

Rewitalizacja terenu wokół zalewu i przyległych obszarów
rekreacyjnych w Jędrzejowie „obejmującego zagospodarowanie terenu
rekreacyjnego wokół zalewu”

STAROSTA JĘDRZEJOWSKI

OBIEKT:

Park miejski w Jędrzejowie

UL. 11 LISTOPADA 83
28-300 JĘDRZEJÓW
tel./fax (041) 386 37 41/42

TEMAT/STADIUM:

Projekt Architektoniczno – Budowlany

Obiekty małej architektury
W niniejszym załączniku stanowi integralną część decyzji Starosty Jędrzejowskiego

INWESTOR:

Gmina Jędrzejów, 28-300 Jędrzejów
ul. 11-go Listopada 33

31.05.2010 r.

znak: BUIA.4351-140/10

ADRES INWESTYCJI:

Park miejski w Jędrzejowie przy
ul. 11-go Listopada
dz. nr 42 obr.3, nr 43 obr.3,
nr 212/3 obr. 3, nr 103 obr.1

**o zatwierdzeniu projektu budowlanego
udzieleniu pozwolenia na budowę**

Z up. Starosty

mgr inż. Paweł Olszak
Naczelnik Wydziału Budownictwa,
Urbanistyki, Inwestycji i Architektury

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SEVENARCH 7A
PRACOWNIA PROJEKTOWA
41-902 Bytom, ul. Jelitki 16, tel. fax. 032 280 42 86
kom. 502 005 940, 603 304 991, e-mail: sevenarch@wp.pl
NIP 628 230 30 39, Regon 240935704

PROJEKTANT – Branża architektoniczna:

mgr inż. arch. Anna Buława – Petka
nr upr. arch. bud. MPOIA/079/2008

Anna Buława-Petka

mgr inż. arch. Anna Buława-Petka
Uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń
Nr upr. MPOIA 079/2008

SPRAWDZAJĄCY: – Branża architektoniczna:

mgr inż. arch. Ihor Syczyk
nr upr. arch. bud. 18/75/kt

mgr inż. arch. Ihor Syczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności architektonicznej
w ograniczonym zakresie do sporządzania proj.
budowlano-konstrukcyjnych, oraz instalacji
i urządzeń sanitarnych.
Nr ewid. 18/75/kt

*Ihor Syczyk*PROJEKTANT – Branża konstrukcyjna:

mgr inż. Krzysztof Gawroński
nr upr. bud. 136/2001

mgr inż. Krzysztof Gawroński
42-408 Zawiercie; ul. Źródlana 45
UPRAWNIENIA BUDOWLANE BEZ OGRANICZEŃ
DO PROJEKTOWANIA, KIEROWANIA I NADZOROWANIA
BUDOWY W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
Nr upr. 136/2001
Czł. St. Okr. Zb. inżynierów Budownictwa
Nr ew. SLK/BO/8611/03

SPRAWDZAJĄCY – Branża konstrukcyjna:

mgr inż. Bogdan Namiota
nr upr. bud. St-111/78; 642/86

mgr inż. Bogdan Namiota
Biegły z listy Wojewody Katowickiego
upr. nr St-111/78 i 624/86
w specj. konstrukcyjno-budowlanej
w zagr. 64 ust. 1 i 2, 66 ust. 1 i 3, 67 i 68 ust. 1 i 2
Gliwice, ul. Rejtana 13 tel. 134-28-15

OPRACOWANIE – ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. arch. Robert Filipek

mgr inż. arch. Maciej Chwirut

inż. Andrzej Heczko

techn. arch. Marek Bończyk

Robert Filipek
Maciej Chwirut
Andrzej Heczko
Marek Bończyk

styczeń 2010 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.Strona tytułowa

II.Opis techniczny

1. Dane ogólne
2. Inwestor
3. Decyzje Administracyjne
4. Przedmiot inwestycji – zakres zamierzenia
 - 4.1. Kąpielisko
 - 4.2. Ścieżki spacerowe i rowerowe
 - 4.3. Scena letnia
 - 4.4. Placyk gier
 - 4.5. Placyk zabaw dziecięcych
 - 4.6. Ławki parkowe
 - 4.7. Molo
 - 4.8. Fontanna
 - 4.9. Kładki dla pieszych
 - 4.10 Kładki na wodzie – przystań wodna, stanowiska wędkarskie.
5. Uwagi
6. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
7. Spis rysunków
8. Załączniki



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Rewitalizacja terenu wokół zalewu i przyległych obszarów rekreacyjnych w Jędrzejowie
obejmującego zagospodarowanie terenu wokół zalewu.

1. DANE OGÓLNE

Teren wokół zalewu i przyległych obszarów rekreacyjnych w Jędrzejowie – obejmujący zagospodarowanie terenu rekreacyjnego wokół zalewu.

2. INWESTOR

Gmina Jędrzejów
ul. 11-go Listopada 33
28 – 300 Jędrzejów

3. DECYZJE ADMINISTRACYJNE

Decyzja nr 14/08 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana dnia 12.11.2008 roku przez Burmistrza Miasta Jędrzejowa pismem GP-I-7331/CP/8/08.

4. PRZEDMIOT INWESTYCJI – ZAKRES ZAMIERZENIA

Przedsięwzięcie realizowane będzie w województwie świętokrzyskim, w powiecie jędrzejowskim, w gminie Jędrzejów, w mieście Jędrzejów. Projekt realizowany będzie na działkach o następujących numerach ewidencyjnych:

- 42, 43, 212/3 – obręb nr 3,
- 103 (droga) – obręb nr1

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego (RPOWŚ) , a jego realizacja ma na celu poprawę estetyki miasta Jędrzejów, wzrost atrakcyjności i konkurencyjności gminy.

Niniejsza część dokumentacji dotyczy wyposażenia terenu w drobne elementy trwałego zagospodarowania. Opracowana jest w oparciu o studium wykonalności i obejmuje realizację większości proponowanych rozwiązań. Stanowi uzupełnienie projektu zagospodarowania terenu i projektów obiektów kubaturowych wspólnie tworząc kompletną dokumentację.

Główną atrakcją i niejako osią projektu jest zbiornik wodny i założone w jego obrębie kąpielisko.

