

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	REMONT MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	ZAMOŚĆ Kategoria obiektu budowlanego: XXVIII
DANE EWIDENCYJNE:	działki geodezyjne nr 134, 13/92 Jednostka ewidencyjna: 066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ Obręb: 0001 ZAMOŚĆ Arkusz: 46
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ
PRACOWNIA PROJEKTOWA:	ANDRZEJ MŁYNARSKI UL. PEOWIAKÓW 54/12, 22-400 ZAMOŚĆ NIP: 922 109 89 24, kom: 501 321 138

ZAKRES OPRACOWANIA:	UPRAWNIENIA:	Podpis/Data: 09.08.2022r. <i>inż. Andrzej Młynarski</i>
Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej upr. nr UAN-II-8387/59/88	upr. bud. do kierowania rob. bud. w specj. konstrukcyjno-budowlanej upr. bud. do projektowania w ograniczonym zakresie nr. upr. UAN-II-3387/59/88
Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr LUB/0117/POOK/06	mgr inż. Tomasz Nowiński upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 11111111111111111111 nr ewid. 11111111111111111111

Zamość 09.08.2022

A

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE	str. 1-10
1. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA	str. 4
2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH, AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA Z IZBY	str. 5-10
II. PLAN SYTUACYJNY	str. 11-13
1. OPIS	str. 11-12
2. RYSUNEK – plan sytuacyjny	rys. 01 str. 13
III. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO	str. 14-18
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 14
2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	str. 14
3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	str. 14
4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	str. 14
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	str. 15
6. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWNIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	str. 15
7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE	str. 15-16
8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	str. 17
9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCEGO JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	str. 17
10. ANALIZA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	str. 17
11. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ DO REGULACJI TEMPERATURY	str. 18
12. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO	str. 18
13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	str. 18

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

str 19-25

- | | | |
|----|----------------------------------|---------|
| 1. | RZUT POSZYCIA MOSTU | rys. 02 |
| 2. | RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU | rys. 03 |
| 3. | WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ | rys. 04 |
| 4. | WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ | rys. 05 |
| 5. | ELEMENTY DO WYMIANY | rys. 06 |
| 6. | ELEMENTY DO WYMIANY | rys. 07 |
| 7. | ELEMENTY DO WYMIANY | rys. 08 |

str 19
str 20
str 21
str 22
str 23
str 24
str 25

V. WYMAGANE PRZEPISAMI DOKUMENTY

str 26-50

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

str 28-35

2. OPINIA TECHNICZNA MOSTU

str 36-50

1. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA

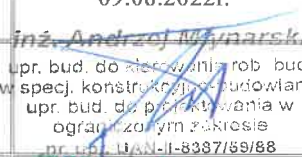
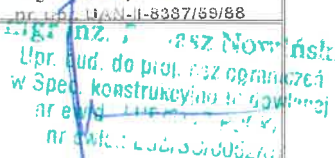
Autorzy opracowania pod nazwą:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY REMONTU MOSTU
DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ W ZAMOŚCIU**

NA DZ NR 134, 13/92

INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ

zgodnie z wymogami przepisu art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAKRES OPRACOWANIA:	UPRAWNIENIA:	Podpis/Data: 09.08.2022r.
Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej upr. nr UAN-II-8387/59/88	 inż. Andrzej Młynarski Upr. bud. do kierowania rob. bud. w specj. konstrukcyjno-budowlanej upr. bud. do projektowania w ograniczonym zakresie nr upr. UAN-II-8387/59/88
Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr LUB/0117/POOK/06	 mgr inż. Tomasz Nowiński Upr. bud. do proj. bez ograniczeń w Spec. konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. LUB/0117/POOK/06 nr ewid. LUB/0117/POOK/06

2. UPRAWNIENIA, AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA Z IZBY

Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Inżynierii Budowlanej

Zamość, 1 czerwca 1988 r.

Nr ewid. UAN-II-8387/53/88

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ
FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

inż. Andrzej Włynarski
upr. bud. do kierowania rob. bud.
z s. 1. i 2. (zaw. bud. i inż. bud.)
upr. bud. do projektowania w
zaw. inżyn. w niniejszym zakresie
nr. upr. UAN-II-8387/59/88

Na podstawie § 5 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2 oraz § 6 ust. 3
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Ob. ANDRZEJ STANISŁAW WŁYNARSKI

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 18 stycznia 1959r. w Zamościu

ma przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej
funkcji kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Ob. ANDRZEJ STANISŁAW WŁYNARSKI jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kiero-
wania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów bud-
owlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
wszelkich budynków i innych budowli o powszechnie znanych roz-
wiązaniach konstrukcyjnych z wyłączeniem linii, węzłów i stacji
kolejowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomeliora-
cyjnych;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakre-
sie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania
planów zagospodarowania działki związanych z realizacją
tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

Otrzymuje:

1. Ob. Andrzej Włynarski

2. a/a

Ob. Andrzej Włynarski
inż. bud. do kierowania rob. bud.
z s. 1. i 2. (zaw. bud. i inż. bud.)
upr. bud. do projektowania w
zaw. inżyn. w niniejszym zakresie
nr. upr. UAN-II-8387/59/88

Zamość, dnia 1995.06.30

L.Dz. IN-0500/16/95

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

inż. Andrzej Młynarski
upr. bud. do kierowania rob. bud.
wzrost. konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. do projektowania w
ograniczonym zakresie
nr. upr. 1111/II-6387/69/88

ZAŚWIADCZENIE Nr 1495

Na podstawie art. 217 § 2 pkt 2 Kodeksu postępowania administracyjnego i §18 ust. 1 i 2 oraz §20 rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z dnia 11 stycznia 1994 r. o zasadach i trybie udzielania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich przy zabytkach oraz prac archeologicznych i wykopaliskowych, warunkach ich prowadzenia i kwalifikacjach osób, które mają prawo prowadzenia tej działalności (Dz. U. Nr 16, poz. 55) stwierdzam, że:

Pan Andrzej Młynarski

posiada kwalifikacje w zakresie kierowania i nadzorowania robót budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej przy pracach na obiektach zabytkowych.

Niniejsze zaświadczenie nie zwalnia od obowiązku każdorazowego uzyskania zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie prac przy zabytkach, określonego przepisami powołanego wyżej rozporządzenia.

Kopię zaświadczenia składa się do akt znajdujących się przy rejestrze wydanych zaświadczeń o kwalifikacjach.

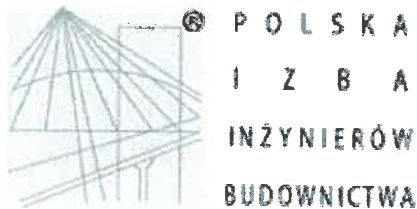
Zaświadczenie wydaje się na wniosek zainteresowanego.

Otrzymuje:

1- Pan
Andrzej Młynarski

WOJEWÓDZKI KONSERWATOR ZABYTKÓW
mgr inż. arch. Tadeusz Rujski

Opłatę skarbową w wysokości 30 000 zł skasowano na wniosku.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

inż. Andrzej Młynarski
upr. bud. do wykonywania rob. bud.
w specj. konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. do projektowania w
ograniczonym zakresie
nr. upr. UAN-II-8367/59/88

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-NNK-2BM-ZKN *

Pan Andrzej Stanisław Młynarski o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0167/09
adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-06-01 do 2023-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-27 roku przez:

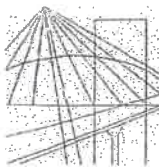
Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/45/06

Lublin, dnia 12 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm./, § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 / oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pan Tomasz NOWIŃSKI

magister inżynier

urodzony dnia 10 sierpnia 1975 r. w Dębowcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0117/POOK/06

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Andrzej Pichla

Członek

dr inż. Wiesław Nurek

Przewodniczący

dr inż. Anna Halicka

Otrzymują:

① Pan Tomasz Nowiński

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

3. a/a





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-G5B-ANW-9JI *

inż. Andrzej Wymarski

upr. bud. do projekt. i nadz. bud.
w specj. konstr. i techn. budowlanej
upr. bud. do projekt. i nadz. w
ogólnym budownictwie
nr. upr. UAW-II-0007/50/08

Pan Tomasz Nowiński o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0052/07
adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-02 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

II. CZĘŚĆ OPISOWA – PLAN SYTUACYJNY

0. Podstawa opracowania

- Podstawa opracowania: umowa oraz uzgodnienia bieżące z Inwestorem
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Obowiązujące normy i normatywy

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Projektuje się remont istniejącego mostu przy Nowej Bramie Lubelskiej na ulicy Łukasińskiego. Obiekt przeznaczony jest do użytku całorocznego jako kładka drewniana dla ruchu pieszego. Dostęp do mostu zapewniony jest wejściem od strony południowej przez bramę oraz od strony północnej z muru rawelinu.

Projektuje się remont mostu bez zmiany jego podstawowych wskaźników inwestycji oraz parametrów technicznych i wytrzymałościowych. W ramach remontu przewiduje się wymianę głównych belek nośnych mostu w trzech przęsłach od strony bramy, wymianę poszycia pomostu z ewentualnym odzyskiem materiału, flekowanie poręczy i wymianę dwóch odcinków poręczy wg rysunku, wymianę deski ograniczającej od strony zachodniej na rawelinie oraz konserwację całości mostu i jego całościowe malowanie.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Zagospodarowanie terenu bez zmian.

Działki nr 134, 13/92 położone są w Zamościu przy ulicy Łukasińskiego w obrębie Starego Miasta. Od strony południowej znajduje się murowana brama a od strony północnej mur rawelinu.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

nie dotyczy

4. Zestawienia

wszystkie wskaźniki inwestycji pozostają bez zmian

Powierzchnia deskowania mostu	160,27m ²
Wymiary zewnętrzne max	41,52x3,86m

5. Inne informacje i dane

- Obiekt znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej
- Wpływ eksploatacji górniczej na działkę: nie występuje.
- Dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia: obiekt nie wpływa negatywnie na otoczenie.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych i płynnych: obiekt nie będzie emitować zanieczyszczenia.
- Wytwarzanie odpadów stałych: nie dotyczy
- Emisja hałasu i wibracji, promieniowania w szczególności jonizującego: bez zmian - obiekt nie emituje czynników szkodliwych dla ludzi.
- Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne: nie przewiduje się zmian istniejącej zieleni.
- Odprowadzenie wód opadowych: bez zmian - na tereny zielone działki.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Obiekt istniejący bez zmian w zakresie parametrów przeciwpożarowych. Remont polega na wymianie skorodowanych elementów nośnych istniejącej kładki dla pieszych.

7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Na podstawie art.20 ust.1 pkt.1c i art.34 ust.3 pkt.5 ustawy Prawo budowlane i przepisów związanych, obszar oddziaływania to teren, który podczas realizacji obiektu budowlanego, może być narażony na pewne niedogodności.

Obszar oddziaływania bez zmian.

W rozpatrywanym przypadku, obszar oddziaływania obiektu obejmuje jedynie działki Inwestora na których znajduje się most tj działki nr 134, 13/92.

skala 1:500

Skala 1 : 500

**MOST DREWNIANY
OBJĘTY OPRACOWANIEM**

W02

41.52

13

3.86

PRZEDMIOT:	PLAN SYTUACYJNY	
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92	
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ	
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/P-10068/2019 - upr. bud. d. kier. i nadz. bud.
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr LUB-II-5587/59/19 - upr. bud. d. konsrukcyjnej konstrukcji
ZAMÓW / SIERPIEŃ 2022r		upr. nr LUB-II-5587/59/19 - upr. bud. d. ograni. z wyłączeniem w/w

04

12

III. CZĘŚĆ OPISOWA - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa oraz uzgodnienia bieżące z Inwestorem
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Opinia techniczna wykonana na potrzeby opracowania
- Archiwalna dokumentacja remontu mostu opracowana przez mgr inż Leszka Dziubę w 2014r
- Wizje w terenie oraz wykonane odkrywki
- Inne obowiązujące przepisy

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Opracowanie dotyczy istniejącego mostu przy Nowej Bramie Lubelskiej. Obiekt wykonany jest w konstrukcji drewnianej.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVIII – obiekt mostowy.

3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Istniejący obiekt znajduje się przy Nowej Bramie Lubelskiej na ulicy Łukasińskiego. Obiekt przeznaczony jest do użytku całorocznego jako kładka drewniana dla ruchu pieszego.

Dostęp na most zapewniony jest wejściem od strony południowej przez bramę oraz od strony północnej z muru rawelinu.

Projektuje się remont mostu bez zmiany jego podstawowych wskaźników inwestycji oraz parametrów technicznych i wytrzymałościowych.

W ramach remontu przewiduje się:

- wymianę głównych belek nośnych mostu w trzech przęsłach od strony bramy
- wymianę poszycia pomostu z ewentualnym odzyskiem materiału
- flekowanie poręczy i wymianę dwóch odcinków poręczy wg rysunku
- wymianę deski ograniczającej od strony zachodniej na rawelinie
- konserwację całości mostu i jego całościowe malowanie

4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Istniejący obiekt wykonany jest w układzie liniowym na osi północ-południe. Obiekt w całości wykonany jest w konstrukcji drewnianej z elementów litych.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

PODSTAWOWE PARAMETRY:

Powierzchnia deskowania mostu	160,27m ²
Wymiary zewnętrzne max	41,52x3,86m

Wykaz pomieszczeń: nie dotyczy

Liczba lokali mieszkalnych w budynku: nie dotyczy

Liczba lokali użytkowych w budynku: nie dotyczy

6. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie §4, ust.3, pkt.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz.463) istniejący na działce Inwestora obiekt **zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje posadowienie obiektów budowlanych w prostych warunkach gruntowych.

7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

a) ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Fundamenty – bezpośrednie betonowe

Konstrukcja nośna słupów - drewniana

Konstrukcja kładki – drewniane belki

Konstrukcja okładzin pomostu - drewniane deski,

Konstrukcja balustrady – słupki, barierki drewniane

b) KOLEJNOŚĆ PRAC BUDOWLANYCH

- demontaż barierki wraz z zastrzałami oraz belką dolną (dotyczy trzech przęseł od strony bramy)

- demontaż wszystkich desek pomostu (niezniszczone w czasie demontażu deski do ponownego wbudowania)

- demontaż belek stropowych głównych (trzy przęsła od bramy)
- wykonanie nowych belek głównych (trzy przęsła od bramy)
- montaż zdemontowanych elementów barierki (trzy przęsła od bramy)
- montaż desek pomostu
- naprawa uszkodzonych barierok oznaczonych na rysunku
- przed ponownym montażem przeprowadzić konserwację elementów drewnianych polegającą na szpachlowaniu pęknięć i ponownej impregnacji
- odmalowanie całości obiektu w istniejącym kolorze
- zaleca się użycie jako materiału na elementy wymieniane drewna odpornego na warunki atmosferyczne (dąb, modrzew, drewno egzotyczne)

Belki przęsłowe

Wymieniane w trzech przęsłach od bramy belki przęsłowe należy wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27. W belkach zaprojektowano sześć gniazd po trzy z każdej strony podpory. W gniazda włożone zostaną kliny przenoszące obciążenie poziome od belek głównych na siodełka. Belki główne przymocowane do siodełka śrubami M20 po trzy z każdej strony podpory.

Balustrada

Wymieniane w całości dwa fragmenty poręczy należy wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27. Poręcze mocowane do słupków na gwoździe 4/100. Poręcz balustrady heblowana.

Deski poszycia

Deskowanie poszycia mostu wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27.

Deska ograniczająca

Deskę ograniczającą o przekroju 30x5cm wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27.

Uwaga: Wszystkie wymieniane elementy nośne mostu wykonać w wymiarach pierwotnych i o wytrzymałości założonej w projekcie remontu mostu mgr inż. Leszka Dziubę z 2014r.

**c) ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE
WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH
ORAZ INNYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH**

nie dotyczy

➤ **WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE**

Impregnacja i malowanie całości w kolorze istniejącym

**8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA
Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZEZ OSOBY
NIEPEŁNOSPRAWNE**

Obiekt z możliwością korzystania przez osoby niepełnosprawne.

**9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO
CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA
ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE
LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają i eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

**a) ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I
SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH**

Nie dotyczy.

**b) EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW,
PYŁOWYCH I PŁYNNYCH**

Nie dotyczy.

c) WYTWARZANE ODPADY

Nie dotyczy.

**d) WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE ORAZ EMISJA DRGAŃ, A TAKŻE
PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA
ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ**

Nie przewiduje się w trakcie użytkowania obiektu emisji hałasów, wibracji i promieniowania.

**e) WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY
DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY
POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE**

Remont obiektu nie generuje negatywnego oddziaływania na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi. Nie przewiduje się zmian w istniejącym terenie zielonym znajdującym się na działkach.

10. ANALIZA SYSTEMÓW ZAPOATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Nie dotyczy.

11. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ DO REGULACJI TEMPERATURĄ

Nie dotyczy.

12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Nie dotyczy.

13. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

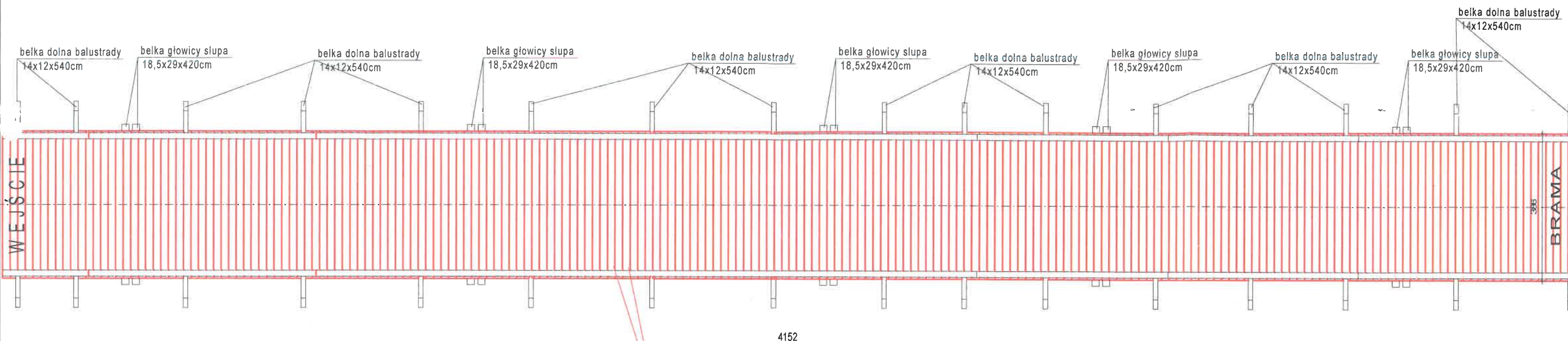
Obiekt istniejący bez zmian w zakresie parametrów przeciwpożarowych. Remont polega na wymianie skorodowanych elementów nośnych istniejącej kładki dla pieszych.

14. UWAGI KOŃCOWE:

Zgodnie z Ustawą prawo budowlane, przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały i urządzenia winny być wykonywane na podstawie wytycznych zawartych w specjalistycznych opracowaniach oraz posiadać odpowiednie obowiązujące atesty i certyfikaty bezpieczeństwa, aprobaty techniczne oraz zgodność z aktualnymi normami. Roboty należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" oraz zgodnie z przepisami BHP.

Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej upr. nr UAN-II-8387/59/88	inż. Andrzej Młynarski upr. bud. do kier. i nadz. nadz. bud. w spec. konstrukcyjno-budowlanej upr. bud. do projektowania w ograniczonym zakresie upr. nr UAN-II-8387/59/88
Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr LUB/0117/POOK/06	mgr inż. Tomasz Nowiński upr. bud. do proj. bez ograniczeń w Spec. konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. budowl. 123456789 nr ewid. inżyn. 987654321

PROJEKT REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
RZUT POSZYCIA POMOSTU
skala 1:100

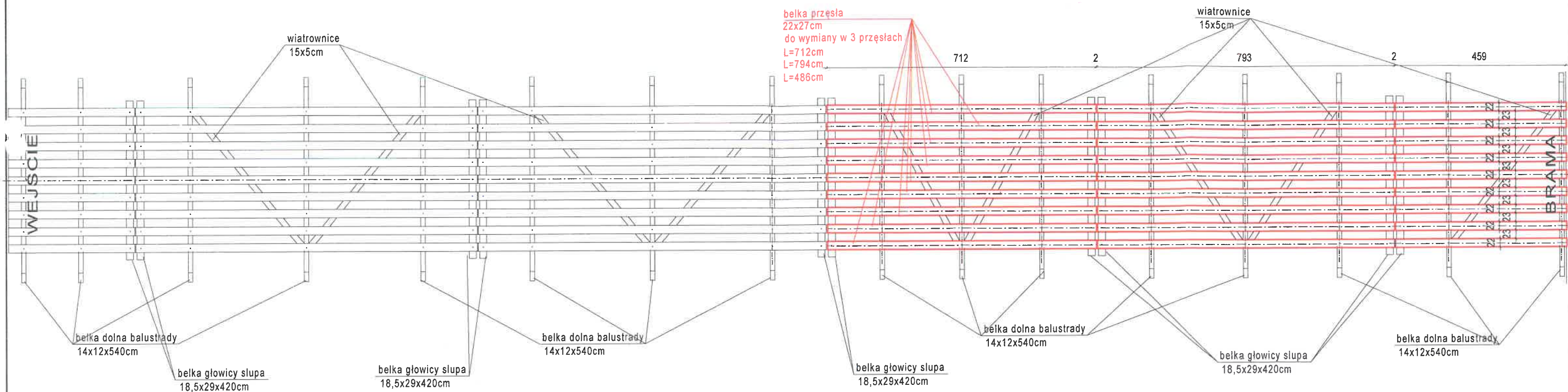


DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT: RZUT POSZYCIA POMOSTU		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		02
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/P00K/06	
PROJEKTANT: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-6387/59/88	
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r		

PROJEKT REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU
skala 1:100

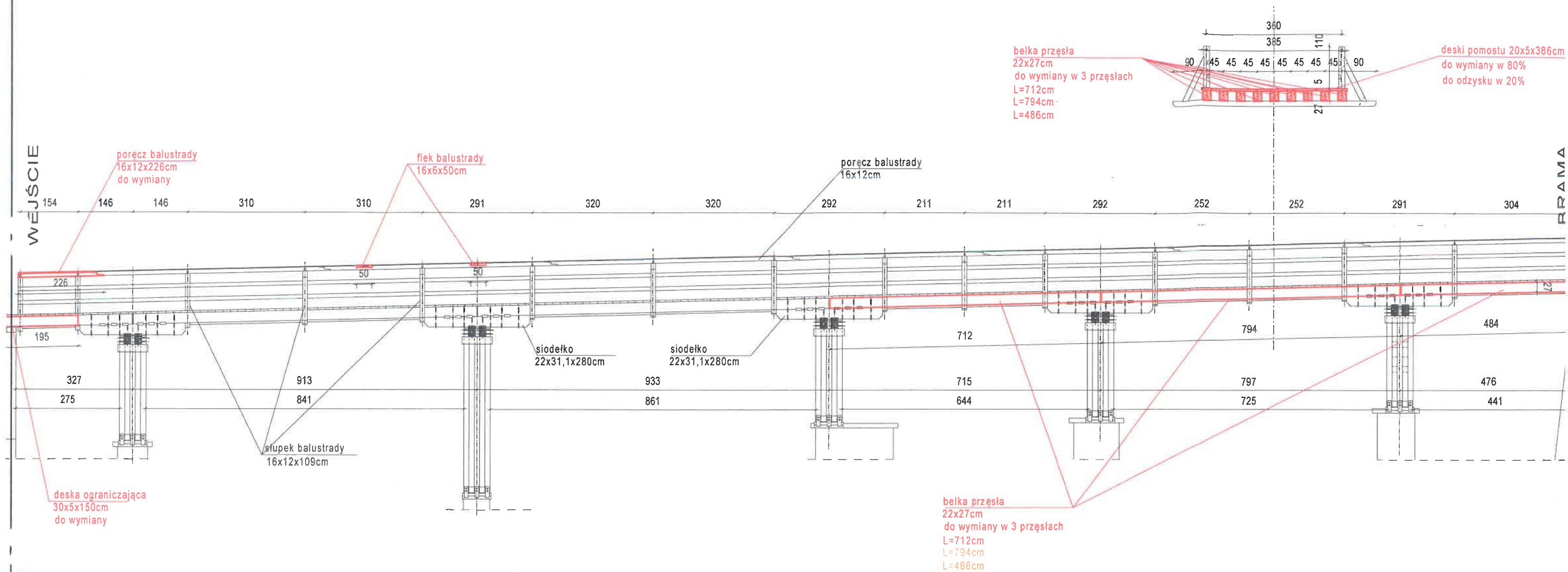


DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		03
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	mgr inż. J. Ryński	
PROJEKTANT:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	mgr inż. J. Ryński	
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r		mgr inż. J. Ryński	

PROJEKT REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ
skala 1:100

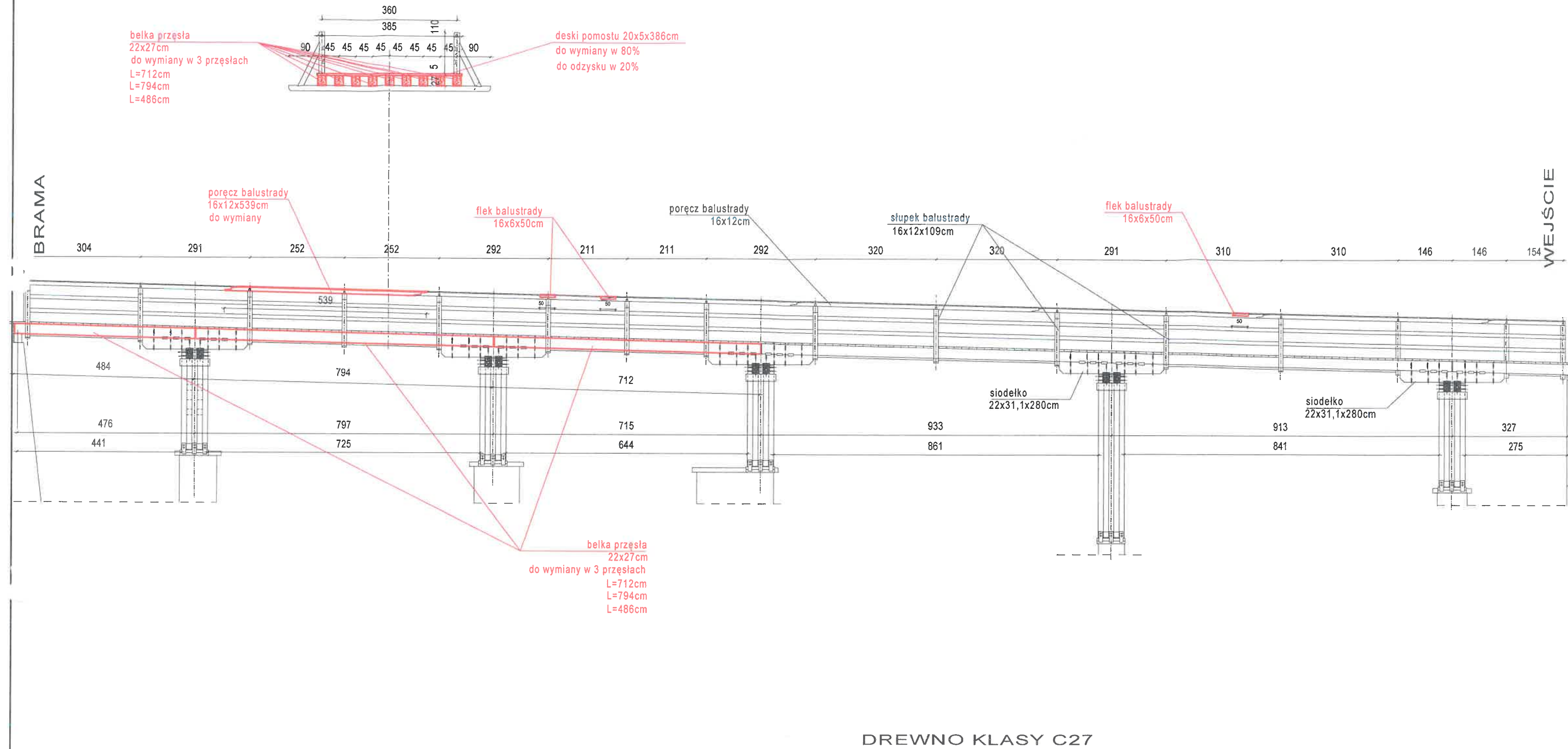


DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ	NUMER KOLEJNY:	04
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKAŚIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI		
PROJEKTANT:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI		
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r			

PROJEKT REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ
skala 1:100



UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

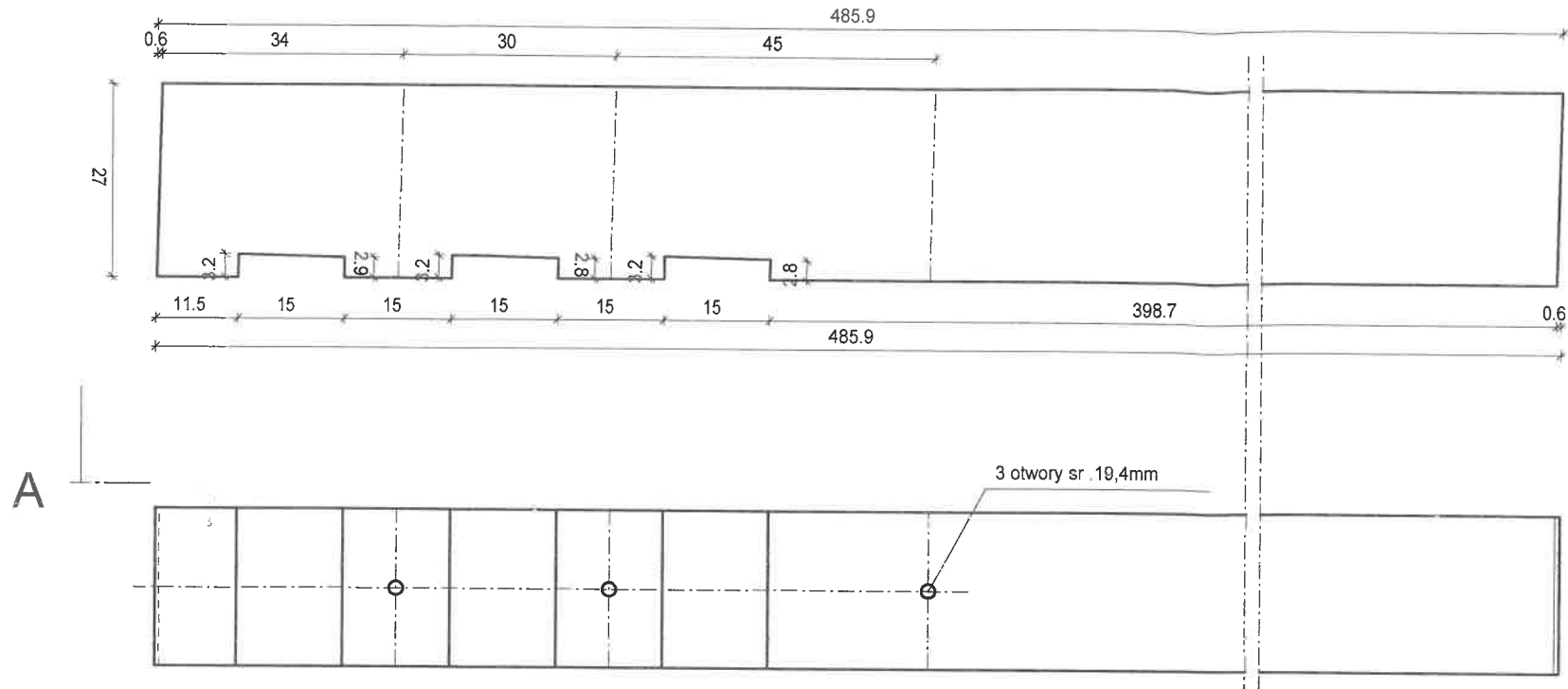
PRZEDMIOT:	WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ	NUMER KOLEJNY:	05
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI		
PROJEKTANT:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI		
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r			

