

FIRMA BUDOWLANA „E.Z.O.P.” ZBIGNIEW PAJAK

Błękit 35e, 77-400 Złotów

NIP : 767-129-13-30, REGON : 570795239

e-mail. p.zbigu@gmail.com, kom. 0 797 171 630

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT :	Remont mostu w ciągu drogi gminnej – ul. Lipowa (dz. 304) przez rzekę Czarna (dz. 307, 309/4) w miejscowości Okonek.
KAT. OBIEKTU:	XXVIII
ADRES BUDOWY :	ul. Lipowa, 64 – 965 Okonek jedn. ewid. 303105_5 gm. Okonek, obr. 0139 Okonek, dz. ewid. 304, 307, 309/4
INWESTOR :	Gmina Okonek ul. Niepodległości 53 64 – 965 Okonek
BRANŻA :	Konstrukcyjna
STADIUM :	Projekt techniczny

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT	GRZEGORZ WITKOWICZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. 7131/120/P/2000	
OPRACOWAŁ	ZBIGNIEW PAJAK	-	
OPRACOWAŁA	KATARZYNA ALWIN	-	

*ZŁOTÓW, Sierpień 2017 r.***EGZ NR
5**

Spis treści

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. Wstęp	3
2. Przedmiot inwestycji	3
3. Opis stanu istniejącego	4
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
Część rysunkowa	8
1. Plan orientacyjny	- – Rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu - stan istniejący 1:500	– Rys. nr 2
3. Projekt zagospodarowania terenu - przeprowadzenie wód budowlanych 1:500 / 1:250	– Rys. nr 3.1÷3.2
II. OPIS TECHNICZNY	13
1. Dane ogólne i kategoria obiektu.	13
2. Dane projektowe	13
3. Dane statyczno-konstrukcyjne i podstawowe obliczenia	15
4. Przepuszczenie wód budowlanych	21
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	24
III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.	28
IV. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA PIIB.	29
Część rysunkowa	31
1. Szkic inwentaryzacyjny	1 : 50 – Rys. nr K-1
2. Remont przyczółków, płyty poszuirowej i skrzydeł mostu	1 : 25 – Rys. nr K-2.1÷2.2
3. Szczegół remontu skrzydła mostu	1 : 25 – Rys. nr K-3
4. Remont płyty pomostu	1 : 50 / 1:25 – Rys. nr K-4.1÷4.3
5. Balustrada mostowa	1 : 50 – Rys. nr K-5
6. Przeprowadzenie wód budowlanych – przekroje	1 : 100/200 – Rys. nr K-6.1÷6.2

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu mostu zlokalizowanego w województwie wielkopolskim, powiecie złotowskim, gminie Okonek w miejscowości Okonek w ciągu drogi gminnej ul. Lipowej na działce nr 304 przez rzekę Czarna (dz. nr 307, 309/4).

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych,
- Ekspertyza stanu technicznego mostu z dnia 08.03.2017 r.,
- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa pn. „Przebudowa mostu z jazem w ciągu drogi gminnej – ulica Lipowa (dz. 304) przez rzekę Czarna (dz. 309/4) w miejscowości Okonek” opracowaną przez *Zakład Projektowo-Realizacyjny Robót Inżynierskich inż. Roman Zdrojewski*, ul. Poznańska 27/13, 64-100 Wągrowiec,
- Obowiązujące normy i akty prawne,
- Wizja lokalna.

1.3. Formalne podstawy opracowania

- Prawo Budowlane Dz. U. z 2016 r., poz. 290, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. poz. 462,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 86 poz. 579 z 20 kwietnia 2007 r.);
- 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. nr 43 poz. 430 z 1999 r.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63/2000 z dnia 3 sierpnia 2000r.);
- Prawo wodne – Dz.U. z 2015 r . poz. 469 z dnia 18.07.2001 r.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. nr 204 poz. 2086 z 2004r.).

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest remont mostu zlokalizowanego w miejscowości Okonek w ciągu drogi gminnej ul. Lipowej na działce nr 304 przez rzekę Czarna (dz. nr 307, 309/4).

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotem inwestycji jest remont istniejącego mostu charakteryzującego się wysokim stopniem uszkodzenia będącym wynikiem wieloletniego okresu eksploatacyjnego.

Istniejący obiekt stanowi jednoprzęsłowy most o konstrukcji żelbetowej o całkowitej długości 14,0 m usytuowany nad rzeką Czarna w miejscowości Okonek.

Długości w osiach podpór wynosi najprawdopodobniej $\sim 5,00$ m. Konstrukcję pomostu stanowi płyta żelbetowa z obetonowanymi belkami stalowymi z dwuteownika o łącznej grubości ok. 36,0 cm. W przekroju poprzecznym przęsła występuje sześć belek stalowych dwuteowych o wysokości 16,0 cm w rozstawie co $\sim 0,92$ m. Belki stalowe są zespolone z płytą pomostu. Podpory oraz skrzydełka murowane z kamienia polnego, obetonowane. Dno rzeki pod mostem wykonane z betonowej płyty „poszurowej”.

Na płycie pomostu zlokalizowana jezdnia wykonana jest z nawierzchni gruntowej. Po obu stronach jezdni znajdują się pobocza gruntowe porośnięte trawą. Po obu stronach mostu występuje balustrada z rur stalowych o wysokości $\sim 1,05 \div 1,25$ m montowane do belek prefabrykowanych o wysokości około 60,0 cm ustawionych wzdłuż gzymsów mostu. Długość balustrady strony prawej wynosi $\sim 15,5$ m i strony lewej $\sim 21,0$ m.

W obrębie obiektu brak urządzeń obcych.

Teren wokół obiektu pokryty jest bujną roślinnością trawiastą oraz charakteryzuje się występowaniem licznych krzewów i drzew.



Płyta pomostu i skrajne belki stalowe z widoczną korozją biologiczną i ubytkami betonowymi.



Widok podpór z ubytkami betonowymi i licznymi pęknięciami, odspojeniem obetonowania. Występująca korozja biologiczna.



Widok przyczółków z ubytkami kamienia narzutowego.

3.1. Stan konstrukcji istniejącego mostu

Konstrukcja nośna obiektu w stanie przeciętnym z widoczną korozją biologiczną na podniebieniu płyty żelbetowej oraz na stalowych kształtownikach dwuteowych zespolonych z płytą, charakteryzujących się także korozją stali.

Płyta pomostu zespolona ze stalowymi belkami podłużnymi w stanie złym z widoczną korozją biologiczną i licznymi ubytkami betonowymi. W płycie bezpośrednio nad jazem nastąpiło karbonatyzacja betonu polegająca na odsłonięciu stali zbrojeniowej.