Ponadto siatka ścieżek spacerowych i rowerowych w układzie okalającym zbiornik umożliwi rekreacyjną eksploatację terenu. Teren jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. Charakterystycznym elementem zagospodarowania będzie letnia scena z plenerową widownią zlokalizowana w ustronnej, północnej części inwestycji. Niewątpliwą atrakcją będzie także dwutorowa, wysoka zjeżdżalnia. Na wyposażenie uzupełniające składają się ławki parkowe, stoliki do gry, kosze na śmieci, stojaki na rowery. Trasa ścieżek będzie oświetlona po zmroku. W zakresie rekreacji najmłodszych projektuje się plac zabaw w pobliżu kąpieliska, zaopatrzonego w urządzenia o szerokim przedziale wiekowym. W południowo-wschodniej części zbiornika planuje się niewielkie moło. Na osi wejścia do parku od strony ul. Parkowej reprezentacyjna fontanna.



Kolejność realizacji poszczególnych obiektów należy dostosować do prac budowlanych prowadzonych na terenie parku. Większość z elementów będzie można zainstalować w końcowym etapie realizacji inwestycji, po wykonaniu podstawowych prac brukarskich.

4.1. KAPIELISKO

Plaża przy kąpielisku będzie piaszczysta z wygodnym zejściem do wody. Program ten został już zrealizowany w ramach wcześniejszej inwestycji. Głębokość kąpieliska ok. 1,4 m nie przekraczająca 1,5 m. Dla dzieci jest przewidziany wydzielony brodzik. Kąpielisko w sezonie będzie kąpieliskiem strzeżonym. Magazyn sprzętu wodnego opracowany jest w odrębnej części poświęconej budynkom parkowym (Tom nr II opracowania).

4.2. ŚCIEŻKI SPACEROWE I ROWEROWE

Projekt jest częścią większego planu inwestycyjnego o programie ogólnorekreacyjnym. Ścieżki spacerowe połączone są z miejską infrastrukturą pieszą, wjazd na ścieżki rowerowe z istniejących chodników. Zwraca się uwagę na łączenie elementów komunikacyjnych tej inwestycji z przyszłymi inwestycjami o podobnym charakterze, pozwoli to uzyskać satysfakcjonującą długość ciągów pieszych i rowerowych wyodrębnionych od komunikacyjnych arterii miasta.

Projektowane ciągi proponuje się wykonać w nawierzchni z kostki betonowej o zróżnicowanej kolorystyce i rozmiarze, to samo dotyczy miejsc parkingowych. Ponadto wprowadza się w ścieżki ozdobne motywy z kostki granitowej. Dla podniesienia walorów estetycznych i przestrzennego wyróżnienia, w charakterystycznych miejscach są proponowane odmienne nawierzchnie, jednak bez wpływu na komfort użytkowania, np. plaża – piasek, plac zabaw – kamień płukany, piasek, plac „dziedziniec” – kompozycja z kostki bazaltowej i ściółki.

4.3. SCENA LETNIA

Niewielkich rozmiarów scena z zadaszeniem w konstrukcji stalowo-drewnianej z 3 rzędami miejsc dla maksymalnie 50 osób. Zadaszenie sceny opiera się na 3 żelbetonowych słupach wykonanych poziomym deskowaniem. Krokwie drewniane pokryte deskowaniem z poszyciem z blachy krytej na rąbek. Podbicie zadaszenia wykonane z tkaniny rozpiętej na stelażu metalowym. Rolę wejścia na scenę, a równocześnie tła dla rozgrywających się wydarzeń, pełnią dwa ekrany wykonane w konstrukcji stalowej z obłożeniem z drewnianych paneli. Podest ma nieregularny kształt i wymiary 12x8 m w maksymalnej rozpiętości, w niewielkim podniesieniu w stosunku do terenu. Maksymalna wysokość zadaszenia – 4,08 m powyżej terenu. Całość dostosowana w skali do otoczenia.

Ławeczki widowni zaplanowane w niewielkim wypiętrzeniu kolejnych rzędów dla lepszej widoczności. Konstrukcja na betonowych „filarach”, siedzisko na poziomie 45 cm wykończone deską 3,5x8,5cm. Układ siedzeń rozarty na scenę.

Całość utrzymana w nowoczesnej, ale przyjaznej formie, z wytrzymałych materiałów. Na trwałość drewnianych elementów ma wpływ właściwa impregnacja i regularna pielęgnacja.

4.4. PLACYK GIER

W bezpośrednim sąsiedztwie sceny zaplanowano miejsca do gier planszowych. Trzy stoły z czterocznymi planszami i ławkami projektowane są w konstrukcji żelbetowej. Ławki obudowane są drewnianymi szczeblinkami, a stoły wykończone mozaiką kamienną w grafice gry. Szczegółowe rozwiązania zawarte są w części rysunkowej opracowania.

4.5. PLACYK ZABAW DZIECIĘCYCH

Miejsce dedykowane najmłodszym projektuje się w oparciu o rozwiązania systemowe firmy Saturnus. W programie podstawowym proponuje się zastosować tradycyjne huśtawki w konstrukcji drewnianej w wersji baby i młodzieżowej – modele: 30017 huśtawka podwójna wahadłowa, 10019 huśtawka podwójna maluch, oraz kiwak – model f011 Kabriolet.

Program rozszerzony placu zabaw – dodatkowa huśtawka, model o nazwie „ważka”.

Nawierzchnia placu powinna być bezpieczna dla dzieci, najlepiej z drobnego kamienia płukanego.

Projektowane jest ogrodzenie placu zabaw w systemie firmy Betafence typ Bekafor –

Prestige o wysokości 130 cm w kolorze zielonym RAL 6005. Ogrodzenie z drutu ocynkowanego powlekane proszkiem poliestrowym.

