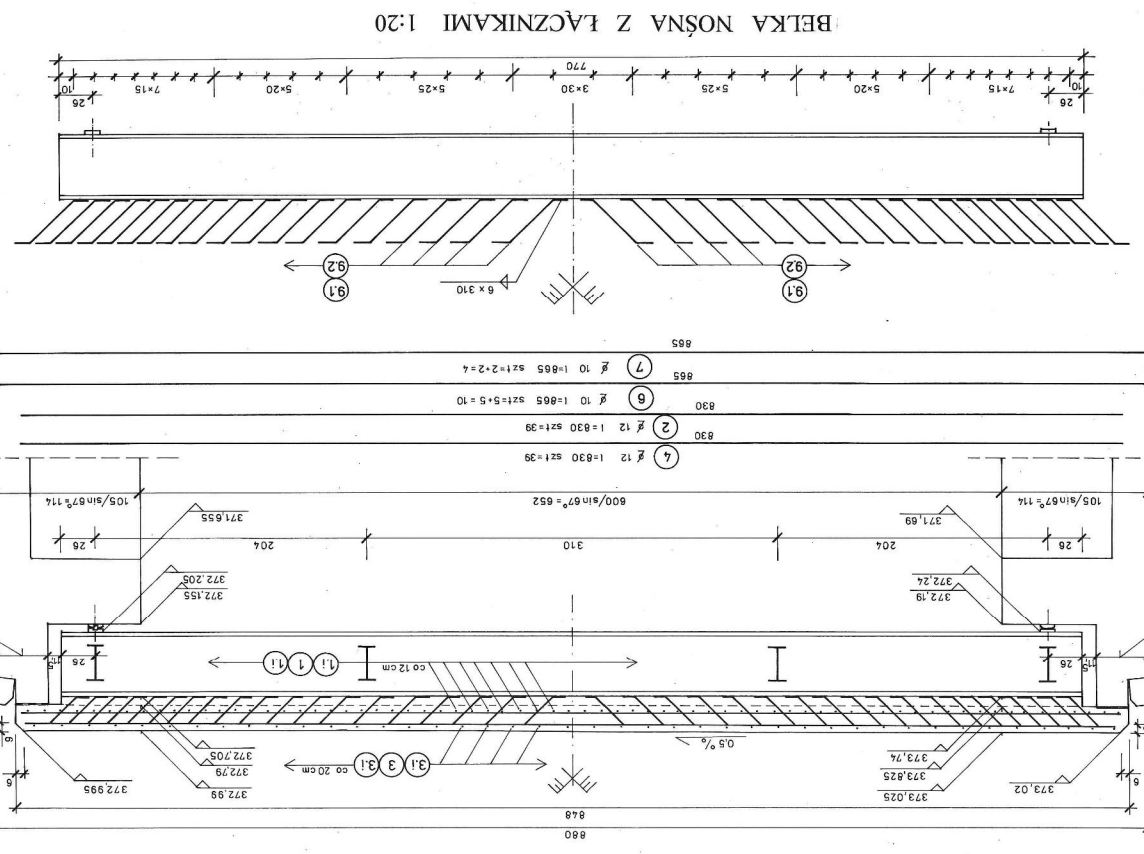
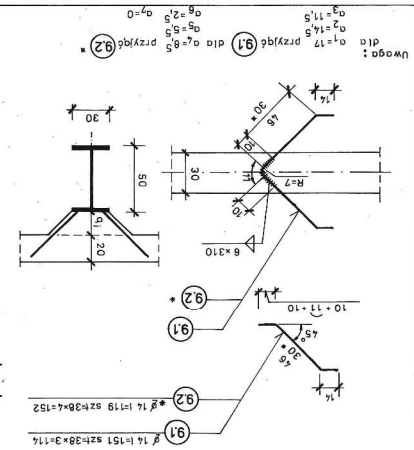
Beton B20 (C16/20) V= 0,5 m3  
 Beton B25 (C20/25) V= 6,0 m3  
 Beton B30 (C25/30) V= 8,7 m3  
 Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (BSt500S) G= 0,372 t  
 Elektrody ER146

ZESTAWIENIE STALI - PRZYCZÓŁEK PRAWOBRZEŻNY

Numer pręta	Średnica pręta (mm)	Ilość szt	Długość pręta (m)	Długość całkowita (m)		
				A-IIIN (BSt500S)		
				Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	12	14	7,50	5	6	
2	12	160	0,70		110,50	
3	12	16	3,24		112,00	
4	10	8	7,90	63,20		
5	16	93	0,50		46,50	
6	16	14	0,70		9,80	
Długość łączna (m)				63,20	274,44	56,30
Masa uśredniona (kg/m)				0,517	0,985	1,58
Masa wg średnic (kg)				39,0	243,7	88,9
Masa wg gatunków (kg)					371,6	
MASA OGÓŁEM (KG)					371,6	

