

PSBUD
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

TAROSTWO POWIATOWE
ul. Kościuszki 3
13-200 Działdowo

PSBUD mgr inż. Piotr Świrzyński
86-302 Grudziądz, Wałdowo Szlacheckie 87G
NIP: 876-205-65-23 REGON: 340166562

tel. kom. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

EGZ. 3

STADIUM PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Z up. STAROSTY DZIAŁDOWSKIEGO

mgr inż. arch. Małgorzata Strzałkowska
NACZELNIK WYDZIAŁU
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

BRANŻA:

BUDOWLANA

Załącznik do zgłoszenia

B.6443.1.686.2017
z dnia 12.12.2017

NAZWA INWESTYCJI / ZADANIA PROJ.:

Dokumentacja projektowa na budowę pomostu edukacyjnego nad jeziorem Grądy
w miejscowości Grądy

ADRES:

dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno
nad jeziorem Grądy
Grądy, woj. warmińsko-mazurskie

ZLECENIODAWCA:

Województwo Warmińsko-Mazurskie reprezentowane przez:
Welski Park Krajobrazowy, Jeleń 84, 13-230 Lidzbark

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXI

Projektant branży architektonicznej: mgr inż. arch. Radosław Głowacki UPR nr 8/KPOKK/2015	Podpis: mgr inż. arch. Radosław Głowacki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr upr. 8/KPOKK/2015 (2)
Projektant branży konstrukcyjnej: mgr inż. Piotr Świrzyński UPR nr KUP/0130/PWOK/09	Podpis: PROJEKTANT mgr inż. Piotr Świrzyński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr upr. bud. KUP/0130/PWOK/09

Grudziądz, dnia 20.02.2017 r.

SPIS TREŚCI

Część opisowa

KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW OPRACOWANIA	4
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW OPRACOWANIA	11
INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	14
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO	17
1. Inwestor	18
2. Jednostka projektowania	18
3. Lokalizacja inwestycji	18
4. Podstawa projektowania.....	18
5. Przedmiot inwestycji	18
6. Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości	19
7. Charakterystyka ekologiczna.....	19
8. Wymogi ochrony konserwatorskiej	19
9. Ochrona p.poż.	19
10. Wymogi dotyczące uzgodnień.....	19
11. Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania	19
12. Bilans powierzchni terenu objętego opracowaniem	19
13. Wyszczególnienie podstawowych typów robót.....	20
14. Dojazd na plac budowy	20
15. Sposób odprowadzenia wód deszczowych	21
16. Stan istniejący.....	21
17. Projekt zagospodarowania terenu	22
19. Informacja o przeglądach.....	31
20. Uwagi końcowe	31
21. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.....	31
22. Warunki BHP przy robotach	31
ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	32

Część rysunkowa

PZT1	- Projekt zagospodarowania terenu
B1	- Pomost pływający - Widok z góry
B2	- Pomost pływający - Widok z boku A-A
B3	- Zbrojenie przęsła stałego pomostu
B4	- Mur oporowy – Widok z góry i rozwinięcie boczne
B4.1	- Mur oporowy – Zbrojenie i przekrój terenu
B5	- Konstrukcja projektowanej nawierzchni

INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT	Dokumentacja projektowa na budowę pomostu edukacyjnego nad jeziorem Grądy w miejscowości Grądy dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno
INWESTOR	Województwo Warmińsko-Mazurskie reprezentowane przez: Welski Park Krajobrazowy, Jeleń 84, 13-230 Lidzbark

OPRACOWANIE		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Konstrukcyjna	mgr inż. Piotr Świrzyński	
Architektura	mgr inż. arch. Radosław Głowacki	

Część opisowa informacji

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest wykonanie pomostu pływającego na jeziorze Grądy wraz z dwiema tablicami informacyjnymi w pobliżu wejścia na pomost. Ponadto projektuje się wykonanie muru kamiennego umacniającego istniejącą skarpe przy terenie dojścia do pomostu.

Zakres robót obejmuje :

- Roboty przygotowawcze – uprzątnięcie terenu, ogrodzenie i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych,
- Wykonanie prac geodezyjnych związanych z wytyczeniem lokalizacji elementów,
- Wykonanie prac ziemnych,
- Wykonanie przęsła stałego pomostu,
- Montaż, wodowanie oraz transport wodny przęsła pływających w miejsce docelowe,
- Zacumowanie pomostu,
- Montaż 2 tablic informacyjnych,
- Wykonanie muru oporowego z bloczków betonowych na ławie żelbetowej z żelbetowymi trzpieniami konstrukcyjnymi,
- Wykonanie faktury zewnętrznej muru z płytek klinkierowych,
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej pomiędzy schodami a pomostem,
- Uzupełnienie braków w nawierzchni trawiastej terenu opracowania, powstałych na skutek

prowadzonych robót budowlanych oraz obsianie terenu,

- Roboty porządkowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Fragment linii brzegowej, w sąsiedztwie którego projektuje się pomost pozbawiony jest zadrzewienia oraz innych elementów zagospodarowania linii brzegowej. Umożliwiony jest swobodny dostęp do akwenu. Na terenie sąsiadującym, pomiędzy skarpą a linią brzegową, znajduje się jedynie miejsce na ogniska: prowizoryczne ławki z ułożonych poziomo desek i bali drewnianych oraz wyłożony z kamieni okrąg na ognisko.

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

Inwestycja prowadzona będzie w bezpośrednim sąsiedztwie akwenu wodnego, stąd ryzyko wynikające z możliwości upadku do wody.

4. Przewidywane zagrożenia

L.p.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontaktu z ostrymi przedmiotami	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
5	Upadki	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
6	Hałas	sporadyczny	teren robót	czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren robót	czas wykonywania pracy

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, należy dokonać szkolenia stanowiskowego pracowników polegającego na omówieniu zakresu prac oraz wynikających z nich zagrożeń. Wszystkie przeprowadzane instruktaże i szkolenia powinny być udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i potwierdzone podpisem osoby szkolonej. Podczas wykonywania całego zamierzenia budowlanego powinny być przeprowadzone:

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych - na placu budowy.
- instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Sprawdzić należy również sprawność narzędzi i urządzeń, które wykorzystywane będą w trakcie robót, a także sprawność ich systemów zabezpieczających (np. bezpieczników przeciwporażeniowych).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót

6.1. Środki organizacyjne

- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP,
- aktualne badania lekarskie pracowników,
- instrukcje na poszczególnych stanowiskach robót,
- roboty budowlane, prowadzone pod ciągłym nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia budowlane.

6.2. Środki techniczne

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),
- sprzęt zabezpieczający (pasy bezpieczeństwa, okulary ochronne, nauszники, itp.),
- wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.

7. Zagrożenia dodatkowe

Ze względu na fakt, iż prace budowlane prowadzone będą na nadbrzeżu jeziora Grądy, w sąsiedztwie bardzo wysokiej skarpy oraz prywatnych posiadłości, należy wykonywać je w sposób niezagrażający bezpieczeństwu osób postronnych, które mogą znaleźć się w bezpośrednim sąsiedztwie robót, jak również samych osób wykonujących roboty budowlane. Jeżeli nie będzie to niezbędne, prace należy prowadzić w sposób niezakłócający użytkownikom możliwości korzystania z sąsiadującego terenu w okolicach jeziora Grądy: m.in. sąsiednich pomostów. Należy wyznaczyć miejsce gromadzenia materiałów budowlanych.

Data opracowania : luty 2017

Opracował:

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO

UWAGI DO PROJEKTU:

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe oraz zaproponowane urządzenia mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania materiałów i urządzeń innych producentów przy spełnieniu założenia, iż ich parametry techniczne będą nie gorsze od materiałów zaproponowanych.

Zaleca się, aby Wykonawca robót dokonał w pierwszej kolejności szczegółowej wizji lokalnej, aby zapoznać się z specyfiką oraz problematyką robót budowlanych w przewidzianej lokalizacji nadbrzeża i dopiero na podstawie zdobytych informacji dokonać wyceny zakresu robót.

Istniejące wymiary oraz rzędne wysokościowe mogą w rzeczywistości odbiegać od przyjętych. W takim wypadku należy skorygować przyjęte rzędne konsultując je z Projektantem oraz Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu realizacji robót, bądź w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w zakresie lub sposobie prowadzonych robót budowlanych, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta opracowania.

Na etapie realizacji robót należy dokonać konsultacji przyjętych rozwiązań materiałowych z Zamawiającym, związanych z wykonaniem wszelkich elementów opracowania.

UWAGA: Ze względu na fakt, iż prace wykonywane będą na terenie o specyficznej lokalizacji: u podnóża bardzo stromej skarpy, na terenie o niewielkiej szerokości do linii brzegowej, zaleca się zastosowanie sprzętu lekkiego oraz wykonanie robót miejscowych metodą ręczną, a ponadto zwodowanie przęseł pływających pomostu na przeciwległym brzegu i przetransportowanie drogą wodną we wskazane miejsce. Wynika to z braku możliwości dojazdu do rzeczowego terenu ciężkiego sprzętu budowlanego o dużych gabarytach.