4.6. ŁAWKI PARKOWE

Wzdłuż alejek zaprojektowane są miejsca siedzące wraz z podręcznymi koszami na śmieci. Ilość i dokładna lokalizacja według opracowania graficznego. Proponuje się dobór ławek, koszy i stojaków na rowery z rozwiązań katalogowych firmy Zano. Proponuje się elementy o nowoczesnej linii, współgrającej z pozostałą aranżacją, jednak ze względów ekonomicznych wykonane w stali czarnej, a nie nierdzewnej. Ławka model Sofa 2300 (na rys. – typ „A”), ławka model 2200/bo (na rys. – typ „B”), ławka model Pluris 2202 (na rys. – typ „C”), na „cyplu”, ławka podwójna Pluris 2200/dl, kosz na śmieci model 0370, stojak na rowery model nr 5002.2.

4.7. MOŁO

Funkcję przystani pełnić będzie pomost drewniany na 6 pływakach siatkobetonowych M140 połączony z betonowym nabrzeżem łukowym trapem. Wymiary pomostu 4x8m. Po bokach zabezpieczenie balustradą do wysokości 1,1m.

4.8. FONTANNA

W kompozycję alejki łączącej wejście z ul. Parkowej i pomost a także alejki łączącej dwa budynki parkowe, wkomponowano efekty wodne – fontannę nieckową. Dysze wachlarzowate zainstalowane w niecce fontanny dają efekt płaskiego warstwowego strumienia wody o szerokim kącie rozwarcia. Fontanna została przemyślana jako element dekoracyjny i kompozycyjny, ale przede wszystkim jako dodatkowa atrakcja, gdyż zastosowane rozwiązanie ma zachęcić do bezpośredniego kontaktu z wodą, a przyjęta konstrukcja umożliwia chodzenie w niecce fontanny. Fontanna jest elementem wychodzącym w łagodnych łukowych kształtach z posadzki. Forma obrzeża fontanny wykonana jest w formie zaaranżowanych siedzisk, dodatkowo ułatwiających bezpośrednie korzystanie z obiektu.

4.9. KŁADKI DLA PIESZYCH

Po zachodniej stronie zbiornika istniejąca kładka dla pieszych nad rowem melioracyjnym na terenie działki nr 212/3, zostanie wyremontowana a także wybudowane zostaną dwie nowe kładki o podobnych gabarytach i rozpiętości.

Konstrukcja kładki stalowa ze stalowymi barierami z wypełnieniem w formie kraty o oczkach $\sim 40 \times 40 \text{ mm}$. Trap kładki stanowi poszycie z desek. Całość spoczywa na żelbetowych fundamentach podparta osiowo w rozstawie 9,20m. Całkowita długość kładki = 9,70m; szerokość 3,15m. Szerokość użytkowa trapezu = 2,79m. Poziom kładki = 245,35m n.p.m. nawiązuje do poziomów projektowanych ścieżek po obu jej stronach.

Od strony ulicy 11-go Listopada, biegnącej po wschodniej stronie parku, należy wykonać $\sim 8,00 \text{ m}$ odcinek chodnika, łączący istniejący chodnik (wzdłuż drogi) z kładką dla pieszych. Szerokość chodnika = $2,80 \text{ m} + \text{dwa obrzeża trawnikowe } 2 \times 0,06 \text{ m} = 2,92 \text{ m}$. Ze względu na różnicę terenu pomiędzy istn. chodnikiem a kładką, wynoszącą ok. 1,0m, na chodniku należy wykonać stopnie w ilości 9szt (przed mostkiem odcinek płaski = 0,80m; przy istn. chodniku odcinek płaski $\sim 0,70 \text{ m}$).

4.10. KŁADKI NA WODZIE – PRZYSTAŃ WODNA, STANOWISKA WĘDKARSKIE.

Funkcję przystani wodnej i stanowisk wędkarskich pełnić będą pomosty drewniane na pływakach siatkobetonowych M200 połączone z betonowymi schodami nabrzeża przegubowymi trapami. Wymiary pomostu $2,4 \times 10 \text{ m}$, wymiary trapezu $1,2 \times 5 \text{ m}$.

5. UWAGI

Szczegółowe rozwiązania proponowanych elementów według projektów w części rysunkowej. Karty katalogowe proponowanych obiektów w załączeniu. Istnieje możliwość zmiany wskazanego producenta pod warunkiem wyboru produktu zamiennego o wszystkich cechach produktu ujętego w projekcie. W przeciwniej sytuacji należy uzyskać akceptację projektanta.

6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA INWESTYCJI p.n.:

„Rewitalizacja terenu wokół zalewu i przyległych obszarów rekreacyjnych w Jędrzejowie obejmującego zagospodarowanie terenu wokół zalewu.”

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1.1. zagospodarowanie placu budowy

1.2. roboty ziemne

1.3. roboty budowlane

1.4. roboty wykończeniowe

1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego

3. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY

Dokumentację budowy należy przechowywać w pomieszczeniu kierownika budowy

4. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

Plan zagospodarowania placu budowy należy przechowywać w pomieszczeniu kierownika budowy

4.1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

4.1.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy należy ogrodzić przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia 1,5 m.

Należy wykonać oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego wynosi 0,75 m.



Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy dostosować do używanych środków transportowych.

Na drogach i ciągach nie wolno składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa należy przeprowadzać co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

Zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno – sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić: posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Napoje będą zapewnione pracownikom zatrudnionym:

– przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadku, gdy na terenie budowy roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

4.1.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

należy poprzedzić określeniem przez kierownika robót bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

4.1.3. Roboty budowlane

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub, do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesetkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesetka lub podestu.



4.1.4. Roboty wykończeniowe

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokół odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunieniem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

4.1.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn, urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- oślonięte w okresie zimowym.

4.2. INSTRUKTAŻ 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.

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.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

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 kierownik robót oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej i tabelą opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

4.3. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY

Dokumentacja budowy powinna znajdować się w biurze kierownika budowy, dotyczy to n/w dokumentów:

- projekt budowlany
- projekty techniczne na wykonanie przyłączy i instalacji elektrycznej, wod.-kan., gazowej
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- odpis pozwolenia na budowę;
- odpisy decyzji Dozoru Technicznego dopuszczających do użytkowania maszyny i urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu;
- dokumentację techniczno-ruchową oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń technicznych użytkowanych na placu budowy;
- protokół z badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej oraz odbiorników użytkowanych na placu budowy;
- protokoły odbioru technicznego rusztowań rurowych lub ramowych na placu budowy;
- odpisy orzeczeń lekarskich dopuszczających pracowników do pracy na wysokości;

- odpisy zaświadczeń o odbytych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych szkoleń wstępnych na stanowisku pracy w zakresie bhp;

- atesty na używane środki ochrony indywidualnej.