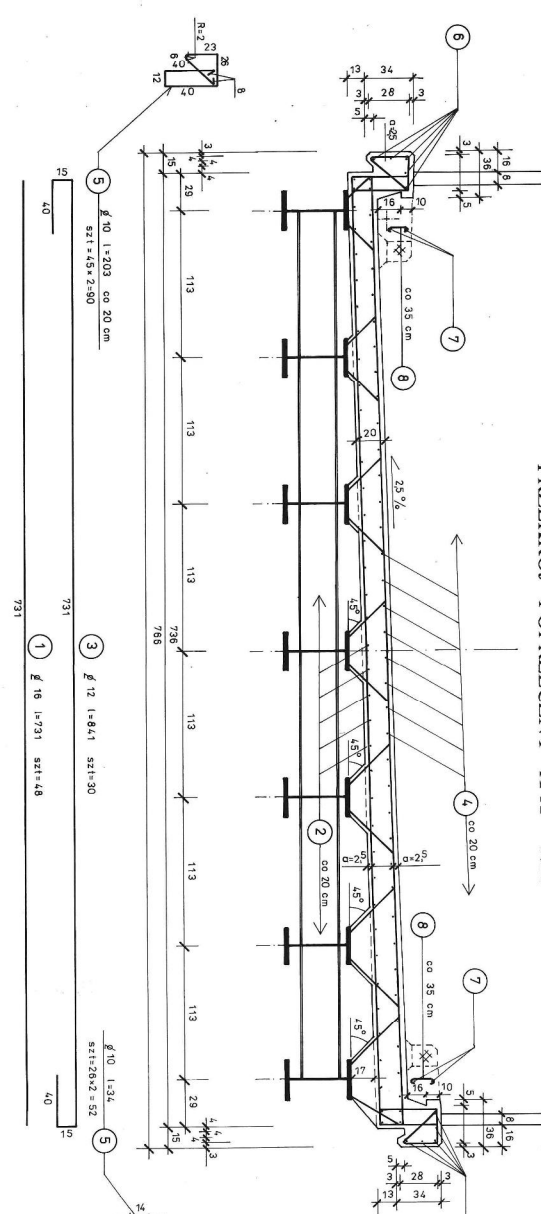
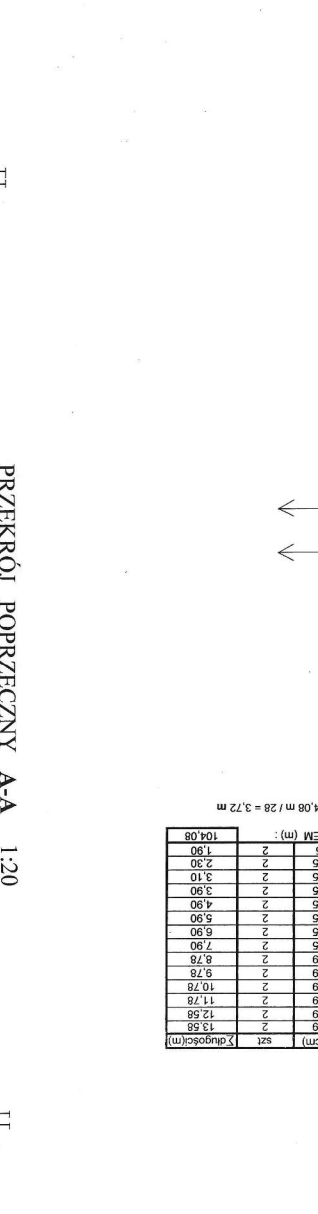
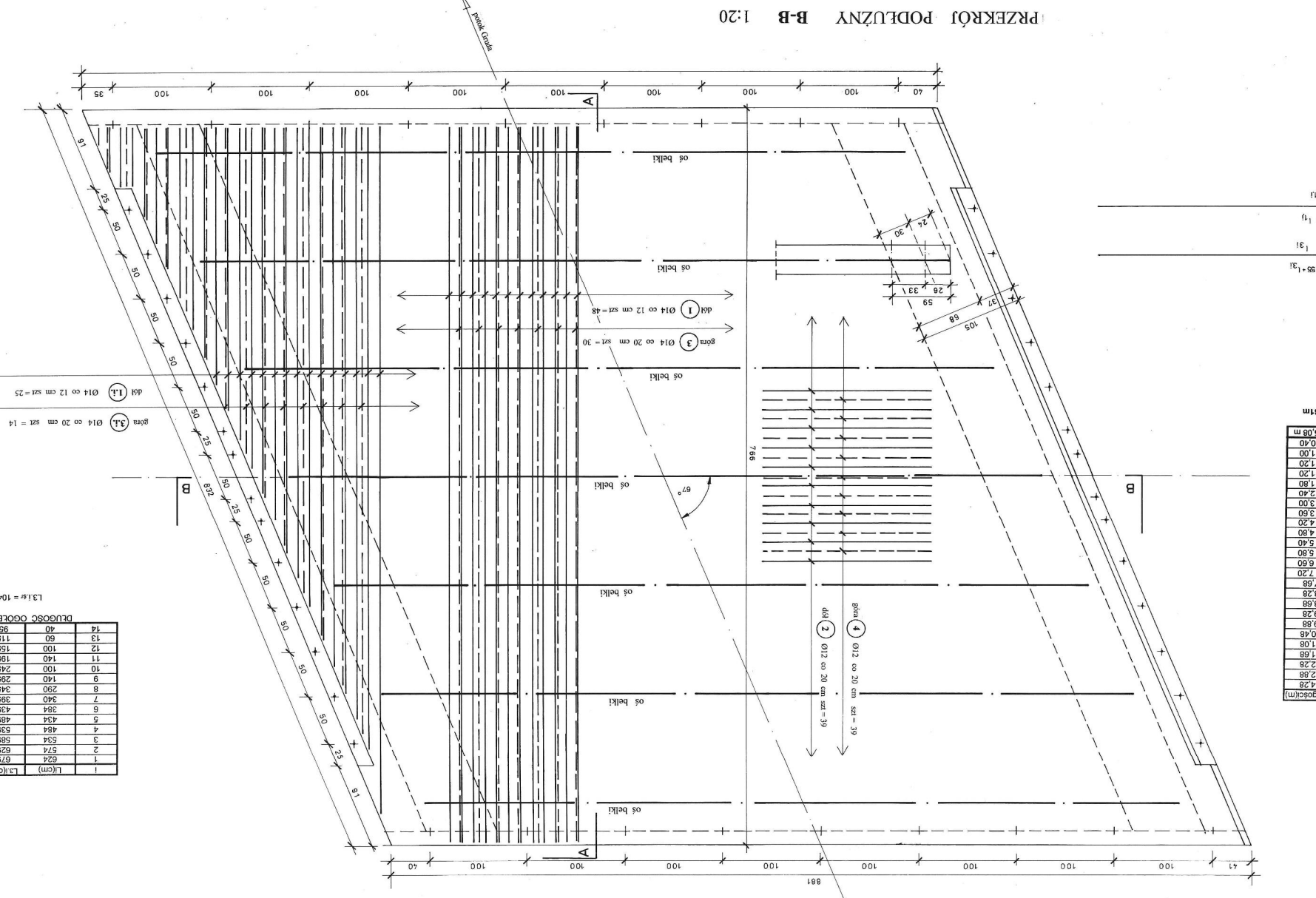
- UWAGA:
1. Pręty o większych długościach można łączyć z 2 części zgodnie z PN-91/S-10042 jak dla prętów rozciągniętych.
  2. Położenie złącza należy dać dla każdego sąsiadnych pręta inne.
  3. Nie należy stosować spawania w bezpośrednim zasięgu odgięcia i haków. Minimalna odległość spoin od krzywizny odgięcia powinna wynosić 10 d.
  4. Na zimno można wykonywać na budowie odgięcia prętów średnicy d < 12 mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.
  5. Na rysunku podano minimalną grubość otuliny 'a' zgodnie z PN-91/S-10042 pkt 12.4.8.
  6. Przy montażu zbrojenia ławy i ciosów podłożyskowych należy rozmierzyć otwory do osadzenia trzpieni Ø 18 mm mocujących łożyska mostowe w ciosach, w celu uniknięcia ich kolizji ze zbrojeniem.