PROJEKT REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
ELEMENTY DO WYMIANY

skala 1:10

BELKA PRZESŁA SKRAJNEGO PRZY BRAMIE 9 szt

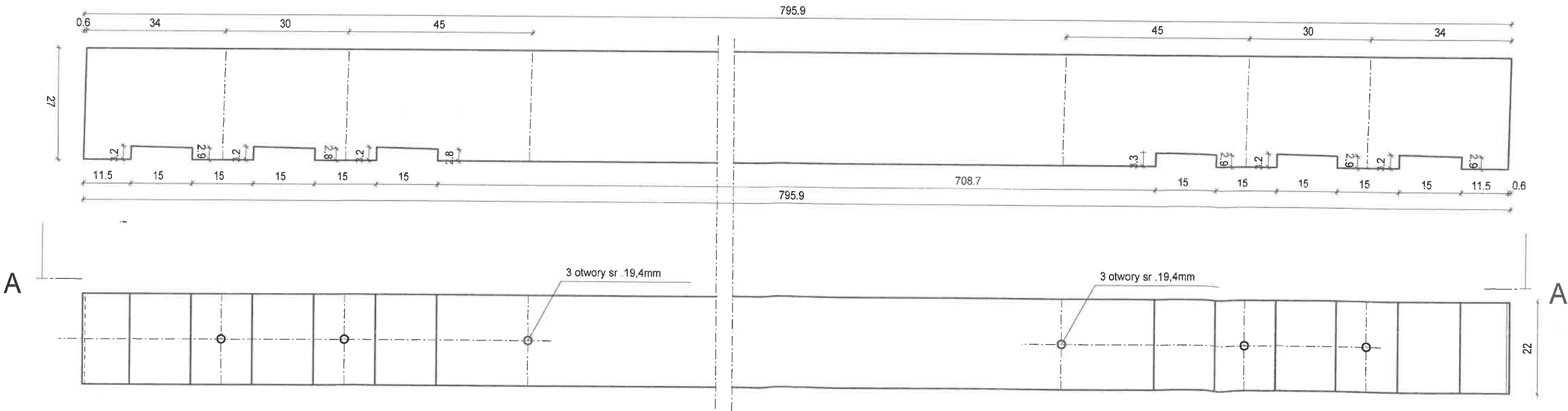
A-A



DREWNO KLASY C27

BELKA PRZESŁA PRZYSKRAJNEGO OD BRAMY 9 SZT

A-A

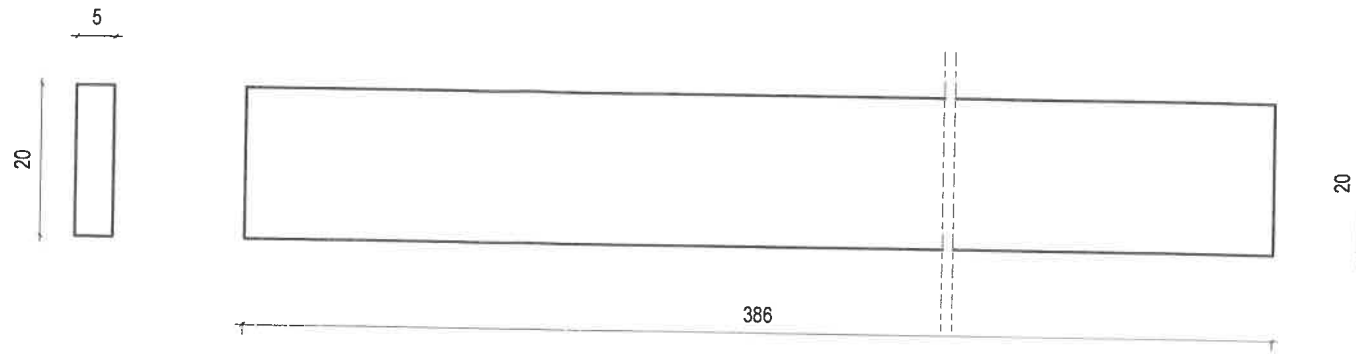


UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY	NUMER KOLEJNY:	06
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI		
PROJEKTANT:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI		
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r			

skala 1:10

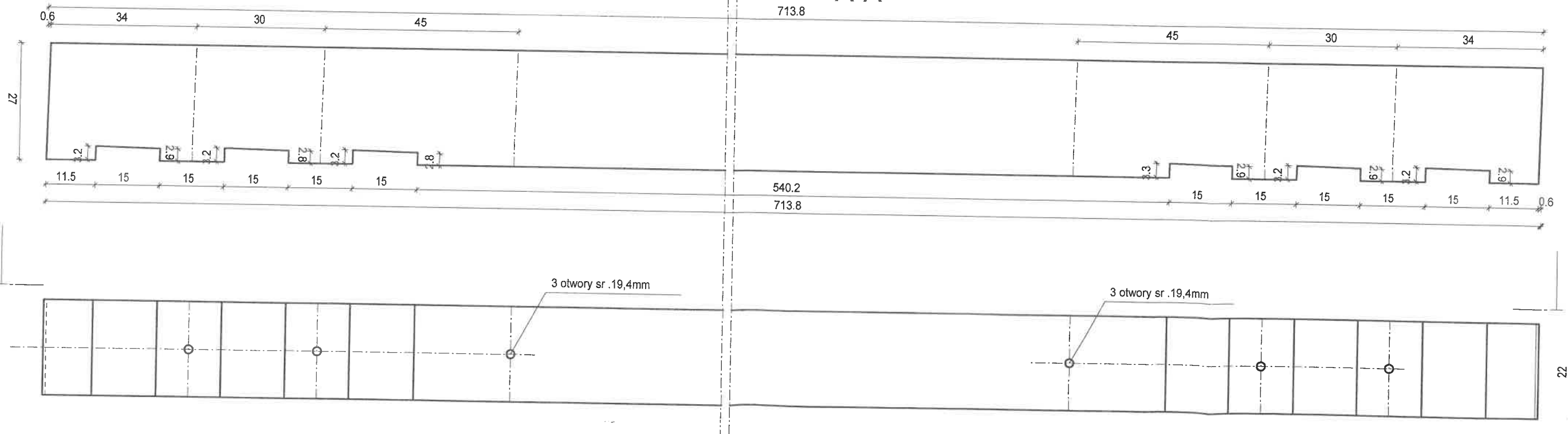
DESKI POMOSTU pomostu 20x5x386cm



DREWNO KLASY C27

BELKA PRZESŁA TRZECIEGO OD BRAMY SZT.9

A-A

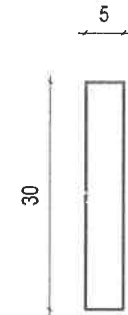
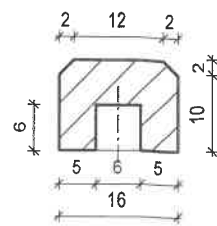
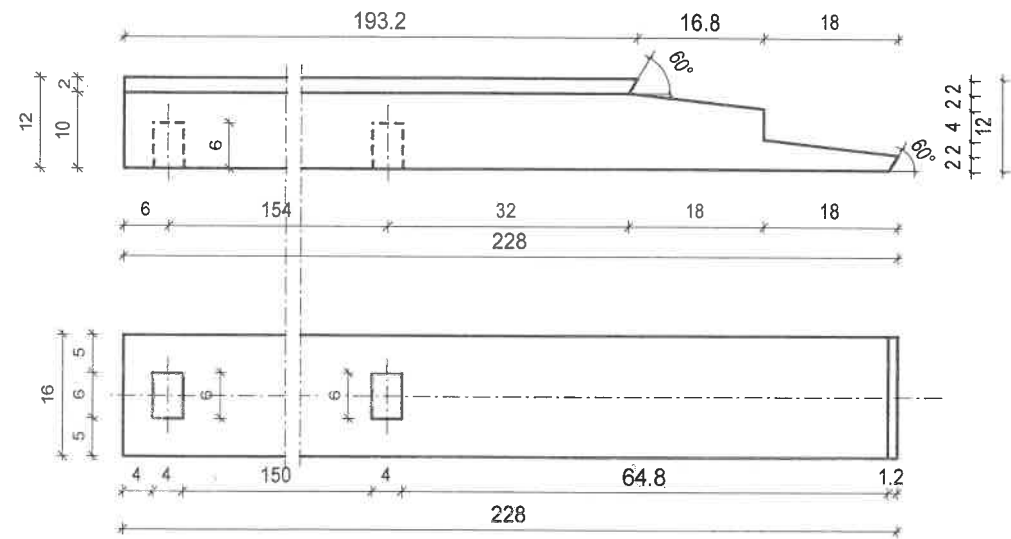


UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

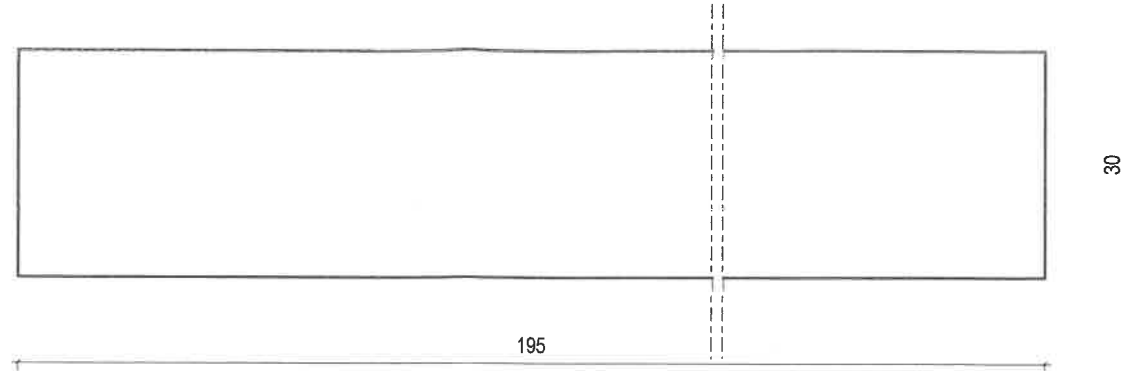
PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		07
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/P00K/06	skala 1:10
PROJEKTANT:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr LUB/0117/P00K/06	
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r			

PROJEKT REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
ELEMENTY DO WYMIANY
skala 1:10

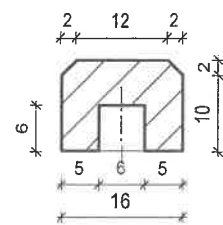
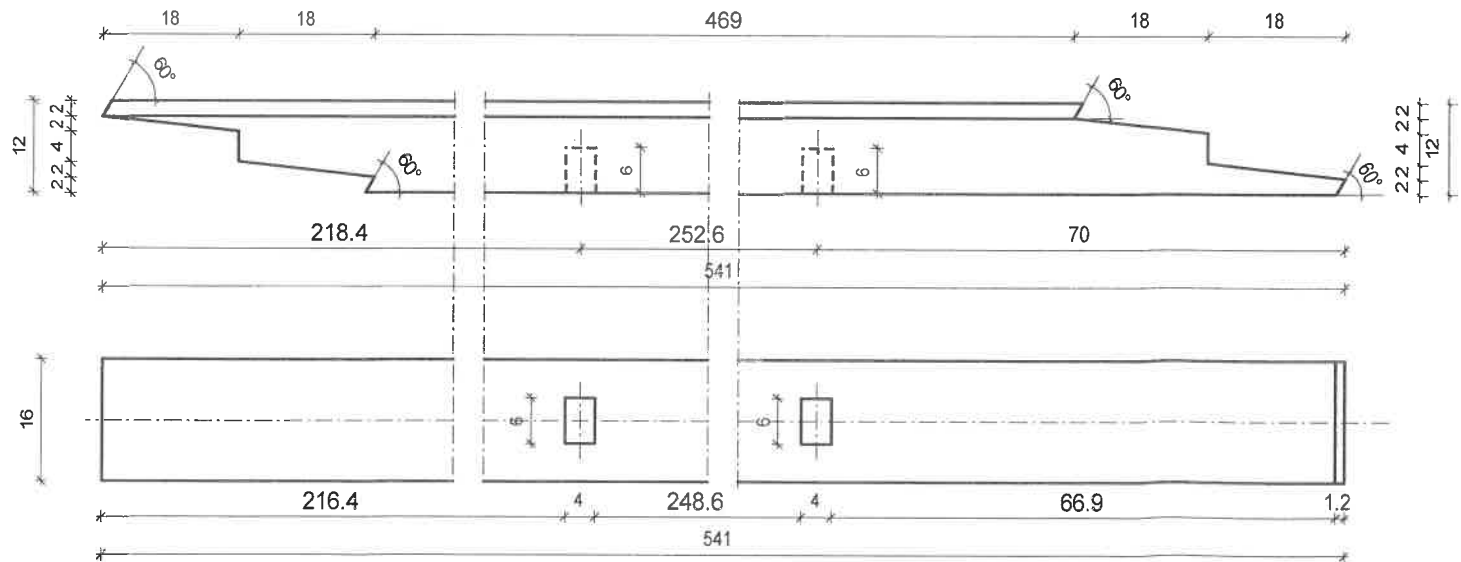
PORĘCZ BALUSTRADY SZT.1
STRONA ZACHODNIA



DESKA OGRANICZAJACA 30x5x195cm



PORĘCZ BALUSTRADY SZT.1
STRONA WSCHODNIA



DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY	NUMER KOLEJNY:	08
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/00	
PROJEKTANT:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8887/99-00	
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r.			

WYMAGANE PRZEPISAMI DOKUMENTY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	REMONT MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	ZAMOŚĆ Kategoria obiektu budowlanego: XXVIII
DANE EWIDENCYJNE:	działki geodezyjne nr 134, 13/92 Jednostka ewidencyjna: 066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ Obręb: 0001 ZAMOŚĆ Arkusz: 46
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ
PRACOWNIA PROJEKTOWA:	ANDRZEJ MŁYNARSKI UL. PEOWIAKÓW 54/12, 22-400 ZAMOŚĆ NIP: 922 109 89 24, kom: 501 321 138
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 2. Opinia techniczna mostu przy ulicy Łukasińskiego w Zamościu

Zamość 09.08.2022

SPIS TREŚCI

- | | |
|--|-----------|
| 1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | str 28-31 |
| 2. Opinia techniczna mostu przy ulicy Łukasińskiego w Zamościu | str 36-50 |

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NA PLACU BUDOWY

Obiekt: OBIEKT MOSTOWY
– kat. obiektu budowlanego XXVIII

Adres inwestycji: UL. ŁUKASIŃSKIEGO, 22-400 ZAMOŚĆ
działki nr geod. 134, 13/92
jednostka ewid. 066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ
obręb: 0001 ZAMOŚĆ
arkusz: 46

Inwestor: MIASTO ZAMOŚĆ,
UL. RYNEK WIELKI 13,
22-400 ZAMOŚĆ

Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI
upr. nr UAN-II-8387/59/88

mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI
upr proj. LUB/0117/POOK/06

Dane adresowe: ANDRZEJ MŁYNARSKI
ul. PEOWIAKÓW 54/12,
22-400 ZAMOŚĆ

inż. Andrzej Młynarski
upr. bud. do konstr. i rob. bud.
w specj. konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. inż. projektowania w
ograniczonym zakresie
nr. upr. UAN-II-8387/59/88

mgr inż. Tomasz Nowiński
upr. bud. do proj. i sz. ogólnych
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LUB/0117/POOK/06
nr ewid. LUB/0117/POOK/06

ZAMOŚĆ 09.08.2022

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje remont istniejącego mostu drewnianego przy Nowej Bramie Lubelskiej. Kolejności realizacji obiektu w jednym etapie.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Działki nr 134, 13/92 położone są w Zamościu.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Brak

4. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

- roboty budowlano-montażowe – uderzenia przez przemieszczane przedmioty – przez cały czas trwania budowy
- roboty wykończeniowe – spadające przedmioty – cały czas trwania budowy
- maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy – przez cały czas trwania budowy

5. 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 i obuwia roboczego.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

6.1. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

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

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich 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 niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub

znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana 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 6,0m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

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

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

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

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

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

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

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

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

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej 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.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

6.2. ROBOTY BUDOWLANO – MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty

balkonowe).

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
 - składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.
- Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

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

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych 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 1,50m 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 1,50m.

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 krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

6.3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
 - uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).
- Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np.

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 protokóle odbioru technicznego.

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

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

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

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 4,0m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem 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.

6.4. MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

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, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub 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,
- osłonięte w okresie zimowym.

6.5. 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.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

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

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

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

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

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- PRZYCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTANIA WYPADKÓW PRZY PRACY :

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - 3) brak nadzoru,
 - 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- PRZYCZYNY TECHNICZNE POWSTANIA WYPADKÓW PRZY PRACY :

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

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:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację 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 oraz odzieży i obuwia roboczego 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 obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował:

inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI

upr. nr UAN-II-8387/59/88

inż. Andrzej Młynarski
upr. bud. do kierowania rob. bud.
w specj. konstrukcyjnej budowlanej
upr. bud. do projektowania w
ograniczonym zakresie
nr upr. UAN-II-8387/59/88

mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI

upr proj. LUB/0117/POOK/06

mgr inż. T. Nowiński
Upr. bud. do proj. spec. ograniczonej
w spec. konstrukcyjnej budowlanej
nr ewid. LUB/0117/POOK/06

35

OPINIA TECHNICZNA MOSTU PRZY ULICY ŁUKASIŃSKIEGO W ZAMOŚCIU

Adres inwestycji: UL. ŁUKASIŃSKIEGO, 22-400 ZAMOŚĆ
działki nr geod. 134, 13/92
jednostka ewid. 066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ
obręb: 0001 ZAMOŚĆ
arkusz: 46

Inwestor: MIASTO ZAMOŚĆ,
UL. RYNEK WIELKI 13,
22-400 ZAMOŚĆ

Stadium: OPINIA TECHNICZNA

Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI
upr proj. LUB/0117/POOK/06

mgr inż. Tomasz Nowiński
Up. bud. do proj. cz. ogranicz. i
w spec. konstrukcji i budowlanej
w ewid. 11111111111111111111
11111111111111111111

inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI
upr. nr UAN-II-8387/59/88

inż. Andrzej Młynarski
upr. bud. do konstr. i rob. bud.
w spec. konstrukcji i budowlanej
upr. bud. do projektowania w
ograniczonym zakresie
upr. UAN-II-8387/59/88

Zamość sierpień 2022r

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami przepisu art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

OPINIA TECHNICZNA MOSTU PRZY ULICY

ŁUKASIŃSKIEGO W ZAMOŚCIU

inwestor: MIASTO ZAMOŚĆ

ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość

opracowana została zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie:

mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI
upr. nr LUB/0117/POOK/06

inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI
upr. nr UAN-II-8387/59/88

mgr inż. Tomasz Nowiński
upr. bud. do proj. i nadzoru
w Spec. konstrukcyjnej i budowlanej
nr ewid. 01/1500000/06

inż. Andrzej Młynarski
mgr bud. do kierowania rob. bud.
spec. konstrukcyjnej i budowlanej
upr. bud. do projektowania w
ograniczonym zakresie
nr ewid. UAN-II-8387/59/88

SPIIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

36-42

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Ogólna charakterystyka obiektu.
4. Opis stanu istniejącego.
5. Analiza konstrukcyjna wyników oględzin.
6. Wnioski.
7. Zalecenia.
8. Uwagi końcowe.

II. CZĘŚĆ FOTOGRAFICZNA

43-45

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

46-50

1. Plan sytuacyjny
2. Rzut poszycia mostu
3. Rzut belek nośnych mostu
4. Widok mostu od strony zachodniej
5. Widok mostu od strony wschodniej

OPINIA TECHNICZNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa zawarta z Inwestorem
- 1.2. Inwentaryzacja budowlana wykonana na potrzeby opracowania
- 1.3. Wizje lokalne na obiekcie. Wykonane zdjęcia.
- 1.4. Obowiązujące aktualne akty prawne, zarządzenia i decyzje dotyczące remontów i ochrony budynków przed korozją.
- 1.5. Archiwalna dokumentacja opracowana przez mgr inż Leszka Dziubę w 2014

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest most drewniany znajdujący się przy Nowej Bramie Lubelskiej na ul. Łukasińskiego 12

Celem opracowania jest:

- ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych mostu,
- ocena stopnia zużycia elementów,
- opracowanie wniosków zawierających wskazania dla Inwestora odnośnie remontu.