Zły stan podpór z licznymi ubytkami kamienia narzutowego i spoin betonowych. W podporach występują pęknięcia o dużym rozwarciu rys i przemieszczeniu w płaszczyźnie pionowej oraz korozja biologiczna.

W skrzydłach mostu o złym stanie technicznym występują duże ubytki kamienia narzutowego i spoin betonowych. Charakteryzują się licznymi pęknięciami od strony bocznej oraz utratą stateczności w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

3.2. Stan elementów wyposażenia istniejącego mostu

Przy krawędziach mostu występujące prefabrykowane belki żelbetowe charakteryzują się niestabilnością powodującą powstawanie ubytków w podłożu gruntowym nawierzchni obiektu.

Występujące balustrady stalowe charakteryzują się występowaniem korozji stali i korozji biologicznej oraz ubytkami w powłokach malarskich.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach inwestycji pracom remontowym istniejącego mostu objętym niniejszym opracowaniem podlegają poszczególne elementy tj. płyta pomostu, przyczółki oraz skrzydła mostu.

Płyta pomostu ulegnie odtworzeniu. Zaprojektowano żelbetową płytę o szerokości 5,3 m i długości 6,0 m (zachowując wymiary rzeczywiste) ze spadkami poprzecznymi 2,0 % i podłużnymi 0,5 %. Przy płycie pomostu założono wykonanie żelbetowej płyty dojazdowej o szerokości 5,3 m i długości 4,0 m ze spadkiem 2,0 %.

Na ścianach przyczółków projektuje się ułożenie warstwy płaszcza żelbetowego. Grubość płaszcza wynosi 15,0 cm. Projektowane płaszcze połączono monolitycznie z istniejącą konstrukcją.

W ramach remontu istniejących skrzydeł mostu wykonanych z obmurowanego kamienia narzutowego o długości 4,5 m i 5,5 m założono skucie uszkodzonej warstwy, uzupełnienie ubytków materiałowych betonem i ułożenie warstwy płaszcza żelbetowego o grubości 15,0 cm.

Istniejące prefabrykowane belki żelbetowe i stalowe balustrady przeznaczono do usunięcia. Na obiekcie zaprojektowano montaż nowych balustrad mostowych typu U-11a o wysokości 1,2 m.

W celu umożliwienia wykonania prac remontowych „na sucho” przewiduje się odizolowanie wody rzeki od miejsca prowadzenia robót poprzez wykonanie tymczasowego kanału obiegowego.

4.1. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje wyłącznie działki inwestycyjne wskazane w projekcie. Przedmiotową inwestycję zaprojektowano z materiałów, które posiadać będą wymagane prawem atesty do stosowania w budownictwie.

Usytuowanie obiektu, technologie oraz sposób zagospodarowania terenu nie powoduje uciążliwości związanych z drganiami, promieniowaniem, hałasem, wibracjami oraz zanieczyszczeniem wody, powietrza ani gleby. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie przeznaczonym dla komunikacji publicznej.

Teren inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony zabytków i stanowisk archeologicznych. Ponadto inwestycja nie leży na terenie obszarów: wybrzeży, górskich, leśnych, Natury 2000.

Inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Obiekt nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jego

użytkowników i najbliższego otoczenia, a także nie przyczyni się do powstawania szkodliwych pyłów, promieniowania, zanieczyszczenia wody i gleby.

Obszar oddziaływania prac remontowych obiektu mieści się w całości na działce, na której zlokalizowany jest obiekt, tj. w granicach dz. nr 304 w m. Okonek przez rzekę Czarna dz. nr 307, 309/4.

Podstawa:

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska – Dz.U.2013, poz.1232 [z późn. zmianami]
Rozporządzenie RM z 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [tekst jednolity z 21.12.2015].

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

4.2. Wycinka drzew

W związku z projektowanym remontem obiektu nie przewiduje się wycinki istniejących drzew i krzewów.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Witkowicz

ZŁOTÓW, Sierpień 2 0 1 7 r.

Część rysunkowa

Rys. 1. Plan orientacyjny

Rys. 2. Projekt zagospodarowania terenu – stan istniejący

Rys. 3.1. Projekt zagospodarowania terenu – przeprowadzenie wód 1:500

Rys.3.2. Projekt zagospodarowania terenu – przeprowadzenie wód 1:250

II. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE I KATEGORIA OBIEKTU.

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu mostu zlokalizowanego w województwie wielkopolskim, powiecie złotowskim, gminie Okonek w miejscowości Okonek w ciągu drogi gminnej ul. Lipowej na działce nr 304 przez rzekę Czarna (dz. nr 307, 309/4).

Obiekt mostowy zalicza się do kategorii XXVIII.

1.2. Przeznaczenie i program użytkowy

Obiekt objęty remontem jest obiektem mostowym w myśl rozumienia przepisów Dz.U. z 30 maja 2000 r. nr 63 poz. 735 § 3 pkt. 1. Zgodnie z definicją w przywołanym rozporządzeniu obiekt mostowy to budowla przeznaczona do przeprowadzenia drogi, samodzielnego ciągu pieszego lub pieszo – rowerowego, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub innego rodzaju komunikacji gospodarczej nad przeszkodą terenową, a w szczególności: most, wiadukt, estakadę, kładkę.

1.3. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne zostały określone na podstawie rozpoznania geotechnicznego podłoża gruntowego poprzez wykonanie dwóch odwiertów na etapie tworzenia dokumentacji projektowo-kosztorysowej pn. „Przebudowa mostu z jazem w ciągu drogi gminnej – ulica Lipowa (dz. 304) przez rzekę Czarna (dz. 309/4) w miejscowości Okonek” opracowaną przez Zakład Projektowo-Realizacyjny Robót Inżynierskich inż. Roman Zdrojewski.

Stwierdzono występowanie pod warstwą nasypów o miąższości do 1,5 m gruntów niespoistych w postaci piasków drobnych i średnich w stanie luźnym do głębokości ok. 2,5 m poniżej poziomu istniejącej jezdni przechodząc niżej w stan średniozagęszczony. W otworze nr 2 na głębokości 2,7 m stwierdzono przewarstwienie z torfu o miąższości ok. 0,5 m.

Występowanie wód gruntowych na poziomie piętrzenia jazu ok. 125,0 m n.p.m.

