



KRZYSZTOF OZGA PROJEKTOWANIE

www.akwamel.pl

ul. Budowlanych 10/9
tel. 95 720 45 48 , 48 795 584 861

66-400 Gorzów Wlkp.
email: biuro@akwamel.pl

PROJEKT REALIZACYJNO-WYKONAWCZY

ZADANIE: REMONT KŁADKI ORAZ SCHODÓW NA SKARPIE

ZRÓWNOWAŻONA TURYSTYKA NA OBSZARACH NATURA 2000
W NADLEŚNICTWACH : DĘBNO, MIĘDZYDROJE, MYŚLIBÓRZ,
OŚNO LUBUSKIE I TRZEBIEŻ; TEREN NADLEŚNICTWA MYŚLIBÓRZ

NA DZIAŁKACH: DZ. NR 203/1 OBREB 13 SWOBNICA
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 320601_2 BANIE,
POWIAT GRYFINO
WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWALNEGO : VIII

INWESTOR: PAŃSTWOWE GOPODARSTWO LEŚNE
LASY PAŃSTWOWE
NADLEŚNICTWO MYŚLIBÓRZ
UL. DWORCOWA 2
74-300 MYŚLIBÓRZ

Zawartość projektu realizacyjno-wykonawczego

CZĘŚĆ I – Projekt zagospodarowania terenu
i Projekt realizacyjno-wykonawczy
CZĘŚĆ II - Projekt realizacyjny - Załączniki tekstowe
CZĘŚĆ III - Projekt realizacyjny - Część graficzna

| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia | Specjalność | Podpis |
|-------------|--------------------------|-----------------------------|---|--------|
| Projektant: | mgr inż. Bolesław Haszto | Nr 106/94 Gw Nr 47/77 Gw | konstrukcyjno- inżynieryjne budownictwo wodno- melioracyjne | |
| Opracował: | mgr inż. Krzysztof Ozga | Nr 9/82 Gw | budownictwo wodno- melioracyjne | |

GORZÓW WLKP.
31 MARZEC 2019 r

EGZ. 1

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1. Cel i zakres opracowania
 - 1.1. Cel opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Lokalizacja
4. Stan istniejący
5. Rozwiązania techniczne kładki drewnianej
 - 5.1 Kładka drewniana - remont
 - 5.2. Podpory kładki
 - 5.3. Belki główne
 - 5.4. Poszycie drewniane
 - 5.5. Poręcze kładki
 - 5.6. Wykonawstwo robót
6. Rozwiązania techniczne schodów na skarpie
 - 6.1. Schody - remont
 - 6.2. Barierka - remont
 - 6.3. Murek oporowy - remont
7. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód.
8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem
9. Wytyczne bezpieczeństwa i higieny pracy

II. Zestawienie materiałów na remont kładki i schodów

WYKAZ MAP I RYSUNKÓW

- | | |
|---|---------------|
| 1. Mapa pogładowa w skali 1: 50 000 | - rys. nr 1 |
| 2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500 | - rys. nr 2 |
| 3. Kładka - rzut poziomy | - rys. nr 3.1 |
| 2. Kładka - przekrój podłużny | - rys. nr 3.2 |
| 3. Kładka - przekrój poprzeczny | - rys. nr 3.3 |
| 4. Schody na skarpie - przekroje | - rys. nr 4.1 |
| 5. Schody na skarpie - profil podłużny | - rys. nr 4.2 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Cel i zakres opracowania

1.1 Cel opracowania

Celem niniejszego projektu jest wykonanie remontu drewnianej kładki przebiegającej na lokalnym zagłębieniu terenu .

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje remont drewnianej kładki.

Kładka drewniana w kształcie prostokąta posadowiona na ośmiu palach drewnianych. Wymiary kładki w planie 15,0 x 1,30 m .

