

PRONABUD

Jerzy Sylwestrzak

ul. Wybickiego 13
48 - 200 Prudnik
NIP: 755-100-00-57
kom. 696 034 008
e-mail: pronabud@wp.pl

Pracownia projektowa
ul. Tkacka 1
48-200 Prudnik
Tel/fax (077) 436-21-12
godz. pracy 8⁰⁰ – 16⁰⁰ pn-pt

1

TEMAT OPRACOWANIA	REMONT MOSTU NA WYS. BUDYNKU NR 90 W BURGRABICACH
OBIEKT, LOKALIZACJA	Most w Burgrabicach 48-340 Głucholazy, dz. nr: 502, 1587
INWESTOR	Gmina Głucholazy 48-340 Głucholazy, Rynek 15
STADIUM	Projekt budowlany

PROJEKTANCI	
Imię i Nazwisko	Pieczątką (nr uprawnień) i podpis
mgr inż. Jerzy Sylwestrzak Konstrukcja	Jerzy Sylwestrzak mgr inż. budownictwa Uprawnienia budowlane do projektowania z ograniczeniami w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej nr 244/83/Op Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej w tym drogowo-mostowej nr 6/02/Op
inż. Piotr Sylwestrzak Konstrukcja - asystent	

Zawartość:

- Plan sytuacyjny
- Projekt
- Inwentaryzacja

PRUDNIK, Sierpień 2014 r

Opis techniczny,
Założenia konstrukcyjne i podstawowe
wyniki obliczeń

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny.....	3
1.1. Ogólny opis.....	3
2. Założenia konstrukcyjne.....	3
3. Zestawienie obciążeń.....	3
3.1. Stałe.....	3
3.2. Zmienne.....	3
3.2.1. Pojazd K.....	3
3.2.2. Obciążenie hamowaniem pojazdu K.....	4
3.2.3. Obciążenie tłumem.....	4
3.2.4. Obciążenie samochodem S.....	4
3.2.5. Obciążenie hamowaniem pojazdu S.....	4
3.2.6. Współczynnik dynamiczny.....	4
3.2.7. Współczynniki obliczeniowe.....	4
4. Schematy statyczne i podstawowe wyniki obliczeń.....	5

1. Inwestor

Gmina Głucholazy,
ul. Rynek 15, 48-340 Głucholazy

2. Projektant

PRONABUD Jerzy Sylwestrzak
ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik

3. Podstawa opracowania dokumentacji

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

- a) umowa zawarta oraz uzgodnienia z inwestorem,
- b) mapa sytuacyjna terenu w obrębie mostu w skali 1:500,
- c) przeprowadzone pomiary inwentaryzacyjne istniejących obiektów i pomiary sytuacyjno - wysokościowe;
- d) przepisy i normy:
 - 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 2000r., Nr 63, poz.735).
 - rozporządzenie 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, póź. 430).
 - Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r., Nr 115, poz.1229).
 - Prawo budowlane (Dz. U. nr 156, poz.1118 z 2006 r.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 póź. 1133);
 - PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążenia.
 - PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - projektowanie;
 - PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
 - PN-B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4. Informacje podstawowe.

- Dokumentacja niniejsza stanowi podstawę do wykonania remontowych robót budowlanych płyty mostowej wraz z remontem dojazdów.
- Istniejące uwarunkowania terenowe umożliwiają przebudowę istniejącego mostu, bez zmiany światła mostu.

5. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt wykonania remontowych robót budowlanych płyty mostowej mostu drogowego w ciągu drogi gminnej w miejscowości Burgrabice nad rzeką Mora, w wymaganym dla tego typu opracowań zakresie, zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.

6. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt budowlany przebudowy mostu obejmujący następujące elementy:

1. Wykonanie żelbetowej płyty pomostu
2. Wymianę balustrad mostowych,
3. Wykonanie izolacji i sączków odwadniających izolację płyty mostu,
4. Wykonanie nawierzchni jezdni na moście i dojazdach z betonu asfaltowego,
5. Wykonanie bitumicznych przekryć dylatacyjnych,
6. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów betonowych i stalowych obiektu,
7. Remont zjazdów

7. Charakterystyka techniczna stanu istniejącego.

Istniejący most zlokalizowany jest w ciągu dojazdowej drogi gminnej nad rzeką Mora łączącej ją z drogą powiatową w miejscowości Burgrabice..

Klasa techniczna obiektu: KPj - kładka pieszo-jezdna

Dokładna data budowy mostu nie jest znana.

Schematem statycznym konstrukcji mostu jest belka wolnopodparta, jednoprzęsłowa. Ustrojem nośnym przęsła jest żelbetowa płyta współpracująca z belkami stalowymi o przekroju dwuteowym. Przęsło pomiędzy przyczółkami posiada rozpiętość 5,35m. Szerokość przęsła wynosi 4,0m. Wysokość konstrukcji przęsła wynosi 38,0cm. Przęsło oparte jest na kamiennych przyczółkach. Przyczółek prawobrzeżny posiada w swojej płaszczyźnie bardzo znaczne ubytki oraz podmycia, lewobrzeżny uszkodzony jest w dużo mniejszym stopniu.

Most posiada jezdnię o całkowitej szerokości 3,80 m o nawierzchni z betonu naturalnego. Most nie posiada wydzielonego chodnika. Całkowita długość obiektu wynosi 6,0m, a jego szerokość 4,0m.

8. Charakterystyka techniczna mostu - stan projektowany

Uszkodzone w wyniku ostatnich deszczy koryto rzeki wraz z przyczółkami zostało zakwalifikowane do przebudowy i będzie tematem oddzielnego opracowania. Projekt przebudowy konstrukcji płyty nie przewiduje zmniejszenia światła mostu. Projekt zostaje tak opracowany, że w przypadku gdy z obliczeń hydrologicznych, które będą wykonywane dla potrzeb regulacji koryta wyniknie potrzeba zwiększenia światła mostu będzie można usytuować płytę pomostu na rzędnej dostosowanej do tych wymagań. Istniejące uwarunkowania terenowe pozwalają na dokonanie takiej korekty rzędnej. Istniejący układ komunikacyjny umożliwia całkowite wyłączenie z użytkowania drogi dojazdowej do prawobrzeżnej części wioski na okres czasu niezbędny do wykonania robót budowlanych.