2. DANE PROJEKTOWE

2.1. Dane geometryczne istniejącego obiektu

Podstawowe dane geometryczne istniejącego mostu:

- | | |
|--|--|
| – Odległość między skrajnymi podporami: | $L \cong 5,00 \text{ m}$ |
| – Długość ustroju niosącego: | $L_c \cong 14,00 \text{ m}$ |
| – Rozpiętość teoretyczna przęsła: | $L_t \cong 6,00 \text{ m}$ |
| – Szerokość całkowita: | $B = 5,30 \text{ m}$ |
| – Szerokość użytkowa: | $B_u = 4,10 \text{ m}$ |
| – Rodzaj konstrukcji: | płyta żelbetowe zespolona
z belkami stalowymi |
| • liczba zatopionych belek stalowych: | 6 szt. |
| • osiowy rozstaw kształtowników stalowych: | 0,92 m |
| • wysokość belki stalowej: | 0,16 m |
| • wysokość ustroju nośnego: | $1,62 \div 2,20 \text{ m}$ |
| • grubość płyty pomostu: | $\sim 36,0 \text{ cm}$ |
| • szerokość użytkowa jezdni: | $b_j = 4,10 \text{ m}$ |
| • szerokość pobocza: | 0,60 m |

- kąt skrzyżowania osi prześła mostu z przeszkodą $\alpha = 90^\circ$

2.2. Projektowany remont płyty pomostu

Istniejącą płytę pomostu należy usunąć. W jej miejscu należy wykonać żelbetową płytę z betonu C35/45 W8 samozagęszczalnego SCC przy zachowaniu wymiarów rzeczywistych – szerokość 5,3 m, długość 6,0 m oraz długość podparcia najprawdopodobniej 0,5 m. Grubość projektowanej płyty wynosi 36,0 cm ÷ 48,0 cm zgodnie z rysunkiem nr 4.3. Założono spadek poprzeczny wynoszący 2,0 % i spadek podłużny 0,5 %. Pręty zbrojeniowe ze stali B500SP (A-IIIN).

Na dojazdach założono wykonanie płyty dojazdowej z betonu C30/37 W8 samozagęszczalnego SCC o długości 4,0 m i szerokości obiektu mostowego 5,3 m, o grubości 15,0 cm ÷ ok. 23,0 cm ze spadkiem podłużnym 2,0 %. Płytę zazbrojono siatką dolną z prętów stalowych $\varnothing 12$ w rozstawie oczek 20,0 x 20,0 cm przy zachowaniu otuliny 5,0 cm. Płytę należy wykonać na chudym betonie C8/10 o grubości 10,0 cm. Całość należy betonować stosując przerwy technologiczne.

Pomiędzy płytą pomostu na płytą dojazdową założono wykonanie szczeliny dylatacyjnej wypełnionej asfaltową masą zalewową o grubości 3,0 cm.

Przed przystąpieniem do prac remontowych istniejącą nawierzchnię gruntową na obiekcie należy usunąć. Po wykonaniu prac w celu dowiązania istniejącego terenu do projektowanej płyty dojazdowej należy wyprofilować istniejącą nawierzchnię gruntową z uwzględnieniem wykonania prawidłowego odwodnienia.

2.3. Projektowany remont przyczółków mostu

Na istniejących ścianach przyczółków należy nałożyć warstwę płaszcza żelbetowego o grubości 15,0 cm połączoną monolitycznie z istniejącą konstrukcją – rys. nr K-2.1 i K-2.2.

Zaprojektowano wykonanie płaszcza z betonu klasy C30/37 W8 samozagęszczalnego SCC, zbrojoną siatką z prętów stalowych $\varnothing 10$ o oczkach 20,0 x 20,0 cm, zakotwioną prętami $\varnothing 16$ w odstępach 40,0 x 40,0 cm o długości kotwiącej 40,0 cm. Stal zbrojeniowa B500SP (A-IIIN). Założono otulinę zbrojenia wynoszącą 8,0 cm.

Kotwy należy wklejać w wywiercone w powierzchni ścian otwory przy pomocy kleju poliestrowego.

Przed przystąpieniem do betonowania płaszcza istniejącą powierzchnię ścian obiektu należy oczyścić, pokryć materiałem szczepnym i ustawić zbrojenie. Całość należy betonować bez stosowania przerw technologicznych.

Płaszcz żelbetowy przyczółka należy wykonać jednocześnie z płaszczem skrzydeł mostu zachowując ciągłość powierzchni żelbetowej wzmacniając narożnik dodatkowymi prętami zakładkowymi (narożnymi) o długości zakładu min. 60 cm.

2.4. Projektowany remont skrzydeł mostu

Na istniejących skrzydłach mostu należy dokonać rozbiórki luźnych materiałów konstrukcji kamienno-betonowej a następnie nałożyć warstwę płaszcza żelbetowego o grubości 15,0 cm połączoną monolitycznie z istniejącą konstrukcją. Nadmiar ubytków uzupełnić betonem płaszcza. Remontowi podlegają skrzydła o wymiarach 4,5 m x 2,5 m oraz 5,5 m x 3,5 m – rys. nr K-3.

Zaprojektowano wykonanie płaszcza z betonu klasy C30/37 W8 samozagęszczalnego SCC, zbrojoną siatką z prętów stalowych $\varnothing 10$ o oczkach 20,0 x 20,0 cm, zakotwioną prętami $\varnothing 16$ w odstępach 40,0 x 40,0 cm o długości kotwiącej 40,0 cm. Stal zbrojeniowa B500SP

(A-IIIN). Założono otulinę zbrojenia wynoszącą 8,0 cm. Płaszcz należy wykonać na zbrojonej ławie betonowej z betonu C

Kotwy należy wklejać w wywiercone w powierzchni ścian otwory przy pomocy kleju poliestrowego.

Projektowany płaszcz należy wykonać na ławie betonowej zbrojonej wykonanej z betonu C30/37 zgodnie z rys. nr 3.

Przed przystąpieniem do betonowania płaszcza istniejącą powierzchnię ścian obiektu należy oczyścić, pokryć materiałem szczepnym i ustawić zbrojenie. Całość należy betonować bez stosowania przerw technologicznych.

Płaszcz żelbetowy skrzydeł należy wykonać jednocześnie z płaszczem przyczółków mostu zachowując ciągłość powierzchni żelbetowej wzmacniając narożnik dodatkowymi prętami zakładkowymi (narożnymi) o długości zakładu min. 60 cm.

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy usunąć istniejący grunt zalegający bezpośrednio przy powierzchni skrzydeł mostu.

2.5. Projektowany wyposażenie mostu

Istniejące balustrady stalowe i prefabrykowane belki żelbetowe zlokalizowane przy krawędziach mostu przeznaczone są do usunięcia.