2. Podstawa opracowania

- ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r (tekst jednolity Dz. U. poz. 1202 z 2018 r)
- ustawa Prawo Wodne z dnia 20.07.2017 r (Dz. U. z 2018 r poz. 2268 j.t. ze zmianami)
- ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r (Dz. U. z 2018 poz. 799 j.t.)
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 , poz. 2081 j. t. , z późn. zm.)
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r , poz. 1614 j. t. z późn. zm.)
- ustawa z dnia 09.06.2011 r " Prawo Geologiczne i Górnicze " (Dz. U. z 2017 r Nr 2126 j.t. z późn. zm.)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r poz. 71 j.t. z późn. zmianami)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r poz. 85)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.07.2014 r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 poz. 1800)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r Nr 86 poz. 579)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 z późn. zmianami - Dz. U. z 2017 poz. 1416),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r przyjmujące Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r poz. 1967)
- rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 03.06.2014 r w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego

Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (Dziennik Urzędowy Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 09.06.2014 poz. 2431 z późn. zm.)

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r w sprawie Planu gospodarowania wodami dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r poz. 1967)
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r poz. 1938)
- a) Wizja lokalna w terenie.

3. Lokalizacja

Planowana do remontu kładka drewniana jest zlokalizowana w lokalnym zagłębieniu terenu pomiędzy dwoma wzniesieniami terenu w sąsiedztwie Jeziora Zielonego. Przebiega nad terenem podmokłym, utworzonym przez lokalne wysięki wody ze skarp.

Kładka jest zlokalizowana na działce nr ewid. 203/1 obręb 13 Swobnica, Jednostka ewidencyjna 320601_2 Banie.

4. Stan istniejący

Na trasie ścieżki dydaktycznej znajduje się drewniana kładka umożliwiająca przejście nad lokalnym zagłębieniem terenu, przez które przepływa wody wydostająca się w pobliskich skarp lokalnych wzniesień terenu. Kładka ma długość około 15,0 m o szerokość około 1,50 m. Kładka jest posadowiona na palach drewnianych.

Elementy konstrukcyjne kładki - pale, bale pomostu, barierki - są w złym stanie technicznym. Nie zapewniają bezpieczeństwa dla osób przechodzących przez kładkę. Konieczne jest przeprowadzenie remontu kładki z wymiana elementów nośnych i konstrukcyjnych kładki.

W ciągu ścieżki edukacyjnej, za kładką drewnianą znajdują się schody na skarpie. Stopnie schodów zostały wykonane z bali drewnianych, przestrzeń pomiędzy kolejnymi stopniami jest wypełniona gruntem. Obecnie bale stopni schodów są w znacznym stopniu zniszczone, a grunt z przestrzeni pomiędzy stopniami spłynął w dół skarpy razem w wodami opadowymi. Konieczne jest przeprowadzenie remontu schodów w celu zapewnienia bezpiecznego przejścia na skarpie.

5. Rozwiązania techniczne kładki drewnianej

5.1 Kładka drewniana - remont

Kładka drewniana w kształcie prostokąta posadowiona na ośmiu palach drewnianych. Pomost komunikacyjny o wymiarach w planie 15,0 x 1,30 m. Wejście na kładkę z przyczółka palowego drewnianego o szerokości 3,50 m. Wejście na pomost

utwardzone tłuczniem kamiennym (bazaltowym) o szerokości 1,30 m na długości 3,00 m. Zewnętrzna krawędź pomostu zabezpieczona poręczą drewnianą wysokości 110 cm nad poziomem poszycia. Powierzchnia całej kładki drewnianej wynosi 19,50 m².

Rzędna posadowienia nawierzchni kładki wynosi 57,60 m npm.

Rzędna posadowienia głowic pali drewnianych kładki wynosi 56,97 m npm.

| WSPÓŁRZĘDNE PALI GŁÓWNYCH KŁADKI - UKŁAD 2000/15 | | |
|---|------------|------------|
| WĘZEŁ | X | Y |
| 1 | 5879236,56 | 5477063,05 |
| 2 | 5879236,51 | 5477063,95 |
| 3 | 5879231,57 | 5477063,13 |
| 4 | 5879231,58 | 5477064,03 |
| 5 | 5879226,64 | 5477063,20 |
| 6 | 5879226,65 | 5477064,10 |
| 7 | 5879221,71 | 5477063,27 |
| 8 | 5879221,73 | 5477064,17 |

5.2. Podpory kładki

Podpory kładki zaprojektowano z ośmiu pali drewnianych Ø 22 cm, długości 500 cm zwieńczonych oczepem z ośmiu bali drewnianych o wymiarach 16x16 cm łączonych śrubą M16 .