9. Warunki geotechniczne.

Z uwagi, że zakres opracowania ogranicza się tylko do przebudowy płyty mostu nie rozpoznawano podłoża gruntowego co wejdzie w zakres opracowania uwzględniającego regulację brzegów i przebudowę przyczółków.

10. Założenia projektowe

Most po przebudowie będzie posiadał klasę obciążeń "E" wg PN-85/S-10030 - ciężar pojazdów dopuszczonych do ruchu 150 kN.

10.1. Lokalizacja i dane ogólne

Remontowany most usytuowany jest nad rzeką Mora i łączy drogę powiatową z dojazdowymi drogami gminnymi.

10.2. Przeznaczenie i program użytkowy

Zadaniem przebudowywanego obiektu jest połączenie lewobrzeżnej części wsi z drogą powiatową przebiegającą wzdłuż rzeki i jednocześnie połączenie z częścią prawobrzeżną dla ruchu pieszego i kołowego.

10.3. Rozwiązania konstrukcyjne

Dla konstrukcji pomostu zastosowano schemat jednoprzęsłowej belki swobodnie podpartej na przyczółkach mostowych. Obciążenia ciężarem własnym oraz użytkowym, którym jest obciążenie pojazdami kołowymi i tłumem pieszych.

11. Rozwiązania projektowe

Podstawowe parametry techniczne projektowanego mostu:

- długość całkowita	le= 7,5,00 m;
- szerokość całkowita mostu	be= 5,0 m;
- światło poziome	Spo= 5,35 m;
- światło pionowe	spi= 1,90 m;
- wysokość konstrukcyjna płyty mostowej	hk= 0,32 cm;
- szerokość jezdni na obiekcie	bj= 4,60 m;

Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe konstrukcji mostu

Nową konstrukcję przęsła mostu zaprojektowano na podstawie następujących norm:

- PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

Przy projektowaniu nowej konstrukcji przęsła przyjęto następujące założenia:

- schemat statyczny przęsła – belka jednoprzęsłowa, wolnopodparta;
- obciążenia użytkowe (zmienne) według klasy B zgodnie z PN-85/S-10030;
- obciążenia stałe zgodnie z PN-85/S-10030;
- materiał konstrukcyjny płyty – beton B30/37, W8B, F150
- stal zbrojeniowa płyty– A-IIIN i A-I.

Konstrukcję przęsła zaprojektowano na klasę obciążeń E zgodnie PN-85/S-10030.

11.1. Rozbiórki.

Projekt przewiduje oczyszczenie istniejącej płyty pomostowej, elementów stalowych oraz ziemnej nawierzchni dojazdów

11.2. Ustrój nośny

Ustrój nośny przęsła stanowi płyta żelbetowa wykonana z betonu B30/37, W8B, F150 zbrojona stalą A-IIIN i A-I wykonana ponad płytą istniejącego mostu

Szczegóły rozwiązania w części rysunkowej.

Płyta główna ma spadek podłużny wynoszący 0,5%.

Całkowita szerokość płyty pomostu wynosi 5,0m, szerokość użytkowa jezdni w świetle balustrad 4,6m.

Płytę wykonać z betonu B35/W8B/F150, zbrojenie stalą żebrowaną BST500 - AIIIN 11.3. Izolacje.

Przeponowe:

Płyta pomostu będzie ułożona ponad istniejącą płytą na przekładce styropianowej grubości 2 cm. zaizolowana izolacją zgrzewalną modyfikowaną SBS o gr. nie mniej niż 5mm. Podłoże przed ułożeniem izolacji powinno być odpowiednio przygotowane i zagruntowane np. primerem. Powierzchnia płyty żelbetowej przed układaniem izolacji powinna być sucha, gładka bez ubytków i oczyszczona z zanieczyszczeń.

Na wyschniętej zagruntowanej powierzchni płyty ułożyć izolację przeponową z papy mostowej SUPERMOST, termozgrzewalnej modyfikowanej SBS o gr. min 5mm, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Papę stosuje się wraz ze środkami gruntującymi SIPLAST PRIMER lub ICOPAL PRIMER CLASSIC. Papa przeznaczona jest do wykonywania jednowarstwowych hydroizolacji na betonowych i stalowych obiektach mostowych. SUPERMOST nie wymaga stosowania warstwy ochronnej pod nawierzchnie drogowe z betonu asfaltowego. Bezpośrednio na hydroizolacji wykonanej z papy możliwe jest mechaniczne układanie nawierzchni drogowej z gorących mieszanek mineralno-bitumicznych. Układaną wzdłużnie papę zawinąć również na powierzchnie pionowe na zakończeniach płyty.

Uszczelnienie styku nawierzchni mineralno-bitumicznej z belką podporęczową np. kitem Laterbit BG.

11.4. Odwodnienie.

Wody opadowe z powierzchni mostu zostaną naturalnie odprowadzone poprzez zastosowanie spadków podłużnych 0,50% i nawierzchni, uzyskanych za pomocą zróżnicowanej grubości płyty i warstw betonu asfaltowego.

Woda, która przedostanie się przez nawierzchnię do poziomu izolacji płyty pomostu zostanie odprowadzona drenami podłużnymi i poprzecznymi przed dylatacjami do sączków odwadniających umieszczonych w płycie pomostu.

11.5. Nawierzchnia mostu.

Nawierzchnię wykonywać zgodnie z PN-S-96021: 1997 Drogi samochodowe.

Nawierzchnie dla ruchu lekkiego z betonu asfaltowego, PN-S-96020: 1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z betonu asfaltowego.

Na moście usytuowana jest jezdnia o szerokości 4,60 m. Nawierzchnia jezdni na moście składa się z następujących warstw:

- warstwa ochronna - beton asfaltowy 0/8 o gr. 4,0cm
- warstwa ścieralna - beton asfaltowy 0/14 o gr. 4,0cm

Styk warstwy ścieralnej nawierzchni z pasem podporęczowym powinien być uszczelniony kitem trwale plastycznym np. Laterbit 8g w postaci taśmy 40x10mm, przyklejonej do krawędzi betonowej belki podporęczowej przed ułożeniem warstwy ścieralnej.

Na powierzchni gzymsowej projektuje się nawierzchnię na bazie żywicy epoksydowej gr. 5mm, którą należy wykonać przed montażem słupków balustrady.

11.6. W strefie za przyczółkiem

- Nawierzchnia asfaltobetonowa dojazdów:

Na dojazdach wykonać podbudowę z kruszyw kamiennych o następującym uwarstwieniu:

- wiążąca z betonu asfaltowego 0/20 o gr. 4.0cm,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/14 o gr. 4.0cm.