Powyższe dokumenty kierownik budowy obowiązany jest udostępnić właściwym organom kontrolnym.

4.4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać projekt zagospodarowania placu budowy.

Informację Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla projektu Rewitalizacji terenu wokół zalewu i przyległych obszarów rekreacyjnych w Jędrzejowie obejmującego zagospodarowanie terenu wokół zalewu.

mgr inż. arch. Anna Buława - Petka

mgr inż. arch. Anna Buława-Petka
Uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń
Nr upr. MPOIA 079/2008

Anna Buława-Petka



7. SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1	Scena z miejscami do siedzenia – plansza zbiorcza, skala 1:100
Rys. nr 2	Fundamenty, słupy i przepierzenia, skala 1:50, 1:20
Rys. nr 3	Konstrukcja dachu sceny, skala 1:20
Rys. nr 4	Siedziska przy scenie letniej- arkusz 1, skala 1:25
Rys. nr 5	Siedziska przy scenie letniej- arkusz 2, skala 1:25
Rys. nr 6	Siedziska przy scenie letniej- arkusz 3, skala 1:25
Rys. nr 7	Siedziska przy scenie letniej- arkusz 4, skala 1:25
Rys. nr 8	Konstrukcja siedzisk przy scenie letniej, skala 1:20
Rys. nr 9	Konstrukcja kładki, skala 1:50, 1:20
Rys. nr 10	Stoły z planszami do gry, skala 1:20
Rys. nr 11	Zjeżdżalnia „Wiegand” – rzut, skala 1:50
Rys. nr 12	Zjeżdżalnia „Wiegand” – widok, skala 1:50
Rys. nr 13	Fontanna – widok, skala 1:50
Rys. nr 14	Fontanna – przekroje, skala 1:50
Rys. nr 15	Fontanna – konstrukcja, skala 1:20
Rys. nr 16	Molo, skala 1:50
Rys. nr 17	Stanowiska wędkarskie, skala 1:50
Rys. nr 18	Przystań wodna, skala 1:50

8. ZAŁĄCZNIKI

- uprawnienia,
- zaświadczenia,
- karty katalogowe elementów małej architektury.



DACH SCENY - zestawienie obciążeń na krokiew

kąt dachu [stopnie]:

alfa = 27,5 °
cos alfa = 0,8870
sin alfa = 0,4617

RODZAJ OBCIĄŻENIA:

obc. ZMIENNE

ŚNIEG

III strefa wart. w rzucie poziomym

Qk = 1,2 kN/m2

C = 0,8

wart. prostopadłe do krokwi (*cosAlfa)

Sk = 0,96

1,5

S = 1,44 kN/m2

0,85

1,28 kN/m2

WIATR

I strefa wart. prostopadłe do krokwi

qk = 250 Pa

Ce = 0,8

C = 2 parcie

C = 0 ssanie

B = 1,8

wartość w rzucie poziomym (*cosAlfa)

qk = 0,72

1,3

q = 0,94 kN/m2

0,00

1,3

0,00 kN/m2

0,64

0,83 kN/m2

RAZEM ZMIENNE prostopadłe do krokwi

1,57

2,21 kN/m2

obc. STAŁE

blacha płaska na rąbek gr. 0,6mm

deski 25mm

0,047

γf

1,2

0,057

0,138

1,1

0,151

razem stałe z dachu

gk = 0,18

g = 0,21 kN/m2

RAZEM STAŁE prostop. do krokwi (*cosAlfa)

0,16

0,18 kN/m2

RAZEM obc. z dachu prostopadłe do krokwi

1,74

2,40 kN/m2

szer. obc. [m] a= 0,6

obc. z dachu prostopadłe do krokwi

1,04

1,44 kN/m

ciężar własny krokwi obc. prostopadłe do krokwi

0,03

1,10

0,04 kN/m

krokiew [wymiary]

0,06 0,1

RAZEM OBCIĄŻENIE NA KROKIEW

prostopadłe do krokwi

1,07

1,47 kN/m

razem obciążenie krokwi

dł. elem. Lo= 1,90 m

moment max od obc. rozłożonego

moment max od obc. skupionego = [kN]

Razem

siła tnąca max od obc rozłożonego

siła tnąca max od obc skupionego

Razem

kN/m

kN/m

Mmax= 0,70 kNm

Mmax= 0,00 kNm

Mmax= 0,70 kNm

Vmax= 1,40 kN

Vmax= 0,00 kN

Vmax= 1,40 kN

obiekty małej architektury - Jędrzejów

Przyjęto przekrój:

b= 0,06 m
h= 0,10 m

	klasa drewna	C30	
wytrzym char na zginanie	f _{mk} =	30	MPa
	k _{mod} =	0,8	
	γ _M =	1,3	
wytrzym obl na zginanie	f _{md} =	18,46	MPa
wytrzym char na ścinanie	f _{vk} =	3,0	MPa
wytrzym obl na ścinanie	f _{vd} =	1,85	MPa
średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	E _{mean} =	12	GPa
	=	1200	kN/cm ²

Wskaźnik wytrzymałości i moment bezwładności:

W_x= 100 cm³
I_x= 500 cm⁴
k_{crit}= 1

belka jest usztywniona poszyciem z desek, więc
SGN

Naprężenia normalne

σ_{myd}= 7000 kPa

$$\sigma_{myd} = M_x / W_x \leq k_{crit} \cdot f_{md}$$

$$= 7,00 \text{ MPa} <$$

wytrzymałość:
18,46 MPa

Naprężenia ścinające

τ = 350 kPa

$$\text{podp. } \tau = (1,5 \cdot V) / (b \cdot h)$$

$$= 0,350 \text{ MPa} <$$

wytrzymałość:
1,85 MPa

SGU

ugięcie od obc stałego o wart charakterystycznej =

0,11 kN/m

$$u_{inst1} = (5 \cdot q \cdot L_o^4) / (384 \cdot I_x \cdot E_o \text{ mean}) =$$

0,03 cm

ugięcie od obc zmiennego o wart charakterystycznej =

0,94 kN/m

$$u_{inst1} = (5 \cdot q \cdot L_o^4) / (384 \cdot I_x \cdot E_o \text{ mean}) =$$

0,27 cm

ugięcie całkowite

$$u_{fin} = \sum u_{inst} (1 + k_{def}) =$$

0,39 cm

dla obc stałego k_{def}= 0,8dla obc zmiennego średniotrwalego k_{def}= 0,25ugięcie dopuszczalne (elementy konstr. dachu) = L_o / 150

1,27 cm

max

0,39

<

dop

1,27

OK.