Na betonowej płycie pomostu i płycie dojazdowej należy zamontować nowe balustrady mostowe typu U-11a o wysokości 1,20 m i długości 2,0 m. Balustrady wykonane z płaskowników 60x6 mm ze stali cynkowanej ogniowo, montowane do nawierzchni betonowej za pomocą kotew min. M14 (w przypadku nawierzchni gruntowej poprzez zabetonowanie w betonie C12/15) – sposób montażu przedstawia rys. nr 5.

3. DANE STATYCZNO-KONSTRUKCYJNE I PODSTAWOWE OBLICZENIA

3.1. OBCIĄŻENIA DLA KLASY „E”.

- Klasa obciążenia - E
- Ciężar samochodu - 150 kN = 15 t
- Schemat statyczny - płyta jednoprzęsłowa wolnopodparta

3.1.1. Obciążenia zmienne

- a) Obciążenie taborem samochodowym K i q.
 - Obciążenie równomiernie rozłożone $q = 1,2 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f = 1,5$
 - Obciążenie $K = 240 \text{ kN}$ $\gamma_f = 1,5$
 - Nacisk na oś $P = 30 \text{ kN}$; $\gamma_f = 1,5$
- b) Obciążenie pojazdami samochodowymi S
 - Obciążenie całkowite 150 kN
 - Naciski na oś $P_1 = 50 \text{ kN}$; $P_2 = 100 \text{ kN}$; $\gamma_f = 1,5$
- c) Obciążenie tłumem pieszych
 - Obciążenie użytkowe tłumem ludzi $q = 2,5 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f = 1,3$
 - Obciążenie poziome balustrady $q = 0,5 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f = 1,3$
- d) Siły hamowania i przyspieszania
 - $H_K = 0,2 \times 240 = 48 \text{ kN}$ $\gamma_f = 1,3$
 - $H'_K = 0,3 \times 240 = 72 \text{ kN}$ $\gamma_f = 1,3$
 - $H_q = 0,1 \times 3,0 = 0,3 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f = 1,3$
- e) Współczynnik dynamiczny do obciążeń z podpunktu a) i b): $\phi = 1,325$

3.1.2. Obciążenia stałe

- Warstwami konstrukcji nawierzchni gr. 20 cm:
 $q = 0,2 \times 25,0 = 5,0 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f = 1,2$

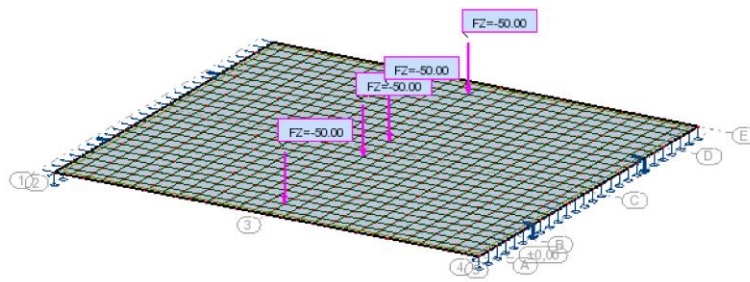
3.2. WYNIKI OBLICZEŃ

1. Założenia i dane materiałowe :

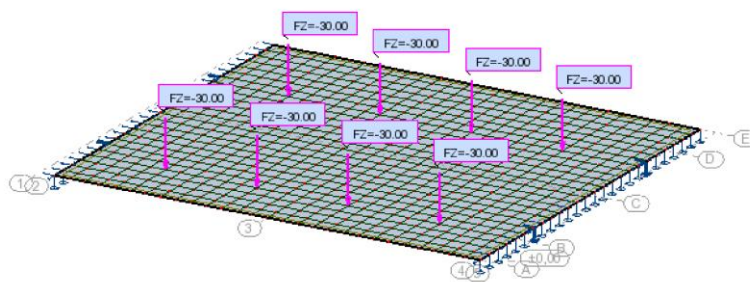
- Typ : RC_B
- Grubość : 0,35 (m)
- Kierunek zbrojenia głównego : 0°
- Klasa zbrojenia głównego : A-IIIN(B500SP); Characteristic strength = 500,00 MPa
- Średnice prętów
górnych d1 = 2,0 (cm) d2 = 1,2 (cm)
dolnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
- Otulina zbrojenia
dolna c1 = 5,0 (cm) c1' = 0,0 (cm)
górną c2 = 5,0 (cm) c2' = 0,0 (cm)
- Klasa : B30; Characteristic strength = 25,00 MPa
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kG/m3)
- Wiek betonu : 20 (lat)
- Współczynnik pełzania betonu : 1,94
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Metoda obliczeń powierzchni zbrojenia : Analityczna
- Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys
 - górna warstwa : 0,30 (mm)
 - dolna warstwa : 0,30 (mm)
- Dopuszczalne ugięcie : 3,0 (cm)
- Wilgotność względna środowiska : 75 %
- Weryfikacja zarysowania : tak
- Weryfikacja ugięcia : tak
- Środowisko
 - górna warstwa : XC1, XC2, XC3, XC4
 - dolna warstwa : XC1, XC2, XC3, XC4
- Typ obliczeń : simple bending

2. Obciążenia:

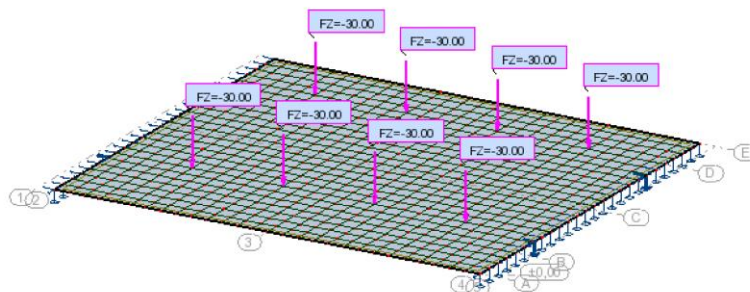
Przypadek	Typ	Lista	Wartość
1	ciężar własny	1	PZ Minus
2	(ES) jednorodne	1	PZ=-5,00(kN/m2)
3	(ES) jednorodne	1	PZ=-1,60(kN/m2)
4	siła węzłowa		FZ=-80,00(kN)
4	siła węzłowa		FX=0,0(kN)
FY=0,0(kN) FZ=0,0(kN) CX=0,0(kNm) CY=0,0(kNm) CZ=0,0(kNm) Alfa=0,0(Deg)			
Beta=0,0(Deg) Gamma=0,0(Deg)			
4	siła węzłowa	206to638By144 220to652By144	FZ=-
30,00(kN)			
4	siła węzłowa		FZ=-80,00(kN)
5	siła węzłowa	420 429 432 441	FZ=-50,00(kN)
6	(ES) jednorodne	1	PZ=-4,00(kN/m2)
7	siła węzłowa		FZ=-80,00(kN)
7	siła węzłowa	209to641By144 223to655By144	FZ=-
30,00(kN)			