Nawierzchnię wykonywać zgodnie z PN-S-96021: 1997 Drogi samochodowe. Nawierzchnie dla ruchu lekkiego z betonu asfaltowego, PN-S-96020: 1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z betonu asfaltowego.

Po dokładnym sprofilowaniu i zagęszczeniu podbudowy i całkowitym wyschnięciu wody należy przed ułożeniem warstwy wiążącej z asfaltobetonu, wykonać skropienie nawierzchni drogowej asfaltem w celu powiązania nowych warstw z istniejącymi.

Następnie można przystąpić do układania masy asfaltobetonu:

- warstwa wiążąca 0/20 o gr. 4 cm - asfaltobeton gruboziarnisty
- warstwa ścieralna 0/14- 4 cm - asfaltobeton średnioziarnisty.
- Krawędzie nawierzchni:

Krawędzie nawierzchni asfaltowej dociąć na całej długości dojazdu. Pobocza wykonać ze spadkiem 5% w kierunku skarp. Pobocza o gr. 10 cm wykonać z klinca drogowego 0/25mm.

11.12. Wykonawstwo nawierzchni asfaltowej:

Przed ułożeniem warstwy ścieralnej, wykonać skropienie warstwy ochronnej/wiążącej asfaltem w celu powiązania warstw. Powierzchnie styku krawężników powinny być przed ułożeniem nowej masy asfaltobetonu powleczone gorącym lub upłynnionym asfaltem. Układanie masy asfaltobetonowej można prowadzić w temperaturze powyżej 10 °C w czasie suchym - bez opadów.

Masa po dostarczeniu na budowę do miejsca wbudowania powinna mieć temperaturę 140 -170 °C. Warstwa wiążąca powinna mieć temperaturę w czasie zagęszczania 120-140°C, natomiast warstwa ścieralna 150-170 °C. Masę rozścielać mechanicznym rozścielaczem a następnie ułożoną masę asfaltobetonu wałować początkowo walcem 6-8 t, a następnie walcem 8-12 t. Połączenia poprzeczne i podłużne oddzielnie wykonywanych odcinków warstw wypełnić asfaltem z posypką piaskową. Krawędzie nowej nawierzchni obciąć i obsypać miałem z wykonanych poboczy.

12. Wyposażenie.

12.1 Balustrady.

Na moście przewidziano zabezpieczenie ruchu za pomocą stalowych balustrad o wysokości 1,10m zamocowanych po obu stronach mostu na całej jego długości.

Na moście zabudować balustradę stalową, w rozstawie słupków 1,40m. Mocowanie słupków do belek podporęczowych odbywać się będzie za pomocą kotew zabetonowanych do powierzchni belki gzymsowej. Montaż balustrad należy wykonać po ułożeniu warstw izolacyjnych.

Zabezpieczenie antykorozyjne balustrad fabryczne przez cynkowanie ogniowe gr. min 75 um.

12.2. Oznakowanie

Istniejąca organizacja ruchu nie ulega zmianie - istniejące oznakowanie należy uzupełnić po zakończeniu robót.

13. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

Projektowany obiekt jest w pełni dostępny dla ruchu osób niepełnosprawnych poprzez zastosowanie szerokości oraz pochyłości zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Gospodarki Morskiej (Dz. U. Nr 63 z dnia 30 maja 2000r.).

14. Wpływ inwestycji na środowisko.

Modernizacja przedmiotowego obiektu nie spowoduje zmian w stanie środowiska naturalnego. Nie przewiduje się wytwarzania w trakcie budowy obiektu odpadów zanieczyszczających środowisko lub wymagających utylizacji.

Nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie lub oddziaływanie pola magnetycznego, oraz powodujących jakiegokolwiek emisje hałasu i wibracji.

Planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód. Inwestycja nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Strona tytułowa projektu budowlanego zawiera informacje wymienione w §2.2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

15.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno jego realizacji podana jest w rozdziale

"Cel i zakres opracowania", szczegółowa kolejność realizacji poszczególnych robót zostanie określona przez Wykonawcę robót. Generalnie w pierwszej kolejności należy zabezpieczyć teren robót, a następnie przystąpi do budowy przedmiotowego obiektu.

15.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce Robotom remontowym podlega istniejący pomost w całości oraz częściowo korpus drogi dojazdowej.

15.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementem zagospodarowania działki lub terenu, który może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to ruch drogowy odbywający się po drodze dojazdowej gminnej i powiatowej.

15.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające ich skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia Podczas realizacji robót budowlanych będą występowały typowe rodzaje zagrożeń wynikające z wykonywania robót budowlanych z użyciem sprzętu zmechanizowanego, takie jak roboty rozbiórkowe i przeładunkowe, wykonywanie elementów konstrukcyjnych, prace nad korytem potoku oraz przy drodze, po której odbywać się będzie ruch samochodowy.

15.5. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;

Teren, na którym prowadzone będą roboty budowlane zostanie ogrodzony, oznakowany i zabezpieczony przed ruchem osób postronnych.

15.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników w sposób zgodny z przepisami

dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. Instruktaż powinien określać zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

15.7. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Na terenie budowy nie przewiduje się przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

15.8. Wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Nie przewiduje się wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

15.9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych. W/w dokumentacja winna znajdować się w pomieszczeniu kierownika budowy.

16. Tymczasowa organizacja ruchu.

Prace związane z przebudową mostu prowadzone będą poza ruchem na istn. drodze gminnej i powiatowej po zamknięciu ruchu drogowego. Teren budowy zostanie odgrodzony.

17. UWAGI KOŃCOWE.

17.1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych oraz zasadami sztuki budowlanej.

17.2. Wszystkie prace należy prowadzi pod nadzorem osoby uprawnionej.

17.3. Roboty budowlane można rozpocząć po skutecznym zgłoszeniu w Starostwie Powiatowym w Nysie.

17.4. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie.

1. Opis techniczny

1.1. Ogólny opis

Przedmiotem opracowania jest projekt mostu drogowego. Rozpiętość 7,5m, szerokość 5m, klasa obciążenia E (dopuszczalny ciężar pojazdu 150 kN). Konstrukcja żelbetowa, jednoprzęsłowa, swobodnie podparta. Płyta o stałej wysokości, bez żeber. Oparcie przęsła na studniach.