PRZYJĘTO KROKWIE O WYM 6x10cm

obiekty małej architektury - Jędrzejów

ZEST. OBC. NA BELKE STALOWĄ

	obc. char.	wsp. obc.	obc. obl.
obc. zmienne z dachu	1,599		2,270 kN/m ²
obc. stałe z dachu	0,185		0,208 kN/m ²
obc. krokiewiami co 0,6m	0,165	1,1	0,182 kN/m ²
elementy oświetlenia/dekoracyjne	0,300	1,2	0,360 kN/m ²
razem obc. rozłożone na belkę stalową	2,25		3,02 kN/m ²
obc. ciągłe na belkę (wartość max)	3,37 kN/m		4,53 kN/m
szer. obc. a= 1,5 m			
ciężar własny belki stalowej 2C180	0,44	1,1	0,484 kN/m
razem obc. belki stalowej	3,81		5,01 kN/m

SGN BELKA STALOWA

	2C180	JEDNOPRZĘŚŁOWA
h=	0,18 m	Wx= 300 cm ³
b=	0,07 m	Wy= 239 cm ³
tf=	0,011 m	lx= 2700 cm ⁴
tw=	0,008 m	ly= 1670 cm ⁴
R=	0,011 m	
fd=	215 MPa	E= 205 GPa
Rozpiętość belki Lo =	8,6 m	
Momenty podpora wsp a=	0	MB x = 0,00 kNm
przęsło wsp a=	0,125	M1x; M2x = 46,35 kNm
Siła tnąca max wsp a=	0,5	V= 21,56 kN

Reakcje podporowe	wsp a= 0,5	QA= 21,56 kN
	wsp a= 0,5	QB= 21,56 kN

klasa przekroju	ε= 1			
środek zginanie	17	<	66ε= 66	klasa 1
stopka ściskanie	2	<	9ε= 9	klasa 1

Nośność obliczeniowa przekroju przy zginaniu

$$\alpha_p = 1,07 \quad MR_x = 69,0 \text{ kNm}$$

Nośność obliczeniowa przekroju przy ścinaniu

$$\begin{aligned} Av &= 0,001 \text{ m}^2 & VR &= 179,6 \text{ kN} \\ \text{warunek} \quad 0,6 \cdot VR &= 107,7 \text{ kN} & > & V = 21,56 \text{ kN} \end{aligned}$$

nie trzeba redukować nośności przekroju belki ze względu na ścinanie środka

Warunek nośności

$$\begin{aligned} \phi L &= 1 \quad \text{belka zabezpieczona przed zwichrzeniem} \\ M_{\max}/(\phi L \cdot MR) &= 0,67 < 1 \quad \text{spełniony} \end{aligned}$$

SGU

$$\begin{aligned} \text{Warunek} \quad a_g &= 0,0573 > a_y = 0,0491 \text{ m} \\ & & a_{\max} &= 0,0491 \text{ m} \quad \text{spełniony} \end{aligned}$$

2C 180 ze stali St3S spełniają warunki SGN i SGU

w/w ceowniki będą zespawane w profil zamknięty

obiekty małej architektury - Jędrzejów

BELKA POPRZECZNA KŁADKI DLA PIESZYCH

RODZAJ OBCIĄŻENIA:

obc. char. wsp. obc.

obc. obl.

obc. ZMIENNE γ_f

UŻYTKOWE

obc tłumem

5,00

1,3

6,50 kN/m²**ŚNIEG**

III strefa wart. w rzucie poziomy

Sk = 0,96

1,5

S = 1,44 kN/m²Qk = 1,2 kN/m²

C = 0,8

razem zmienne

5,96

7,94 kN/m²

szer. obc. [m]

a = 1,6

obc. zmienne na mb belki**9,54****12,70 kN/m****obc. STAŁE**

rozłożone

 γ_f

deski traktu 40mm

0,220

1,1

0,242 kN/m²

szer. obc. [m]

a = 1,6

obc. stałe rozł. na mb belki**0,35****0,39 kN/m****ciężar własny RK80x80x5****0,078****1,1****0,086 kN/m****razem obc ciągle na mb belki****9,97****13,18 kN/m****SGN****BELKA STALOWA**

RK80x40x5

JEDNOPRZĘŚLOWA

h = 0,08 m

W_x = 31,36 cm³

b = 0,08 m

W_y = 31,36 cm³t_f = 0,005 mI_x = 125,5 cm⁴t_w = 0,005 mI_y = 125,5 cm⁴

R = 0,008 m

f_d = 215 MPa

E = 205 GPa

Rozpiętość belki

L₀ = 1,00 m

Momenty podpora

wsp a = 0

MB_x = 0,00 kNm

przęsło

wsp a = 0,125

M_{1x}; M_{2x} = 1,65 kNm

Siła tnąca max

wsp a = 0,5

V = 6,59 kN

Reakcje podporowe

wsp a = 0,5

Q_A = 6,59 kN

wsp a = 0,5

Q_B = 6,59 kN

klasa przekroju

ε = 1

środek zginanie

11

<

66ε =

66

klasa 1

stopka ściskanie

6

<

9ε =

9

klasa 1

Nośność obliczeniowa przekroju przy zginaniu

α_p = 1,07MR_x = 7,2 kNm

Nośność obliczeniowa przekroju przy ścinaniu

A_v = 0,0004 m²

VR = 49,9 kN

warunek 0,6*VR = 29,9 kN

>

V = 6,59 kN

nie trzeba redukować nośności przekroju belki ze względu na ścinanie środka

Warunek nośności

φ_L =

1

belka zabezpieczona przed zwichrzeniem

M_{max}/(φ_L*MR) = 0,23

<

1

spełniony

SGU

Warunek

α_{gr} =

0,0067

>

a_y = 0,0005 ma_{max} = 0,0005 m

spełniony

RK80x80x5 ze stali St3S spełnia warunki SGN i SGU

BELKA NOŚNA KŁADKI DLA PIESZYCH

RODZAJ OBCIĄŻENIA:

wewnętrzna

obc. char. wsp. obc.