1. Inwestor

Województwo Warmińsko-Mazurskie

reprezentowane przez:

Welski Park Krajobrazowy, Jeleń 84, 13-230 Lidzbark

2. Jednostka projektowania

Biuro projektowe PSBUD Piotr Świrzyński

Wałdowo Szlacheckie 87G,

86-302 Grudziądz

tel. 607-820-777

e-mail: psbud@interia.pl

3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno, nad jeziorem Grądy, Grądy, woj. warmińsko-mazurskie. Jest to teren nadbrzeża, zlokalizowany u podnóża bardzo stromej skarpy, o stosunkowo niewielkiej szerokości terenu do linii brzegowej.

4. Podstawa projektowania

- Umowa na wykonanie prac projektowych
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Wytyczne inwestora
- Wizje lokalne
- Spotkania konsultacyjne
- Mapa do celów projektowych

5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie pomostu pływającego w kształcie litery „L”, na jeziorze Grądy, wraz z dwiema tablicami informacyjnymi usytuowanymi w pobliżu wejścia na pomost. Ponadto projektuje się wykonanie muru oporowego umacniającego istniejącą skarpe przy terenie dojścia do pomostu oraz chodnik z kostki betonowej łączący projektowany pomost ze schodami terenowymi przewidzianymi w ramach odrębnego opracowania. Pomost usytuowany będzie vis a vis grodziska średniowiecznego i tzw. krótkiej rzeki, przy działce udostępnionej przez Gminę Rybno dla Stowarzyszenia „Jezioro Pojednania”. Pomost ten w swej idei ma stwarzać możliwość prowadzenia zajęć edukacyjnych z mieszkańcami wioski i turystami oraz stanowić punkt obserwacyjny pobliskiej okolicy.

Zakres robót obejmuje :

- Roboty przygotowawcze – uprzątnięcie terenu, ogrodzenie i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych,
- Wykonanie prac geodezyjnych związanych z wytyczeniem lokalizacji elementów,
- Wykonanie prac ziemnych,

- Wykonanie przęsła stałego pomostu,
- Montaż, wodowanie oraz transport wodny przęsła pływającego w miejsce docelowe,
- Zacumowanie pomostu,
- Montaż 2 tablic informacyjnych,
- Wykonanie muru oporowego z bloczków betonowych na ławie żelbetowej z żelbetowymi trzpieniami konstrukcyjnymi,
- Wykonanie faktury zewnętrznej muru z płytek klinkierowych,
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej pomiędzy schodami a pomostem,
- Uzupełnienie braków w nawierzchni trawiastej terenu opracowania, powstałych na skutek prowadzonych robót budowlanych oraz obsianie terenu,
- Roboty porządkowe.

6. Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości

Właścicielem terenu będącego przedmiotem opracowania obejmującego dz. nr 166 jest Gmina Rybno z siedzibą przy ul. Lubawskiej 15, 13-220 Rybno. Działka nr 123/5 jest własnością Urzędu Marszałkowskiego województwa wamińskiego-mazurskiego z siedzibą przy ul. Emilii Plater 1, 11-041 Olsztyn.

Działka ta została udostępniona przez Gminę Rybno oraz Marszałka województwa warmińsko-mazurskiego dla Stowarzyszenia „Jezioro Pojednania” na cele lokalizacyjne projektowanego pomostu.

7. Charakterystyka ekologiczna

Przedmiotowy zakres robót polegający na wykonaniu na terenie dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno, pomostu pływającego wraz z tablicami informacyjnymi oraz muru oporowego, nie wpływa w sposób negatywny na pogorszenie warunków ekologicznych terenu (brak znamion oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze).

8. Wymogi ochrony konserwatorskiej

Teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

9. Ochrona p.poż.

Nie dotyczy.

10. Wymogi dotyczące uzgodnień

Projekt nie wymaga uzgodnienia pod względem sanitarnym, BHP i p.poż.

11. Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania

Przedmiotowy teren inwestycyjny należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytych stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

12. Bilans powierzchni terenu objętego opracowaniem

- | | |
|--|-------------------------|
| • Powierzchnia terenu objętego opracowaniem (wielobok ABCDE) | ok 4 154 m ² |
| • Powierzchnia pomostu pływającego | 52,8 m ² |
| • Długość części prostopadłej pomostu | 14,4 m |

• Długość części równoległej pomostu	10 m
• Szerokość pomostu	2,4 m
• Wymiary trapezu	2,4x2,4 m
• Wymiary przęsła stałego pomostu	0,4x2,4 m
• Liczba tablic informacyjnych	2 szt.
• Długość muru oporowego	9,61 m
• Powierzchnia ściany muru oporowego z bloczków betonowych	6,6 m ²
• Powierzchnia faktury zewnętrznej muru z płytek klinkierowych	9,8 m ²
• Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej	12,9 m ²

13. Wyszczególnienie podstawowych typów robót

- Roboty przygotowawcze – uprzątnięcie terenu, ogrodzenie i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych,
- Wykonanie prac geodezyjnych związanych z wytyczeniem lokalizacji elementów,
- Wykonanie prac ziemnych,
- Wykonanie przęsła stałego pomostu,
- Montaż, wodowanie oraz transport wodny przeseł pływających w miejsce docelowe,
- Zacumowanie pomostu,
- Montaż 2 tablic informacyjnych,
- Wykonanie muru oporowego z bloczków betonowych na ławie żelbetowej z żelbetowymi trzpieniami konstrukcyjnymi,
- Wykonanie faktury zewnętrznej muru z płytek klinkierowych,
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej pomiędzy schodami a pomostem,
- Uzupełnienie braków w nawierzchni trawiastej terenu opracowania, powstałych na skutek prowadzonych robót budowlanych oraz obsianie terenu,
- Roboty porządkowe.

14. Dojazd na plac budowy

Dojazd do miejsca prowadzenia robót budowlanych utrudniony jest ze względu na położenie miejsca pod projektowany pomost. Jest to teren u podnóża bardzo stromej skarpy, o stosunkowo niedużej szerokości terenu do linii brzegowej jeziora Grądy. Ze względu na to, zaleca się zastosowanie niedużej koparki do prac ziemnych oraz w miarę możliwości, wykonanie robót budowlanych ręcznie. Dojazd do terenu uniemożliwia zastosowanie sprzętu ciężkiego o dużych gabarytach.

UWAGA I: Wykonawca przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest do wizji lokalnej terenu inwestycji, w celu oceny możliwości wjazdu posiadanego sprzętu, niezbędnego do realizacji robót – np. koparki czy niewielkiego samochodu samowyładowczego, na wskazany fragment nadbrzeża.

UWAGA II: Ponadto, w przypadku pomostu pływającego, zaleca się wykonanie montażu i wodowania na przeciwnym do miejsca docelowego brzegu jeziora Grądy, ze względu na wspomniane utrudnienia komunikacyjne oraz transport gotowej konstrukcji drogą wodną we wskazane miejsce, w celu zacumowania pomostu

Dokumentacje zdjęciowa obrazująca problematykę terenu:



Zdjęcie nr 1



Zdjęcie nr 2

15. Sposób odprowadzenia wód deszczowych

Wody deszczowe odprowadzane są obecnie poprzez wchłanianie wód przez przepuszczalne warstwy podłoża gruntowego. Projektowane prace budowlane nie wpływają na sposób odprowadzenia wód opadowych.

Projektowane prace budowlane nie wpływają na sposób odprowadzenia wód opadowych. Zastosowane w projekcie nawierzchnie należy wykonać z uwzględnieniem spadków poprzecznych i podłużnych, umożliwiających odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni nieprzepuszczalnych na obszary posiadające przepuszczalne warstwy podłoża gruntowego.

16. Stan istniejący



Widok terenu objętego zakresem opracowania

Teren zagospodarowania stanowi obszar nadbrzeża jeziora Grądy, zlokalizowany u podnóża bardzo stromej skarpy, o stosunkowo niewielkiej szerokości do linii brzegowej. Fragment linii brzegowej, w sąsiedztwie którego projektuje się pomost pozbawiony jest zadrzewienia oraz innych elementów zagospodarowania linii brzegowej. Umożliwiony jest swobodny dostęp do akwenu. Na terenie sąsiadującym, pomiędzy skarpą a linią brzegową, znajduje się jedynie miejsce na ognisko: prowizoryczne ławki z ułożonych poziomo desek i bali drewnianych oraz wyłożony z kamieni okrąg na ognisko. Teren już poniżej skarpy scharakteryzować można jako płaski, porośnięty trawą.

Ze względu na lokalizację terenu niemożliwa jest komunikacja ciężkiego sprzętu budowlanego o dużych gabarytach. **W obowiązku wykonawcy pozostaje ocena możliwości komunikacji posiadanego sprzętu do miejsca zagospodarowania.**

Poniżej dokumentacja zdjęciowa rzeczowego terenu:



Zdjęcie nr 3



Zdjęcie nr 4



Zdjęcie nr 5



Zdjęcie nr 6

17. Projekt zagospodarowania terenu

Projekt zagospodarowania terenu nadbrzeża jeziora Grądy zakłada wykonanie:

- a) Pomostu pływającego w kształcie litery „L”, składającego się z części pływającej, przęsła stałego oraz trapu łączącego,
- b) Tablic informacyjnych usytuowane w pobliżu wejścia na pomost, obrazujące walory przyrodnicze jeziora Grądy oraz mapę Welskiego Parku Krajobrazowego,
- c) Muru oporowego z bloczków betonowych na ławie żelbetowej, wzmocnionego trzpieniami żelbetowymi, umacniającego istniejącą skarpe względem płaskiego terenu nadbrzeża,
- d) Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej pomiędzy schodami przewidzianymi w ramach odrębnego opracowania a projektowanym pomostem.