2. Założenia konstrukcyjne

- Przyjęta kategoria projektowanego okresu użytkowania – 4 (orientacyjny okres użytkowania 50 lat)
- Przyjęta klasa konsekwencji zniszczenia – CC2 - przeciętne zagrożenie życia
- Przyjęta klasa niezawodności konstrukcji – RC2 - współczynnik do oddziaływań $K_{FI}=1,0$
- Przyjęty poziom nadzoru przy projektowaniu – DSL2 – normalny nadzór – sprawdzenie zgodne z procedurami jednostki projektowej
- Przyjęty poziom inspekcji w trakcie wykonania – IL2 – normalna inspekcja – zgodnie z procedurami jednostki wykonawczej.
- Stal A-IIIN
- Beton C30/37 (B37)

3. Zestawienie obciążeń

3.1. Stale

Warstwy na moście

warstwa	ciężar [kN/m³]	γ_1 [-]	γ_2 [-]	grubość [cm]	q_c [kN/m²]	q_{d1} [kN/m²]	q_{d2} [kN/m²]
sma	25	1,2	0,9	4	1	1,2	0,9
ba	25	1,2	0,9	5	1,25	1,5	1,13
izolacja- papa asfaltowa	23	1,2	0,9	0,5	0,12	0,14	0,1
					2,37	2,84	2,13

Dla ciężaru własnego przyjęto

$$\gamma_f = 1,2$$

3.2. Zmienne

Konstrukcja będzie obciążona pojazdem K, pojazdem S lub tłumem ludzi. Przyjęto klasę obciążenia E (wg [1]). **Ciężar pojazdów dopuszczalnych do eksploatacji na obiekcie - 150kN**

3.2.1. Pojazd K

Ciężar pojazdu

$$K = 240 \text{ kN}$$

Nacisk na koło

$$P=30\text{ kN}$$

3.2.2. Obciążenie hamowaniem pojazdu K

Przyjęto jako 10% obciążenia pionowego

$$P_h=3\text{ kN}$$

3.2.3. Obciążenie tłumem

$$q=1,2\text{ kPa}$$

3.2.4. Obciążenie samochodem S

Naciski na osie

$$P_1=50\text{ kN}$$

$$P_2=100\text{ kN}$$

$$P_3=0$$

Konstrukcja ma jeden pas ruchu - będzie obciążona tylko jednym samochodem.

3.2.5. Obciążenie hamowaniem pojazdu S

Przyjęto jako 10% obciążenia pionowego

$$P_{1h}=5\text{ kN}$$

$$P_{2h}=10\text{ kN}$$

3.2.6. Współczynnik dynamiczny

Dotyczy obciążeń pionowych pojazdami K i S

$$\varphi = \min \left\{ \frac{1,35 - 0,005 L}{1,325} \right\} = \min \left\{ \frac{1,35 - 0,005 \cdot 6}{1,325} \right\} = 1,32$$

3.2.7. Współczynniki obliczeniowe

Przyjęto, że obciążenia pojazdami i tłumem występują rozłącznie i każde z nich jest obciążeniem podstawowym

$$\gamma_f=1,5$$

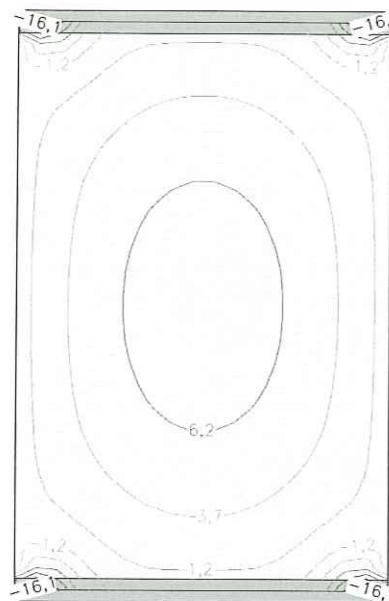
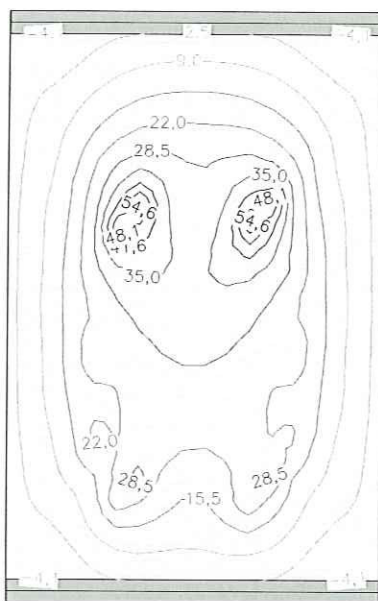
4. Schematy statyczne i podstawowe wyniki obliczeń

Dane płyt

Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	320mm	37,50m ²	0,00m	B37

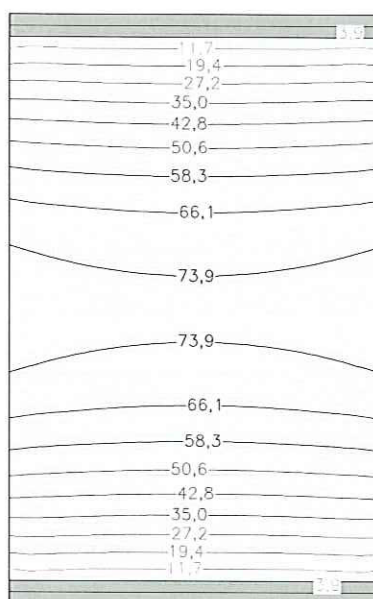
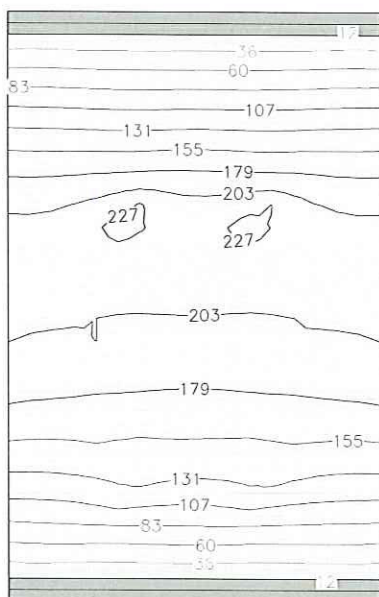
Płyty - momenty zginające M_x