PIK WZ BUD		Czary Bednarek ul. Zwycięstwa 132 57-501 Łąka Zdrój
Obiekt	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala 1:50
Lokalizacja	droga powiatowa nr 3140 lin. 9+74 miejscowość Łąka potok Gruda	Numer rysunku 7
Investor	Zarząd Dróg Powiatowych w Zakładowach Spółki - Oddział 9) 57-200 ZAKÓWICE, SLASKIE	
Nazwa rysunku	Rysunek konstrukcyjny - podpora nr 2 (prawobrzeżna)	
Projektant	mgr inż. Aleksander Buczowski / No upr. NBDP-V.73423/48/98	
Sprawdzający	inż. Sławomir Sijka / No upr. NBDP-V.73423/56/98	



ZESTAWIENIE STALI - UKŁAD NOŚNY

Numer pręta	Średnica	Ilość	Długość	A-III N (BS500S)	Długość całkowita
1	16	2	3	4	5
2	16	48	7.31	3.31	8
3	12	30	8.41	3.30	7
4	12	30	8.41	3.30	6
5	10	30	8.41	3.30	5
6	10	30	8.41	3.30	4
7	10	30	8.41	3.30	3
8	10	30	8.41	3.30	2
9	10	30	8.41	3.30	1
10	10	30	8.41	3.30	1
11	10	30	8.41	3.30	1
12	10	30	8.41	3.30	1
13	10	30	8.41	3.30	1
14	10	30	8.41	3.30	1
15	10	30	8.41	3.30	1
16	10	30	8.41	3.30	1
17	10	30	8.41	3.30	1
18	10	30	8.41	3.30	1
19	10	30	8.41	3.30	1
20	10	30	8.41	3.30	1
21	10	30	8.41	3.30	1
22	10	30	8.41	3.30	1
23	10	30	8.41	3.30	1
24	10	30	8.41	3.30	1
25	10	30	8.41	3.30	1
26	10	30	8.41	3.30	1
27	10	30	8.41	3.30	1
28	10	30	8.41	3.30	1
29	10	30	8.41	3.30	1
30	10	30	8.41	3.30	1
31	10	30	8.41	3.30	1
32	10	30	8.41	3.30	1
33	10	30	8.41	3.30	1
34	10	30	8.41	3.30	1
35	10	30	8.41	3.30	1
36	10	30	8.41	3.30	1
37	10	30	8.41	3.30	1
38	10	30	8.41	3.30	1
39	10	30	8.41	3.30	1
40	10	30	8.41	3.30	1
41	10	30	8.41	3.30	1
42	10	30	8.41	3.30	1
43	10	30	8.41	3.30	1
44	10	30	8.41	3.30	1
45	10	30	8.41	3.30	1
46	10	30	8.41	3.30	1
47	10	30	8.41	3.30	1
48	10	30	8.41	3.30	1
49	10	30	8.41	3.30	1
50	10	30	8.41	3.30	1
51	10	30	8.41	3.30	1
52	10	30	8.41	3.30	1
53	10	30	8.41	3.30	1
54	10	30	8.41	3.30	1
55	10	30	8.41	3.30	1
56	10	30	8.41	3.30	1
57	10	30	8.41	3.30	1
58	10	30	8.41	3.30	1
59	10	30	8.41	3.30	1
60	10	30	8.41	3.30	1
61	10	30	8.41	3.30	1
62	10	30	8.41	3.30	1
63	10	30	8.41	3.30	1
64	10	30	8.41	3.30	1
65	10	30	8.41	3.30	1
66	10	30	8.41	3.30	1
67	10	30	8.41	3.30	1
68	10	30	8.41	3.30	1
69	10	30	8.41	3.30	1
70	10	30	8.41	3.30	1
71	10	30	8.41	3.30	1
72	10	30	8.41	3.30	1
73	10	30	8.41	3.30	1
74	10	30	8.41	3.30	1
75	10	30	8.41	3.30	1
76	10	30	8.41	3.30	1
77	10	30	8.41	3.30	1
78	10	30	8.41	3.30	1
79	10	30	8.41	3.30	1
80	10	30	8.41	3.30	1
81	10	30	8.41	3.30	1
82	10	30	8.41	3.30	1
83	10	30	8.41	3.30	1
84	10	30	8.41	3.30	1
85	10	30	8.41	3.30	1
86	10	30	8.41	3.30	1
87	10	30	8.41	3.30	1
88	10	30	8.41	3.30	1
89	10	30	8.41	3.30	1
90	10	30	8.41	3.30	1
91	10	30	8.41	3.30	1
92	10	30	8.41	3.30	1
93	10	30	8.41	3.30	1
94	10	30	8.41	3.30	1
95	10	30	8.41	3.30	1
96	10	30	8.41	3.30	1
97	10	30	8.41	3.30	1
98	10	30	8.41	3.30	1
99	10	30	8.41	3.30	1
100	10	30	8.41	3.30	1
101	10	30	8.41	3.30	1
102	10	30	8.41	3.30	1
103	10	30	8.41	3.30	1
104	10	30	8.41	3.30	1
105	10	30	8.41	3.30	1
106	10	30	8.41	3.30	1
107	10	30	8.41	3.30	1
108	10	30	8.41	3.30	1
109	10	30	8.41	3.30	1
110	10	30	8.41	3.30	1
111	10	30	8.41	3.30	1
112	10	30	8.41	3.30	1
113	10	30	8.41	3.30	1
114	10	30	8.41	3.30	1
115	10	30	8.41	3.30	1
116	10	30	8.41	3.30	1
117	10	30	8.41	3.30	1
118	10	30	8.41	3.30	1
119	10	30	8.41	3.30	1
120	10	30	8.41	3.30	1



PIK WZ BUD

Skala	Objekt	Lokalizacja	Inwestor	Nazwa rysunku	Projektant
1:20	PRZEKROJOWA DROGOWEGO OBIĘKTU MOSTOWEGO	droga powiatowa nr 314B km 9 + 764	Zarząd Drog Powiatowych w Zakopanem Spółka z o.o. Dział 19	Rysunek konstrukcyjny - zbrojenie płyty nośnej	mgr inż. Aleksander Kuczkowski

Numery rysunku: 8

UWAGA: 1. Płyty o większych długościach można łączyc z 2 części. 2. Położenie złącza należy dać dla każdego sąsiadnego. 3. Nie należy stosować spawania w bezpośrednim sąsiedztwie odlegcia powłama wyznaczonego 10 d. 4. Na zimno można wykonywać na budowie odlegcia prętów średnicy d < 12 mm. Płyty o średnicy d > 12 mm powinny być odgięte z kontrolowanym podgrzewaniem. 5. Na rysunku podano minimalny gabaryt odstępów "a". 6. Płyty podporowe należy układać pozostawiając do osiedlenia 7. W belce podporowej należy pozostawiać grzałka do osiedlenia i zabetonowania słupków poręczy mostowych.