18.1. Pomost pływający

18.1.1. Przygotowanie brzegu jeziora

Istniejącą skarpe nadbrzeżną należy przystosować (oczyścić z roślinności oraz wyprofilować) do wykonania schodów zejścia do pomostu. Podobnie też należy oczyścić fragment brzegu oraz dno jeziora w obszarze zajmowanym przez pomost.

Oczyszczenie polega na usunięciu pozostałości korzeni i roślinności wodnej w stopniu niezbędnym do prawidłowego wykonania konstrukcji pomostu.

UWAGA: W przypadku stwierdzenia występowania stosunkowo płytkiego dna jeziora przy brzegu, należy dokonać jego miejscowego pogłębienia oraz reprofilacji skarpy w sposób gwarantujący prawidłowy montaż pomostu.

18.1.2. Przęsło stałe

Przęsło stałe stanowi konstrukcja żelbetowa w kształcie prostopadłościanu o wymiarach 2,4x1,0x0,4m. Od strony jeziora, w górnym narożu konstrukcji, projektuje się wzmocnienie w postaci kątownika równoramiennego L120x120x7mm ze stali S235, powiązanego ze zbrojeniem głównym przy pomocy dospawanych prętów zbrojeniowych – kotew. Przejście z przęsła stałego na przęsło pływające realizowane będzie poprzez trap oparty przesuwnie na przęśle pływającym i obrotowo-nieprzesuwnie na przęśle stałym. Oparcie obrotowo-nieprzesuwne projektuje się poprzez sworznie mocujące w uchwytych stalowych przyspawanych do stalowego kątownika. Rozwiązanie oparcia, sposób rozmieszczenia oraz zestawienie zbrojenia zostało pokazane w części rysunkowej dokumentacji projektowej. Dostęp do przęsła stałego możliwy będzie poprzez ścieżkę z kostki betonowej zlicowanej z górną powierzchnią przęsła stałego.

Parametry techniczne przęsła stałego:

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| • Wysokość | 100 cm, |
| • Długość | 240 cm, |
| • Szerokość | 40 cm, |
| • Klasa betonu | C25/30 (B30), |
| • Klasa wodoszczelności betonu | min. W8, |
| • Klasa ekspozycji betonu | XC2+XF1+XA1, |
| • Otulina betonu | min. 50mm, |
| • Stal zbrojeniowa | RB500W. |

Ponadto należy wykonać powłokę hydroizolacyjną betonu stykającego się z gruntem (oraz 15cm ponad nim) poprzez pokrycie powierzchni cienkowarstwową powłoką bitumiczną.

18.1.3. Dostawa oraz montaż prefabrykowanego pomostu pływającego

Projektuje się wykonanie pomostu pływającego – prefabrykowanego modularnego np. prod. Zakładu Wyrobów Metalowych, 16-400 Suwałki, ul. Majerskiego 8 (rozwiązanie przykładowe). Zakłada się, że względu na warunki terenowe, dostawę oraz wodowanie pomostu po przeciwległej stronie jeziora i transport drogą wodną w miejsce docelowe.

Konstrukcja pomostu składa się z połączonych ze sobą przegubowo pływających modułów pomostowych (3 moduły standardowe oraz moduł uzupełniający – krótszy od modułu standardowego).

Pojedynczy segment podstawowy o wymiarach:

- Długość 6,0m
- Szerokość 2,4m
- Wysokość 0,5m

Pojedynczy segment uzupełniający o wymiarach:

- Długość 4,0m
- Szerokość 2,4m
- Wysokość 0,5m

Segment zbudowany jest z elementów stalowych, ocynkowanych w dolnej części wypełnionych polistyrenem ekstrudowanym (styrodurem). Z góry pokryty jest deskami z drewna iglastego z frezem antypoślizgowym gr. 45 mm.

Kotwiczenie pomostów na wodzie odbywa się za pomocą balastowych bloków betonowych zamocowanych na łańcuchach, ilość kotwic dostosowuje się do wielkości i sposobu ustawienia pomostu.

Segmety można łączyć ze sobą w różne konfiguracje za pomocą specjalnych zawias, które umożliwiać powinny możliwość zmian konfiguracji w trakcie eksploatacji.

Stateczność, wytrzymałość oraz wyporność winna być potwierdzona Świadectwem Uznania wyrobu wydanym poprzez Polski Rejestr Statków.

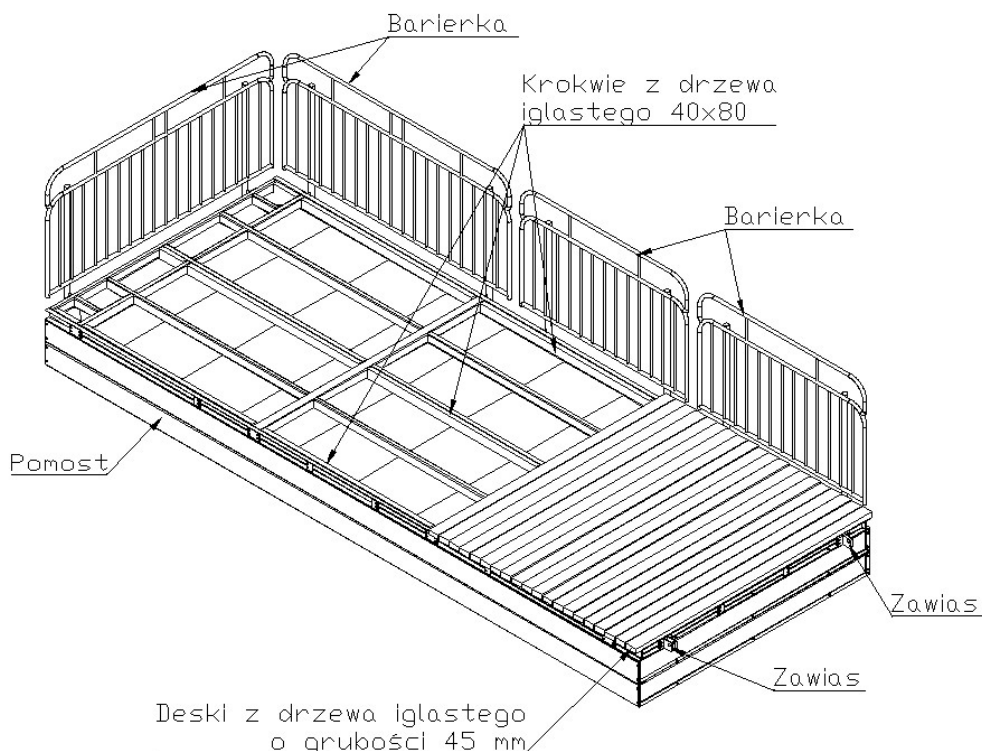
Wymogi dotyczące wyporności:

- wyporność minimalna jednego segmentu o wymiarach 6,0 x 2,4 x 0,5 wynosić powinna min. 3500 kg co w przeliczeniu na 1 m² wynosi 244 kg

Projektuje się dostawę oraz montaż wyposażenia dodatkowego w postaci:

- trapu łączącego schody zejścia z pomostem (stal ocynkowana)
- balustrad bocznych (stal ocynkowana)
- drabinki zejścia do wody – 3 szt. (stal ocynkowana)
- knagi cumownicze – 6 szt.

Elementy zabezpieczone poprzez ocynkowanie. Wszelkie otwory należy zaspawać w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wody do wnętrza elementu.



Przykładowy pomost pływający – produkcji Zakład Wyrobów Metalowych Dojnikowscy Sp. J.

18.2. Tablice informacyjne

Projektuje się wykonanie 2 barwnych tablic edukacyjno-informacyjnych, usytuowanych przy wejściu na pomost pływający zlokalizowany na nabrzeżu Jeziora Grądy, o wymiarach 150x100 cm.

a) Materiały

Tablice wykonane muszą być z blachy ocynkowanej, zabezpieczonej folią UV, z materiału zapewniającego trwałość i estetykę wykonania.

b) Treść merytoryczna

UWAGA: Poniższe rozwiązania mają charakter **wyłącznie przykładowy i poglądowy**. Treść merytoryczną tablic, jak również szatę graficzną, Wykonawca zobowiązany jest przygotować indywidualnie, w konsultacji z Zamawiającym, na etapie realizacji zadania. Koncepcja powinna zostać przygotowana przez wykwalifikowanego grafika, posiadającego doświadczenie w wymaganej dziedzinie tematyki przyrodniczej.

Treść merytoryczna tablic 150x100 cm powinna zawierać:

- Tablica 1 – opis Welskiego Parku Krajobrazowego wraz z mapą
- Tablica 2 – opis jeziora Grądy - ichtiofauna i awifauna



Przykładowa tablica informacyjna nr 1 o wymiarach 150x100 cm



Przykładowa tablica informacyjna nr 2 o wymiarach 150x100 cm

c) Stelaże drewniane

Projektowane tablice zamocować należy na stelażu o konstrukcji drewnianej, którego elementy należy zaimpregnować impregnatem solnym i pokryć dwukrotnie bejcą w kolorze brązowym. Tablice mocowane są do dwóch rygli średnicy 8/10 cm za pomocą ocynkowanych sztyftów. Ponadto tablice powinny mieć pełne plecy konstrukcji.