Zakres opracowania obejmuje:

- analizę elementów konstrukcyjnych,
- inwentaryzację fotograficzną

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotowy obiekt usytuowany jest w przy Nowej Bramie Lubelskiej. W 2015 roku przechodził kompleksowy remont polegający na wymianie i wzmocnieniu zużytych i zdegradowanych elementów konstrukcyjnych.

Most posiada następujące rozstawy osiowe podpór (licząc od strony Bramy Lubelskiej):

przęsło 1 – 4,76m

przęsło 2 – 7,97m

przęsło 3 – 7,15m

przęsło 4 – 9,33m

przęsło 5 – 9,13m

przęsło 6 – 3,27m

Zgodnie z opracowaną w 2014 roku dokumentacją projektowane poszczególne elementy wykonano:

- fundamenty z betonu
- słupy drewniane mocowane są do ceowników [200 kotwionych do fundamentów
- słupy drewniane wykonanych z drewna sosnowego
- siodełka belki przęsłowe z drewna sosnowego
- balustrady z drewna sosnowego

- łączniki: gwoździe, śruby z podkładkami, wszystkie elementy metalowe ocynkowane
- sztywność przestrzenną konstrukcji zapewniają w kierunku podłużnym podpory zewnętrzne fosi, w kierunku poprzecznym kratownica słupów.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1. Podpory mostu (słupy)

Słupy po wykonanym remoncie w 2015r w chwili obecnej znajdują się w dobrym stanie technicznym. Zarówno głowice słupów stanowiące podparcie belek nośnych jak i utwierdzenie w fundamencie bez oznak korozji i zużycia.

4.2. Belki nośne mostu

Belki nośne od strony bramy w górnej warstwie skorodowane nie mają możliwości trzymania łączników (gwoździ). Podczas sprawdzania rylec wchodzi bez oporu do głębokości 7cm (fot 8). Pozostałe belki w stanie technicznym dobrym bez oznak zużycia.

4.3. Barierki

Belki poręczy oraz belki poziome balustrady w części zwichrowane (fot 6), spękane do głębokości 3cm w głąb przekroju (fot 4). Poręcz miejscowo na powierzchni skorodowana (fot 7).

Słupki balustrady w stanie technicznym dobrym.

Zastrzały w stanie technicznym dobrym. Mocowania belek dolnych balustrady do zastrzałów słupków i słupków stabilne bez wyraźnych oznak przemieszczenia.

4.4. Siodełka

Siodełka w dobrym stanie technicznym bez oznak zużycia.

4.5. Poszycie mostu

Deski poszycia zużyte z licznymi ubytkami do wymiany w 80% (fot 1, fot 2, fot 3). Deska ograniczająca od strony rawelinu zużyta przewidziana do wymiany (fot 5).

4.6. Łącznik

Gwoździe, śruby, podkładki w stanie technicznym dobrym.

5. ANALIZA KONSTRUKCYJNA WYNIKÓW OGŁĘDZIN

Belki nośne mostu przewidziano do wymiany w trzech przęsłach od strony bramy. Belki te na głębokości co najmniej 7cm zdegradowane biologicznie z dużym zawilgoceniem. Uniemożliwiają one trzymanie desek poszycia przez gwoździe.

Belki poręczy spękane do głębokości 3cm w głąb przekroju miejscowo na powierzchni skorodowane. Poręcz należy wymienić w części na nową a w wyznaczonych miejscach wzmocnić przez flekowanie.

Poszycie mostu w postaci deskowania zużyte mechanicznie oraz zdegradowane biologicznie. Deskowanie należy wymienić na nowe w 80%. W miarę możliwości odzyskać 20% deskowania.

Korozja elementów drewnianych mostu związana jest z ich naturalnym zużyciem mechanicznym przy braku regularnej konserwacji obiektu, dotyczy to zwłaszcza poszycia mostu i barierek.

Główne belki nośne w trzech przęsłach od strony bramy w warstwie przypowierzchniowej (od góry) skorodowane do głębokości około 7cm. Wynika to z braku odpowiedniej izolacji przeciwwilgociowej tych elementów. Sama brama stanowi przegrodę która powoduje zaleganie śniegu zimą a w pozostałych porach roku brak zabezpieczenia przed deszczem powoduje zawilgacanie tego fragmentu mostu. Jest to główna przyczyna degradacji tej części obiektu.

- łączniki: gwoździe, śruby z podkładkami, wszystkie elementy metalowe ocynkowane
- sztywność przestrzenną konstrukcji zapewniają w kierunku podłużnym podpory zewnętrzne fosy, w kierunku poprzecznym kratownica słupów.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1. Podpory mostu (słupy)

Słupy po wykonanym remoncie w 2015r w chwili obecnej znajdują się w dobrym stanie technicznym. Zarówno głowice słupów stanowiące podparcie belek nośnych jak i utwierdzenie w fundamencie bez oznak korozji i zużycia.

4.2. Belki nośne mostu

Belki nośne od strony bramy w górnej warstwie skorodowane nie mają możliwości trzymania łączników (gwoździ). Podczas sprawdzania rylec wchodzi bez oporu do głębokości 7cm (fot 8). Pozostałe belki w stanie technicznym dobrym bez oznak zużycia.

4.3. Barierki

Belki poręczy oraz belki poziome balustrady w części zwichrowane (fot 6), spękane do głębokości 3cm w głąb przekroju (fot 4). Poręcz miejscowo na powierzchni skorodowana (fot 7).

Słupki balustrady w stanie technicznym dobrym.

Zastrzały w stanie technicznym dobrym. Mocowania belek dolnych balustrady do zastrzałów słupków i słupków stabilne bez wyraźnych oznak przemieszczenia.

4.4. Siodełka

Siodełka w dobrym stanie technicznym bez oznak zużycia.

4.5. Poszycie mostu

Deski poszycia zużyte z licznymi ubytkami do wymiany w 80% (fot 1, fot 2, fot 3). Deska ograniczająca od strony rawelinu zużyta przewidziana do wymiany (fot 5).

4.6. Łącznik

Gwoździe, śruby, podkładki w stanie technicznym dobrym.

5. ANALIZA KONSTRUKCYJNA WYNIKÓW OGŁĘDZIN

Belki nośne mostu przewidziano do wymiany w trzech przęsłach od strony bramy. Belki te na głębokości co najmniej 7cm zdegradowane biologicznie z dużym zawilgoceniem. Uniemożliwiają one trzymanie desek poszycia przez gwoździe.

Belki poręczy spękane do głębokości 3cm w głąb przekroju miejscowo na powierzchni skorodowane. Poręcz należy wymienić w części na nową a w wyznaczonych miejscach wzmocnić przez flekowanie.

Poszycie mostu w postaci deskowania zużyte mechanicznie oraz zdegradowane biologicznie. Deskowanie należy wymienić na nowe w 80%. W miarę możliwości odzyskać 20% deskowania.

Korozja elementów drewnianych mostu związana jest z ich naturalnym zużyciem mechanicznym przy braku regularnej konserwacji obiektu, dotyczy to zwłaszcza poszycia mostu i barierek.

Główne belki nośne w trzech przęsłach od strony bramy w warstwie przypowierzchniowej (od góry) skorodowane do głębokości około 7cm. Wynika to z braku odpowiedniej izolacji przeciwwilgociowej tych elementów. Sama brama stanowi przegrodę która powoduje zaleganie śniegu zimą a w pozostałych porach roku brak zabezpieczenia przed deszczem powoduje zawilgacanie tego fragmentu mostu. Jest to główna przyczyna degradacji tej części obiektu.

8. UWAGI KOŃCOWE

Opinia niniejsza jest ważna jeden rok od daty jej opracowania. Wszelkie prace na budynku prowadzić zgodnie z zatwierdzonym przez Konserwatora Zabytków projektem budowlanym.

mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI
upr. nr LUB/0117/POOK/06

inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI
upr. nr UAN-II-8387/59/88

mgr inż. T. Nowiński
upr. bud. do proj. i rob. bud.
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 0117/POOK/06

inż. Andrzej Młynarski
upr. bud. do kierowania rob. bud.
w spec. konstr. i budowlanej
upr. bud. do projektowania w
ograniczonym zakresie
nr. upr. UAN-II-8387/59/88

CZEŚĆ FOTOGRAFICZNA



1. Zdegradowane deski poszycia mostu



2. Zdegradowane deski poszycia mostu



3. Zdegradowane deski poszycia mostu



4. Ubytki w poręczy barierki mostu



5. Zdegradowana deska ograniczająca



6. Zwichrowana poręcz mostu



7. Ubytki i spękania w poręczy barierki mostu



8. Widok skrajnej belki nośnej

Skala 1 : 500

13/92

MOST DREWNIANY
OBJĘTY OPRACOWANIEM

134

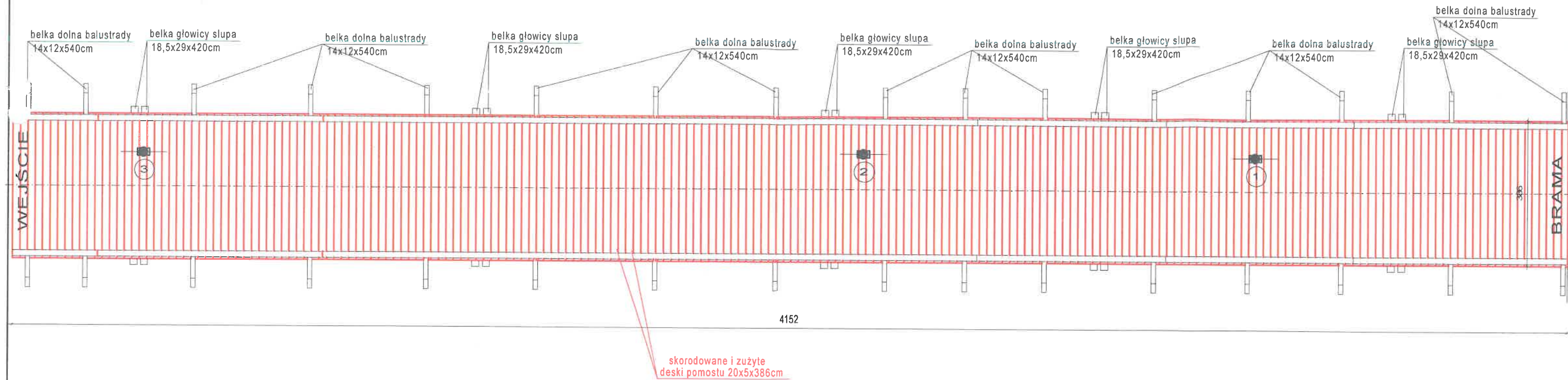
41.52

3.86

PRZEDMIOT:	PLAN SYTUACYJNY
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI
PROJEKTANT:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r	

01

OPINIA TECHNICZNA STANU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
RZUT POSZYCIA POMOSTU
skala 1:100



LEGENDA:

① KIERUNEK ZDJĘCIA POZIOMY

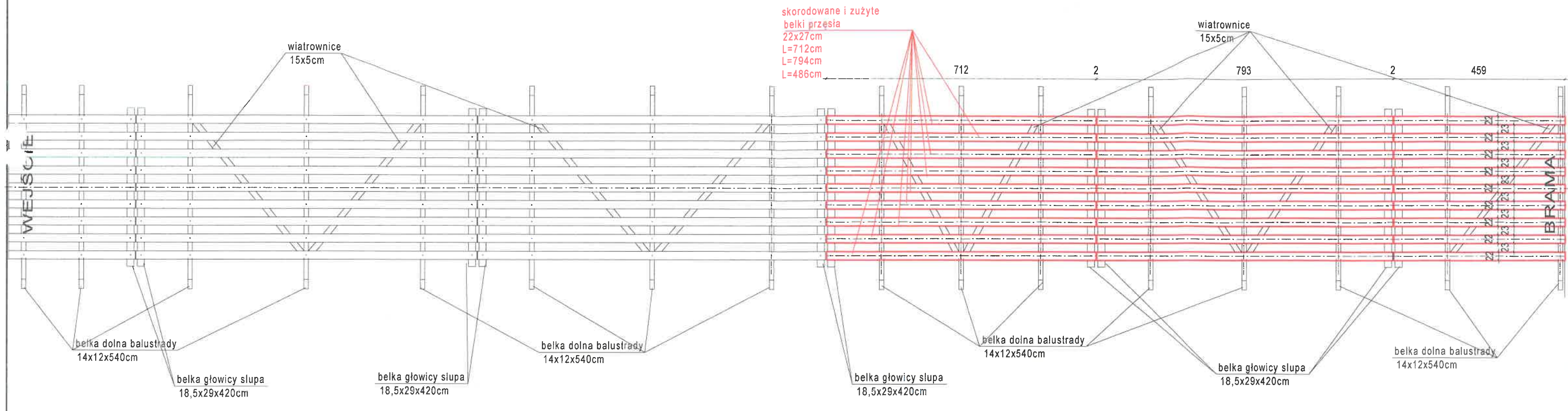
② KIERUNEK ZDJĘCIA PIONOWY

PRZEDMIOT:	RZUT POSZYCIA POMOSTU	NUMER KOLEJNY:	02
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 3, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI		
OPRACOWAŁ:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI		
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r			

OPINIA TECHNICZNA STANU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU

skala 1:100



LEGENDA:

1

KIERUNEK ZDJĘCIA POZIOMY

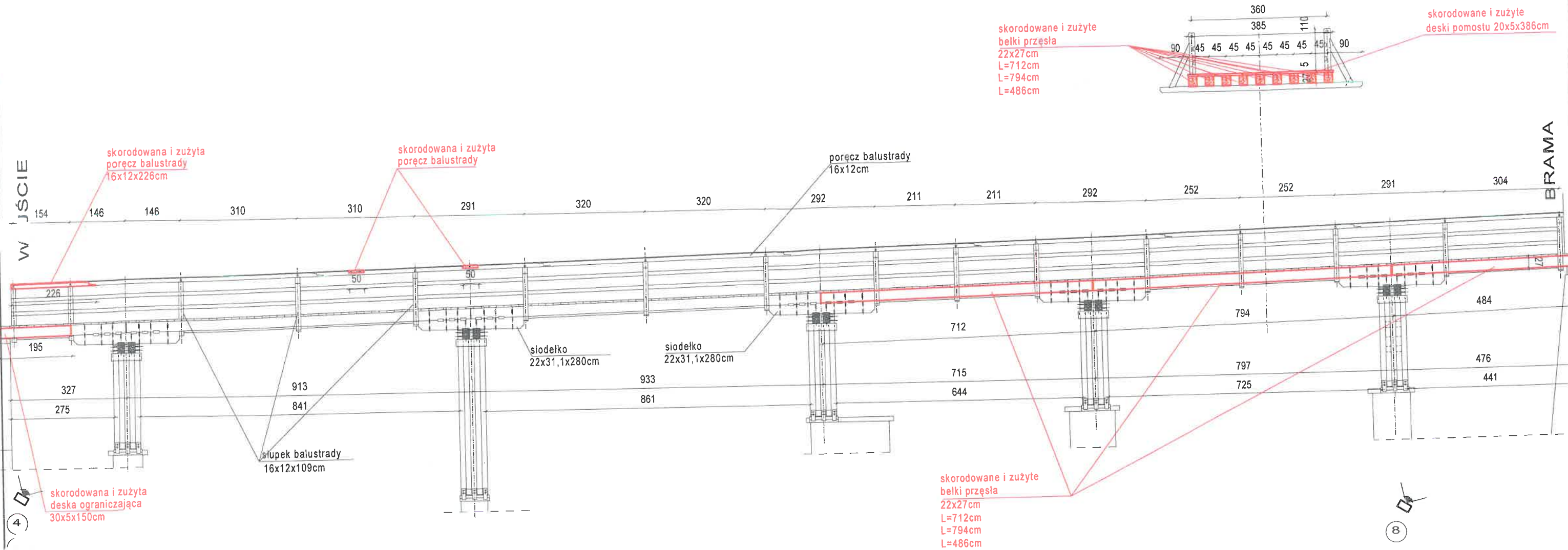
2

KIERUNEK ZDJĘCIA PIONOWY

3

PRZEDMIOT:	RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		03
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 3, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	upr. 01 LUB/0117/POK/08	
OPRACOWAŁ:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. 01 LUB/0117/POK/08	
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r			

OPINIA TECHNICZNA STANU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ
skala 1:100