↓ kN
Cases: 5 (LLS)



↓ kN
Cases: 4 (LLK)



↓ kN
Cases: 7 (LLK2)

Kombinacja / Składowa

SGN/8
 SGU/9
 SGN/10
 SGU/11
 SGN/12
 SGU/13
 SGN/14
 SGU/15

Definicja

$1*1.20+(3+2)*1.50+4*2.00$
 $(1+2+3+4)*1.00$
 $1*1.20+(3+2)*1.50+7*2.00$
 $(1+2+3+7)*1.00$
 $1*1.20+2*1.50+5*2.00$
 $(1+2+5)*1.00$
 $1*1.20+2*1.50+6*1.30$
 $(1+2+6)*1.00$

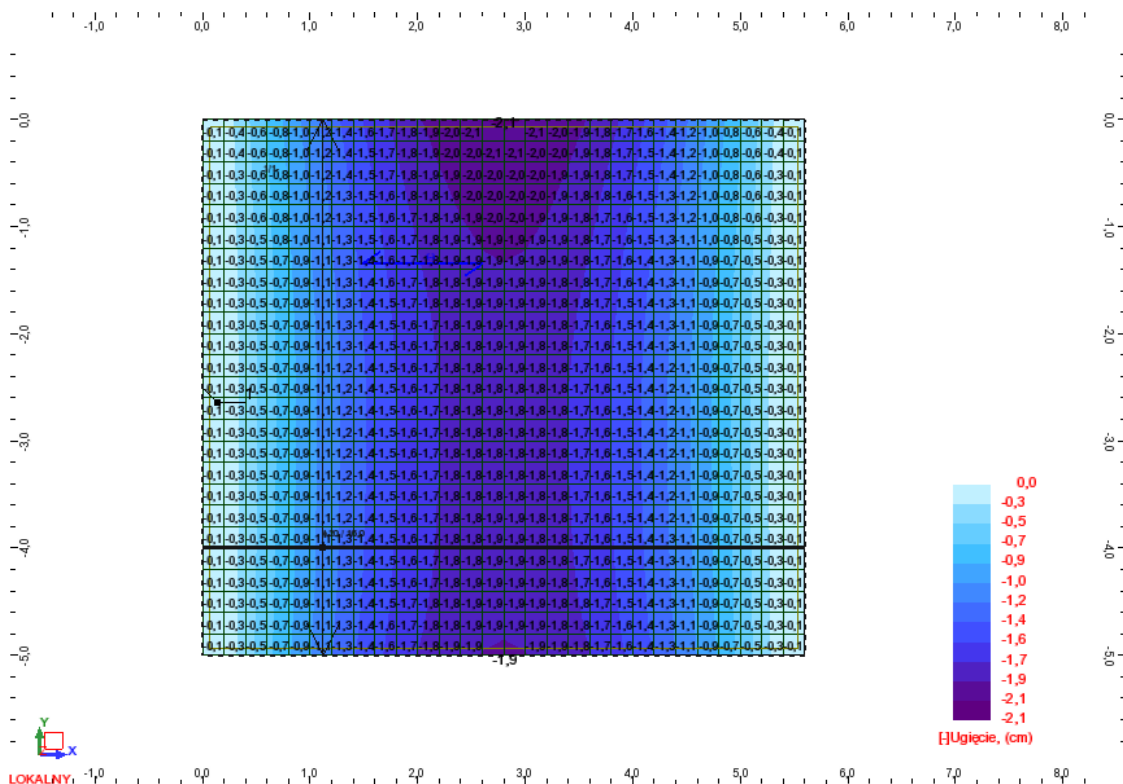
1.5.1. Maximum moments + reinforcement for bending

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Zbrojenie rzeczywiste (cm ² /m):	0,00	0,00	0,00	0,00
Zbrojenie teoretyczne zmodyfikowane (cm ² /m):	4,94	18,76	4,94	5,08
Zbrojenie teoretyczne pierwotne (cm ² /m):	4,94	18,76	4,94	5,08
Współrzędne (m):	0,00;-5,00	2,80;-0,40	0,00;-5,00	2,80;-
2,20				

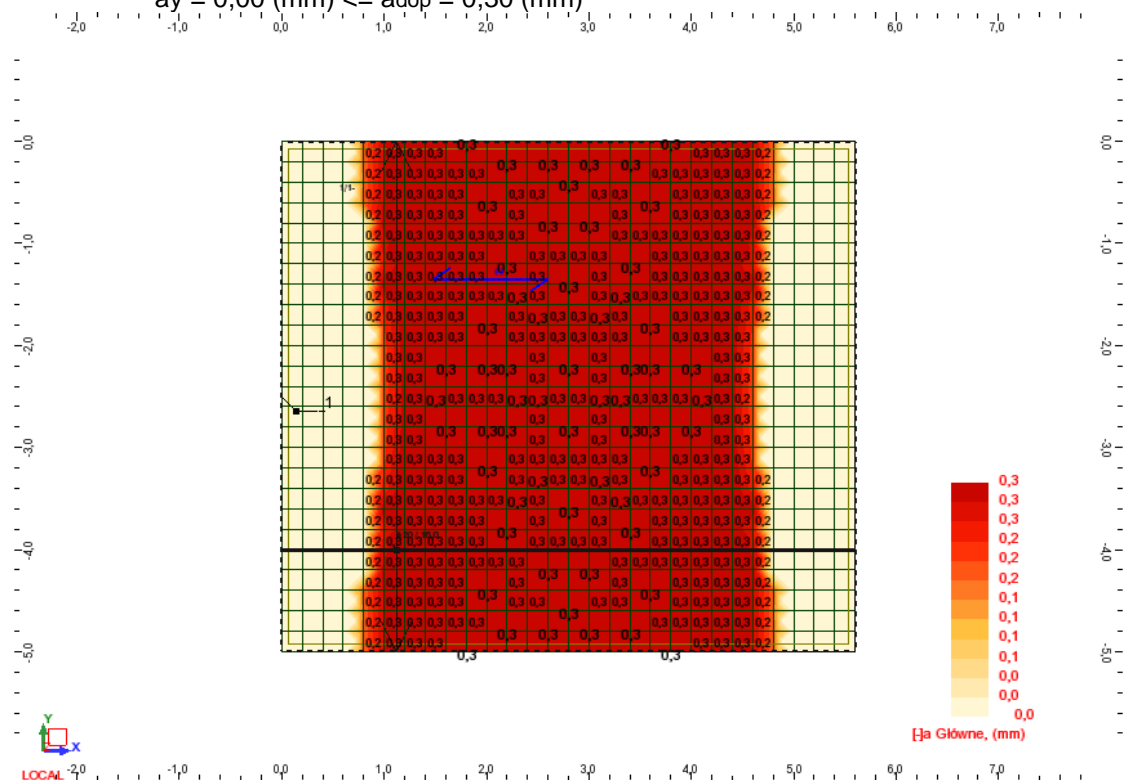
1.5.2. Maximum moments + reinforcement for bending