Długość słupów: 300 cm,
Średnica słupów: 10 cm.

Słupy w części montowanej w gruncie pokryte powinny być jednorodną powłoką hydroizolacyjną. Powłoka jest odporna na działanie kwaśnych opadów, słabych kwasów oraz ługów.



Przykładowy stelaż tablicy 150x100 cm

d) Montaż

Montaż należy wykonać poprzez zabetonowanie słupów konstrukcyjnych w stopach fundamentowych, zgodnie z dokumentacją montażową dostarczoną przez producenta, w ściśle określonej kolejności przez osoby przeszkolone do tych czynności. Zalecany montaż przez pracowników producenta lub upoważnionego przez producenta jego przedstawiciela.

UWAGA: Po zamontowaniu tablic, należy dokonać kontroli i zgodności z instrukcją producenta. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu wykonania montażu urządzeń, należy wstrzymać realizację robót oraz niezwłocznie skontaktować się z projektantem opracowania.

18.3. Mur oporowy

Projektuje się wykonanie muru oporowego żelbetowego, o konstrukcji złożonej z bloczków betonowych 25x12x38 cm na zaprawie cementowej klasy M10 na ławie żelbetowej połączonej z pionowymi trzpieniami żelbetowymi. Zewnętrzną fakturę muru ponad gruntem, projektuje się jako płytki klinkierowe: z obydwu stron muru ponad terenem, jak również na górnej powierzchni muru – z wysuniętym okapem. Powierzchnie muru bezpośrednio stykające się z gruntem należy zaizolować np. przy pomocy preparatu Izolbet A (1 warstwa) + Izolbet DP (2 warstwy). Pod ławą muru oporowego zastosowano warstwę betonu podkładowego marki C8/10 o grubości 10 cm.

Warunki gruntowe:

UWAGA: W trakcie realizacji prac związanych z budową muru oporowego, należy na bieżąco kontrolować stan oraz rodzaj gruntu stanowiącego podłoże fundamentowe. W przypadku stwierdzenia występowania gruntów nienośnych (nasypy niekontrolowane, trofy, namuły itp.) należy dokonać pełnej ich wymiany (do poziomu gruntu nośnego). Ocenę podłoża gruntowego należy powierzyć osobie posiadającej wymagane uprawnienia geotechniczne. Uzyskanie właściwego podłoża gruntowego należy potwierdzić wpisem w dzienniku budowy

Materiał zasypowy:

Zaleca się stosować z gruntów mineralnych, rodzimych, niespoistych, o dobrych właściwościach drenażujących, nieagresywnych lub o słabym stopniu agresywności (wg PN-80/B-01800). Dopuszcza się wykorzystanie miejscowych gruntów spoistych i przemysłowych materiałów odpadowych, pod warunkiem właściwego ich ułożenia, zagęszczenia i odwodnienia. Nie należy stosować gruntów spoistych w stanie miękkoplastycznym. Kontrola zagęszczenia zasypu jest wymagana, gdy za ścianą oporową przewiduje się wykonanie innych konstrukcji podatnych na osiadanie lub zapadanie gruntu oraz dla ścian oporowych z gruntu zbrojonego.

Wykonawstwo zasypu należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050.

Odwodnienie stałe:

System odwodnienia powierzchniowego powinien zabezpieczać przed powstawaniem obszarów bezodpływowych. System odwodnienia zasypu powinien zabezpieczać przed wpływem niekorzystnego parcia wód gruntowych, powstawaniem w gruncie nadmiernego ciśnienia wody w porach gruntu, nadmiernym parciem na ścianę oporową wywieranym przez soczewki zamarzające wody gruntowej lub ciśnieniem pęcznienia gruntu. Do odwodnienia zasypu zaleca się stosowanie warstw filtracyjnych, ciągów rurek drenarskich lub włókniny, otworów odpływowych przechodzących przez ścianę oporową oraz warstw nieprzepuszczalnych.

a) Warstwy filtracyjne. Zaleca się wykonywanie warstw filtracyjnych z pospółki, tłucznia, żwiru, piasku grubego i średnioziarnistego. Dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem się cząstek gruntu z zasypu (zs) do otworów odpływowych lub rurek drenarskich, grunt wchodzący w skład warstwy filtracyjnej (wf) powinien spełniać następujące warunki:

$$4 < \frac{d_{15wf}}{d_{15zs}} < 20$$

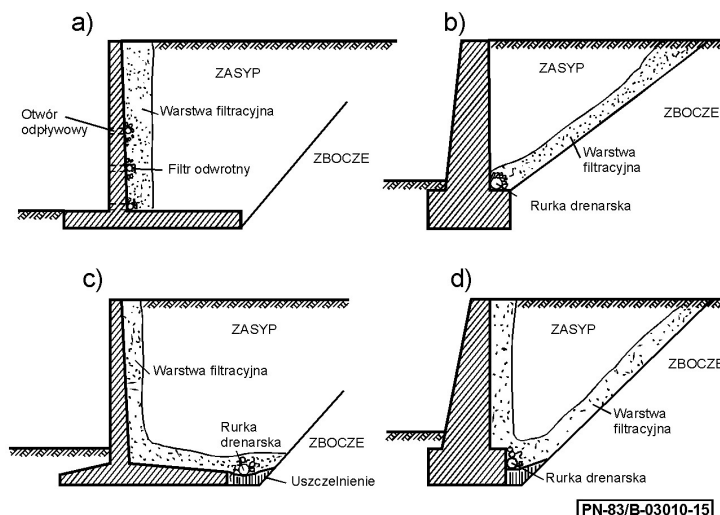
$$\frac{d_{50wf}}{d_{50zs}} < 25$$

w którym d_{15} , d_{50} - średnice cząstek, dla których odpowiednio 15 i 50% próbki przechodzi przez sito o wymiarze oczek odpowiadającym danej średnicy.

Zaleca się przyjmować grubość warstwy filtracyjnej w zależności od współczynnika filtracji zasypu:

- dla zasypu z piasku o średnio i gruboziarnistego przy $k = 10^{-5}$ m/s - 0,3 m,
- dla zasypu z piasku drobnoziarnistego i pylastego przy $k = 10^{-6}$ m/s - 0,5 m,
- dla zasypu z pyłów, glin i iłów przy $k = 10^{-7}$ m/s - 1,0 m.

Warstwę filtracyjną pionową (rys. 1a) zaleca się stosować w przypadku zasypów z gruntów piaszczystych, warstwę ukośną (rys. 1b) - w celu eliminacji nadmiernego ciśnienia spływowego wody lub nadmiernego ciśnienia wody w porach w słabo zagęszczonym zasypie, natomiast jednocześnie warstwę pionową i poziomą (lub ukośną) należy stosować w celu przyspieszenia konsolidacji zasypu z gruntu spoistego (rys. 1c i d).



Rys. 1

b) Rurki drenarskie. Ciągi rurek drenarskich należy stosować w przypadku, gdy ze względów estetycznych lub technicznych nie wskazane jest wykonywanie zbyt gęstej siatki otworów odpływowych przechodzących przez ścianę oporową. Projekt ściany oporowej powinien zawierać również projekt drenażu.

c) Otwory odpływowe można stosować wszędzie tam, gdzie nie mają one wpływu na wygląd estetyczny ściany. Zaleca się stosować otwory odpływowe o minimalnej średnicy 100 mm, w rozstawach w części dolnej ściany od 1,5 do 2,0 m (w przypadku gdy nie stosuje się ciągów drenarskich). Od strony gruntu otwory odpływowe należy zabezpieczać filtrem odwrotnym przed wmywaniem drobnych cząstek z gruntu zasypowego.

UWAGA: Wybór odpowiedniego systemu odwodnienia określony zostanie w trakcie realizacji robót.

Parametry techniczne muru oporowego:

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| • Wysokość | zmienna, |
| • Długość | 961 cm, |
| • Szerokość | 25 cm, |
| • Wymiary ławy | 0,6x0,3 m, |
| • Klasa betonu | C25/30 (B30), |
| • Klasa wodoszczelności betonu | min. W8, |
| • Klasa ekspozycji betonu | XC2+XF1+XA1, |
| • Otulina betonu | min. 50mm, |
| • Stal zbrojeniowa | RB500W. |

18.4. Nawierzchnia z kostki betonowej

Projektuje się wykonanie nawierzchni z kostki betonowej jako chodnik umożliwiający dojście pomiędzy schodami projektowanymi w ramach odrębnego opracowania a pomostem. Całkowita powierzchnia projektowanej nawierzchni wynosi 8,7 m².