**MATERIALY:**  
 Beton B30 (C25/30)(W8,F150) V=16,4 m<sup>3</sup>  
 Stal zbrojeniowa klasy A-III N (BS500S) G=2,448 t  
 Belki I HEB 500 G=10,115 t  
 Belki I NP 300 (poprzecznicze) G=1,512 t  
 Elektrody ER146

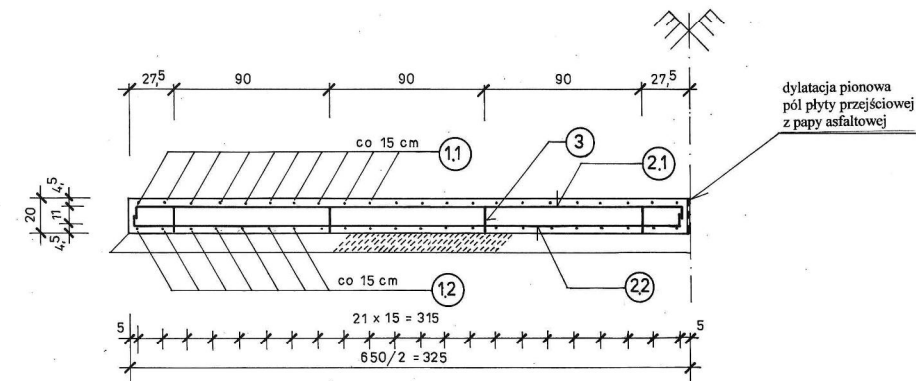
ZBROJENIE PŁYTY NOŚNEJ 1:20

## ZBROJENIE PŁYTY PRZEJŚCIOWEJ

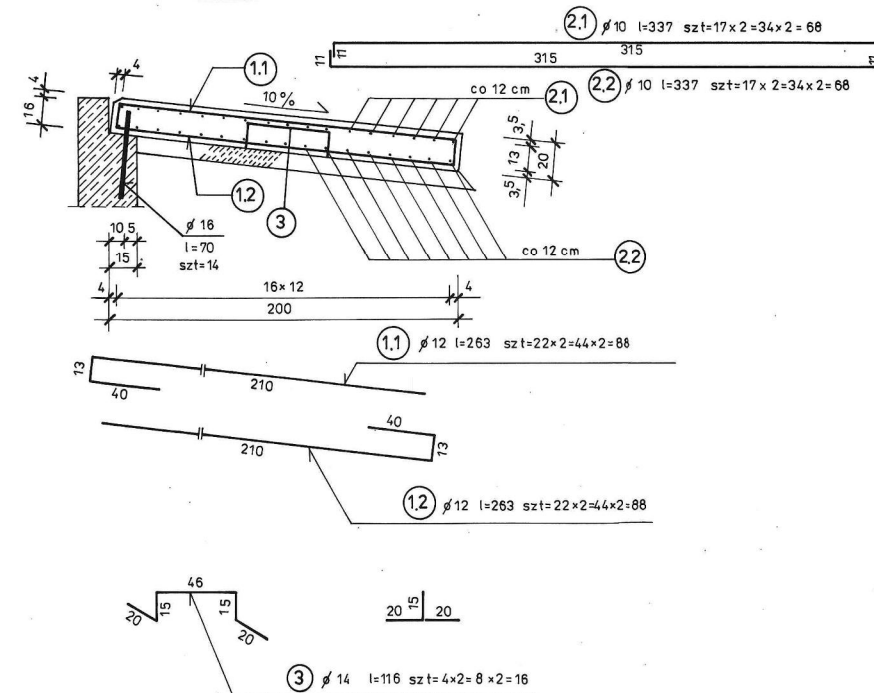
### ZESTAWIENIE STALI DLA PŁYT PRZEJŚCIOWYCH

Numer pręta	Średnica pręta (mm)	Ilość szt	Długość pręta (m)	Długość całkowita A-I (St3S)						
				płyta p.przy przyczół. prawobrzeżnym			płyta p.przy przyczół. lewobrzeżnym			
				Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 10	Ø 12	Ø 14	
1.1	12	44	2,63	115,72			115,72			
1.2	12	44	2,63		115,72			115,72		
2.1	10	34	3,37	114,58			114,58			
2.2	10	34	3,37	114,58				114,58		
3	14	8	1,16			9,28			9,28	
Długość łączna (m)				229,16	231,44	9,28	229,16	231,44	9,28	
Masa jednostkowa (kg/m)				0,617	0,888	1,21	0,617	0,888	1,21	
Masa wg średnic (kg)				141,4	205,5	11,2	141,39	205,52	11,2	
Masa wg gatunków (kg)				358,1			358,14			
MASA OGÓŁEM (KG):				358,1			358,1			
MASA ŁĄCZNIE (KG):							716,2			