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Oznaczenie: powierzchnia teoretyczna/powierzchnia rzeczywista				
Ax(+) (cm ² /m)	4,94/0,00	0,00/0,00	4,94/0,00	
	0,00/0,00			
Ax(-) (cm ² /m)	10,47/0,00	18,76/0,00	10,47/0,00	
	18,49/0,00			
Ay(+) (cm ² /m)	4,94/0,00	0,00/0,00	4,94/0,00	
	0,00/0,00			
Ay(-) (cm ² /m)	4,94/0,00	4,94/0,00	4,94/0,00	
	5,08/0,00			
SGU				
Mxx (kN*m/m)	9,89	-123,42	9,89	-
121,02				
Myy (kN*m/m)	10,51	-19,22	10,51	-
30,87				
Mxy (kN*m/m)	-7,76	0,00	-7,76	0,00
Nxx (kN/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Nyy (kN/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Nxy (kN/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
SGN				
Mxx (kN*m/m)	16,41	-209,41	16,41	-
205,87				
Myy (kN*m/m)	17,42	-37,17	17,42	-
57,06				
Mxy (kN*m/m)	-12,86	0,00	-12,86	0,00
Nxx (kN/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Nyy (kN/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Nxy (kN/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Współrzędne (m)	0,00;-5,00	2,80;-0,40	0,00;-5,00	2,80;-
2,20				
Współrzędne* (m)	0,20;0,00;0,00	3,00;4,60;0,00	0,20;0,00;0,00	
	3,00;2,80;0,00			

* - Współrzędne w układzie globalnym konstrukcji

$$|f(+)| = 0,0 \text{ (cm)} \leq f_{\text{dop}}(+)=3,0 \text{ (cm)}$$


górna warstwa
 $a_x = 0,00 \text{ (mm)} \leq a_{\text{adop}} = 0,30 \text{ (mm)}$
 $a_y = 0,00 \text{ (mm)} \leq a_{\text{adop}} = 0,30 \text{ (mm)}$
dolna warstwa
 $a_x = 0,30 \text{ (mm)} \leq a_{\text{adop}} = 0,30 \text{ (mm)}$
 $a_y = 0,00 \text{ (mm)} \leq a_{\text{adop}} = 0,30 \text{ (mm)}$



3. Rezultaty szczegółowe rozkładu zbrojenia

Lista rozwiązań:

Zbrojenie prętami

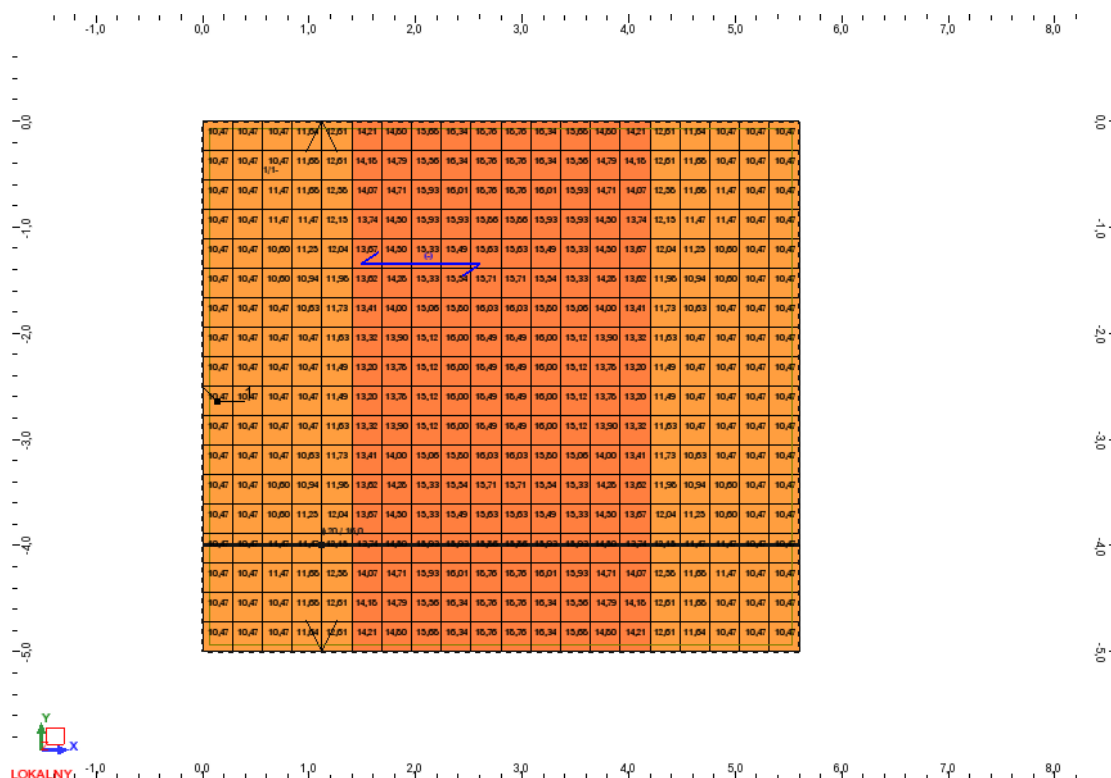
Nr rozwiązania	Asortyment zbrojenia Średnica / Ciężar	Całkowity ciężar (kg)
1	-	804,73