Wykonanie nawierzchni wymaga zdjęcia górnej warstwy ziemi wraz z humusem do głębokości około 30 cm i wykonaniu następujących warstw:

- kostka betonowa gr. 60 mm
- podsypka piaskowo – cementowa gr. 30 – 50 mm
- podbudowa żwirowa zagęszczona $I_D \geq 0,96$ gr. 200 mm
- grunt rodzimy wyprofilowany i zagęszczony

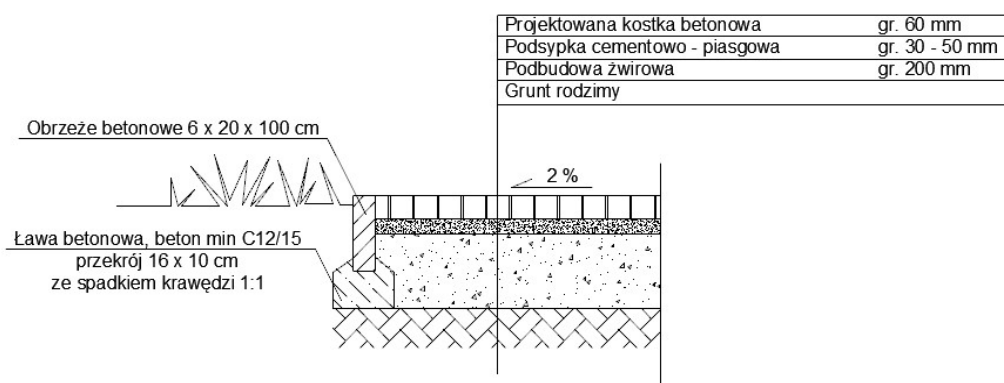
UWAGA: Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x20x100 cm ustawianych na ławie betonowej z betonu C12/15.

Na powierzchni należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości ok 2% na zewnątrz nawierzchni w celu odprowadzenia wód opadowych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zagęszczenie warstw oraz zamknięcie ich szkieletu frakcjami drobnymi, tak aby nie dochodziło z czasem do wpłukiwania kruszywa z warstw wyższych, co mogłoby skutkować pojawieniem się osiadań lokalnych.

Schemat konstrukcji nawierzchni z kostki betonowej:



18.5. Zieleń

Po zakończeniu robót budowlanych należy przystąpić do wykonania odtworzenia nawierzchni trawiastej na terenie opracowania, zniszczonych wskutek prowadzonych prac budowlanych. W tym celu należy nawieźć ziemię urodzajną oraz rozścielić ją w terenie.

Skład mieszanki - proponowany:

- życica trwała NAKI/NUI - 30%
- kostrzewa owcza RIDU / TRIANA - 15%
- kostrzewa czerwona ARETA - 10%
- kostrzewa czerwona BOREAL - 20%
- kostrzewa czerwona CAMILLA / MAXIMA - 10%
- kostrzewa różnolistna SAWA - 10%
- wiechlina Gajowa - 5%

Powyższy dobór traw przeznaczony jest zarówno dla obszarów mniej nasłonecznionych lub częściowo zacienionych ale także nasłonecznionych. Charakteryzuje się odpornością na zmienne warunki siedliskowe. Uzyskany trawnik nie będzie wymagał specjalnej pielęgnacji, dobrze znosił susze i mroźne zimy oraz odznaczał się wolnym odrostem.

19. Informacja o przeglądach

Należy regularnie przeprowadzać kontrolę wizualną pomostu. Kontrolę sprawności poszczególnych elementów należy przeprowadzać raz w miesiącu. Specjalnie upoważniona osoba zobowiązana jest do dokonywania przeglądów rocznych. Po każdej kontroli należy niezwłocznie usunąć stwierdzone nieprawidłowości lub uniemożliwić korzystanie z obiektów do czasu usunięcia usterki.

20. Uwagi końcowe

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.
- Należy dbać o istniejącą zieleni. W przypadku uszkodzenia nawierzchni trawiastej lub istniejących drzew lub krzewów, należy dokonać prac naprawczych celem doprowadzenia do stanu pierwotnego.

21. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian

Wszystkie zmiany mające istotny wpływ na trwałość oraz bezpieczeństwo użytkowania, wymagają uzgodnienia z autorem opracowania. Istnieje możliwość stosowania rozwiązań alternatywnych pod warunkiem uzasadnienia konieczności lub celowości wprowadzenia danej zmiany. Wszelkie zmiany należy uprzednio uzgadniać z inwestorem oraz projektantem opracowania w celu uzyskania akceptacji przyjętych rozwiązań zamiennych.

Powyższe opracowania przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego dla inwestycji polegającej na budowie pomostu pływającego na jeziorze Grądy wraz z murem oporowym na dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno w miejscowości Grądy.

22. Warunki BHP przy robotach

Przy wykonywaniu robót należy zachować szczególną ostrożność a w szczególności :

- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winny przejść przeszkolenie stanowiskowe oraz posiadać ważne badania lekarskie.
- Niedopuszczalne jest dopuszczenie do pracy nieprzeszkolonych pracowników.
- Niedopuszczalne jest dotykane elementów urządzeń będących w ruchu lub pod napięciem.
- W przypadku zaobserwowania uszkodzeń, urządzenie należy zatrzymać i powiadomić właściciela zakładu lub dozór techniczny.
- Przestrzegać warunki BHP odnośnie ubioru na stanowiskach przy urządzeniach będących w ruchu.
- Po zakończeniu zmiany stanowisko pracy oraz urządzenia należy pozostawić w czystości.

W odniesieniu do stanowisk pracy mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. Szczegółowe warunki B.H.P. określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Opracował:

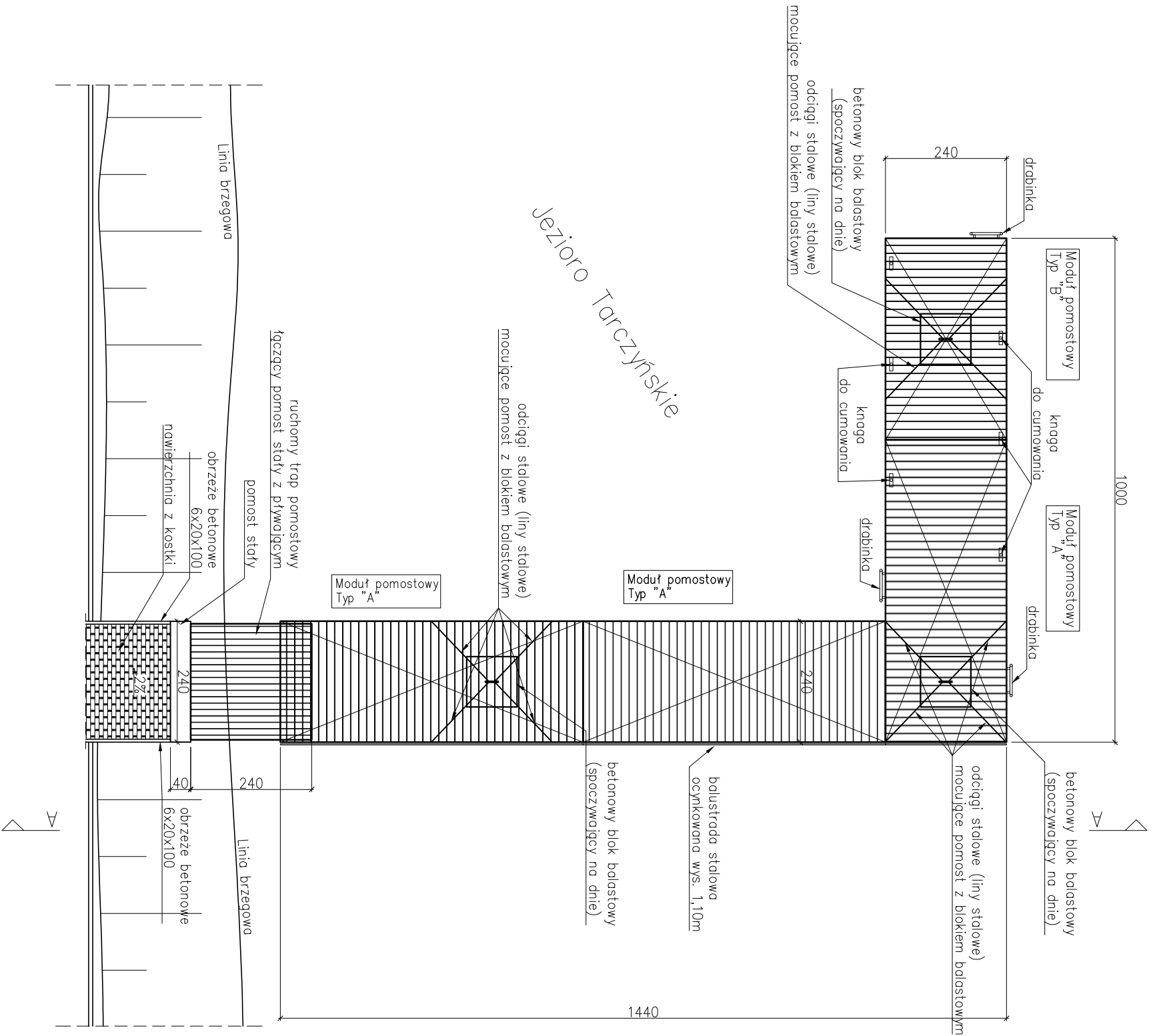
ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