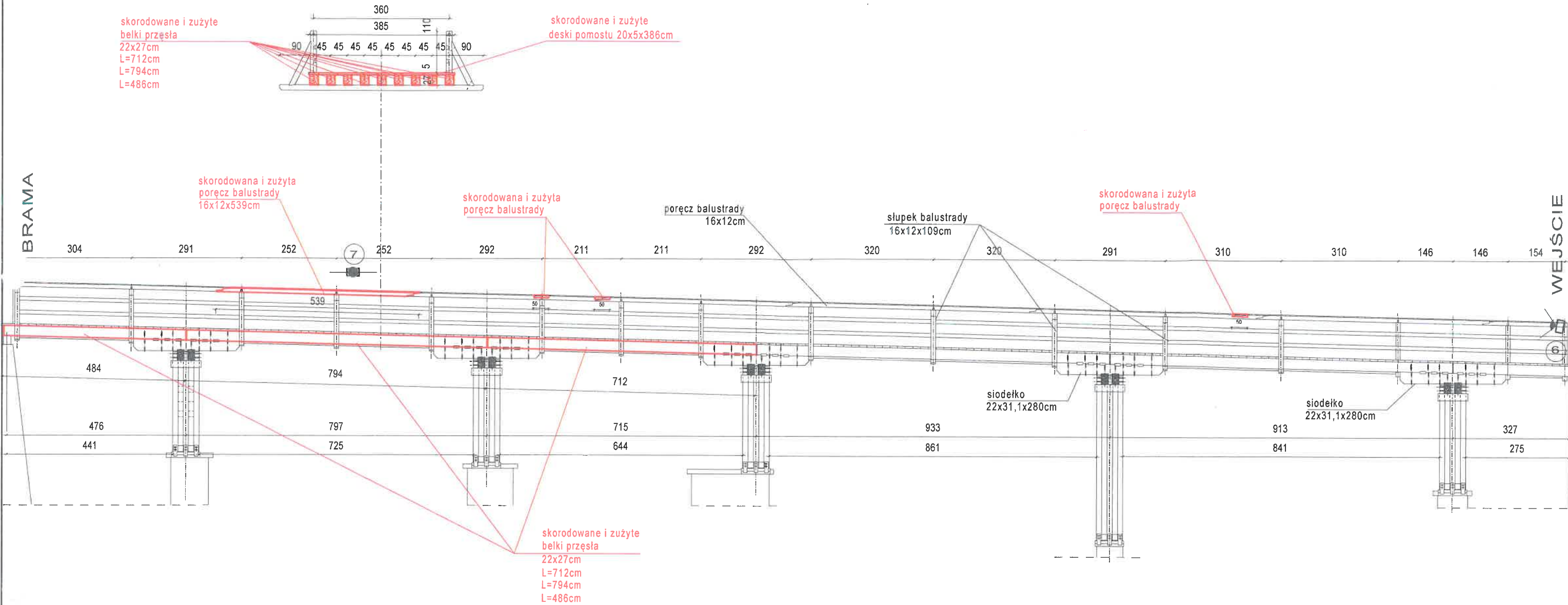
LEGENDA:

1 KIERUNEK ZDJĘCIA POZIOMY

3 KIERUNEK ZDJĘCIA PIONOWY

PRZEDMIOT:	WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ	NUMER KOLEJNY:	04
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 3, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż. TOMAŚZ NOWIŃSKI		
OPRACOWAŁ:	inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI		
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r			

OPINIA TECHNICZNA STANU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ
skala 1:100



PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	REMONT MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	ZAMOŚĆ Kategoria obiektu budowlanego: XXVIII
DANE EWIDENCYJNE:	działki geodezyjne nr 134 arkusz 46, 13/94 arkusz 19 Jednostka ewidencyjna: 066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ Obręb: 0001 ZAMOŚĆ Ulica: ŁUKASIŃSKIEGO 12
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ
PRACOWNIA PROJEKTOWA:	ANDRZEJ MŁYNARSKI UL. PEOWIAKÓW 54/12, 22-400 ZAMOŚĆ NIP: 922 109 89 24, kom: 501 321 138

ZAKRES OPRACOWANIA:	UPRAWNIENIA:	Podpis/Data: 09.08.2022r.
Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej upr. nr UAN-II-8387/59/88	
Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr LUB/0117/POOK/06	
Sprawdzający: mgr inż arch FRANCISZEK ŁASOCHA	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej upr. nr 52/98/Za	
Sprawdzający: mgr inż PETR PALATINUS	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr 86/98/Za	

Zamość 09.08.2022

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE	str ...
1. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA	str ...
2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH, AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA Z IZBY	str ...
II. CZĘŚĆ OPISOWA	str ...
III. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA	str ...
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str ...

1. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA

Autorzy opracowania pod nazwą:

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ W ZAMOŚCIU

NA DZ NR 134, 13/94

INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ

zgodnie z wymogami przepisu art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAKRES OPRACOWANIA:	UPRAWNIENIA:	Podpis/Data: 09.08.2022r.
Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej upr. nr UAN-II-8387/59/88	
Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr LUB/0117/POOK/06	
Sprawdzający: mgr inż arch FRANCISZEK ŁASOCHA	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej upr. nr 52/98/Za	
Sprawdzający: mgr inż PETR PALATINUS	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr 86/98/Za	

2. UPRAWNIENIA, AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA Z IZBY

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa oraz uzgodnienia bieżące z Inwestorem
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Opinia techniczna wykonana na potrzeby opracowania
- Archiwalna dokumentacja remontu mostu opracowana przez mgr inż Leszka Dziubę w 2014r
- Wizje w terenie oraz wykonane odkryvky
- Aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna:

PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie użytkowe.

PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływanie wiatru.

PN-EN 1995-1-1 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.

PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych budynku przeprowadzono za pomocą programu komputerowego RM-WIN. Kompletne obliczenia dołączono do egzemplarza archiwalnego.

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Opracowanie dotyczy istniejącego mostu przy Nowej Bramie Lubelskiej. Obiekt wykonany jest w konstrukcji drewnianej.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVIII – obiekt mostowy.

3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Istniejący obiekt znajduje się przy Nowej Bramie Lubelskiej na ulicy Łukasińskiego w Zamościu. Obiekt przeznaczony jest do użytku całorocznego jako kładka drewniana dla ruchu pieszego.

Dostęp na most zapewniony jest wejściem od strony południowej przez bramę oraz od strony północnej z muru ravelinu.

Projektuje się remont mostu bez zmiany jego podstawowych wskaźników inwestycji oraz parametrów technicznych i wytrzymałościowych.

W ramach remontu przewiduje się:

- wymianę głównych belek nośnych mostu w trzech przęsłach od strony bramy
- wymianę poszycia pomostu z ewentualnym odzyskiem materiału
- flekowanie poręczy i wymianę dwóch odcinków poręczy wg rysunku

- wymianę deski ograniczającej od strony zachodniej na rawelinie
- konserwację całości mostu i jego całościowe malowanie

4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Istniejący obiekt wykonany jest w układzie liniowym na osi północ-południe. Obiekt w całości wykonany jest w konstrukcji drewnianej z elementów litych.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

PODSTAWOWE PARAMETRY:

Powierzchnia deskowania mostu	160,27m ²
Wymiary zewnętrzne max	41,52x3,86m

6. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie §4, ust.3, pkt.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz.463) istniejący na działce Inwestora obiekt **zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje posadowienie obiektów budowlanych w prostych warunkach gruntowych.

7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

a) ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Fundamenty – bezpośrednio betonowe

Konstrukcja nośna słupów - drewniana

Konstrukcja kładki – drewniane belki

Konstrukcja okładzin pomostu - drewniane deski,

Konstrukcja balustrady – słupki, barierki drewniane

b) KOLEJNOŚĆ PRAC BUDOWLANYCH

- demontaż barierek wraz z zastrzałami oraz belką dolną (dotyczy trzech przęseł od strony bramy)
- demontaż wszystkich desek pomostu (niezniszczone w czasie demontażu deski do ponownego wbudowania)
- demontaż belek stropowych głównych (trzy przęsła od bramy)
- wykonanie nowych belek głównych (trzy przęsła od bramy)
- montaż zdemontowanych elementów barierki (trzy przęsła od bramy)
- montaż desek pomostu
- naprawa uszkodzonych barierek oznaczonych na rysunku
- przed ponownym montażem przeprowadzić konserwację elementów drewnianych polegającą na szpachlowaniu pęknięć i ponownej impregnacji
- odmalowanie całości obiektu w istniejącym kolorze
- zaleca się użycie jako materiału na elementy wymieniane drewna odpornego na warunki atmosferyczne (dąb, modrzew, drewno egzotyczne)

Belki przęsłowe

Wymieniane w trzech przęsłach od bramy belki przęsłowe należy wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27. W belkach zaprojektowano sześć gniazd po trzy z każdej strony podpory. W gniazda włożone zostaną kliny przenoszące obciążenie poziome od belek głównych na siodelka. Belki główne przymocowane do siodelka śrubami M20 po trzy z każdej strony podpory.

Balustrada

Wymieniane w całości dwa fragmenty poręczy należy wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27. Poręcze mocowane do słupków na gwoździe 4/100. Poręcz balustrady heblowana.

Deski poszycia

Deskowanie poszycia mostu wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27.

Deska ograniczająca

Deskę ograniczającą o przekroju 30x5cm wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27.

Uwaga: Wszystkie wymieniane elementy nośne mostu wykonać w wymiarach pierwotnych i o wytrzymałości założonej w projekcie remontu mostu mgr inż. Leszka Dziubę z 2014r.

8. UWAGI KOŃCOWE:

Zgodnie z Ustawą prawo budowlane, przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały i urządzenia winny być wykonywane na podstawie wytycznych zawartych w specjalistycznych opracowaniach oraz posiadać odpowiednie obowiązujące atesty i certyfikaty bezpieczeństwa, aprobaty techniczne oraz zgodność z aktualnymi normami. Roboty należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" oraz zgodnie z przepisami BHP.

III. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

Dotyczy elementów remontowanych

1. Do wymiarowania elementów kładki dla pieszych przyjęto układ podstawowy obciążeń, uznany w tym przypadku jako najniekorzystniejszy. Składa się on z obciążeń stałych i zmiennych, których przeniesienie jest głównym celem projektowanego obiektu.

W jego skład wchodzi:

- Obciążenie stałe ciężarem własnym
- Obciążenia zmienne tłumem ludzi
- Obciążenia poręczy kładki
- charakterystyczne obciążenie tłumem kładek publicznych wynosi $q_t = 3,0 \text{ kN/m}^2$ powierzchni użytkowej (wg projektu pierwotnego autorstwa mgr inż Leszka Dziuby).
- obciążenie tłumem pieszych przyjęto jako równomiernie rozłożone bez współczynnika dynamicznego tzn., że tłum działa na konstrukcją kładki w sposób statyczny.
- ze względu na charakter użytkowy kładki - przeznaczonej jedynie dla ruchu pieszych, nie uwzględniono obciążenia wyjątkowego.
- obciążenie kładki dla pieszych wiatrem, przyjęto jak dla obiektów mostowych
- nie uwzględniono odciążającego działania parcia wiatru
- obciążenia okresowe śniegiem i lodem, zalegającymi na powierzchni zostały uznane za pomijalne, gdyż w typowych warunkach są małe w porównaniu z innymi obciążeniami.

2. Obliczenie poręczy

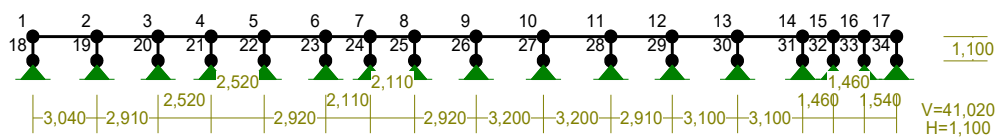
belka wieloprzęsłowa montowana do słupków

pionowe $0,5 \text{ kN/m} * 1,5 = 0,75 \text{ kN/m}$

poziome $1,0 \text{ kN/m} * 1,5 = 1,50 \text{ kN/m}$

RM_Win v. 12.2 licencja nr 19101

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	1,100	18	0,000	0,000
2	3,040	1,100	19	3,040	0,000
3	5,950	1,100	20	5,950	0,000
4	8,470	1,100	21	8,470	0,000
5	10,990	1,100	22	10,990	0,000
6	13,910	1,100	23	13,910	0,000
7	16,020	1,100	24	16,020	0,000
8	18,130	1,100	25	18,130	0,000
9	21,050	1,100	26	21,050	0,000
10	24,250	1,100	27	24,250	0,000
11	27,450	1,100	28	27,450	0,000
12	30,360	1,100	29	30,360	0,000
13	33,460	1,100	30	33,460	0,000
14	36,560	1,100	31	36,560	0,000
15	38,020	1,100	32	38,020	0,000
16	39,480	1,100	33	39,480	0,000
17	41,020	1,100	34	41,020	0,000

PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*):	Dy:	DFi:
			[m / k N]		[rad/kNm]
18	stała	0,0	0,0	0,0	

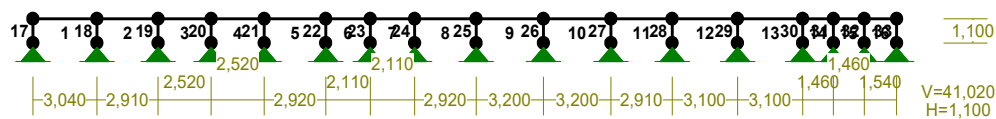
19	stała	0,0	0,0	0,0
20	stała	0,0	0,0	0,0
21	stała	0,0	0,0	0,0
22	stała	0,0	0,0	0,0
23	stała	0,0	0,0	0,0
24	stała	0,0	0,0	0,0
25	stała	0,0	0,0	0,0
26	stała	0,0	0,0	0,0
27	stała	0,0	0,0	0,0
28	stała	0,0	0,0	0,0
29	stała	0,0	0,0	0,0
30	stała	0,0	0,0	0,0
31	stała	0,0	0,0	0,0
32	stała	0,0	0,0	0,0
33	stała	0,0	0,0	0,0
34	stała	0,0	0,0	0,0

OSIADANIA:

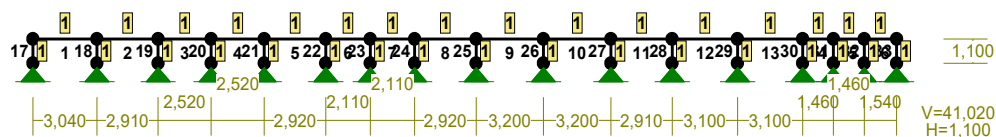
Węzeł: Kąt: Wx (Wo*) [m]: Wy[m]: FIo[grad]:

B r a k O s i a d a ń

PRĘTY:



PRZESKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;

10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub

22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
-------	------	----	----	--------	--------	-------	---------	-----------

1	00	0	1	3,040	0,000	3,040	1,000	1 B 12x16
2	00	1	2	2,910	0,000	2,910	1,000	1 B 12x16
3	00	2	3	2,520	0,000	2,520	1,000	1 B 12x16
4	00	3	4	2,520	0,000	2,520	1,000	1 B 12x16
5	00	4	5	2,920	0,000	2,920	1,000	1 B 12x16
6	00	5	6	2,110	0,000	2,110	1,000	1 B 12x16
7	00	6	7	2,110	0,000	2,110	1,000	1 B 12x16
8	00	7	8	2,920	0,000	2,920	1,000	1 B 12x16
9	00	8	9	3,200	0,000	3,200	1,000	1 B 12x16
10	00	9	10	3,200	0,000	3,200	1,000	1 B 12x16
11	00	10	11	2,910	0,000	2,910	1,000	1 B 12x16
12	00	11	12	3,100	0,000	3,100	1,000	1 B 12x16
13	00	12	13	3,100	0,000	3,100	1,000	1 B 12x16
14	00	13	14	1,460	0,000	1,460	1,000	1 B 12x16
15	00	14	15	1,460	0,000	1,460	1,000	1 B 12x16
16	00	15	16	1,540	0,000	1,540	1,000	1 B 12x16
17	00	0	17	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
18	00	1	18	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
19	00	2	19	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
20	00	3	20	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
21	00	4	21	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
22	00	5	22	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
23	00	6	23	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
24	00	7	24	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
25	00	8	25	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
26	00	9	26	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16

27	00	10	27	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
28	00	11	28	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
29	00	12	29	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
30	00	13	30	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
31	00	14	31	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
32	00	15	32	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16
33	00	16	33	0,000	-1,100	1,100	1,000	1 B 12x16

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr. A[cm²] Ix[cm⁴] Iy[cm⁴] Wg[cm³] Wd[cm³] h[cm] Materiał:

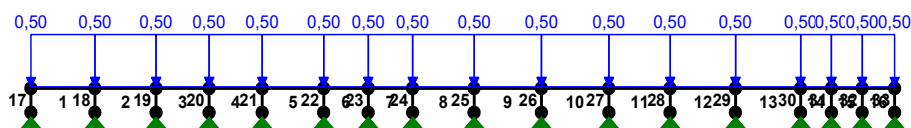
1 192,0 4096 2304 384 384 12,0 1,4E+2 Drewno C27

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:
[kN/mm²] [N/mm²] [1/K]

137 Drewno C27 12 27,000 5,0E-6

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa: CW "Ciężar własny" Stałe $\gamma_f = 1,10$

Grupa: A "obc pionowe" Zmienne $\gamma_f = 1,50$

1	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,04
2	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,91

3	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,52
4	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,52
5	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,92
6	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,11
7	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,11
8	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,92
9	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,20
10	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,20
11	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	2,91
12	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,10
13	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	3,10
14	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	1,46
15	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	1,46
16	Liniowe	0,0	0,50	0,50	0,00	1,54

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

RM_Win v. 12.2 licencja nr 19101

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
--------	------------	--------------	------------

CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10	
A -"obc pionowe"	Zmienne	1 1,50	1,00