Wyniki dla rozwiązania nr 1

Strefy zbrojenia

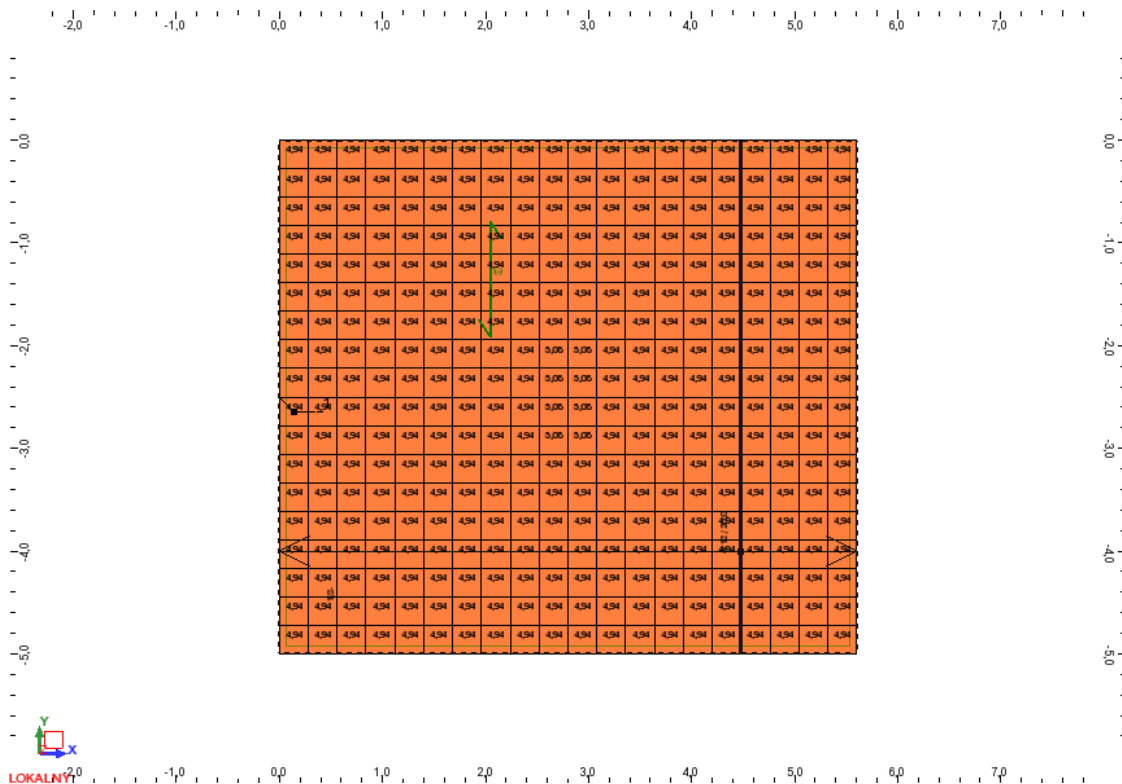
Zbrojenie dolne

Nazwa zbrojenie (cm)	współrzędne At				Przyjęte Ar φ (mm) /	
	x1 (cm2/m)	y1 (cm2/m)	x2 (cm2/m)	y2 (cm2/m)		
1/1- Ax Main	0,00	-5,00	5,60	0,00	20,0 / 16,0	18,76 < 19,63
1/2- Ay Perpendicular	0,00	-5,00	5,60	0,00	12,0 / 20,0	5,08 < 5,65



Zbrojenie górne

Nazwa zbrojenie (cm)	współrzędne At				Przyjęte Ar φ (mm) /	
	x1 (cm2/m)	y1 (cm2/m)	x2 (cm2/m)	y2 (cm2/m)		
1/7+* Ax Main	0,00	-5,00	5,60	0,00	12,0 / 20,0	4,94 < 5,65
1/4+ Ay Perpendicular	0,00	-5,00	5,60	0,00	12,0 / 20,0	4,94 < 5,65



4. PRZEPUSZCZENIE WÓD BUDOWLANYCH

Przeprowadzenie wód budowlanych na czas remontu obiektu o prawdopodobieństwie pojawia się $P=10\%$ kanałem obiegowym wykonanym na lewym brzegu rzeki.

Projektowane przeprowadzenie wód odbędzie się kanałem o przekroju trapezowym o szerokości dna 2,0 m, nachyleniu skarp $n=1:1$, długości $L=22,0$ m i głębokości $h=1,5$ m.

Podstawowe parametry kanału obiegowego:

- kanał obiegowy ziemny – jako rów tymczasowy,
- długość kanału $L= 22,0$ m,
- szerokość dna $B=2,0$ m,
- nachylenie skarp $n=1:1$,
- głębokość kanału od terenu (drogi) 1,5 m,
- rzędna wlotu – 125,00 m npm,
- rzędna wylotu – 124,50 m npm,
- umocnienie dna i skarp folią HDPE oraz narzutem z kamienia polnego o frakcji 20-40cm.

Dane wyjściowe do obliczenia przekroju kanału obiegowego :

Km rzeki Czarna	-	Km 8+250
Powierzchnia zlewni	-	$P = 73,03$ km ²
Średni opad roczny	-	$H = 0,600$ m
Rzędna progu zastawki	-	123,50 m npm
Długość rzeki w przekroju obliczeniowym	-	33,75 km
Długość suchej doliny	-	8,0 km

4.1. Przepływy o określonym prawdopodobieństwie pojawia się :

$$Q_{0,5\%} = 1,130 \times Q_{1\%} = 5,77 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1,0\%} = 1,000 \times Q_{1\%} = 5,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{2,0\%} = 0,876 \times Q_{1\%} = 4,47 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{3,0\%} = 0,790 \times Q_{1\%} = 4,03 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{5,0\%} = 0,708 \times Q_{1\%} = 3,62 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\mathbf{Q_{10,0\%} = 0,595 \times Q_{1\%} = 3,04 \text{ m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{20,0\%} = 0,450 \times Q_{1\%} = 2,30 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{50,0\%} = 0,233 \times Q_{1\%} = 1,19 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_m = Q_{3,0\%} = 4,03 \text{ m}^3/\text{s} - \text{przepływ miarodajny}$$

$$Q_k = Q_{1,0\%} = 5,11 \text{ m}^3/\text{s} - \text{przepływ kontrolny}$$

4.2. Przepływy charakterystyczne na podstawie wzorów Iszkowskiego :

$$SSQ = 0,35 \text{ m}^3/\text{s} - \text{średnia woda z wielolecia}$$

$$SNQ = 0,14 \text{ m}^3/\text{s} - \text{najmniejsza wody normalna}$$

$$NNQ = 0,07 \text{ m}^3/\text{s} - \text{przepływ najmniejszy z minimalnych}$$

$$Q_N = 0,14 \text{ m}^3/\text{s} - \text{przepływ nienaruszalny (wg. Kostrzewa)}$$

$$Q_D = 0,35 \text{ m}^3/\text{s} - \text{przepływ dyspozycyjny}$$

$$Q_{GW} = 0,35 \text{ m}^3/\text{s} - \text{przepływ najmniejszy gwarantowany}$$