Wartości ekstremalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



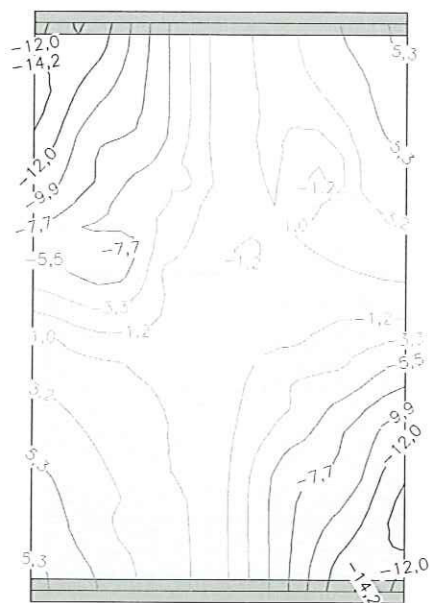
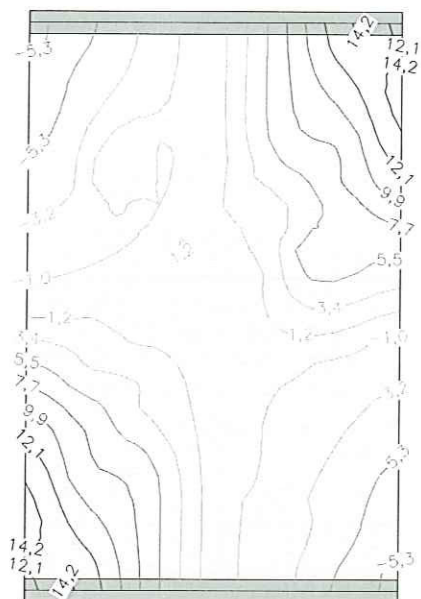
Płyty - momenty zginające M_y

Wartości ekstremalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



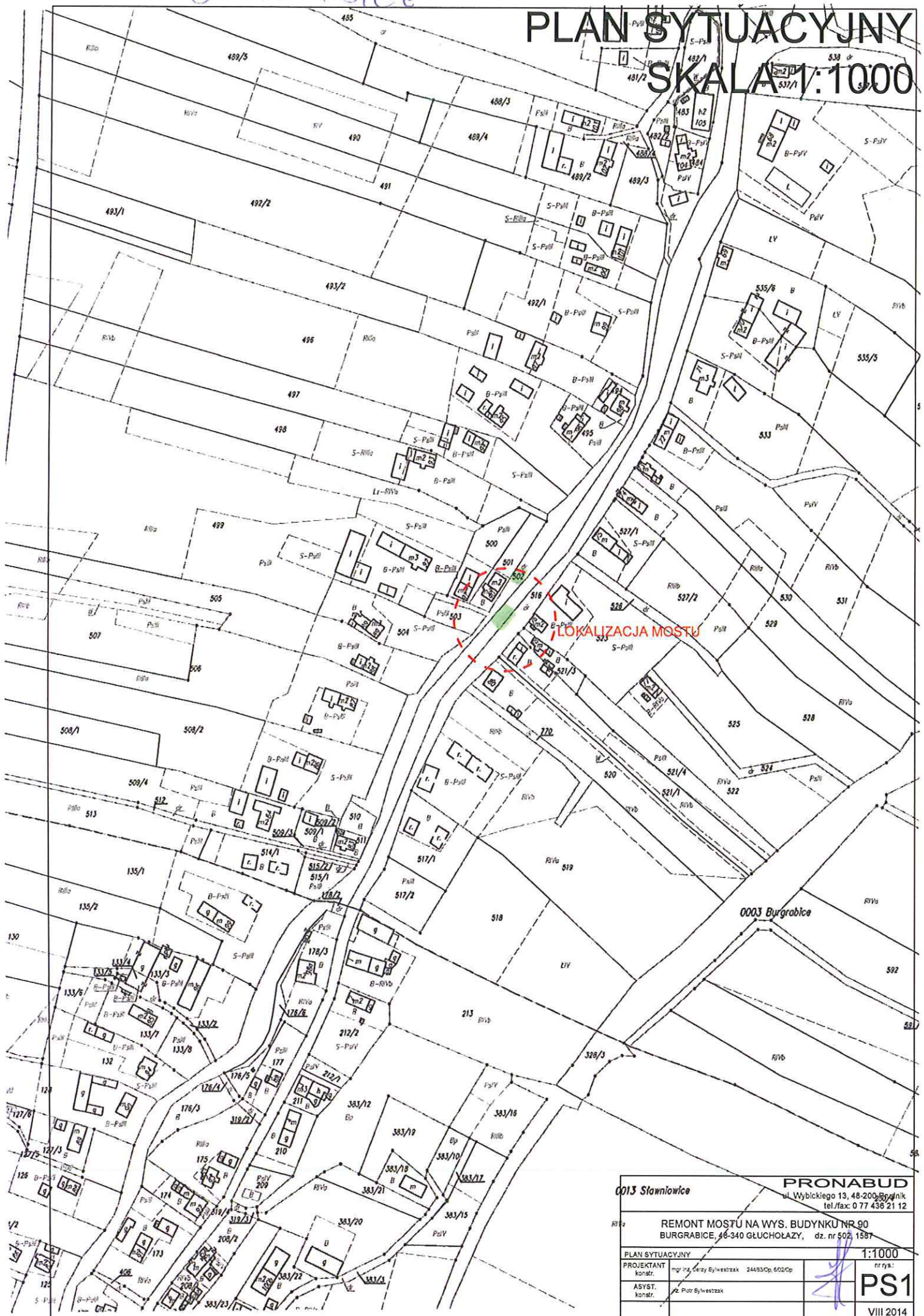
Płyty - momenty skręcające M_{xy}

Wartości ekstremalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



PLAN SYTUACYJNY

SKALA 1:1000



0013 Stawniowice		PRONABUD	
		ul. Wybickiego 13, 48-200 Spornik	
		tel./fax: 0 77 436 21 12	
NR 90	REMONT MOSTU NA WYS. BUDYNKU NR 90		
	BURGRABICE, 46-340 GŁUCHOŁAZY, dz. nr 502, 1587		
PLAN SYTUACYJNY		1:1000	
PROJEKTANT konstr.	mgr inż. Cezary Sylwestrak	24493Op, 602Op	nr rys:
ASYST. konstr.	mgr inż. Piotr Sylwestrak		PS1
			VIII 2014

Architectural drawing of a rectangular structure, likely a well or small building, with dimensions and elevation markers.