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
-------------	----------

A -"obc pionowe"	EWENTUALNIE
------------------	-------------

1	1,330	0,39*	0,06	-0,40	CW A
	3,040	-0,73*	-1,37	-0,40	CW A
	3,040	-0,73	-1,37*	-0,40	CW A
	3,040	-0,08	-0,15	-0,04*	CW
	1,330	0,04	0,01	-0,04*	CW
	3,040	-0,73	-1,37	-0,40*	CW A
	1,330	0,39	0,06	-0,40*	CW A
2	1,455	0,30*	0,03	-0,31	CW A

	0,000	-0,64*	1,25	-0,31	CW A
	0,000	-0,64	1,25*	-0,31	CW A
	0,000	-0,07	0,14	-0,03*	CW
	1,455	0,03	0,00	-0,03*	CW
	0,000	-0,64	1,25	-0,31*	CW A
	1,455	0,30	0,03	-0,31*	CW A
3	1,260	0,21*	0,02	-0,24	CW A
	0,000	-0,47*	1,08	-0,24	CW A
	0,000	-0,47	1,08*	-0,24	CW A
	0,000	-0,05	0,12	-0,03*	CW
	1,260	0,02	0,00	-0,03*	CW
	0,000	-0,47	1,08	-0,24*	CW A
	1,260	0,21	0,02	-0,24*	CW A
4	1,260	0,21*	-0,04	-0,22	CW A
	2,520	-0,50*	-1,10	-0,22	CW A
	2,520	-0,50	-1,10*	-0,22	CW A
	2,520	-0,05	-0,12	-0,02*	CW
	1,260	0,02	0,00	-0,02*	CW
	2,520	-0,50	-1,10	-0,22*	CW A
	1,260	0,21	-0,04	-0,22*	CW A
5	1,460	0,33*	0,01	-0,29	CW A
	0,000	-0,58*	1,24	-0,29	CW A
	0,000	-0,58	1,24*	-0,29	CW A
	0,000	-0,06	0,13	-0,03*	CW
	1,460	0,04	0,00	-0,03*	CW
	0,000	-0,58	1,24	-0,29*	CW A
	1,460	0,33	0,01	-0,29*	CW A
6	1,187	0,13*	-0,05	-0,15	CW A
	0,000	-0,40*	0,95	-0,15	CW A
	0,000	-0,40	0,95*	-0,15	CW A
	0,000	-0,04	0,10	-0,02*	CW
	1,187	0,01	-0,01	-0,02*	CW
	0,000	-0,40	0,95	-0,15*	CW A

	1,187	0,13	-0,05	-0,15*	CW A
7	0,923	0,14*	0,04	-0,14	CW A
	2,110	-0,41*	-0,96	-0,14	CW A
	2,110	-0,41	-0,96*	-0,14	CW A
	2,110	-0,04	-0,10	-0,02*	CW
	0,923	0,01	0,00	-0,02*	CW
	2,110	-0,41	-0,96	-0,14*	CW A
	0,923	0,14	0,04	-0,14*	CW A
8	1,460	0,31*	-0,05	-0,24	CW A
	2,920	-0,66*	-1,27	-0,24	CW A
	2,920	-0,66	-1,27*	-0,24	CW A
	2,920	-0,07	-0,14	-0,03*	CW
	1,460	0,03	-0,01	-0,03*	CW
	2,920	-0,66	-1,27	-0,24*	CW A
	1,460	0,31	-0,05	-0,24*	CW A
9	1,600	0,36*	-0,01	-0,28	CW A
	3,200	-0,73*	-1,36	-0,28	CW A
	3,200	-0,73	-1,36*	-0,28	CW A
	3,200	-0,08	-0,15	-0,03*	CW
	1,600	0,04	0,00	-0,03*	CW
	3,200	-0,73	-1,36	-0,28*	CW A
	1,600	0,36	-0,01	-0,28*	CW A
10	1,600	0,37*	0,01	-0,27	CW A
	0,000	-0,73*	1,36	-0,27	CW A
	0,000	-0,73	1,36*	-0,27	CW A
	0,000	-0,08	0,15	-0,03*	CW
	1,600	0,04	0,00	-0,03*	CW
	0,000	-0,73	1,36	-0,27*	CW A
	1,600	0,37	0,01	-0,27*	CW A
11	1,455	0,28*	0,00	-0,20	CW A
	0,000	-0,61*	1,23	-0,20	CW A
	0,000	-0,61	1,23*	-0,20	CW A
	0,000	-0,07	0,13	-0,02*	CW

	1,455	0,03	0,00	-0,02*	CW
	0,000	-0,61	1,23	-0,20*	CW A
	1,455	0,28	0,00	-0,20*	CW A
12	1,550	0,34*	-0,02	-0,24	CW A
	3,100	-0,70*	-1,32	-0,24	CW A
	3,100	-0,70	-1,32*	-0,24	CW A
	3,100	-0,08	-0,14	-0,03*	CW
	1,550	0,04	0,00	-0,03*	CW
	3,100	-0,70	-1,32	-0,24*	CW A
	1,550	0,34	-0,02	-0,24*	CW A
13	1,550	0,37*	0,04	-0,25	CW A
	0,000	-0,71*	1,35	-0,25	CW A
	0,000	-0,71	1,35*	-0,25	CW A
	0,000	-0,08	0,15	-0,03*	CW
	1,550	0,04	0,00	-0,03*	CW
	0,000	-0,71	1,35	-0,25*	CW A
	1,550	0,37	0,04	-0,25*	CW A
14	0,913	0,03*	0,03	-0,05	CW A
	0,000	-0,35*	0,80	-0,05	CW A
	0,000	-0,35	0,80*	-0,05	CW A
	0,000	-0,04	0,09	-0,01*	CW
	0,913	0,00	0,00	-0,01*	CW
	0,000	-0,35	0,80	-0,05*	CW A
	0,913	0,03	0,03	-0,05*	CW A
15	0,639	0,08*	0,03	-0,07	CW A
	1,460	-0,18*	-0,66	-0,07	CW A
	1,460	-0,18	-0,66*	-0,07	CW A
	1,460	-0,02	-0,07	-0,01*	CW
	0,639	0,01	0,00	-0,01*	CW
	1,460	-0,18	-0,66	-0,07*	CW A
	0,639	0,08	0,03	-0,07*	CW A
16	0,866	0,11*	-0,02	-0,08	CW A
	0,000	-0,19*	0,71	-0,08	CW A

	0,000	-0,19	0,71*	-0,08	CW A
	0,000	-0,02	0,08	-0,01*	CW
	0,866	0,01	0,00	-0,01*	CW
	0,000	-0,19	0,71	-0,08*	CW A
	0,866	0,11	-0,02	-0,08*	CW A
17	0,000	0,44*	-0,40	-1,18	CW A
	1,100	0,00*	-0,40	-1,28	CW A
	1,100	0,00*	-0,04	-0,23	CW
	0,000	0,44	-0,40*	-1,18	CW A
	1,100	0,00	-0,40*	-1,28	CW A
	0,000	0,05	-0,04	-0,13*	CW
	1,100	0,00	-0,40	-1,28*	CW A
18	1,100	0,00*	0,08	-2,73	CW A
	1,100	0,00*	0,01	-0,38	CW
	0,000	-0,09*	0,08	-2,63	CW A
	1,100	0,00	0,08*	-2,73	CW A
	0,000	-0,09	0,08*	-2,63	CW A
	0,000	-0,01	0,01	-0,28*	CW
	1,100	0,00	0,08	-2,73*	CW A
19	1,100	0,00*	0,07	-2,37	CW A
	1,100	0,00*	0,01	-0,35	CW
	0,000	-0,08*	0,07	-2,27	CW A
	1,100	0,00	0,07*	-2,37	CW A
	0,000	-0,08	0,07*	-2,27	CW A
	0,000	-0,01	0,01	-0,25*	CW
	1,100	0,00	0,07	-2,37*	CW A
20	1,100	0,00*	0,02	-2,17	CW A
	1,100	0,00*	0,00	-0,32	CW
	0,000	-0,02*	0,02	-2,07	CW A
	1,100	0,00	0,02*	-2,17	CW A
	0,000	-0,02	0,02*	-2,07	CW A
	0,000	0,00	0,00	-0,22*	CW
	1,100	0,00	0,02	-2,17*	CW A

21	0,000	0,08*	-0,07	-2,33	CW A
	1,100	0,00*	-0,07	-2,43	CW A
	1,100	0,00*	-0,01	-0,35	CW
	0,000	0,08	-0,07*	-2,33	CW A
	1,100	0,00	-0,07*	-2,43	CW A
	0,000	0,01	-0,01	-0,25*	CW
	1,100	0,00	-0,07	-2,43*	CW A
22	1,100	0,00*	0,14	-2,27	CW A
	1,100	0,00*	0,02	-0,33	CW
	0,000	-0,15*	0,14	-2,17	CW A
	1,100	0,00	0,14*	-2,27	CW A
	0,000	-0,15	0,14*	-2,17	CW A
	0,000	-0,02	0,02	-0,23*	CW
	1,100	0,00	0,14	-2,27*	CW A
23	1,100	0,00*	0,01	-1,74	CW A
	1,100	0,00*	0,00	-0,28	CW
	0,000	-0,01*	0,01	-1,64	CW A
	1,100	0,00	0,01*	-1,74	CW A
	0,000	-0,01	0,01*	-1,64	CW A
	0,000	0,00	0,00	-0,18*	CW
	1,100	0,00	0,01	-1,74*	CW A
24	0,000	0,11*	-0,10	-2,14	CW A
	1,100	0,00*	-0,10	-2,24	CW A
	1,100	0,00*	-0,01	-0,33	CW
	0,000	0,11	-0,10*	-2,14	CW A
	1,100	0,00	-0,10*	-2,24	CW A
	0,000	0,01	-0,01	-0,23*	CW
	1,100	0,00	-0,10	-2,24*	CW A
25	0,000	0,04*	-0,03	-2,61	CW A
	1,100	0,00*	-0,03	-2,71	CW A
	1,100	0,00*	0,00	-0,38	CW
	0,000	0,04	-0,03*	-2,61	CW A
	1,100	0,00	-0,03*	-2,71	CW A

	0,000	0,00	0,00	-0,28*	CW
	1,100	0,00	-0,03	-2,71*	CW A
26	1,100	0,00*	0,00	-2,82	CW A
	1,100	0,00*	0,00	-0,39	CW
	0,000	-0,01*	0,00	-2,72	CW A
	1,100	0,00	0,00*	-2,82	CW A
	0,000	-0,01	0,00*	-2,72	CW A
	0,000	0,00	0,00	-0,29*	CW
	1,100	0,00	0,00	-2,82*	CW A
27	1,100	0,00*	0,07	-2,66	CW A
	1,100	0,00*	0,01	-0,38	CW
	0,000	-0,08*	0,07	-2,56	CW A
	1,100	0,00	0,07*	-2,66	CW A
	0,000	-0,08	0,07*	-2,56	CW A
	0,000	-0,01	0,01	-0,28*	CW
	1,100	0,00	0,07	-2,66*	CW A
28	0,000	0,04*	-0,04	-2,51	CW A
	1,100	0,00*	-0,04	-2,61	CW A
	1,100	0,00*	0,00	-0,37	CW
	0,000	0,04	-0,04*	-2,51	CW A
	1,100	0,00	-0,04*	-2,61	CW A
	0,000	0,00	0,00	-0,27*	CW
	1,100	0,00	-0,04	-2,61*	CW A
29	0,000	0,02*	-0,02	-2,67	CW A
	1,100	0,00*	-0,02	-2,77	CW A
	1,100	0,00*	0,00	-0,39	CW
	0,000	0,02	-0,02*	-2,67	CW A
	1,100	0,00	-0,02*	-2,77	CW A
	0,000	0,00	0,00	-0,29*	CW
	1,100	0,00	-0,02	-2,77*	CW A
30	1,100	0,00*	0,21	-2,16	CW A
	1,100	0,00*	0,02	-0,32	CW
	0,000	-0,23*	0,21	-2,06	CW A

	1,100	0,00	0,21*	-2,16	CW A
	0,000	-0,23	0,21*	-2,06	CW A
	0,000	-0,02	0,02	-0,22*	CW
	1,100	0,00	0,21	-2,16*	CW A
31	0,000	0,03*	-0,03	-0,99	CW A
	1,100	0,00*	-0,03	-1,09	CW A
	1,100	0,00*	0,00	-0,21	CW
	0,000	0,03	-0,03*	-0,99	CW A
	1,100	0,00	-0,03*	-1,09	CW A
	0,000	0,00	0,00	-0,11*	CW
	1,100	0,00	-0,03	-1,09*	CW A
32	0,000	0,01*	-0,01	-1,38	CW A
	1,100	0,00*	-0,01	-1,48	CW A
	1,100	0,00*	0,00	-0,25	CW
	0,000	0,01	-0,01*	-1,38	CW A
	1,100	0,00	-0,01*	-1,48	CW A
	0,000	0,00	0,00	-0,15*	CW
	1,100	0,00	-0,01	-1,48*	CW A
33	1,100	0,00*	0,08	-0,68	CW A
	1,100	0,00*	0,01	-0,16	CW
	0,000	-0,09*	0,08	-0,58	CW A
	1,100	0,00	0,08*	-0,68	CW A
	0,000	-0,09	0,08*	-0,58	CW A
	0,000	-0,01	0,01	-0,06*	CW
	1,100	0,00	0,08	-0,68*	CW A

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł: H[kN]: V[kN]: R[kN]: M[kNm]: Kombinacja obciążeń:

18 **0,40*** 1,28 1,34 CW A

	0,04*	0,23	0,23	CW
	0,40	1,28*	1,34	CW A
	0,04	0,23*	0,23	CW
	0,40	1,28	1,34*	CW A
19	-0,01*	0,38	0,38	CW
	-0,08*	2,73	2,73	CW A
	-0,08	2,73*	2,73	CW A
	-0,01	0,38*	0,38	CW
	-0,08	2,73	2,73*	CW A
20	-0,01*	0,35	0,35	CW
	-0,07*	2,37	2,37	CW A
	-0,07	2,37*	2,37	CW A
	-0,01	0,35*	0,35	CW
	-0,07	2,37	2,37*	CW A
21	0,00*	0,32	0,32	CW
	-0,02*	2,17	2,17	CW A
	-0,02	2,17*	2,17	CW A
	0,00	0,32*	0,32	CW
	-0,02	2,17	2,17*	CW A
22	0,07*	2,43	2,43	CW A
	0,01*	0,35	0,35	CW
	0,07	2,43*	2,43	CW A
	0,01	0,35*	0,35	CW
	0,07	2,43	2,43*	CW A
23	-0,02*	0,33	0,33	CW
	-0,14*	2,27	2,27	CW A
	-0,14	2,27*	2,27	CW A
	-0,02	0,33*	0,33	CW
	-0,14	2,27	2,27*	CW A
24	0,00*	0,28	0,28	CW
	-0,01*	1,74	1,74	CW A
	-0,01	1,74*	1,74	CW A
	0,00	0,28*	0,28	CW

	-0,01	1,74	1,74*	CW A
25	0,10*	2,24	2,24	CW A
	0,01*	0,33	0,33	CW
	0,10	2,24*	2,24	CW A
	0,01	0,33*	0,33	CW
	0,10	2,24	2,24*	CW A
26	0,03*	2,71	2,71	CW A
	0,00*	0,38	0,38	CW
	0,03	2,71*	2,71	CW A
	0,00	0,38*	0,38	CW
	0,03	2,71	2,71*	CW A
27	0,00*	0,39	0,39	CW
	0,00*	2,82	2,82	CW A
	0,00	2,82*	2,82	CW A
	0,00	0,39*	0,39	CW
	0,00	2,82	2,82*	CW A
28	-0,01*	0,38	0,38	CW
	-0,07*	2,66	2,66	CW A
	-0,07	2,66*	2,66	CW A
	-0,01	0,38*	0,38	CW
	-0,07	2,66	2,66*	CW A
29	0,04*	2,61	2,61	CW A
	0,00*	0,37	0,37	CW
	0,04	2,61*	2,61	CW A
	0,00	0,37*	0,37	CW
	0,04	2,61	2,61*	CW A
30	0,02*	2,77	2,77	CW A
	0,00*	0,39	0,39	CW
	0,02	2,77*	2,77	CW A
	0,00	0,39*	0,39	CW
	0,02	2,77	2,77*	CW A
31	-0,02*	0,32	0,32	CW
	-0,21*	2,16	2,17	CW A

	-0,21	2,16*	2,17	CW A
	-0,02	0,32*	0,32	CW
	-0,21	2,16	2,17*	CW A
32	0,03*	1,09	1,09	CW A
	0,00*	0,21	0,21	CW
	0,03	1,09*	1,09	CW A
	0,00	0,21*	0,21	CW
	0,03	1,09	1,09*	CW A
33	0,01*	1,48	1,48	CW A
	0,00*	0,25	0,25	CW
	0,01	1,48*	1,48	CW A
	0,00	0,25*	0,25	CW
	0,01	1,48	1,48*	CW A
34	-0,01*	0,16	0,16	CW
	-0,08*	0,68	0,69	CW A
	-0,08	0,68*	0,69	CW A
	-0,01	0,16*	0,16	CW
	-0,08	0,68	0,69*	CW A

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł: H[kN]: V[kN]: R[kN]: M[kNm]: Kombinacja obciążeń:

18	0,28*	0,91	0,95	CW A
	0,04*	0,21	0,21	CW
	0,28	0,91*	0,95	CW A
	0,04	0,21*	0,21	CW
	0,28	0,91	0,95*	CW A
19	-0,01*	0,35	0,35	CW
	-0,06*	1,91	1,91	CW A
	-0,06	1,91*	1,91	CW A