4.3. Obliczenie hydrauliczne napełniania kanału obiegowego dla $Q_{10,0\%} = 3,04 \text{ m}^3/\text{s}$:

$$Q_{10,0\%} = 3,04 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$n - \text{współczynnik szorstkości dna} - 0,03$$

$$F - \text{powierzchnia przekroju przepływu}$$

$$R_h - \text{promień hydrauliczny} - 0,79 \text{ m}$$

$$U - \text{obwód zwilżony}$$

$$I - \text{spadek zw. wody } 0,12\% = 0,0012$$

$$m - 1:1,5$$

$$B - \text{szerokość dna } 2,0 \text{ m}$$

4.4. Powierzchnia przekroju przepływu :

$$F = \frac{B + (mh + b + mh)}{2} \times h = 3,08 \text{ m}$$

4.5. Obwód zwilżony :

$$U = 2x + b \quad (x = (m \times h)^2 + h^2)$$

4.6. Promień hydrauliczny :

$$R_h = \frac{F}{U}$$

4.7. Prędkość w kanale (wg Manninga) :

$$V = \frac{1}{n} \times R_h^{2/3} \times I^{1/2}$$

4.8. Natężenie przepływu :

$$Q = v \times F$$

Ustalenie głębokości napełniania metodą przybliżeń – przepływ dozwolony :

$$Q_{\text{doz}} = \frac{1}{0,03} \times 0,79^{2/3} \times 0,0012^{1/2} \times 3,08 = 3,04 \text{ m}^3/\text{s}$$

Napełnienie kanału obiegowego dla wody $Q_{10,0\%} = 3,04 \text{ m}^3/\text{s}$ wyniesie $h=1,02 \text{ m}$.

UWAGA:

Ze względu na konieczność wykonania tymczasowego kanału przepływowego wód budowlanych oraz grobli ziemnej sugeruje się wykonanie remontu jazu i mostu w jednym terminie. Wykonywanie robót naprawczych w różnych okresach będzie determinować dodatkowy koszt wykonania kanału przepływowego wód budowlanych oraz grobli ziemnej.

W ZWIĄZKU ZE STANEM TECHNICZNYM OBIEKTU MOSTOWEGO W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT MOGĄ WYSTĄPIĆ NIEPRZEWIDZIANE PRACE. EWENTUALNE POWSTAŁE ROZBIEŻNOŚCI NALEŻY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Witkowicz

ZŁOTÓW, Sierpień 2 0 1 7 r.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA:	Remont mostu w ciągu drogi gminnej – ul. Lipowa (dz. 304) przez rzekę Czarna (dz. 307, 309/4) w miejscowości Okonek.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	64 – 965 Okonek, ul. Lipowa, dz. nr 304 przez rzekę Czarna dz. nr 307, 309/4
INWESTOR:	Gmina Okonek ul. Niepodległości 53 64 – 965 Okonek
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Witkowicz ul. Szkolna 14/30, 77 - 400 Złotów

5.1. Zakres robót budowlanych.

- Prace remontowe,
- Prace wykonawcze,
- Prace montażowe,
- Prace zabezpieczające.

5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- istniejąca infrastruktura.

5.3. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Całą powierzchnia prowadzonych należy zakwalifikować do elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- praca sprzętu budowlanego i środków transportowych – zagrożenie podczas całego okresu budowy,
- obecność osób trzecich na budowie – zagrożenie stałe.

Miejsce występowania

- cała powierzchnia robót.

Czas występowania

- od rozpoczęcia robót do zakończenia budowy.

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

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz

metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5.6. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające budowę oraz instruktaż pracowników przed rozpoczęciem budowy.

- w trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych należy stosować warunki techniczne wykonania robót, przepisy szczególne, normy itp.
- roboty drogowe powinny być prowadzone pod nadzorem brygadzysty który ma obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami brygady w sposób zabezpieczający przed wypadkiem zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

- w czasie prowadzenia robót drogowych należy wyznaczyć tymczasowe drogi dojazdowe i ciągi piesze i utrzymywać je w właściwym stanie technicznym.
- strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne) należy odpowiednio oznakować i ogrodzić.
- na placu budowy winny być wyznaczone miejsca składowania materiałów, winny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia.
- technologia wykonania robót drogowych zgodnie z wymaganiami i wytycznymi poszczególnych rodzajów robót.
- tablice informacyjne o zakazie wstępu na budowę osobom postronnym
- należy określić miejsce i dostęp do środków łączności.
- instruktaż bhp na stanowiskach pracy oraz o systemie powiadomienia przy zaistnieniu wypadku.

Generalny wykonawca obowiązany jest do:

- pełnienia bezpośredniego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów bezpiecznej pracy,
- określenia współpracy ze sobą wszystkich podwykonawców,
- wyznaczenia koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników,
- ustalenia zasad współdziałania w zakresie sposobów postępowania przy wystąpieniu zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników.

Uwaga:

"WYZNACZENIE KOORDYNATORA NIE ZWALNIA POSZCZEGÓLNYCH PRACODAWCÓW Z OBOWIĄZKU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ZATRUDNIONYM PRZEZ NICH PRACOWNIKÓW"

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Witkowicz

ZŁOTÓW, Sierpień 2 0 1 7 r.

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.

Grzegorz Witkowicz

(imię i nazwisko)

77-400 Złotów

(kod pocztowy) (miejscowość)

Szkolna 14/30

(ulica)

+48 606 451 992

(telefon kontaktowy)

Złotów, dnia 09.08.2017 r.

(data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant¹ ~~/sprawdzający²~~ projektu technicznego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

Remont mostu w ciągu drogi gminnej – ul. Lipowa (dz. 304) przez rzekę Czarna (dz. 307, 309/4) w miejscowości Okonek.

zlokalizowaną w województwie wielkopolskim, powiat złotowski, gmina Okonek, miejscowość Okonek, ul. Lipowa, działka ewidencyjna numer: 304 przez rzekę Czarna dz. nr 307, 309/4.

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt techniczny został zaprojektowany³ / sprawdzony⁴ na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr 7131/120/P/2000.**

Do przedmiotowego projektu technicznego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* . **

(pieczęć i podpis)

1 niepotrzebne skreślić.

2 niepotrzebne skreślić.

3 niepotrzebne skreślić.

4 niepotrzebne skreślić.

IV. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA **PIIB.**



WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Nr uprawn. 7131/120/P/2000

Poznań, dnia 18 października 2000 roku

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Grzegorz WITKOWICZ

magister inżynier budownictwa

syn Kazimierza i Natalii

urodzony 25 stycznia 1964 r. w Krajence

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Grzegorz Witkiewicz

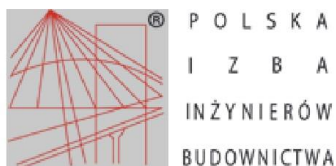
jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-JD9-ZZL-8A9 *

Pan Grzegorz Witkowicz o numerze ewidencyjnym WKP/BO/5596/01
adres zamieszkania ul. Szkolna 14/30, 77-400 Złotów
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-07 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Część rysunkowa