Key dimensions and features:

- Overall width: 5800
- Overall height: 4000
- Internal width: 3500
- Internal height: 4000
- Side wall thickness: 200
- Top wall thickness: 400
- Elevation markers: ± 0.59 (top), ± 0.00 (center), ± 0.00 (bottom)
- Section line A-A is indicated at the top and bottom.
- Text "rz. Mora" is present on the right side.

ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

INWENTARYZACJA -WIDOK Z GÓRY

1:100

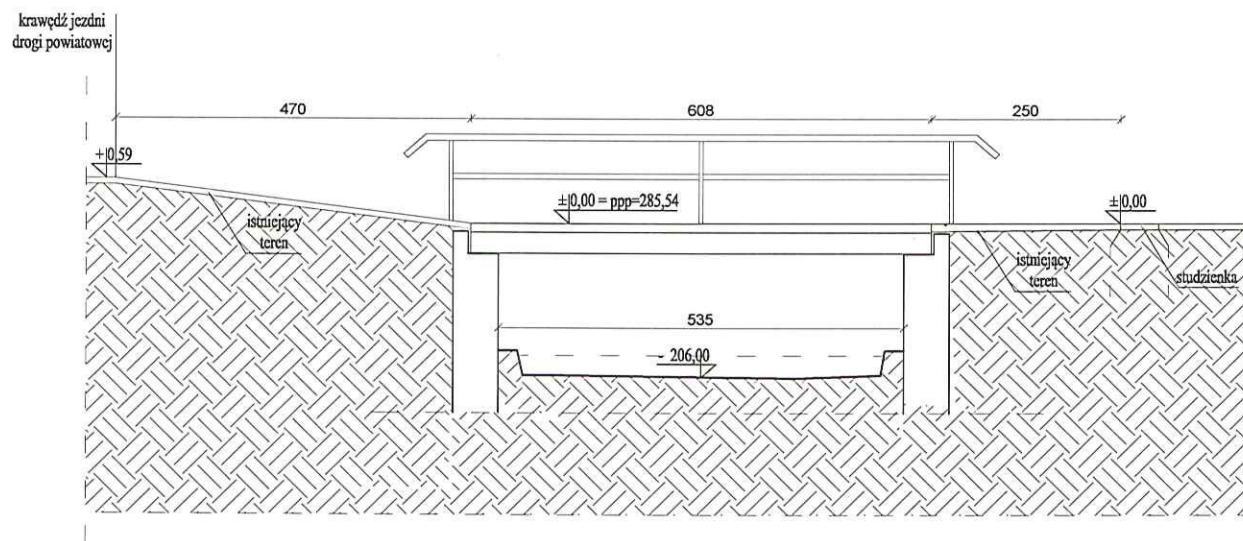
nr rys.:

1

VIII 2014

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A

SKALA 1:100



PRONABUD

ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik
tel./fax: 0 77 436 21 12

REMONT MOSTU NA WYS. BUDYNKU NR 90
BURGRABICE, 48-340 GŁUCHOŁAZY, dz. nr 502, 1587

INWENTARYZACJA - PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

1:100

PROJEKTANT
konstr. mgr inż. Jerzy Sylwestrzak 244/83/Op, 6/02/Op

nr rys.:

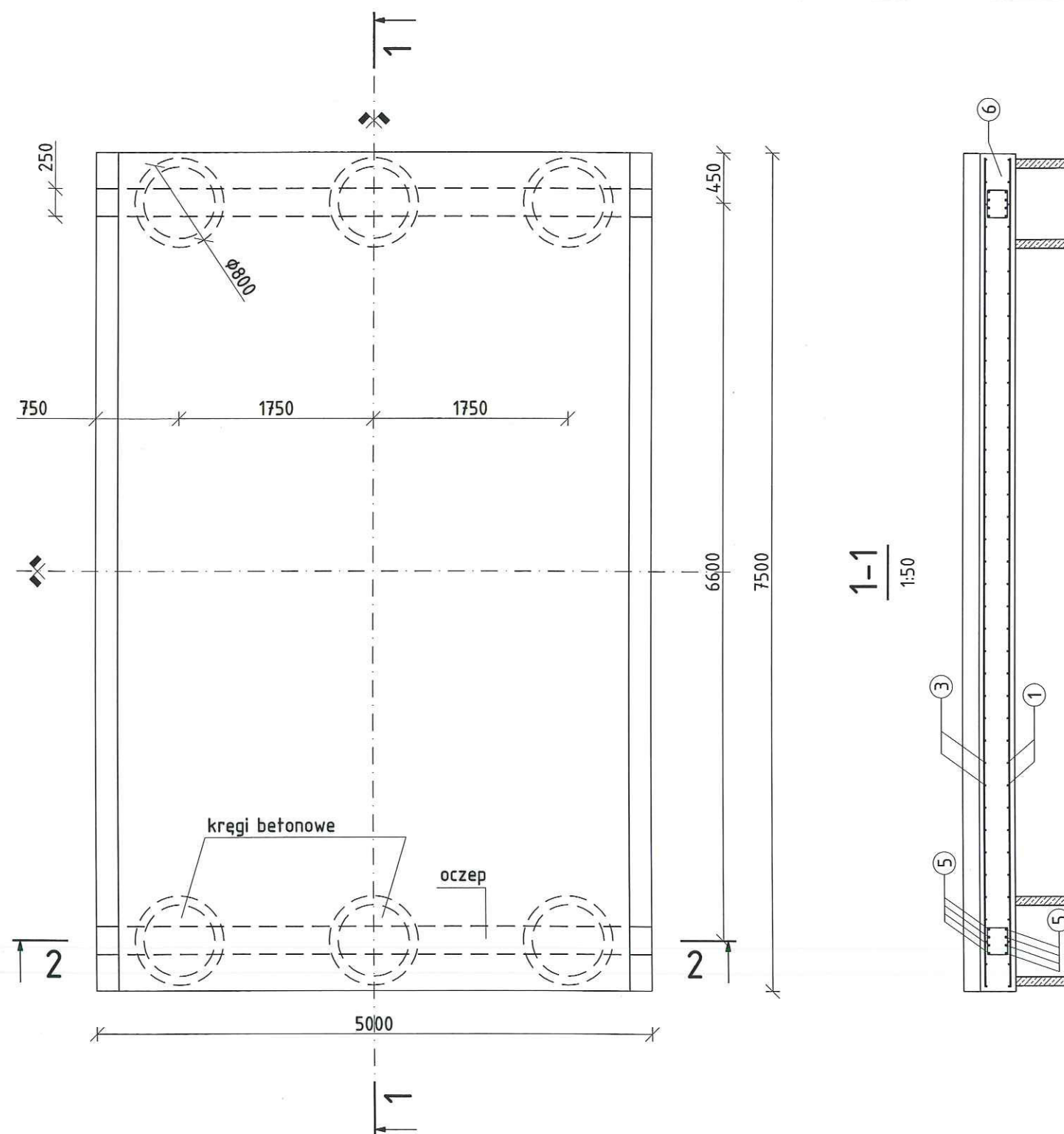
ASYST.
konstr. inż. Piotr Sylwestrzak

2

VIII 2014

Płyta - przekroje

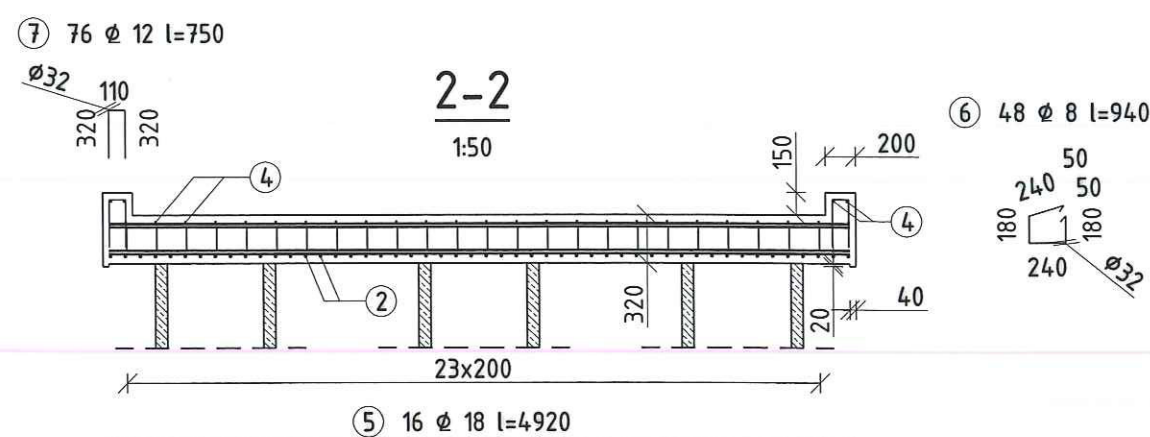
1:50



Zestawienie materiału

Nr	Średnica	Długość	Liczba w elem.	Długość ogólna		
				B 500 SP		
				18	12	8
[-]	[mm]	[mm]	[szt]	[m]		
1	12	4920	38		186,96	
2	18	7420	50	371		
3	12	4920	38		186,96	
4	12	7420	25		185,5	
5	18	4920	16	78,72		
6	8	940	48			45,12
7	12	750	76		57	
Długość ogólna wg średnic [m]				449,72	616,42	45,12
Masa 1m pręta [kg]				2,0	0,9	0,4
Masa prętów wg średnic [kg]				898,4	547,3	17,8
Masa ogółem [kg]						1463,4

objętość betonu - płyta - 13m³



C30/37 (B37)
W8, F150
A-IIIN
otulina 4cm

PRONABUD

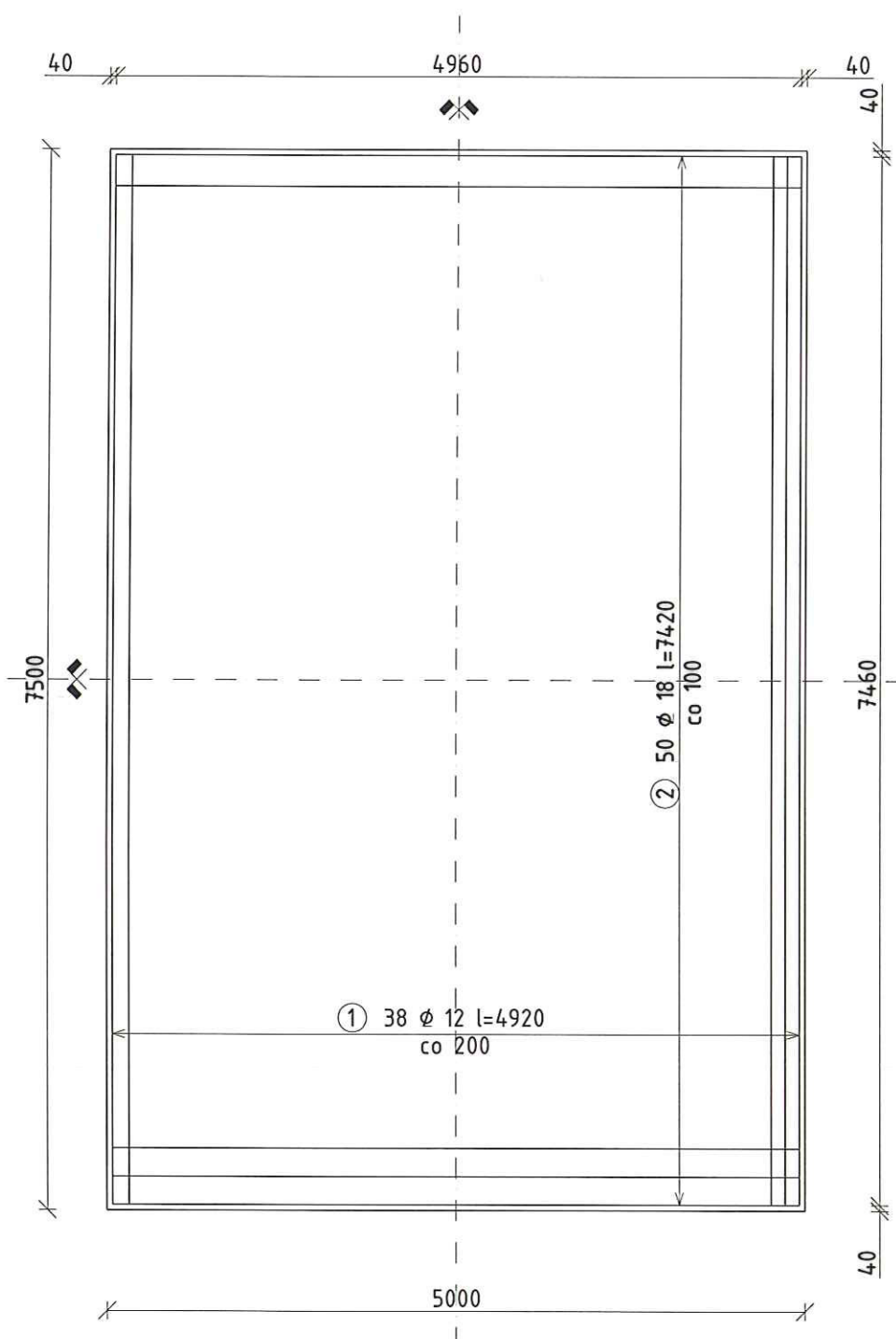
ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik
tel.: 0 77 436 21 12