- a) **Oddziaływanie obiektu** – na podstawie Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich użytkowanie
- w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu takich jak:
przepisy pożarowe i sanitarne – brak oddziaływania negatywnego
 - oddziaływanie obiektu w zakresie bryły (formy)
 - zjawisko przestaniania /§ 13. 1/ – słupy ze względu na swój smukły kształt nie będą generowały efektu przystaniania dla działek sąsiednich
 - zjawisko zacieniania /§ 40 oraz § 60/ - słupy ze względu na swój smukły kształt nie będą powodowały zacieniania sąsiednich działek – oddziaływanie pomijalne
 - Uwarunkowania wynikające z uzyskanej decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego – warunki spełnione.
- b) **analiza uwarunkowań formalno – prawnych – zgodnie z warunkami tech. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** – na podstawie Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich użytkowanie
- Miejsca postojowe dla samochodów osobowych – nie dotyczy (brak oddziaływania)
Miejsca parkingowe znajdują się w odległości > 20 m - nie dotyczy (brak oddziaływania)
 - Miejsca gromadzenia odpadów stałych – zgodnie z § 23.1. war. tech. - nie dotyczy (brak oddziaływania)
 - Studnie- zgodnie z § 31 war. tech.
Brak studni w obszarze oddziaływania
 - Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, - zgodnie z § 36.1. §38 war. tech. - nie dotyczy (brak oddziaływania)
 - Zieleń i urządzenie rekreacyjne, - zgodnie z § 40 war. tech. - nie dotyczy
 - Bezpieczeństwo pożarowe - zgodnie z § 271, 272, 273 war. tech. – warunki spełnione

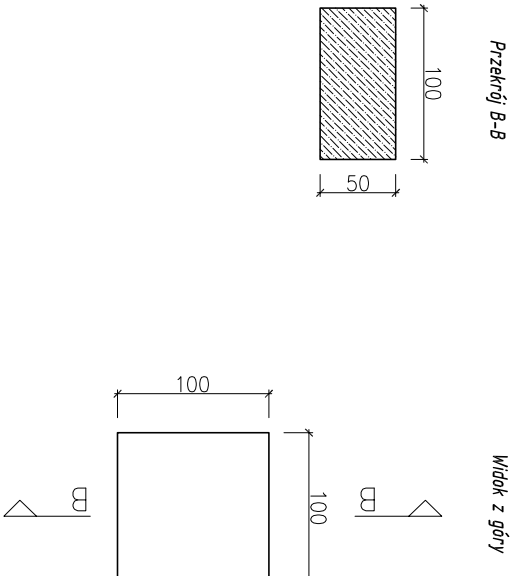
Wniosek: Oddziaływanie obiektu budowlanego ogranicza się jedynie do działek objętych opracowanym, należących do danego Inwestora.

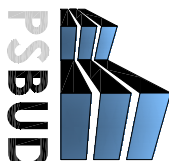
POMOST PŁYWAJĄCY

Widok z góry
skala 1:100



Betonowy blok balastowy
skala 1:50

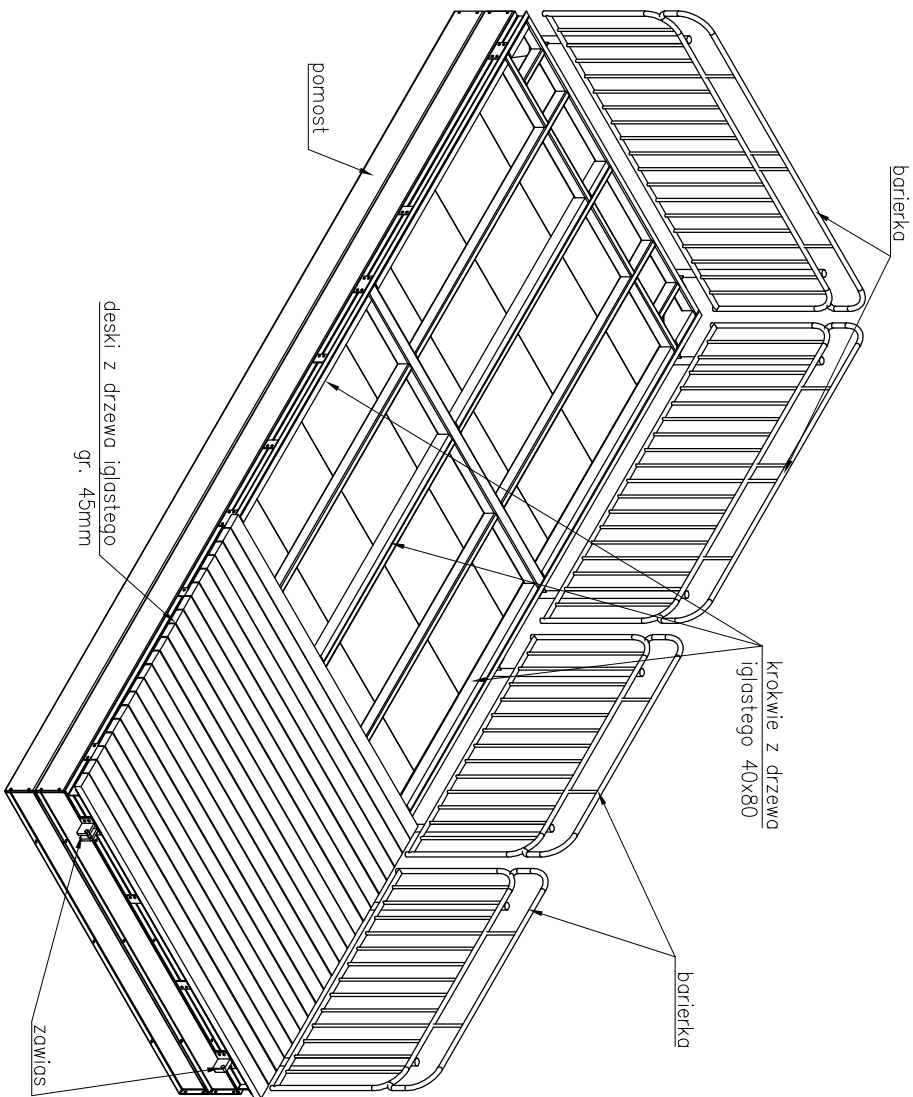
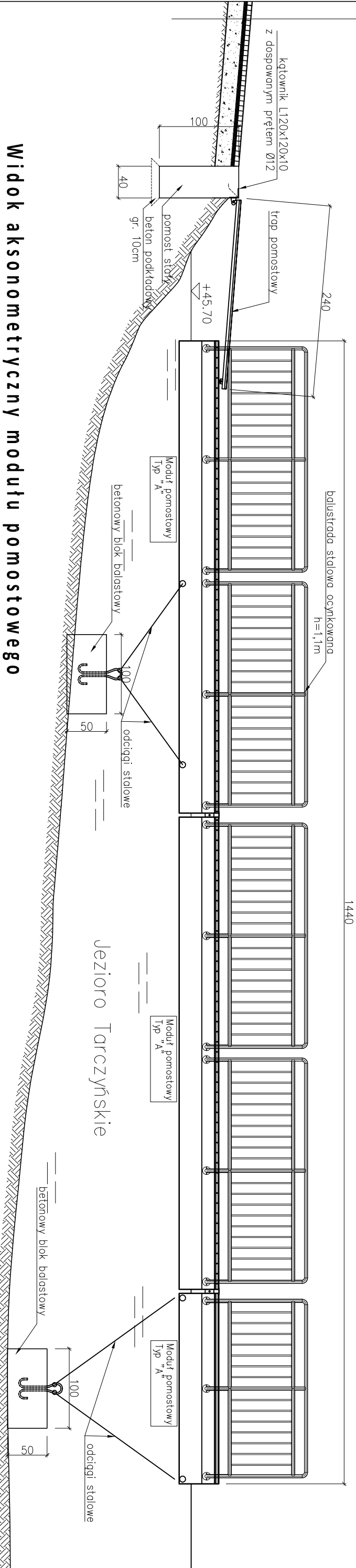


INWESTOR:		Wielki Park Krajobrazowy Jelen 84, 13-230 Lідzbark		
INWESTOR:		Dokumentacja projektowa na budowę pomostu edukacyjnego nad Jeziorem Grądy w miejscowości Grądy		
LOKALIZACJA:		dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno		
<div><div><div><div>Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana</div><div>"PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński</div><div>86-302 Wądkowo Szachectkie 87 G</div><div>tel. kom. 607-820-777</div><div>e-mail: psbud@interia.pl</div></div></div></div>				
NAZWA RYSUNKU:		BRANŻA:		
Pomost pływający Widok z góry		Budowlana		
PRZĄD:		NR ARKUSZA		
Projekt budowlano - wykonawczy		B1		
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENIĘ	SPECIALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Radosław Głowacki	8/KPOK/2015	ARCHITEKTONICZNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTRUKCJA	