	-0,01	0,35*	0,35	CW
	-0,06	1,91	1,91*	CW A
20	-0,01*	0,31	0,31	CW
	-0,05*	1,66	1,66	CW A
	-0,05	1,66*	1,66	CW A
	-0,01	0,31*	0,31	CW
	-0,05	1,66	1,66*	CW A
21	0,00*	0,29	0,29	CW
	-0,01*	1,52	1,52	CW A
	-0,01	1,52*	1,52	CW A
	0,00	0,29*	0,29	CW
	-0,01	1,52	1,52*	CW A
22	0,05*	1,71	1,71	CW A
	0,01*	0,32	0,32	CW
	0,05	1,71*	1,71	CW A
	0,01	0,32*	0,32	CW
	0,05	1,71	1,71*	CW A
23	-0,01*	0,30	0,30	CW
	-0,10*	1,59	1,60	CW A
	-0,10	1,59*	1,60	CW A
	-0,01	0,30*	0,30	CW
	-0,10	1,59	1,60*	CW A
24	0,00*	0,25	0,25	CW
	-0,01*	1,23	1,23	CW A
	-0,01	1,23*	1,23	CW A
	0,00	0,25*	0,25	CW
	-0,01	1,23	1,23*	CW A
25	0,07*	1,57	1,57	CW A
	0,01*	0,30	0,30	CW
	0,07	1,57*	1,57	CW A
	0,01	0,30*	0,30	CW
	0,07	1,57	1,57*	CW A
26	0,02*	1,90	1,90	CW A

	0,00*	0,35	0,35	CW
	0,02	1,90*	1,90	CW A
	0,00	0,35*	0,35	CW
	0,02	1,90	1,90*	CW A
27	0,00*	0,36	0,36	CW
	0,00*	1,97	1,97	CW A
	0,00	1,97*	1,97	CW A
	0,00	0,36*	0,36	CW
	0,00	1,97	1,97*	CW A
28	-0,01*	0,34	0,34	CW
	-0,05*	1,86	1,87	CW A
	-0,05	1,86*	1,87	CW A
	-0,01	0,34*	0,34	CW
	-0,05	1,86	1,87*	CW A
29	0,03*	1,83	1,83	CW A
	0,00*	0,34	0,34	CW
	0,03	1,83*	1,83	CW A
	0,00	0,34*	0,34	CW
	0,03	1,83	1,83*	CW A
30	0,01*	1,94	1,94	CW A
	0,00*	0,35	0,35	CW
	0,01	1,94*	1,94	CW A
	0,00	0,35*	0,35	CW
	0,01	1,94	1,94*	CW A
31	-0,02*	0,29	0,29	CW
	-0,14*	1,52	1,52	CW A
	-0,14	1,52*	1,52	CW A
	-0,02	0,29*	0,29	CW
	-0,14	1,52	1,52*	CW A
32	0,02*	0,78	0,78	CW A
	0,00*	0,19	0,19	CW
	0,02	0,78*	0,78	CW A
	0,00	0,19*	0,19	CW

	0,02	0,78	0,78*	CW A
33	0,01*	1,04	1,04	CW A
	0,00*	0,23	0,23	CW
	0,01	1,04*	1,04	CW A
	0,00	0,23*	0,23	CW
	0,01	1,04	1,04*	CW A
34	-0,01*	0,15	0,15	CW
	-0,06*	0,50	0,50	CW A
	-0,06	0,50*	0,50	CW A
	-0,01	0,15*	0,15	CW
	-0,06	0,50	0,50*	CW A

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł: Ux[m]: Uy[m]: Wypadkowe[m]: Kombinacja obciążeń:

1	0,00004*	0,00000	0,00004	CW A
	0,00004	0,00000*	0,00004	CW A
	0,00004	0,00000	0,00004*	CW A
2	0,00003*	-0,00001	0,00003	CW A
	0,00003	-0,00001*	0,00003	CW A
	0,00003	-0,00001	0,00003*	CW A
3	0,00003*	-0,00001	0,00003	CW A
	0,00003	-0,00001*	0,00003	CW A
	0,00003	-0,00001	0,00003*	CW A
4	0,00003*	-0,00001	0,00003	CW A
	0,00003	-0,00001*	0,00003	CW A
	0,00003	-0,00001	0,00003*	CW A
5	0,00002*	-0,00001	0,00003	CW A
	0,00002	-0,00001*	0,00003	CW A
	0,00002	-0,00001	0,00003*	CW A

6	0,00002*	-0,00001	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001*	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001	0,00002*	CW A
7	0,00002*	-0,00001	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001*	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001	0,00002*	CW A
8	0,00002*	-0,00001	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001*	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001	0,00002*	CW A
9	0,00002*	-0,00001	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001*	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001	0,00002*	CW A
10	0,00002*	-0,00001	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001*	0,00002	CW A
	0,00002	-0,00001	0,00002*	CW A
11	0,00001*	-0,00001	0,00002	CW A
	0,00001	-0,00001*	0,00002	CW A
	0,00001	-0,00001	0,00002*	CW A
12	0,00001*	-0,00001	0,00001	CW A
	0,00001	-0,00001*	0,00001	CW A
	0,00001	-0,00001	0,00001*	CW A
13	0,00001*	-0,00001	0,00001	CW A
	0,00001	-0,00001*	0,00001	CW A
	0,00001	-0,00001	0,00001*	CW A
14	0,00001*	-0,00001	0,00001	CW A
	0,00001	-0,00001*	0,00001	CW A
	0,00001	-0,00001	0,00001*	CW A
15	0,00001*	0,00000	0,00001	CW A
	0,00001	0,00000*	0,00001	CW A
	0,00001	0,00000	0,00001*	CW A
16	0,00001*	0,00000	0,00001	CW A
	0,00001	0,00000*	0,00001	CW A
	0,00001	0,00000	0,00001*	CW A

17	0,00000*	0,00000	0,00001	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00001	CW A
	0,00000	0,00000	0,00001*	CW A
18	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
19	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
20	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
21	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
22	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
23	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
24	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
25	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
26	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
27	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A

28	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
29	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
30	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
31	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
32	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
33	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
34	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A

Wyniki wymiarowania wg PN-EN 1995 (Drew1995_3d v. 1.31 licencja nr 19101)

Nazwa pliku: pochwyt

Nr pręta:	Grupa:	Przekrój:	Warunek decydujący:	Nośność:		Kombinacja obc.
9		1 - B 12x16	SGU	0,362		CW
10		1 - B 12x16	SGU	0,362		CW
13		1 - B 12x16	Ściskanie	0,338		1,1-CW+1,5-A
12		1 - B 12x16	Ściskanie	0,334		1,1-CW+1,5-A
1		1 - B 12x16	Ściskanie	0,332		1,1-CW+1,5-A
5		1 - B 12x16	Ściskanie	0,301		1,1-CW+1,5-A
8		1 - B 12x16	Ściskanie	0,298		1,1-CW+1,5-A

2		1 - B 12x16	Ściskanie	0,295	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
11		1 - B 12x16	Ściskanie	0,292	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
3		1 - B 12x16	Ściskanie	0,220	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
4		1 - B 12x16	Ściskanie	0,219	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
6		1 - B 12x16	Ściskanie	0,151	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
7		1 - B 12x16	Ściskanie	0,151	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
17		1 - B 12x16	Ściskanie	0,094	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
16		1 - B 12x16	Ściskanie	0,086	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
15		1 - B 12x16	Ściskanie	0,075	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
14		1 - B 12x16	Ściskanie	0,073	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
30		1 - B 12x16	Ściskanie	0,056	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
22		1 - B 12x16	Ściskanie	0,042	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
24		1 - B 12x16	Ściskanie	0,034	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
18		1 - B 12x16	Ściskanie	0,032	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
27		1 - B 12x16	Ściskanie	0,029	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
19		1 - B 12x16	Ściskanie	0,028	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
21		1 - B 12x16	Ściskanie	0,028	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
28		1 - B 12x16	Ściskanie	0,022	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
33		1 - B 12x16	Ściskanie	0,022	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
25		1 - B 12x16	Ściskanie	0,021	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
29		1 - B 12x16	Ściskanie	0,018	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
26		1 - B 12x16	Ściskanie	0,016	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
20		1 - B 12x16	Ściskanie	0,015	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
23		1 - B 12x16	Ściskanie	0,011	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
31		1 - B 12x16	Ściskanie	0,011	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A
32		1 - B 12x16	Ściskanie	0,009	<div><div></div></div>	1,1-CW+1,5-A

3. Obliczenie deski poszycia

belka wieloprzęsłowa montowana do belek nośnych w rozstawie co 45cm

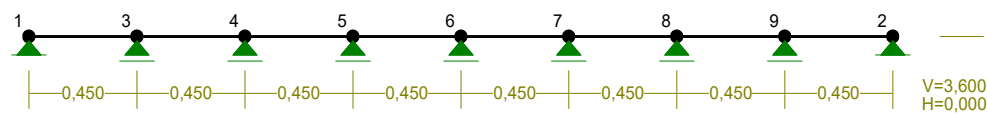
użytkowe charakterystyczne $3,0\text{kN/m}^2 \cdot 0,21\text{m} = 0,63\text{kN/m}$

użytkowe obliczeniowe $0,63\text{kN/m} \cdot 1,5 = 0,945\text{kN/m}$

RM_Win v. 12.2 licencja nr 19101

NAZWA: deska poszycia

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	6	1,800	0,000
2	3,600	0,000	7	2,250	0,000
3	0,450	0,000	8	2,700	0,000
4	0,900	0,000	9	3,150	0,000
5	1,350	0,000			

PODPORY:

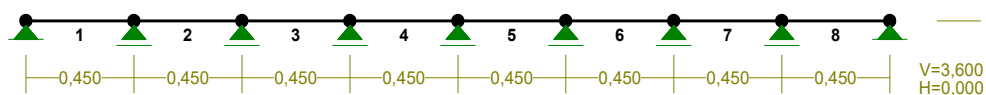
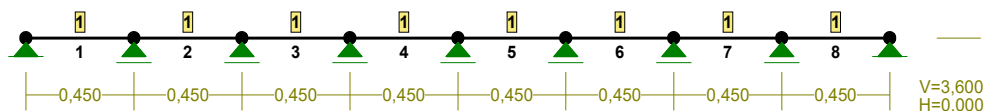
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*):	Dy:	DFi:
			[m / k N]		[rad/kNm]
1	stała	0,0	0,0	0,0	
2	stała	0,0	0,0	0,0	
3	przesuwna	0,0	0,0*		
4	przesuwna	0,0	0,0*		
5	przesuwna	0,0	0,0*		
6	przesuwna	0,0	0,0*		
7	przesuwna	0,0	0,0*		
8	przesuwna	0,0	0,0*		
9	przesuwna	0,0	0,0*		

OSIADANIA:

Węzeł: Kąt: Wx (Wo*) [m]: Wy[m]: Fto[grad]:

B r a k O s i a d a ń

PRĘTY:**PRZEKROJE PRĘTÓW:****PRĘTY UKŁADU:**

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;

10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub

22 - ciągnio

Pręt: Typ: A: B: Lx[m]: Ly[m]: L[m]: Red.EJ: Przekrój:

1	00	0	2	0,450	0,000	0,450	1,000	1 B 5x20
2	00	2	3	0,450	0,000	0,450	1,000	1 B 5x20
3	00	3	4	0,450	0,000	0,450	1,000	1 B 5x20
4	00	4	5	0,450	0,000	0,450	1,000	1 B 5x20
5	00	5	6	0,450	0,000	0,450	1,000	1 B 5x20
6	00	6	7	0,450	0,000	0,450	1,000	1 B 5x20
7	00	7	8	0,450	0,000	0,450	1,000	1 B 5x20
8	00	8	1	0,450	0,000	0,450	1,000	1 B 5x20

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr. A[cm²] Ix[cm⁴] Iy[cm⁴] Wg[cm³] Wd[cm³] h[cm] Materiał:

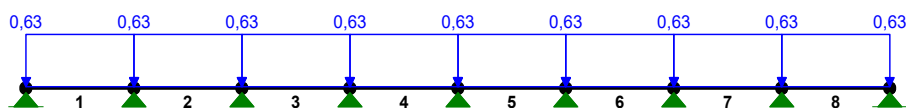
1 100,0 3333 208 83 83 5,0 1,4E+2 Drewno C27

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:
[kN/mm²] [N/mm²] [1/K]

137 Drewno C27 12 27,000 5,0E-6

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa: CW "Ciężar własny" Stałe $\gamma_f = 1,10$

Grupa: A "użytkowe" Zmienne $\gamma_f = 1,50$

1	Liniowe	0,0	0,63	0,63	0,00	0,45
2	Liniowe	0,0	0,63	0,63	0,00	0,45
3	Liniowe	0,0	0,63	0,63	0,00	0,45
4	Liniowe	0,0	0,63	0,63	0,00	0,45
5	Liniowe	0,0	0,63	0,63	0,00	0,45
6	Liniowe	0,0	0,63	0,63	0,00	0,45
7	Liniowe	0,0	0,63	0,63	0,00	0,45
8	Liniowe	0,0	0,63	0,63	0,00	0,45

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

RM_Win v. 12.2 licencja nr 19101

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10	
A -"użytkowe"	Zmienne	1 1,50	1,00

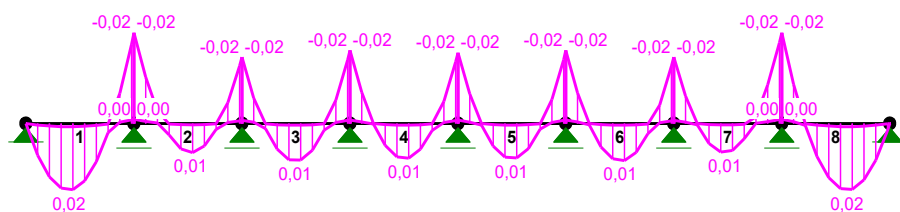
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
A -"użytkowe"	EWENTUALNIE

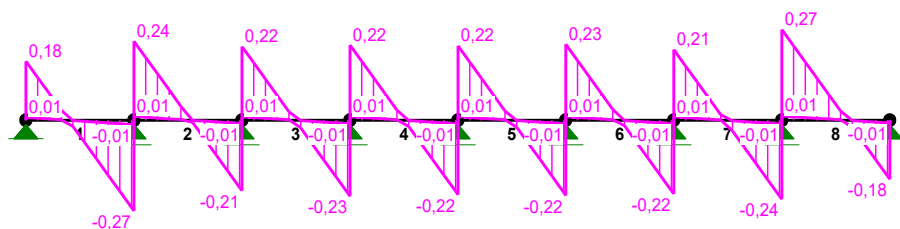
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : CW EWENTUALNIE: A

MOMENTY-OBWIEDNIE:



SIŁY-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

1	0,169	0,02*	0,01	0,00	CW A
	0,450	-0,02*	-0,27	0,00	CW A
	0,450	-0,02	-0,27*	0,00	CW A
	0,450	-0,02	-0,27	0,00*	CW A
	0,169	0,02	0,01	0,00*	CW A
	0,450	-0,02	-0,27	0,00*	CW A
	0,169	0,02	0,01	0,00*	CW A
2	0,225	0,01*	0,01	0,00	CW A
	0,000	-0,02*	0,24	0,00	CW A
	0,000	-0,02	0,24*	0,00	CW A
	0,000	-0,02	0,24	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,01	0,00*	CW A
	0,000	-0,02	0,24	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,01	0,00*	CW A
3	0,225	0,01*	0,00	0,00	CW A
	0,450	-0,02*	-0,23	0,00	CW A
	0,450	-0,02	-0,23*	0,00	CW A
	0,450	-0,02	-0,23	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,00	0,00*	CW A
	0,450	-0,02	-0,23	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,00	0,00*	CW A
4	0,225	0,01*	0,00	0,00	CW A
	0,000	-0,02*	0,22	0,00	CW A
	0,000	-0,02	0,22*	0,00	CW A
	0,000	-0,02	0,22	0,00*	CW A

	0,225	0,01	0,00	0,00*	CW A
	0,000	-0,02	0,22	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,00	0,00*	CW A
5	0,225	0,01*	0,00	0,00	CW A
	0,450	-0,02*	-0,22	0,00	CW A
	0,450	-0,02	-0,22*	0,00	CW A
	0,450	-0,02	-0,22	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,00	0,00*	CW A
	0,450	-0,02	-0,22	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,00	0,00*	CW A
6	0,225	0,01*	0,00	0,00	CW A
	0,000	-0,02*	0,23	0,00	CW A
	0,000	-0,02	0,23*	0,00	CW A
	0,000	-0,02	0,23	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,00	0,00*	CW A
	0,000	-0,02	0,23	0,00*	CW A
	0,225	0,01	0,00	0,00*	CW A
7	0,225	0,01*	-0,01	0,00	CW A
	0,450	-0,02*	-0,24	0,00	CW A
	0,450	-0,02	-0,24*	0,00	CW A
	0,450	-0,02	-0,24	0,00*	CW A
	0,225	0,01	-0,01	0,00*	CW A
	0,450	-0,02	-0,24	0,00*	CW A
	0,225	0,01	-0,01	0,00*	CW A
8	0,281	0,02*	-0,01	0,00	CW A
	0,000	-0,02*	0,27	0,00	CW A
	0,000	-0,02	0,27*	0,00	CW A
	0,000	-0,02	0,27	0,00*	CW A
	0,281	0,02	-0,01	0,00*	CW A
	0,000	-0,02	0,27	0,00*	CW A
	0,281	0,02	-0,01	0,00*	CW A