### PRZEKRÓJ A-A 1:20



### PRZEKRÓJ B-B 1:20



### MATERIAŁY:

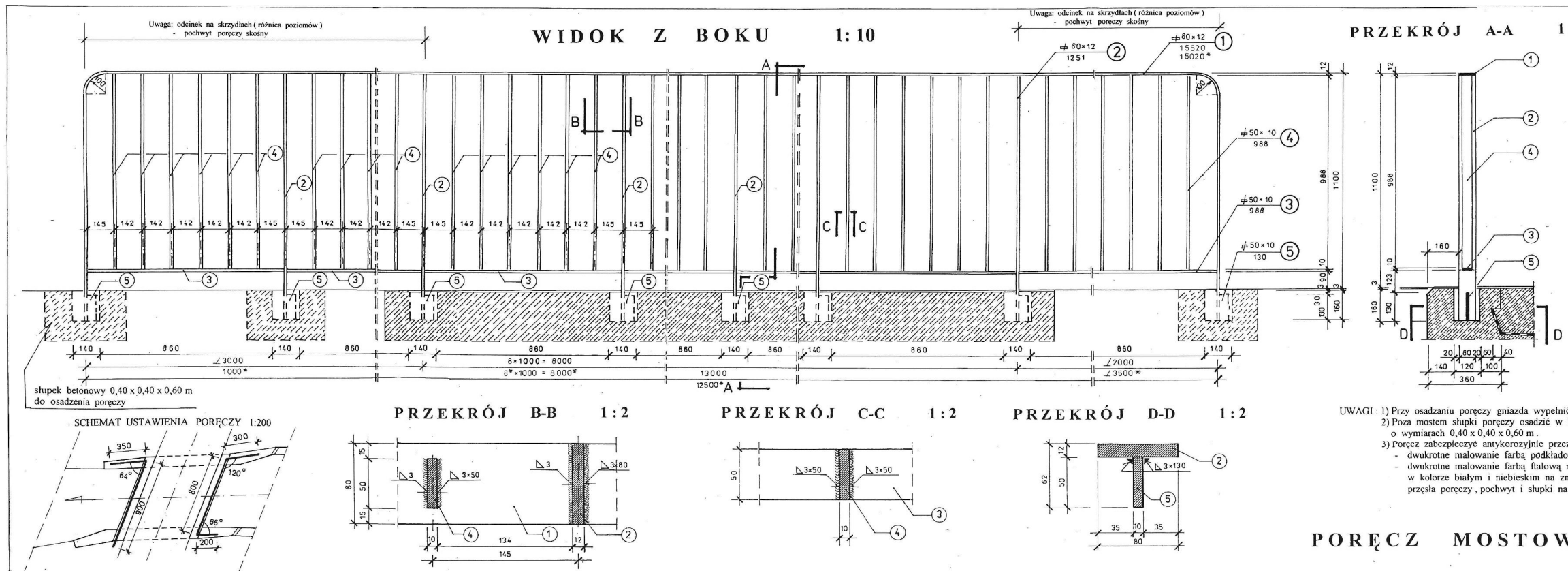
Beton **B10 (C8/10)** V=2,50m<sup>3</sup>

Beton **B30 (C25/30)** V=5,20m<sup>3</sup>

Stal **A-I (St3S)**

mgr inż. Cezary Bednarek  
ul. Zwycięstwa 13/2  
57-540 Łądek Zdrój

PIK WZ BUD		Cezary Bednarek ul. Zwycięstwa 13/2 57-540 Łądek Zdrój
Obiekt	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala <b>1:20</b>
Lokalizacja	droga powiatowa nr 3143D km 9+764 miejscowość Łaski potok Gruda	Numer rysunku <b>9</b>
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Zabkovicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZABKOWICE ŚLĄSKIE	data: grudzień 2011
Nazwa rysunku	Rysunek konstrukcyjny - zbrojenie płyty przejściowej	podpis
Projektant	mgr inż. Aleksander Ruczkowski Nr upr. NBGP.V 7342/3/48/98	podpis
Sprawdzający	inż. Stanisław Sijka Nr upr. NBGP.V 7342/3/56/98	podpis



PORĘCZ OD STRONY DOLNEJ WODY (L=12,50 m)\* PORĘCZ OD STRONY GÓRNEJ WODY (L=13,00 m)

NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ	MASA			NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ	MASA		
				jednostk.	1 szt.	Łączna					jednostk.	1 szt.	Łączna
	mm	m	szt	kg/m	kg		mm	m	szt	kg/m	kg	kg	
1	80x12	15,020	1	7,54	113,25	1	80x12	15,520	1	7,54	117,02	117,02	
2	80x12	1,251	13	7,54	9,43	122,59	2	80x12	1,251	12	7,54	9,43	113,16
3	50x10	0,988	13	3,93	3,88	50,44	3	50x10	0,988	13	3,93	3,88	50,44
4	50x10	0,988	75	3,93	3,88	291,00	4	50x10	0,988	78	3,93	3,88	302,64
5	50x10	0,130	15	3,93	0,52	7,80	5	50x10	0,130	14	3,93	0,52	7,28
MASA CAŁKOWITA				kg	585,1					kg	590,5		
MASA OGGŁEM												1175,6 kg	

**MATERIAŁ :**

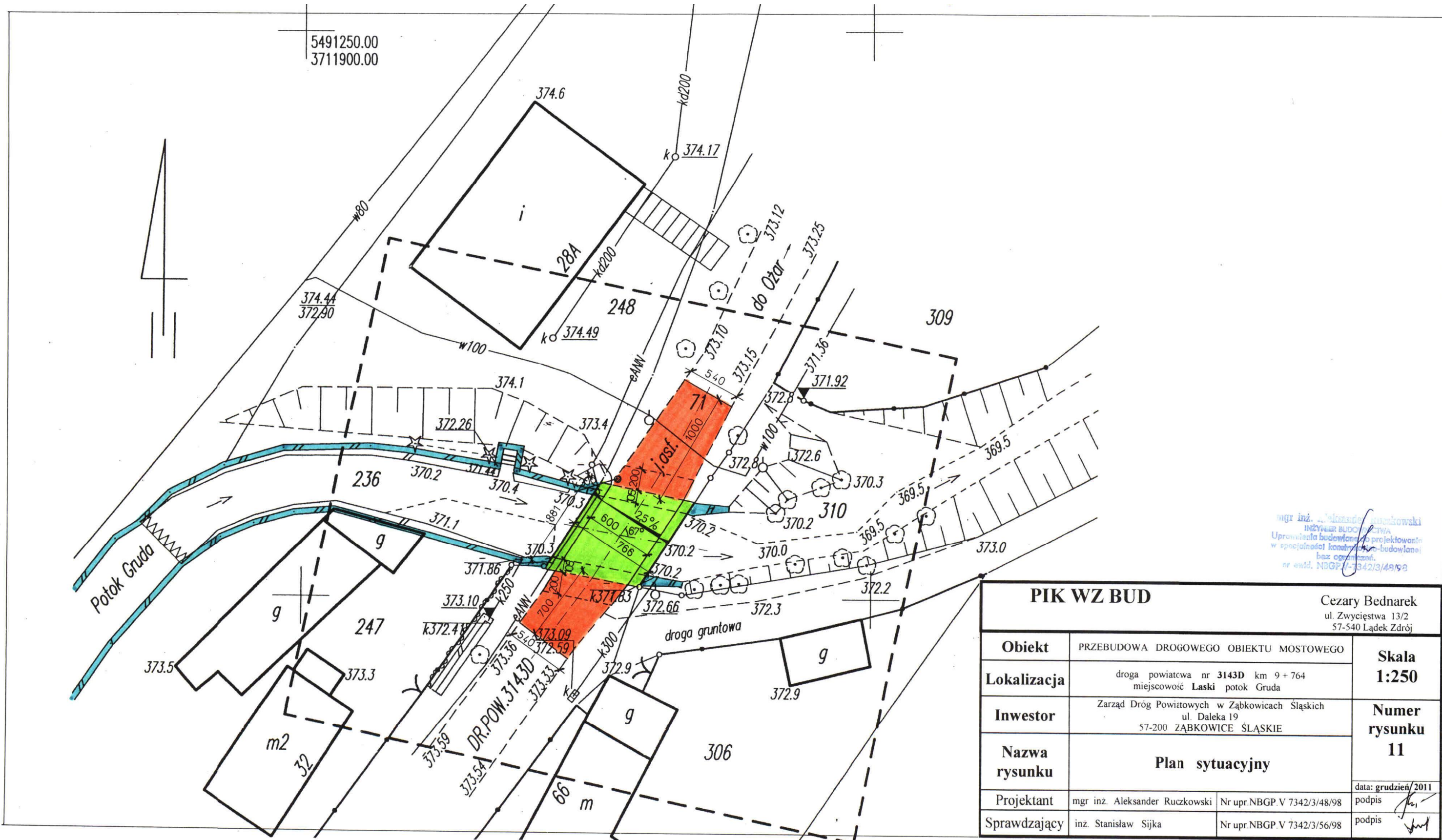
Stal : A-I ( St3S )