obc. obl.

obc. ZMIENNE γ_f

UŻYTKOWE

obc tłumem

5,00

1,3

6,50 kN/m²**ŚNIEG**

III strefa wart. w rzucie poziomy

Q_k = 1,2 kN/m²

C = 0,8

Sk = 0,96

1,5

S = 1,44 kN/m²

razem zmienne

5,96

7,94 kN/m²

szer. obc. [m]

a = 1

obc. zmienne na mb belki

5,96

7,94 kN/m

obc. STAŁE

rozłożone

 γ_f

deski traktu 40mm

0,220

1,1

0,242 kN/m²

szer. obc. [m]

a = 1

obc. stałe rozł. na mb belki

0,22

0,24 kN/m

ciężar własny 2C 220

0,588

1,1

0,647 kN/m

razem obc ciągle na mb belki

6,77

8,83 kN/m

SGN**BELKA STALOWA**

2C 220

JEDNOPRZĘSŁOWA

h = 0,22 m

W_x = 490 cm³

b = 0,08 m

W_y = 370 cm³t_f = 0,0125 mI_x = 5380 cm⁴t_w = 0,009 mI_y = 2960 cm⁴

R = 0,0125 m

f_d = 215 MPa

E = 205 GPa

Rozpiętość belki

L_o = 9,2 m

Momenty podpora

wsp a = 0

MB_x = 0,00 kNm

przęsło

wsp a = 0,125

M_{1x}; M_{2x} = 93,41 kNm

Siła tnąca max

wsp a = 0,5

V = 40,61 kN

Reakcje podporowe

wsp a = 0,5

QA = 40,61 kN

wsp a = 0,5

QB = 40,61 kN

klasa przekroju

 $\epsilon = 1$

średnik zginanie

19

<

66 ϵ =

66

klasa 1

stopka ściskanie

2

<

9 ϵ =

9

klasa 1

Nośność obliczeniowa przekroju przy zginaniu

 $\alpha_p = 1,07$ MR_x = 112,7 kNm

Nośność obliczeniowa przekroju przy ścinaniu

A_v = 0,00198 m²

VR = 246,9 kN

warunek 0,6*VR = 148,1 kN

>

V = 40,61 kN

nie trzeba redukować nośności przekroju belki ze względu na ścinanie średnika

Warunek nośności

 $\phi_L = 1$

belka zabezpieczona przed zwichrzeniem

M_{max} / (ϕ_L * MR) = 0,83

<

1

spełniony

SGU

Warunek

agr = 0,0613

>

ay = 0,0572 m

amax = 0,0572 m

spełniony

2C 220 ze stali St3S spełniają warunki SGN i SGU

w/w ceowniki będą zespawane w profil zamknięty

obiekty małej architektury - Jędrzejów

BELKA NOŚNA KŁADKI DLA PIESZYCH

zewnątrzna

RODZAJ OBCIĄŻENIA:

obc. char. wsp. obc.

obc. obl.

obc. ZMIENNE γ_f

UŻYTKOWE

obc tłumem

5,00

1,3

6,50 kN/m²**ŚNIEG**

III strefa wart. w rzucie poziomy

Sk = 0,96

1,5

S = 1,44 kN/m²Q_k = 1,2 kN/m²

C = 0,8

razem zmienne

5,96

7,94 kN/m²

szer. obc. [m]

a = 0,5

obc. zmienne na mb belki**2,98****3,97 kN/m****obc. STAŁE**

rozłożone

 γ_f

deski traktu 40mm

0,220

1,1

0,242 kN/m²

szer. obc. [m]

a = 0,5

obc. stałe rozł. na mb belki**0,11****0,12 kN/m****obc. STAŁE**

ciągłe

pochwył balustrady - rura 51/4

0,046

1,1

0,051 kN/m

słupki balustrady bl. 8/80/1090 co 0,8m

0,068

1,1

0,075 kN/m

wypełnienie balustrady h=0,8m

0,128

1,1

0,141 kN/m

ciężar własny C 260

0,379

1,1

0,417 kN/m

obc. stałe ciągłe na mb belki**0,62****0,68 kN/m****razem obc ciągłe na mb belki****3,71****4,77 kN/m****SGN****BELKA STALOWA**

C260

JEDNOPRZĘŚŁOWA

h = 0,26 m

W_x = 371 cm³

b = 0,09 m

W_y = 47,7 cm³t_f = 0,014 mI_x = 4820 cm⁴t_w = 0,01 mI_y = 317 cm⁴

R = 0,014 m

f_d = 215 MPa

E = 205 GPa

Rozpiętość belki

L_o = 9,2 m

Momenty podpora

wsp a = 0

MB x = 0,00 kNm

przęsło

wsp a = 0,125

M_{1x}; M_{2x} = 50,52 kNm

Siła tnąca max

wsp a = 0,5

V = 21,96 kN

Reakcje podporowe

wsp a = 0,5

QA = 21,96 kN

wsp a = 0,5

QB = 21,96 kN

klasa przekroju

ε = 1

średnik zginanie

20

<

66ε =

66

klasa 1

stopka ściskanie

2

<

9ε =

9

klasa 1

Nośność obliczeniowa przekroju przy zginaniu

α_p = 1,07MR_x = 85,3 kNm

Nośność obliczeniowa przekroju przy ścinaniu

A_v = 0,0026 m²

VR = 324,2 kN

warunek 0,6*VR = 194,5 kN

>

V = 21,96 kN

nie trzeba redukować nośności przekroju belki ze względu na ścinanie średnika

Warunek nośności

φ_L =

1

belka zabezpieczona przed zwichrzeniem

M_{max}/(φ_L*MR) = 0,59

<

1

spełniony

obiekty małej architektury - Jędrzejów

SGU

Warunek agr= 0,0633 > ay= 0,0398 m
amax= 0,0398 m spełniony

C 260 ze stali St3S spełnia warunki SGN i SGU

mgr inż. Krzysztof Gawroński
42-400 Zawiercie; ul. Źródłana 45
UPRAWNIENIA BUDOWLANE BEZ OGRANICZEN
DO PROJEKTOWANIA, KIEROWANIA I NADZOROWANIA
BUDOWY W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
Nr upr. 136/2007
Czł. St. Ok. Izby Inżynierów Budownictwa
Nrow. SLK/BO/88/11/03