Rozstawa pomiędzy kolejnymi podporami palowymi wynosi 493 cm . Rozstawa osiowa pali w podporze wynosi 90 cm .

Założono minimalne zagłębienie pala w gruncie nośnym na głębokości 250 cm

Ustalenie właściwej długości pali nastąpi po próbnym wbiciu i obciążeniu pala.

Nośność pali obliczono wg PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych. Obciążenie pomostu przyjęto **4 kN/m²** wg PN-85/S-10030. Obciążenia mostów (p.6.7).

5.3. Belki główne

Konstrukcja nośna pomostu została zaprojektowana z belek drewnianych iglastych klasy min. C 30 wg PN-EN 338:2004 . Belki o wymiarach Ø 28 cm ułożone wzdłuż osi pomostu w rozstawie co 90 cm .

Belki podłużne pomostu połączono na oczepach do kątowników 50x50x5 mm za pomocą śrub M12 L = 30 cm . Do belek podłużnych mocowane jest poszycie pomostu. Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć ciśnieniowo impregnatem wodorozcieńczalnym do drewna zapobiegającym grzybom , algom , siniżnie drewna . Impregnat winien być nietoksyczny , oraz nieszkodliwy dla ludzi i zwierząt .

5.4. Poszycie drewniane

Poszycie kładki zaprojektowano z tarcicy iglastej gr. 60 mm kl. I struganej jednostronnie, impregnowanej i przytwierdzonej do belek podłużnych za pomocą gwoździ nierdzewnych.

Pomiędzy poszczególnymi deskami pozostawić przerwę szerokości ca 0,6 cm w celu wentylacji pomostu.

5.5. Poręcz kładki

Poręcz zaprojektowano po stronie zewnętrznej pomostu. Wysokość posadowienia poręczy nad poszyciem pomostu wynosi 110 cm .

Pochwyty z tarcicy struganej o wymiarach 14 x 14 cm o górnych krawędziach fazowanych zaczopowanych na słupkach.

Słupki o wymiarach 14 x 14 mocowane śrubami, do oczepów pomostu i belek głównych. Rozstawa osiowa słupków wynosi 164 cm .

Wypełnienie poręczy stanowią szczeliny drewniane 8 x 10 cm rozmieszczone krzyżowo .

5.6. Wykonawstwo robót

Wykonawstwo robót należy powierzyć jednostce specjalizującej się w robotach hydrotechnicznych, posiadającej odpowiedni sprzęt do robót związanych z posadowieniem pali.

Przewiduje się zatrudnienie zestawu z wibromłotem do zabijania pali.

Roboty palowe wykonać zgodnie z normą PN – 83 / B – 02482 Fundamenty budowlane . Nośność pali i fundamentów palowych , oraz PN – 83 / B – 03020 Grunty budowlane . Posadowienie bezpośrednie budowli. Roboty wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U . z 2018 r poz. 1202) oraz obowiązującymi normami i przepisami BiOZ.

Szczegóły prowadzenia robót montażowych pomostu:

- wykonanie tymczasowej nawierzchni technologicznej o konstrukcji drewnianej na podłożu faszynowo - ziemnym w celu umożliwienia robót montażowych i wbicia pali pomostu,
- wbijanie pali drewnianych za pomocą wibromłota do rzędnych określonych w projekcie wykonawczym,
- wykonanie oczepów po obu stronach pali ,

- montaż belek podłużnych pomostu,
- wykonanie poszycia pomostu z desek struganych łączonych do belek głównych pomostu,
- montaż barier ochronnych pomostu ,
- ułożenie warstwy izolacyjnej przed wejściem na pomost z bali drewnianych przykrytych folią hydroizolacyjną PEHD gr. 1,5 mm ,
- utwardzenie wejścia na pomost tłuczniem kamiennym (bazaltowym) grubości 20 cm na podsypce piaskowej,
- rozebranie tymczasowej nawierzchni technologicznej,
- uporządkowanie terenu w otoczeniu kładki.