Elektrody : ER146

- UWAGI: 1) Przy osadzeniu poręczy gniazda wypełnić betonem B30.  
 2) Poza mostem słupki poręczy osadzić w betonowych słupkach o wymiarach 0,40 x 0,40 x 0,60 m.  
 3) Poręcz zabezpieczyć antykorozyjnie przez:  
 - dwukrotne malowanie farbą podkładową minową 60 %  
 - dwukrotne malowanie farbą stalową nawierzchniową w kolorze białym i niebieskim na zmianę kolejne szczebliny przęsła poręczy, pochwyty i słupki na szaro.

PORĘCZ MOSTOWA 1:10 1:2

PIK WZ BUD		Cezary Bodnarek ul. Zwycięstwa 13/2 57-540 Łąka Zdrój
Obiekt	PRZEBUDOWA DRUGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala 1:10, 1:2
Lokalizacja	droga powiatowa nr 314DD km 9+764 miejscowość Łąka, powiat Gruda	Numer rysunku 10
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Zabkowie Śląskich ul. Dąbka 19 57-200 ZABKOWICE ŚLĄSKIE	data: grudzień 2011
Nazwa rysunku	Rysunek konstrukcyjny - poręcz mostowa	podpis
Projektant	mgr inż. Aleksander Ruczkowski Nr upr.NBGP.V.7342/3/48/98	podpis
Sprawdzający	inż. Stanisław Sika Nr upr.NBGP.V.7342/3/56/98	podpis



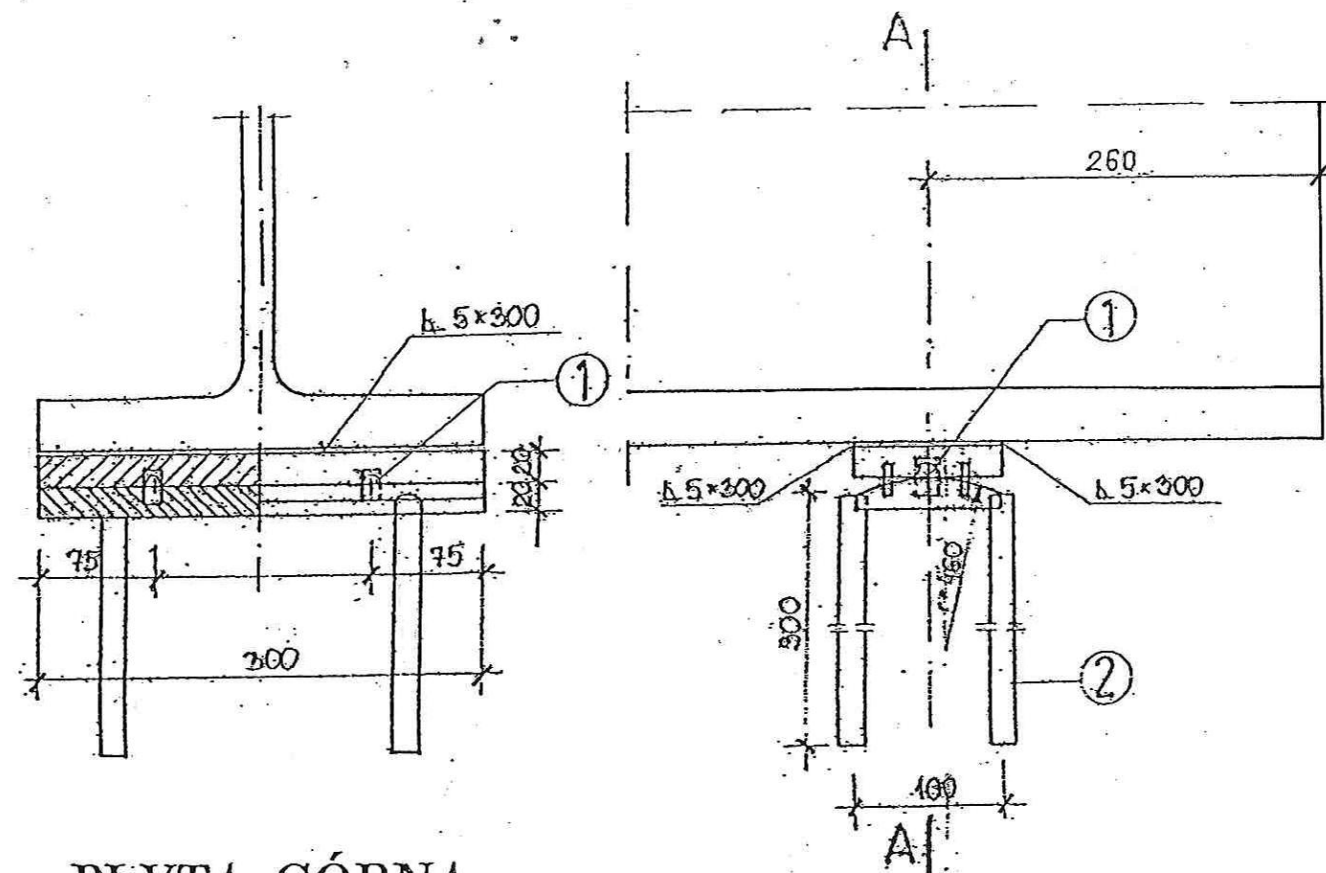
mgr inż. Aleksander Ruczkowski  
 INŻYNIER BUDOWLANI  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
 baz ogólnokrajowej  
 nr ewid. NBGP.V-7342/3/48/98