000004

ZESTAWIENIE STALI											Nr rys.				
Miejsce budowy:				mała architektura - zagospodarowanie parku w Jędrzejowie							2				
Przedmiot:				FUNDAMENTY, SŁUPY I PRZEPIERZENIA					wyk x				1		
Wykonał: inż. A. Heczko									Data:				01-2010		Str.: 1/1
NR	Ilość szt.	Element	Długość /m/	Masa jedn. /kg/	Masa 1 szt. /kg/	Masa całkowita /kg/						Uwagi			
						S355JR (18G2)				St0S					
						10		12		6	8				
	4	12	54,340	0,888	48,25			193,02						Ł-1	
	198	6	1,520	0,222	0,34					66,81				Ł-1	
	8	12	6,500	0,888	5,77			46,18						Ł-2	
	20	6	2,320	0,222	0,52					10,30				Ł-2	
1	19	6	1,220	0,222	0,27					5,15				S1	
2	19	6	1,210	0,222	0,27					5,10				S2	
3	19	6	1,490	0,222	0,33					6,28				S3	
4	9	12	4,300	0,888	3,82			34,37						S1-S3	
RAZEM						0,00		273,56		93,65	0,00			kg	
						274,00				94,00				kg	
OGÓŁEM						368,00									kg

		ZESTAWIENIE STALI								Nr rys.		
		Miejsce budowy:		mała architektura - zagospodarowanie parku w Jędrzejowie						2		
		Przedmiot:		FUNDAMENTY, SŁUPY I PRZEPIERZENIA				wyk x	1			
		Wykonał: inż. A. Heczko						Data:		01-2010		Str.: 1/1
NR	Ilość szt.	Element	Długość /m/	Masa jedn. /kg/	Masa 1 szt. /kg/	Masa całkowita /kg/						Uwagi
						St3S						
PRZ.1	1	RK 50x50x4	23,000	5,230	120,29	120,29						łącznie
PRZ.1	3	rura 38/4	0,370	3,350	1,24	3,72						
PRZ.2	1	RK 50x50x4	24,000	5,230	125,52	125,52						łącznie
PRZ.2	3	rura 38/4	0,370	3,350	1,24	3,72						
RAZEM						253,25		0,00		0,00	0,00	kg
						253,50			0,00			kg
OGÓŁEM						253,50						kg

ZESTAWIENIE STALI											Nr rys.		
Miejsce budowy:			mała architektura - zagospodarowanie parku w Jędrzejowie								3		
Przedmiot:			KONSTRUKCJA DACHU SCENY					wyk x	1				
Wykonał: inż. A. Heczko							Data:		01-2010			Str.: 1/1	
NR	Ilość szt.	Element	Długość /m/	Masa jedn. /kg/	Masa 1 szt. /kg/	Masa całkowita /kg/						Uwagi	
						St3S							
1	2	C180	8,570	22,000	188,54	377,08							
2	2	C180	7,440	22,000	163,68	327,36							
3	2	C180	3,290	22,000	72,38	144,76							
4	1	C180	3,030	22,000	66,66	66,66							
4	1	bl. 8x180	3,030	11,300	34,24	34,24							
5	1	C180	5,550	22,000	122,10	122,10							
5	1	bl. 8x180	5,550	11,300	62,72	62,72							
6	1	C180	2,920	22,000	64,24	64,24							
6	1	bl. 8x180	2,920	11,300	33,00	33,00							
7	1	C180	0,215	22,000	4,73	4,73							
7	1	bl. 8x180	0,215	11,300	2,43	2,43							
8	1	bl. 8x200	0,350	12,600	4,41	4,41							
9	1	bl. 8x200	0,320	12,600	4,03	4,03							
10	1	bl. 8x130	0,915	8,160	7,47	7,47							
11	2	bl. 8x200	0,505	12,600	6,36	12,73							
12	1	bl. 8x200	0,500	12,600	6,30	6,30							
RAZEM						1274,24	0,00		0,00		0,00	kg	
						1274,50		0,00				kg	
OGÓŁEM						1274,50						kg	

000022

	ZESTAWIENIE STALI										Nr rys.	
	Miejsce budowy:		mała architektura - zagospodarowanie parku w Jędrzejowie							8		
	Przedmiot:		KONSTR. SIEDZISK PRZY SCENIE LETNIEJ				wyk x	1				
	Wykonał: inż. A. Heczko						Data:		01-2010			Str.: 1/1
NR	Ilość szt.	Element	Długość /m/	Masa jedn. /kg/	Masa 1 szt. /kg/	Masa całkowita /kg/				Uwagi		
						S355JR (18G2)			St0S			
						10		12		6	8	
1	4	10	6,150	0,617	3,79	15,18						typA
2	4	10	1,400	0,617	0,86	3,46						jw.
3	1	6	5,000	0,395	1,98					1,98		rozdz.
1	8	10	6,150	0,617	3,79	30,36						typBC
2	8	10	1,400	0,617	0,86	6,91						jw.
3	2	6	5,000	0,395	1,98					3,95		rozdz.
1	4	10	5,500	0,617	3,39	13,57						typD
2	4	10	1,400	0,617	0,86	3,46						jw.
1	4	10	5,100	0,617	3,15	12,59						typ3
2	4	10	1,400	0,617	0,86	3,46						jw.
3	1	6	10,000	0,395	3,95					3,95		rozdz.
1	4	10	5,150	0,617	3,18	12,71						typE
2	4	10	1,400	0,617	0,86	3,46						jw.
1	4	10	4,750	0,617	2,93	11,72						typ4
2	4	10	1,400	0,617	0,86	3,46						jw.
3	1	6	10,000	0,395	3,95					3,95		rozdz.
1	4	10	4,500	0,617	2,78	11,11						typF
1	4	10	4,300	0,617	2,65	10,61						typ5
1	4	10	5,500	0,617	3,39	13,57						typG
2	4	10	1,400	0,617	0,86	3,46						jw.
3	1	6	5,000	0,395	1,98					1,98		rozdz.
1	4	10	5,500	0,617	3,39	13,57						typH
2	4	10	1,400	0,617	0,86	3,46						jw.
3	1	6	5,000	0,395	1,98					1,98		rozdz.
1	4	10	5,700	0,617	3,52	14,07						typI
2	4	10	1,400	0,617	0,86	3,46						jw.
3	1	6	5,000	0,395	1,98					1,98		rozdz.
RAZEM						193,61		0,00		19,75	0,00	kg
						194,00				20,00		kg
OGÓŁEM						214,00						kg