6. Rozwiązania techniczne schodów na skarpie

6.1 Schody - remont

Stopnie schodów zostaną wykonane w następujący sposób:

- deski progowe drewniane z bali o wymiarach 8*28 cm
- belki polickowe drewniane z bali o wymiarach 10 * 30 cm
- progi stopni wypełnione grysem granitowym # 8/16 mm gr. 10 cm
- podsypka z pospółki

6.2 Barierka - remont

Barierka zostanie wykonana w następujący sposób:

- stopa fundamentowa betonowa o wymiarach 25*25*60 cm - beton klasy C12/15
- słupki barierki z bali drewnianych 14*14 cm ,wysokości 110 cm , rozstaw co 135 cm
- posadowienia słupków w uchwycie stopowym stalowym ocynkowanym osadzonym w cokole betonowym
- pochwyty barierki z bali o wymiarach 14*14 cm , długości 11,0 mb

6.3 Murek oporowy - remont

W celu zabezpieczenia schodów przed osuwającą się ziemią ze skarpy powyżej schodów przewiduje się wykonanie murku z kamienia.

Murek zostanie wykonany w następujący sposób:

- posadowienie muru na ławie betonowej 30*70 cm, beton klasy C12/15, długości 11,0 m
- mur z kamienia Ø 160/300 mm , wysokość ca 85 cm
- grubość muru u podstawy ca 50 cm, w koronie ca 30 cm

7. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Zgodnie z w/w ustawą formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerваты przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;
- 5) obszary Natura 2000;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie objętym opracowaniem występują następujące formy ochrony przyrody:

- Natura 2000 - Dolina Tywy Obszary Siedliskowe PLH320050

Przedmiotowa inwestycja, zgodnie ze wskazaniem zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie została sklasyfikowana ani jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przedmiotowy zakres robót budowlanych nie wymaga przebudowy istniejącego uzbrojenia podziemnego.

9. Wytyczne bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W czasie realizacji przedmiotowej inwestycji należy przestrzegać zasad i wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy, wynikających z ogólnych przepisów, a w szczególności z:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

Zabronione jest w szczególności:

- Dopuszczanie do pracy pracowników w stanie wskazującym na spożycie alkoholu, narkotyków lub innych używek.

- Dopuszczanie do pracy pracowników bez przeszkolenia w zakresie BHP dla danego stanowiska pracy
 - Dopuszczanie do pracy sprzętu niesprawnego do prowadzenia robót , transportu (w tym przewozu ludzi) itp.
 - Obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odpowiednimi przepisami.
 - Wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu.
- Wykonywanie robót ziemnych wbrew zasadom określonym w rozdziale 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.

Na budowie należy:

- Wyposażyć pracowników w odzież ochronną i narzędzia pracy wymagane przepisami BHP.
- Zabezpieczyć podstawowe warunki sanitarne dla załogi.
- Zapewnić środki bezpieczeństwa przewidziane w dokumentacji techniczno – ruchowej (instrukcji obsługi) podczas pracy maszyn, przy wykonywaniu wykopów i robót rozbiórkowych.

Odpowiedzialnym za przestrzeganie wymienionych wyżej wymogów jest kierownik budowy lub upoważniony przedstawiciel wykonawcy np. inżynier budowy.

W przypadku rażącego naruszenia w/w zasad, inspektor nadzoru inwestorskiego jest zobowiązany wpisem do dziennika budowy egzekwować przestrzeganie wymogów wynikających z przytoczonych przepisów.

Poza wymienionymi zasadami wynikającymi z przepisów ogólnych należy przestrzegać wymogów wynikających z rozwiązań technicznych i specyfikacji przedmiotowej inwestycji , a mianowicie:

- w przypadku zaobserwowania zbliżania się niekorzystnego rozwoju zagrożenia, natychmiast powiadomić odpowiednie władze, celem podjęcia działań eliminujących zagrożenie dla ludzi (także pracowników budowy) i mienia (także sprzętu budowlanego),
- przy magazynowaniu materiałów na placach budowy i składowiskach przyobiektowych oprócz przepisów BHP należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego (składowisko materiałów pędnych, drewna szalunkowego), strefa robót powinna być oznakowana zgodnie z przepisami i odpowiednio zabezpieczona przed osobami postronnymi (bariery, ogrodzenia, tablice ostrzegawcze), ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