PIK WZ BUD		Cezary Bednarek ul. Zwycięstwa 13/2 57-540 Łądek Zdrój	
<b>Obiekt</b>	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	<b>Skala</b> <b>1:250</b>	
<b>Lokalizacja</b>	droga powiatowa nr 3143D km 9+764 miejscowość Laski potok Gruda		
<b>Inwestor</b>	Zarząd Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	<b>Numer rysunku</b> <b>11</b>	
<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Plan sytuacyjny</b>		
<b>Projektant</b>	mgr inż. Aleksander Ruczkowski	Nr upr.NBGP.V 7342/3/48/98	data: grudzień/2011 podpis <i>[Signature]</i>
<b>Sprawdzający</b>	inż. Stanisław Sijka	Nr upr.NBGP.V 7342/3/56/98	podpis <i>[Signature]</i>

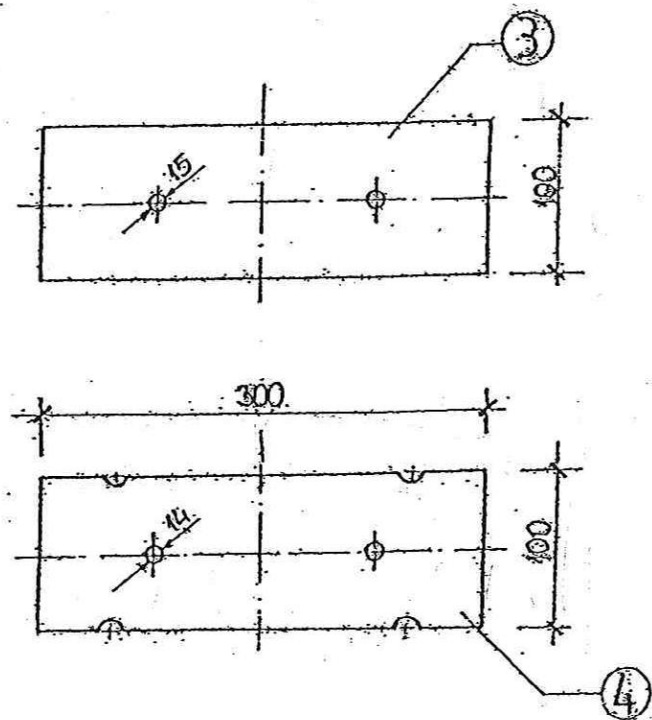
PRZEKRÓJ A-A

WIDOK Z PRZODU

Skala 1:5



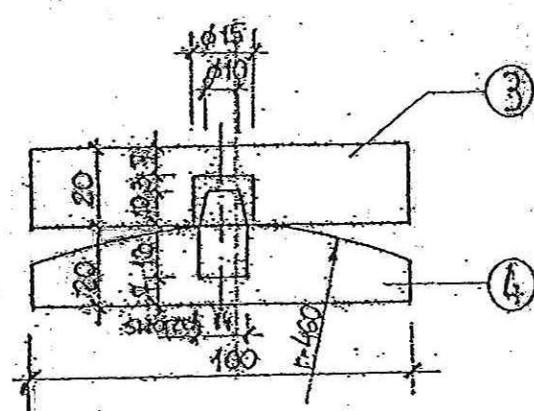
PŁYTA GÓRNA



PŁYTA DOLNA

POŁĄCZENIE PŁYT

Skala 1:2



ŁOŻYSKO STYCZNE STAŁE

ZESTAWIENIE STALI  
STAL St3S

Nr	Nazwa	Ø mm	Długość mm	Ilość szt	Ciężar w KG	
					1 elem.	całkowity
1	2	3	4	5	6	7
1	Sworznie	14	23	2	0,028	0,06
2	Trzpienie	18	300	4	0,600	2,40
3	bl. 100 x 20		300	1	4,70	4,70
4	bl. 100 x 20		300	1	4,70	4,70
Ciężar 1 łożyska					KG	11,9
Ciężar 7 łożysk					KG	83,3

Uwaga :

rozmieszczenie łożysk stycznych stałych  
na przyczółku lewobrzeżnym wg Rys. Nr 6  
W otworach  $\varnothing$  25 mm wierconych  
w ławie podłożyskowej osadzić  
trzpienie  $\varnothing$  18 mm na zaprawie cementowej

PIK WZ BUD

Cezary Bednarek  
ul. Zwycięstwa 13/2  
57-540 Łądek Zdrój

Obiekt	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala 1:5 , 1:2
Lokalizacja	droga powiatowa nr 3143D km 9+764 miejscowość Laski potok Gruda	
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Zabkowicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	Numer rysunku 12
Nazwa rysunku	Łożysko styczne stałe - przyczółek lewobrzeżny	
Projektant	mgr inż. Aleksander Ruczkowski	Nr upr.NBGP.V 7342/3/48/98
Sprawdzający	inż. Stanisław Sijka	Nr upr.NBGP.V 7342/3/56/98