POMOST PŁYWAJĄCY

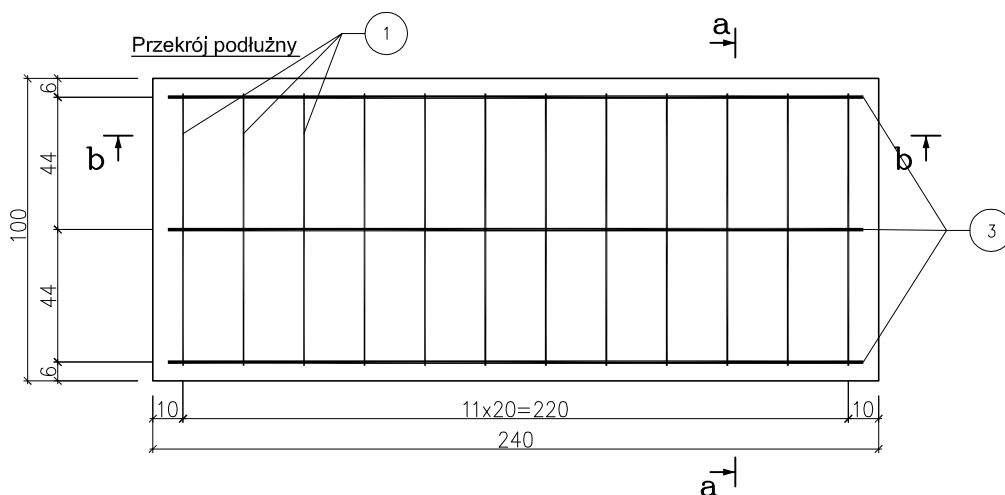
Widok z boku A-A

Projektowana kostka betonowa	gr. 60 mm
Podsyпка cementowo – piaskowa	gr. 30 – 50 mm
Podbudowa zwirowa	gr. 200 mm
Grunt rodzimy	

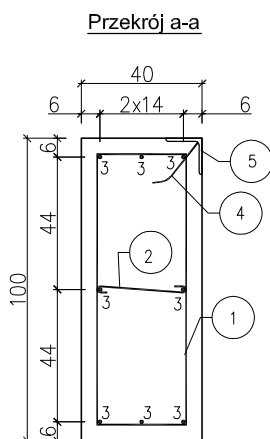


INWESTOR: Wielki Park Krajobrazowy Jelen 84, 13-230 Ldzbank			
INWESTOR: Dokumentacja projektowa na budowę pomostu edukacyjnego nad Jeziorem Grądy w miejscowości Grądy			
LOKALIZACJA: dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306, 2 Rybno			
NADZORCA: Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński 86-302 Wątkowo Szachcień 87 G tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl			
NAZWA RYSUNKU: Pomost pływający Widok z boku A-A		SKALA: 1:50	BRANŻA: Budowlana
PRZEBUD: Projekt budowlano - wykonawczy		DATA: 20.02.2017 r.	NR ARKUSZA: B2
FUNKCJA: PROJEKTANT	AUTOR: mgr inż. arch. Radosław Głowacki	NR UPRAWNIENIENI: 8/KPOK/2015	SPECJALNOŚĆ: ARCHITEKTONICZNA
PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTRUKCJA	PODPIS

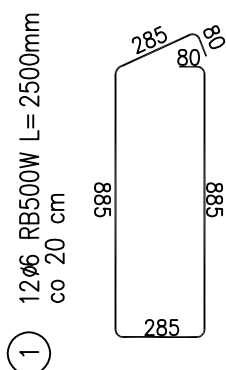
ZBROJENIE PRZĘŚLA STAŁEGO POMOSTU



③ 8 $\phi 12$ RB500W L=2300mm
2300



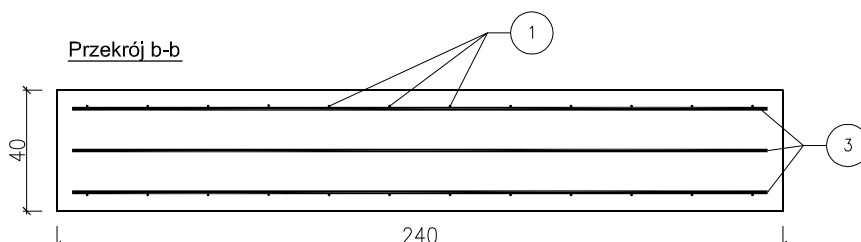
② 12 $\phi 6$ RB500W L=385mm
co 20 cm
305 40



Uwagi:

- Otulina prętów 50mm.
- Wymiary zbrojenia podano w osi prętów.
- Pręty wyginać z zachowaniem normowych promieni gięcia.
- Klasa wodoszczelności betonu min. W8
- Stal zbrojeniowa RB500W
- Beton klasy C25/30 (B30)

Przekrój b-b



④ 12 $\phi 12$ RB500W L=200mm
co 20 cm
200

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]		
					$\phi 12$	$\phi 6$	S235
POMOST STAŁY	1	$\phi 6$ RB500W	250	12		30,00	
	2	$\phi 6$ RB500W	38,5	12		4,62	
	3	$\phi 12$ RB500W	230	8	18,40		
	4	$\phi 12$ RB500W	20	12	2,40		
	5	120x120x7 S235	240	1			2,40
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					20,80	34,62	2,40
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,888	0,222	12,90
MASA [kg]					18,47	7,69	30,96
MASA OGÓŁEM [kg]					26,16		30,96

Objętość betonu=0,96m³

INWESTOR:

Welski Park Krajobrazowy
Jeleń 84, 13-230 Lidzbark

INWESTYCJA:

Dokumentacja projektowa na budowę pomostu edukacyjnego
nad Jeziorem Grądy w miejscowości Grądy

LOKALIZACJA:

dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno



Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana
"PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński

86-302 Wałdowo Szlacheckie 87 G
tel. kom. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

NAZWA RYSUNKU:

Zbrojenie przęsła stałego pomostu

SKALA:

1:25

BRANŻA:

Budowlana

FAZA:

Projekt budowlano - wykonawczy

DATA:

20.02.2017 r.

NR ARKUSZA

B3

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Radosław Glowacki	8/KPOKK/2015	ARCHITEKTONICZNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTRUKCJA	

Zbrojenie i przekrój terenu



Wysokość uśredniona = 79 cm

(4) 2 Ø12 RB500W L=121,2 MO

92

(1) 48 Ø12 RB500W L=50 MO
co 20 cm

50

(2)

A

25

20 20 20

10

A

(3)

30 79

(6)

25

(5)

(3) 48 Ø6 St3SX L=75,0 MO
co 20 cm

19,4 14,4 14,4 19,4

91.8

(5) 2 Ø12 RB500W L=106,2 MO

4

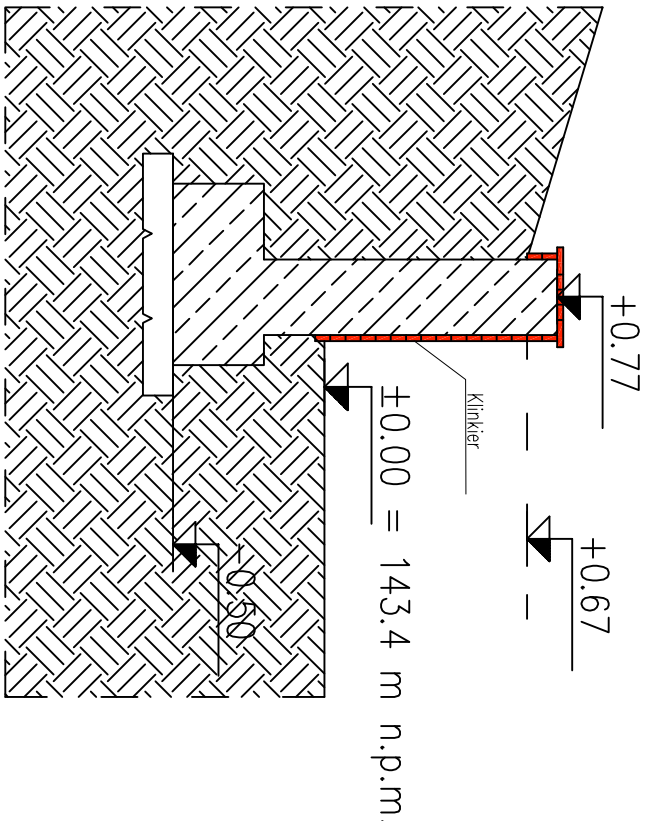
Przekrój podłużny

The diagram shows a longitudinal section of a brick wall. The top horizontal dimension line indicates a total width of 79 units, divided into two sections of 30 and 49 units. The vertical dimension line on the right indicates a height of 203 units, with a 25-unit section at the bottom. The wall is constructed from bricks laid in a running bond pattern. A reinforcement bar is shown at the base, labeled with a circled number 27 and the specification Ø12 RB500W L=951 MO.