- zabezpieczyć teren przed zanieczyszczeniami z pracującego sprzętu,
- materiały pędne, smary, środki impregnacyjne zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich,

Zestawienie drewna konstrukcyjnego na budowę kładki dla pieszych w Swobnicy

Tabela nr 1

| NR | ELEMENT | PROFIL (cm) | DŁUGOŚĆ (m) | ILOŚĆ (szt.) | OBJĘTOŚĆ ELEMENTU (m ³) | OBJĘTOŚĆ KONSTRUKCJI (m ³) |
|----|------------------|------------------|------------------|-------------------|--|---|
| 1. | Pale główne | Ø 22 | 5,00 | 8 | 0,190 | 1,520 |
| 2. | Pale boczne | Ø 18 | 3,00 | 4 | 0,076 | 0,304 |
| 3. | Oczep | 16x16 | 1,60 | 4 | 0,041 | 0,164 |
| 4. | Belki główne | Ø 28 | 15,00 | 2 | 0,923 | 1,846 |
| 5. | Belki poprzeczne | 14x14 | 2,80 | 10 | 0,055 | 0,550 |
| 6. | Słupki | 14x14 | 1,08 | 20 | 0,021 | 0,420 |
| 7. | Zastrzał | 14x14 | 0,92 | 20 | 0,018 | 0,360 |
| 8. | Pochwyt | 14x14 | 15,33 | 2 | 0,300 | 0,600 |
| 9. | Krata | 8x10 | 1,80 | 36 | 0,0144 | 0,518 |
| 10 | Deski podkładowe | 6x130 | 15,00 | 1 | 1,170 | 1,170 |
| 11 | Deski ryflowane | 5x130 | 15,00 | 1 | 0,975 | 0,975 |
| 12 | Szalunek | 8x160 | 3,50 | 2 | 0,448 | 0,896 |
| 13 | RAZEM: | | | | | 9,323 |

Zestawienie drewna konstrukcyjnego na budowę schodów i poręczy w Swobnicy

Tabela nr 2

| NR | ELEMENT | PROFIL (cm) | DŁUGOŚĆ (m) | ILOŚĆ (szt.) | OBJĘTOŚĆ ELEMENTU (m ³) | OBJĘTOŚĆ KONSTRUKCJI (m ³) |
|----|------------------|------------------|------------------|-------------------|--|---|
| 1 | Deski progowe | 8x28 | 1,30 | 21 | 0,0172 | 0,362 |
| 2 | Deski policzkowe | 10x30 | 11,50 | 2 | 0,345 | 0,690 |
| 3 | Słupki | 14x14 | 1,08 | 9 | 0,021 | 0,189 |
| 4 | Pochwyt | 14x14 | 11,35 | 1 | 0,222 | 0,222 |
| 5 | Krata | 8x10 | 1,80 | 16 | 0,0144 | 0,230 |
| 6 | RAZEM: | | | | | 1,331 |

Zestawienie drewna konstrukcyjnego na rozbiórkę istniejącej kładki dla pieszych w Swobnicy

Tabela nr 3

| NR | ELEMENT | PROFIL (cm) | DŁUGOŚĆ (m) | ILOŚĆ (szt.) | OBJĘTOŚĆ ELEMENTU (m ³) | OBJĘTOŚĆ KONSTRUKCJI (m ³) |
|----|------------------|------------------|------------------|-------------------|--|---|
| 1 | Pale główne | Ø 18 | 4,50 | 10 | 0,1144 | 1,144 |
| 2 | Pale boczne | Ø 18 | 3,00 | 4 | 0,076 | 0,304 |
| 3 | Belki główne | 14x14 | 15,00 | 3 | 0,294 | 0,882 |
| 4 | Belki poprzeczne | 6x20 | 1,30 | 7 | 0,0156 | 0,109 |
| 5 | Słupki | 10x10 | 1,60 | 14 | 0,016 | 0,224 |
| 6 | Pochwyt | 8x10 | 32,00 | 1 | 0,256 | 0,256 |
| 7 | Deski podkładowe | 5x130 | 15,00 | 1 | 0,975 | 0,975 |
| 8 | RAZEM: | | | | | 3,894 |