ZESTAWIENIE STALI											Nr rys.				
Miejsce budowy:			mała architektura - zagospodarowanie parku w Jędrzejowie								9				
Przedmiot:			KONSTRUKCJA KŁADKI					wyk x		3					
Wykonał: inż. A. Heczko								Data:		01-2010				Str.: 1/1	
NR	Ilość szt.	Element	Długość /m/	Masa jedn. /kg/	Masa 1 szt. /kg/	Masa całkowita /kg/						Uwagi			
						St3S									
1	2	C 260	9,700	37,900	367,63	735,26									
2	2	bl. 8x230	9,700	15,100	146,47	292,94									
3	4	C 220	9,700	29,400	285,18	1140,72									
4	14	RK 80x80x5	0,815	10,940	8,92	124,83									
5	7	RK 80x80x5	0,840	10,940	9,19	64,33									
6	4	bl. 20x300	0,385	47,100	18,13	72,53									
7	12	bl. 8x200	0,220	12,600	2,77	33,26									
8	12	bl. 8x45	0,195	2,830	0,55	6,62									
9	12	C 220	0,205	29,400	6,03	72,32									
10	12	bl. 20x100	0,100	15,700	1,57	18,84									
11	24	bl. 8x145	0,200	9,420	1,88	45,22									
12	4	bl. 20x300	0,560	47,100	26,38	105,50									
13	4	pręt fi 20	0,300	2,470	0,74	2,96									
15	4	C 220	0,815	29,400	23,96	95,84									
16	2	C 220	0,840	29,400	24,70	49,39									
17	14	bl. 8x80	1,080	5,020	5,42	75,90									
18	2	rura 51/4	9,700	4,640	45,01	90,02									
19	4	bl. 4x40	0,040	1,250	0,05	0,20									
RAZEM						3026,70	0,00		0,00		0,00		kg		
						3027,00		0,00				kg			
OGÓŁEM						3027,00						kg			
dla 3 elem.						9081,00						kg			
14	36	Kotwa wkl. M24	0,460												
20	36	Krata wypełniająca 20x800	1,585											wg rys. (3kładki)	

ZESTAWIENIE STALI											Nr rys.			
Miejsce budowy:		mała architektura - zagospodarowanie parku w Jędrzejowie									9			
Przedmiot:		KONSTRUKCJA KŁADKI						wyk x	3					
Wykonał: inż. A. Heczko								Data:		01-2010		Str.: 1/1		
NR	Ilość szt.	Element	Długość /m/	Masa jedn. /kg/	Masa 1 szt. /kg/	Masa całkowita /kg/						Uwagi		
						S355JR (18G2)				St0S				
						12		16		6	8			
21	16	8	6,000	0,395	2,37							37,92		
22	16	8	3,220	0,395	1,27							20,35		
23	4	8	3,800	0,395	1,50							6,00		
24	22	16	3,800	1,580	6,00			132,09						
RAZEM						0,00		132,09		0,00	64,27	kg		
						132,50				64,50		kg		
OGÓŁEM						197,00								kg
dla 3 elem.						591,00								kg

000025

		ZESTAWIENIE STALI										Nr rys.				
		Miejsce budowy:		mała architektura - zagospodarowanie parku w Jędrzejowie										10		
		Przedmiot:		STOŁY Z PLANSZAMI DO GRY						wyk x		3				
		Wykonał: inż. A. Heczko							Data:		01-2010				Str.: 1/1	
NR	Ilość szt.	Element	Długość /m/	Masa jedn. /kg/	Masa 1 szt. /kg/	Masa całkowita /kg/						Uwagi				
						S355JR (18G2)				St0S						
						10		12		6	8					
1	16	10	2,720	0,617	1,68	26,85										
2	2	10	3,480	1,617	5,63	11,25										
3	1	10	12,000	0,617	7,40	7,40										
RAZEM						45,51		0,00		0,00	0,00		kg			
						46,00				0,00			kg			
OGÓŁEM						46,00								kg		
dla 3 elem.						138,00								kg		

ZESTAWIENIE STALI											Nr rys.			
Miejsce budowy:			mała architektura - zagospodarowanie parku w Jędrzejowie								15			
Przedmiot:			KONSTRUKCJA FONTANNY					wyk x		1				
Wykonał: inż. A. Heczko							Data:		01-2010				Str.: 1/1	
NR	Ilość szt.	Element	Długość /m/	Masa jedn. /kg/	Masa 1 szt. /kg/	Masa całkowita /kg/						Uwagi		
						S355JR (18G2)				St0S				
						12		14		6	8			
1	1	14	500,000	1,210	605,00			605,00						
2	1	14	200,000	1,210	242,00			242,00						
3	1	8	38,000	0,395	15,01						15,01			
4	70	6	0,800	0,222	0,18					12,43				
5	60	12	1,210	0,888	1,07	64,47								
6	1	8	32,000	0,395	12,64						12,64			
RAZEM						64,47		847,00		12,43	27,65	kg		
						911,50				40,50		kg		
OGÓŁEM						952,00						kg		

Starostwo Powiatowe
w Jędrzejowie
Wydział Budownictwa, Urbanistyki,
Inwestycji i Architektury