27 Ø12 RB500W L=951 MO

951

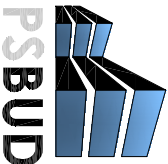
w punkcie najwyższym muru



POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	IŁOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTOW	x POZ.	RAZEM	ST3SX ø6
Poz. MO – Mur oporowy.							
MO	1	12	0,5	48	1	48	24
	2	12	9,51	7	1	7	66,57
	3	6	0,75	48	1	48	36,0
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]				36,0			
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,222			
MASA [kg]				7,99			
MASA CAŁKOWITA [kg]				88,42			

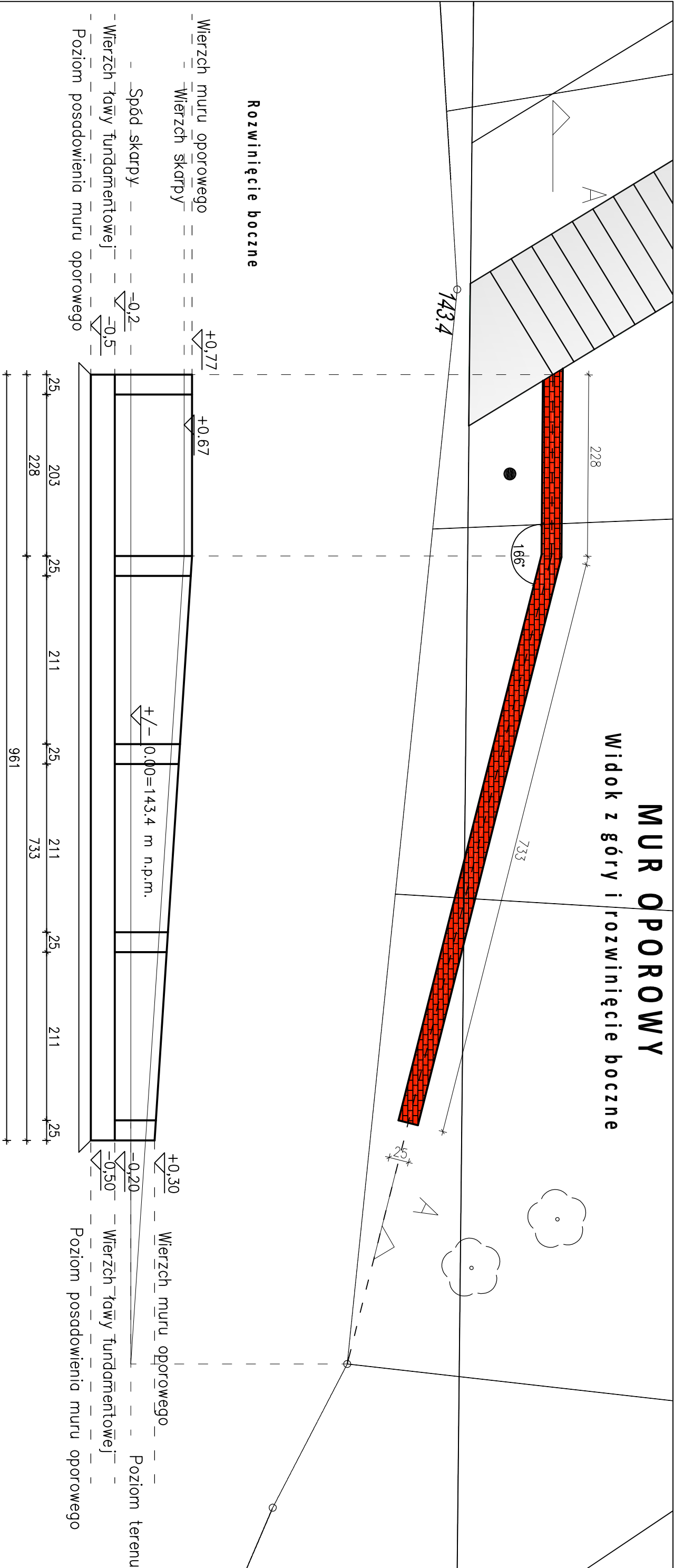
POZ.	NR PRETA	Ø [mm]	DUKOŠĆ [m]	ILOŠĆ		DL. ŁĄCZNA [m]		
				PRETOW	x POZ.	RAZEM	RB 500W	SI3SX
Poz. MO – Mur oporowy								
MO	4	12	1,21	2	1	2	2,42	
	5	12	1,06	2	1	2	2,12	
	6	6	0,67	4	1	4		2,68
DUKOŠĆ RAZEM [m]							4,54	2,68
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,888	0,222
MASA [kg]							4,03	0,59
MASA CĄKOWITA [kg]							4,62	
ILOŚĆ TRZPIENI: x5							23,1	

na zaprawie cementowej klasy M10.

INWESTOR:	
Welski Park Krajobrazowy Jelen 84, 13-230 Lidzbark	
INWESTOR:	
Dokumentacja projektowa na budowę pomostu edukacyjnego nad Jeziorem Grądy w miejscowości Grądy	
LOKALIZACJA:	
dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno	
Nazwa rysunku:	
 Pracownia projektowa architektoniczna - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński 86-302 Wałdowo Śladzieckie 87 G tel. kom. 607 820-777 e-mail: psbud@interia.pl	
Nazwa rysunku:	
Mur oporowy Zbrojenie i przekrój terenu	
Skala:	
1:25	
Branda:	
Budowlana	
Przekrój:	
Projekt budowlano - wykonawczy	
Data:	
20.02.2017 r.	
Nr arkusza	
B4.1	
Funkcja:	
AUTOR:	
mgr inż. arch. Radosław Glowacki	
PROJEKTANT	
mgr inż. Piotr Świrzyński	
Nr uprawnień	
8/KPOKK/2015	
KUP/0130/PWOK/09	
Specjalność	
ARCHITEKTONICZNA	
KONSTRUKCJA	
Podpis	

MUR OPOROWY

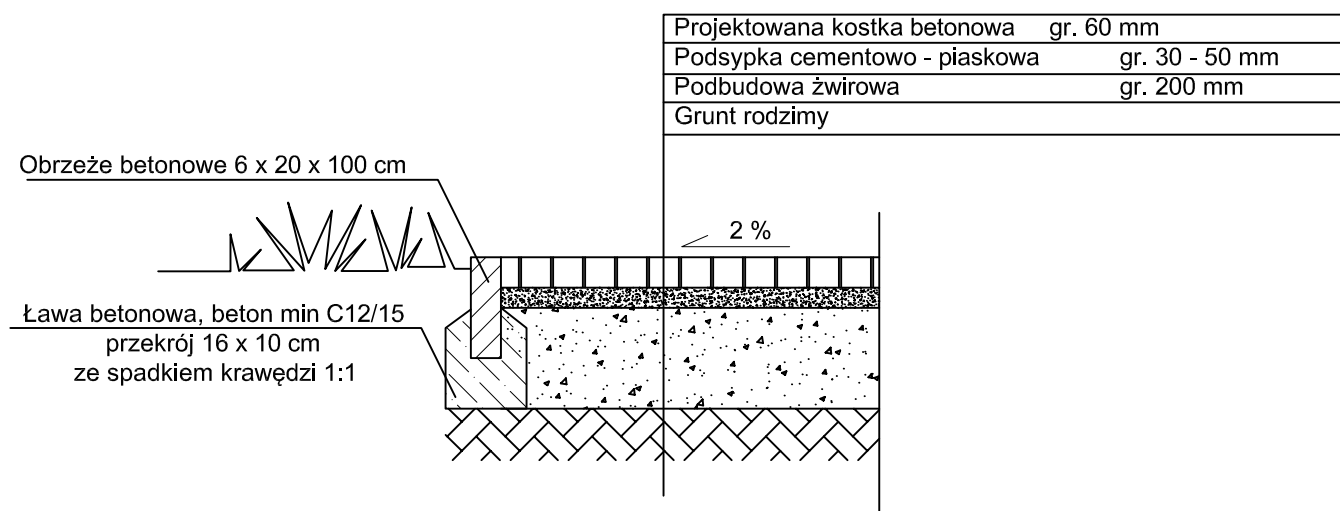
Widok z góry i rozwinięcie boczne




INWESTOR:		Wielki Park Krajobrazowy Jeleń 84, 13-230 Lidzbark	
INWESTYCJA:		Dokumentacja projektowa na budowę pomostu edukacyjnego nad Jeziorcem Grądy w miejscowości Grądy	
LOKALIZACJA:		dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno	
<div><div><div><div><div></div><div>PSBUD</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div>Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński 86-302 Wądkowo Szlacheckie 87 G tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl</div></div></div>			
NAZWA RYSUNKU:		Mur oporowy Widok z góry i rozwinięcie boczne	
SKALA:		1:50	
BRANŻA:		Budowlana	
PRZK:		Projekt budowlano - wykonawczy	
DATA:		20.02.2017 r.	
NR ARKUSZA		B4	
FUNKCJA:		AUTOR:	
PROJEKTANT		mgr inż. arch. Radosław Głowacki	
PROJEKTANT		mgr inż. Piotr Świrzyński	
NR UPRAWNIEN		SPECIALNOŚĆ	
8/KPOK/2015		ARCHITEKTONICZNA	
KUP/0130/PWOK/09		KONSTRUKCJA	
PODPIS			

KONSTRUKCJA PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI

Nawierzchnia z kostki betonowej



INWESTOR:					Welski Park Krajobrazowy Jeleń 84, 13-230 Lidzbark				
INWESTYCJA:					Dokumentacja projektowa na budowę pomostu edukacyjnego nad Jeziorem Grądy w miejscowości Grądy				
LOKALIZACJA:					dz. nr 166 i 123/5, obr. 0005, jedn. ew. 280306_2 Rybno				
					Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński 86-302 Wałdowo Szlacheckie 87 G tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl				
NAZWA RYSUNKU:					SKALA:		BRANŻA:		
Konstrukcja projektowanych nawierzchni					1:15		Budowlana		
FAZA:					DATA:		NR ARKUSZA		
Projekt budowlano - wykonawczy					20.02.2017 r.		B5		
FUNKCJA:	AUTOR:		NR UPRAWNIENI		SPECJALNOŚĆ		PODPIS		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Radosław Głowacki		8/KPOKK/2015		ARCHITEKTONICZNA				
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński		KUP/0130/PWOK/09		KONSTRUKCJA				