data: grudzień 2011

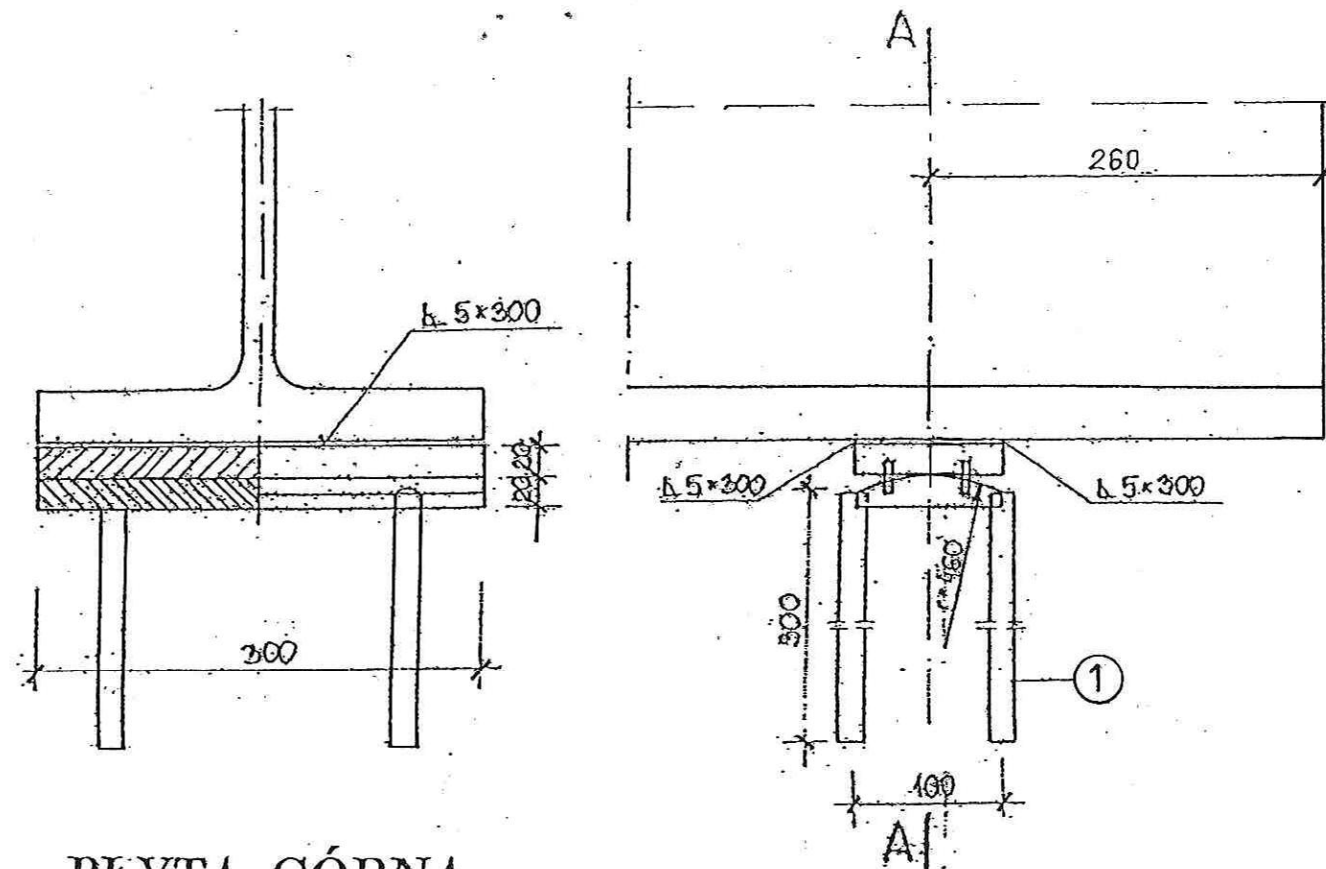
podpis

podpis

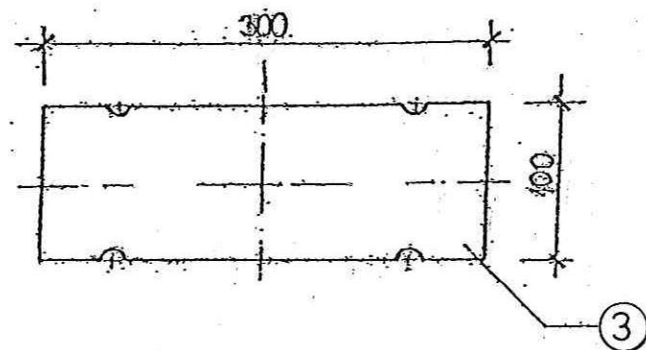
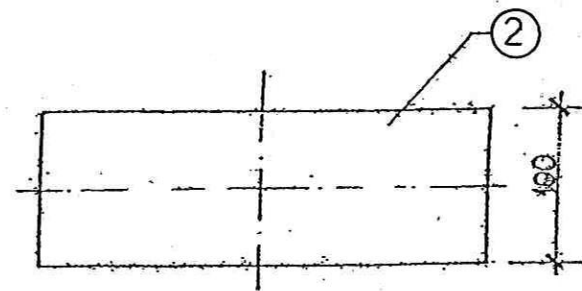
PRZEKRÓJ A-A

WIDOK Z PRZODU

Skala 1:5



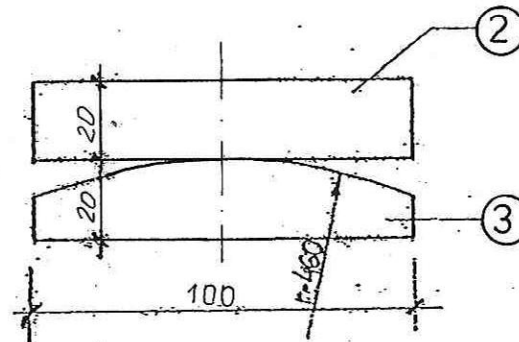
PLYTA GÓRNA



PLYTA DOLNA

POŁĄCZENIE PŁYT

Skala 1:2



ŁOŻYSKO STYCZNE PRZESUWNE

ZESTAWIENIE STALI  
STAL St3S

Nr	Nazwa	Ø mm	Długość mm	Ilość szt	Ciężar w KG	
					1 elem.	całkowity
1.	2	3	4	5	6	7
1.	Trzpienie	18	300	4	0,600	2,40
2	bl. 100 x 20		300	1	4,70	4,70
3	bl. 100 x 20		300	1	4,70	4,70
Ciężar 1 łożyska					KG	11,8
Ciężar 7 łożysk					KG 82,6	

Uwaga :

rozmieszczenie łożysk stycznych przesuwnych  
na przyczółku prawobrzeżnym wg Rys. Nr 7  
W otworach  $\varnothing 25$  mm wierconych  
w ławie podłożyskowej osadzić  
trzpienie  $\varnothing 18$  mm na zaprawie cementowej

mgr inż. Aleksander Ruczkowski  
BDO, inżynier architekt  
Upr. w zakresie projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń  
Nr upraw. NBP.01-73/42/48/98

PIK WZ BUD

Cezary Bednarek  
ul. Zwycięstwa 13/2  
57-540 Łądek Zdrój

Obiekt	PRZEBUDOWA DROGOWEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	Skala 1:5, 1;2
Lokalizacja	droga powiatowa nr 3143D km 9+764 miejscowość Laski potok Gruda	
Inwestor	Zarząd Dróg Powiatowych w Ząbkowicach Śląskich ul. Daleka 19 57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE	Numer rysunku 13
Nazwa rysunku	Łożysko styczne przesuwne - przyczółek prawobrzeżny	
Projektant	mgr inż. Aleksander Ruczkowski	data: grudzień 2011
Sprawdzający	inż. Stanisław Sijka	podpis <i>[Signature]</i>
	Nr upr.NBGP.V 7342/3/48/98	podpis <i>[Signature]</i>
	Nr upr.NBGP.V 7342/3/56/98	