REMONT MOSTU NA WYSOKOŚCI BUDYNU NR 90
BURGRABICE, 48-340 GŁUCHOŁAZY dz. nr 502,1587

Konstrukcja stalowa - przekroje			1:50
projekt.	mgr inż. Jerzy Sylwestrzak	244/83/Op, 6/02/Op	nr rys.:
asyst.	inż. Piotr Sylwestrzak		K-1
			VIII 2014

Płyta - Zbrojenie dolne

1:50



C30/37 (B37)
W8, F150
A-IIIIN
otulina 4cm

PRONABUD

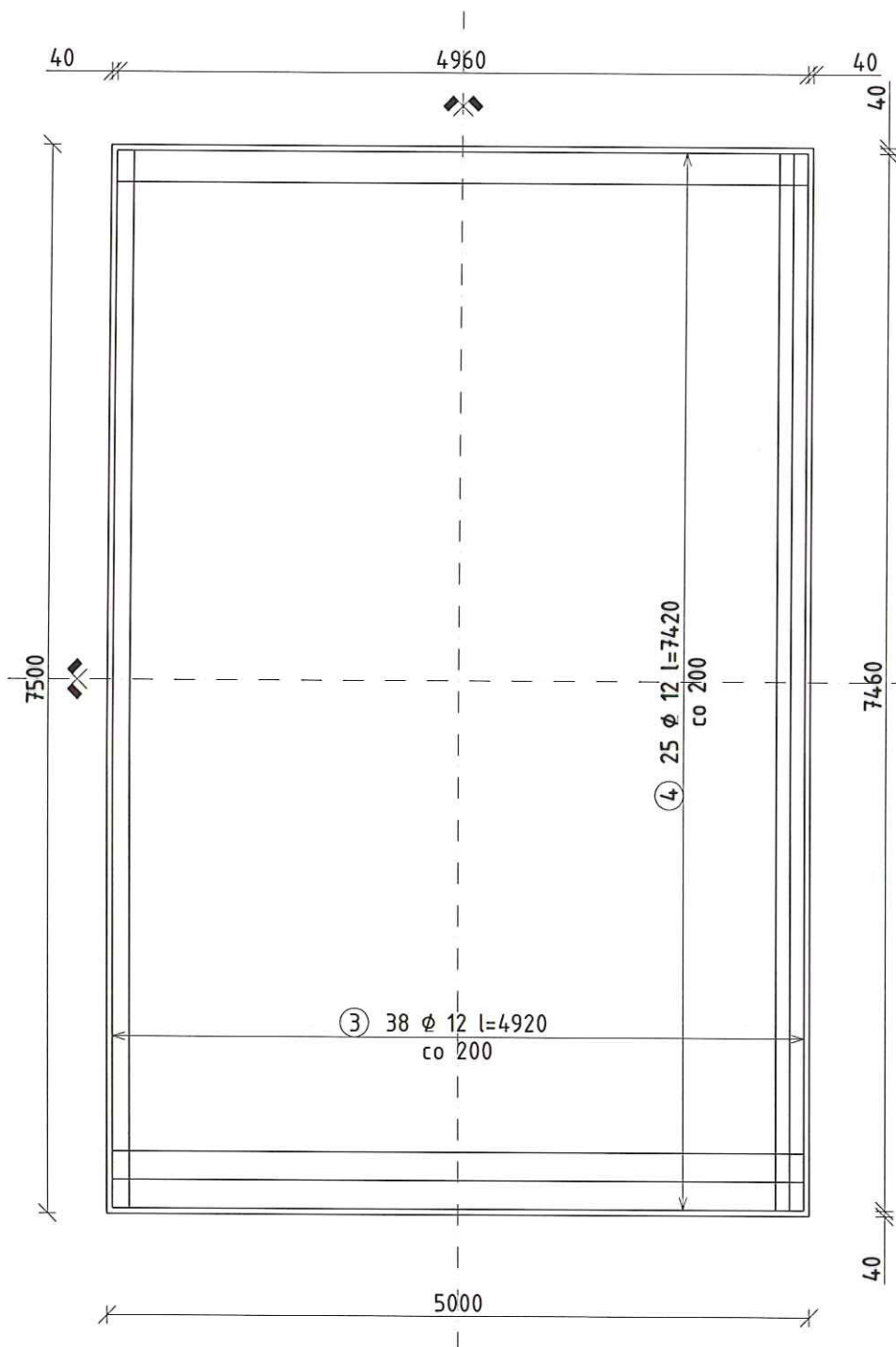
ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik
tel.: 0 77 436 21 12

REMONT MOSTU NA WYSOKOŚCI BUDYNU NR 90
BURGRABICE, 48-340 GŁUCHOŁAZY dz. nr 502,1587

Płyta - zbrojenie dolne			1:50
projekt.	mgr inż. Jerzy Sylwestrzak	244/83/Op, 6/02/Op	nr rys:
asyst.	inż. Piotr Sylwestrzak		K-2
			VIII 2014

Płyta - zbrojenie górne

1:50



C30/37 (B37)
W8, F150
A-IIIN
otulina 4cm

PRONABUD

ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik
tel.: 0 77 436 21 12

REMONT MOSTU NA WYSOKOŚCI BUDYNKU NR 90
BURGRABICE, 48-340 GŁUCHOŁAZY dz. nr 502,1587

Płyta - zbrojenie górne			1:50
projekt.	mgr inż. Jerzy Sylwestrzak	244/83/Op, 6/02/Op	nr rys:
asyst.	inż. Piotr Sylwestrzak		K-3
			VIII 2014