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł: H[kN]: V[kN]: R[kN]: M[kNm]: Kombinacja obciążeń:

1	0,00*	0,18	0,18		CW A
	0,00*	0,01	0,01		CW
	0,00	0,18*	0,18		CW A
	0,00	0,01*	0,01		CW
	0,00	0,18	0,18*		CW A
2	0,00*	0,18	0,18		CW A
	0,00*	0,01	0,01		CW
	0,00	0,18*	0,18		CW A
	0,00	0,01*	0,01		CW
	0,00	0,18	0,18*		CW A
3	0,00*	0,51	0,51		CW A
	0,00*	0,02	0,02		CW
	0,00	0,51*	0,51		CW A
	0,00	0,02*	0,02		CW
	0,00	0,51	0,51*		CW A
4	0,00*	0,43	0,43		CW A
	0,00*	0,02	0,02		CW
	0,00	0,43*	0,43		CW A
	0,00	0,02*	0,02		CW
	0,00	0,43	0,43*		CW A
5	0,00*	0,45	0,45		CW A
	0,00*	0,02	0,02		CW
	0,00	0,45*	0,45		CW A
	0,00	0,02*	0,02		CW
	0,00	0,45	0,45*		CW A
6	0,00*	0,44	0,44		CW A
	0,00*	0,02	0,02		CW
	0,00	0,44*	0,44		CW A

	0,00	0,02*	0,02	CW
	0,00	0,44	0,44*	CW A
7	0,00*	0,45	0,45	CW A
	0,00*	0,02	0,02	CW
	0,00	0,45*	0,45	CW A
	0,00	0,02*	0,02	CW
	0,00	0,45	0,45*	CW A
8	0,00*	0,43	0,43	CW A
	0,00*	0,02	0,02	CW
	0,00	0,43*	0,43	CW A
	0,00	0,02*	0,02	CW
	0,00	0,43	0,43*	CW A
9	0,00*	0,51	0,51	CW A
	0,00*	0,02	0,02	CW
	0,00	0,51*	0,51	CW A
	0,00	0,02*	0,02	CW
	0,00	0,51	0,51*	CW A

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł: H[kN]: V[kN]: R[kN]: M[kNm]: Kombinacja obciążeń:

1	0,00*	0,12	0,12	CW A
	0,00*	0,01	0,01	CW
	0,00	0,12*	0,12	CW A
	0,00	0,01*	0,01	CW
	0,00	0,12	0,12*	CW A
2	0,00*	0,12	0,12	CW A
	0,00*	0,01	0,01	CW
	0,00	0,12*	0,12	CW A
	0,00	0,01*	0,01	CW

		0,00	0,12	0,12*	CW A
3		0,00*	0,34	0,34	CW A
		0,00*	0,02	0,02	CW
		0,00	0,34*	0,34	CW A
		0,00	0,02*	0,02	CW
		0,00	0,34	0,34*	CW A
4		0,00*	0,29	0,29	CW A
		0,00*	0,02	0,02	CW
		0,00	0,29*	0,29	CW A
		0,00	0,02*	0,02	CW
		0,00	0,29	0,29*	CW A
5		0,00*	0,31	0,31	CW A
		0,00*	0,02	0,02	CW
		0,00	0,31*	0,31	CW A
		0,00	0,02*	0,02	CW
		0,00	0,31	0,31*	CW A
6		0,00*	0,30	0,30	CW A
		0,00*	0,02	0,02	CW
		0,00	0,30*	0,30	CW A
		0,00	0,02*	0,02	CW
		0,00	0,30	0,30*	CW A
7		0,00*	0,31	0,31	CW A
		0,00*	0,02	0,02	CW
		0,00	0,31*	0,31	CW A
		0,00	0,02*	0,02	CW
		0,00	0,31	0,31*	CW A
8		0,00*	0,29	0,29	CW A
		0,00*	0,02	0,02	CW
		0,00	0,29*	0,29	CW A
		0,00	0,02*	0,02	CW
		0,00	0,29	0,29*	CW A
9		0,00*	0,34	0,34	CW A
		0,00*	0,02	0,02	CW

0,00	0,34*	0,34	CW A
0,00	0,02*	0,02	CW
0,00	0,34	0,34*	CW A

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
--------	--------	--------	---------------	----------------------

1	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
2	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
3	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
4	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
5	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
6	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
7	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A

8	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A
9	0,00000*	0,00000	0,00000	CW
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW A

Wyniki wymiarowania wg PN-EN 1995 (Drew1995_3d v. 1.31 licencja nr 19101)

Nazwa pliku: deska poszycia

Nr pręta:	Grupa:	Przekrój:	Warunek decydujący:	Nośność:	Kombinacja obc.
1		1 - B 5x20	SGU	0,032 <input type="text"/>	CW+A
8		1 - B 5x20	SGU	0,032 <input type="text"/>	CW+A
2		1 - B 5x20	Ścinanie	0,019 <input type="text"/>	1,1-CW+1,5-A
7		1 - B 5x20	Ścinanie	0,019 <input type="text"/>	1,1-CW+1,5-A
3		1 - B 5x20	Ścinanie	0,018 <input type="text"/>	1,1-CW+1,5-A
4		1 - B 5x20	Ścinanie	0,018 <input type="text"/>	1,1-CW+1,5-A
5		1 - B 5x20	Ścinanie	0,018 <input type="text"/>	1,1-CW+1,5-A
6		1 - B 5x20	Ścinanie	0,018 <input type="text"/>	1,1-CW+1,5-A

3. Obliczenie belek nośnych

belka jednoprzęsłowa co 45cm montowana do siodełka

obciążenie stałe charakterystyczne (deski pomostu) $0,05\text{m} \cdot 5,5\text{kN/m}^3 = 0,275\text{kN/m}^2$

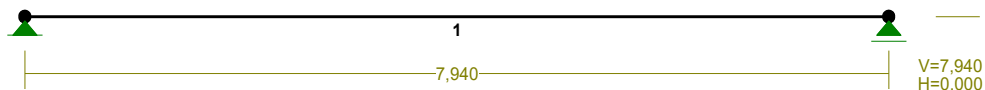
$0,275\text{kN/m}^2 \cdot 0,45\text{m} = 0,124\text{kN/m}$

obciążenie stałe obliczeniowe (deski pomostu)

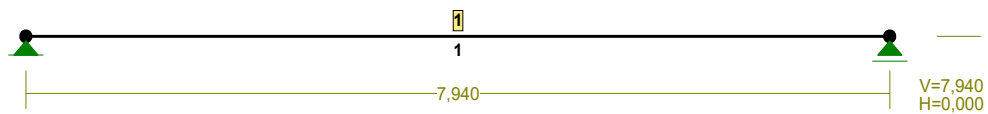
$0,124\text{kN/m}^2 \cdot 1,35\text{m} = 0,167\text{kN/m}$

obciążenie zmienne użytkowe charakterystyczne $3,0\text{kN/m}^2 \cdot 0,45\text{m} = 1,35\text{kN/m}$

obciążenie zmienne użytkowe obliczeniowe $1,35\text{kN/m} \cdot 1,5 = 2,025\text{kN/m}$



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt: Typ: A: B: Lx[m]: Ly[m]: L[m]: Red.EJ: Przekrój:

1 00 0 1 7,940 0,000 7,940 1,000 1 B 27x22

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr. A[cm²] Ix[cm⁴] Iy[cm⁴] Wg[cm³] Wd[cm³] h[cm] Materiał:

1 594,0 36086 23958 2673 2673 27,0 1,4E+2 Drewno C27

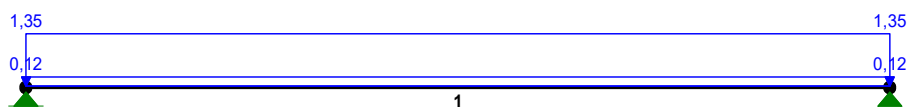
STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:

[kN/mm²] [N/mm²] [1/K]

137 Drewno C27 12 27,000 5,0E-6

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Grupa: CW "Ciężar własny"				Stałe	$\gamma_f = 1,10$	
Grupa: A "deski pomostu"				Stałe	$\gamma_f = 1,35$	
1	Liniowe	0,0	0,12	0,12	0,00	7,94
Grupa: B "użytkowe"				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	1,35	1,35	0,00	7,94

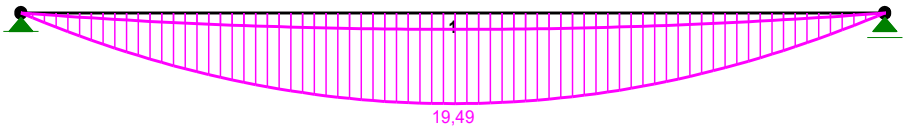
A -"deski pomostu"	EWENTUALNIE
B -"uzytkowe"	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

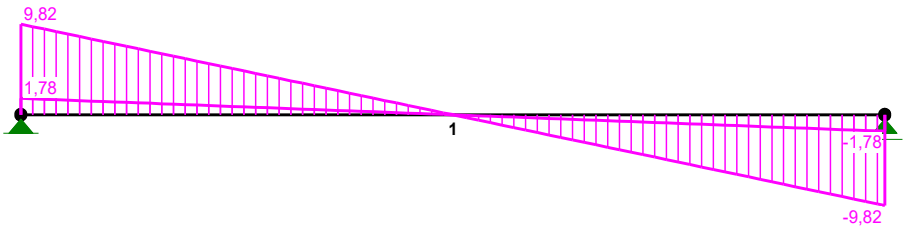
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : CW+A
EWENTUALNIE: B

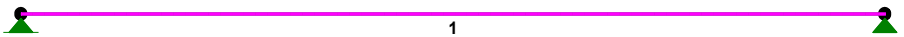
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	3,970	19,49*	0,00	0,00	CW AB
	7,940	0,00*	-9,82	0,00	CW AB
	0,000	0,00*	1,78	0,00	CW A
	0,000	0,00	9,82*	0,00	CW AB
	7,940	0,00	-9,82*	0,00	CW AB
	7,940	0,00	-9,82	0,00*	CW AB

3,970	19,49	0,00	0,00*	CW AB
7,940	0,00	-9,82	0,00*	CW AB
3,970	19,49	0,00	0,00*	CW AB

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	R [kN]:	M [kNm]:	Kombinacja obciążeń:
--------	---------	---------	---------	----------	----------------------

1	0,00*	9,82	9,82		CW AB
	0,00*	1,78	1,78		CW A
	0,00	9,82*	9,82		CW AB
	0,00	1,78*	1,78		CW A
	0,00	9,82	9,82*		CW AB
2	0,00*	9,82	9,82		CW AB
	0,00*	1,78	1,78		CW A
	0,00	9,82*	9,82		CW AB
	0,00	1,78*	1,78		CW A
	0,00	9,82	9,82*		CW AB

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	R [kN]:	M [kNm]:	Kombinacja obciążeń:
--------	---------	---------	---------	----------	----------------------

1	0,00*	6,87	6,87		CW AB
	0,00*	1,51	1,51		CW A
	0,00	6,87*	6,87		CW AB
	0,00	1,51*	1,51		CW A
	0,00	6,87	6,87*		CW AB

2	0,00*	6,87	6,87	CW AB
	0,00*	1,51	1,51	CW A
	0,00	6,87*	6,87	CW AB
	0,00	1,51*	1,51	CW A
	0,00	6,87	6,87*	CW AB

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

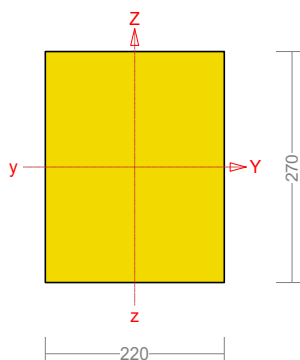
Węzeł: Ux[m]: Uy[m]: Wypadkowe[m]: Kombinacja obciążeń:

1	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW AB
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW AB
2	0,00000*	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	0,00000*	0,00000	CW AB
	0,00000	0,00000	0,00000*	CW AB

Pręt nr 1

Wyniki wymiarowania elementów drewnianych wg PN-EN 1995 (Drew1995_3d v. 1.31 licencja nr 19101)

Zadanie: belka nosna



Przekrój: 1 „B 27x22”

Wymiary przekroju:

$$h=270,0 \text{ mm} \quad b=220,0 \text{ mm}.$$

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_y=36085,5; \quad J_z=23958,0 \text{ cm}^4; \quad A=594,00 \text{ cm}^2; \quad i_y=7,8; \quad i_z=6,4 \text{ cm}; \quad W_y=2673,0; \quad W_z=2178,0 \text{ cm}^3.$$

Własności techniczne drewna:

Przyjęto 1 klasę użytkowania konstrukcji (temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 65% tylko przez kilka tygodni w roku) oraz klasę trwania obciążenia: **Stałe** (więcej niż 10 lat, np. ciężar własny).

$$K_{mod} = 0,60$$

$$\gamma_M = 1,3$$

Cechy drewna: **Drewno C27.**

$$f_{m,k} = 1,000 \times 27,00 = 27,00$$

$$f_{m,d} = 12,462 \text{ MPa}$$

$$f_{t,0,k} = 1,000 \times 16,50 = 16,50$$

$$f_{t,0,d} = 7,615 \text{ MPa}$$

$$f_{t,90,k} = 0,40$$

$$f_{t,90,d} = 0,185 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0,k} = 22,00$$

$$f_{c,0,d} = 10,154 \text{ MPa}$$

$$f_{c,90,k} = 2,50$$

$$f_{c,90,d} = 1,154 \text{ MPa}$$

$$f_{v,k} = 4,00$$

$$f_{v,d} = 1,846 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} = 11500 \text{ MPa}$$

$$E_{90,mean} = 380 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 7700 \text{ MPa}$$

$$G_{mean} = 720 \text{ MPa}$$

$$\rho_k = 360 \text{ kg/m}^3$$

Sprawdzenie nośności pręta nr 1

Sprawdzenie nośności przeprowadzono wg PN-EN 1995. W obliczeniach uwzględniono ekstremalne wartości wielkości statycznych przy uwzględnieniu niekorzystnych kombinacji obciążeń.

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=3,970 \text{ m}$; $x_b=3,970 \text{ m}$; pręsto nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,1·CW+1,35·A+1,5·B”.

Długość obliczeniowa dla **pręta swobodnie podpartego ze stałym momentem zginającym**, przy obciążeniu przyłożonym do powierzchni **górnej**, wynosi:

$$l_{ef} = 1,0 \times 7940,0 + 270 + 270 = 8480,0 \text{ mm}$$

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 b^2}{h l_{ef}} E_{0,05} = \frac{0,78 \times 220^2}{270 \times 8480,0} \times 7700 = 126,961 \text{ MPa} \quad (6.32)$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}} = \sqrt{27,00 / 126,961} = 0,461 \quad (6.30)$$

Wartość współczynnika zwichrzenia:

$$\text{dla } \lambda_{rel,m} \leq 0,75 \quad k_{crit} = 1$$

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 19,49 / 2673,00 \times 10^3 = 7,292 < 12,462 = 1,000 \times 12,462 = k_{crit} f_{m,d} \quad (6.33)$$

Nośność dla $x_a=3,970 \text{ m}$; $x_b=3,970 \text{ m}$; pręsto nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,1·CW+1,35·A+1,5·B”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{7,292}{12,462} + 0,7 \times \frac{0,000}{12,462} = \mathbf{0,585 < 1} \quad (6.17)$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{7,292}{12,462} + \frac{0,000}{12,462} = \mathbf{0,410 < 1} \quad (6.18)$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=7,444$ m; $x_b=0,496$ m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,1·CW+1,35·A+1,5·B”.

Napężenia tnące:

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / (k_{Cr} A) = 1,5 \times 8,59 / (0,67 \times 594,00) \times 10 = 0,324 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / (k_{Cr} A) = 1,5 \times 0 / (1,00 \times 594,00) \times 10 = 0,000 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,324^2 + 0,000^2} = \mathbf{0,324 < 1,846} = 1,000 \times 1,846 = k_{v,d} f_v$$

Nośność na skręcanie:

Wyniki dla $x_a=7,940$ m; $x_b=0,000$ m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,1·CW+1,35·A+1,5·B”.

$$\tau_{tor,d} = \frac{M_{tor}}{\eta b^2 h} = \frac{0}{0,215 \times 22,0^2 \times 27,0} \times 10^3 = \mathbf{0,000 < 1,959} = 1,061 \times 1,846 = k_{shape,d} f_v \quad (6.14)$$

Stan graniczny użytkowania:

Przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „Char: CW+A+B; Q-S: CW+A+B” liczone od cięciwy pręta.

Wartości graniczne ugięć końcowych:

$$u_{z,fin,gr} = l / 250 = 7940,0 / 250 = 31,8 \text{ mm}$$

$$u_{y,fin,gr} = l / 250 = 7940,0 / 250 = 31,8 \text{ mm}$$

W obiektach remontowanym wartości graniczne mogą zostać powiększone o 50%.

Ugięcia chwilowe wyznaczone dla charakterystycznej kombinacji obciążeń:

$$u_{z,inst} = u_z = 21,57 = 21,57 \text{ mm}$$

$$u_{y,inst} = u_y = 0,00 = 0,00 \text{ mm}$$

Ugięcia końcowe obliczone z uwzględnieniem ugięć od pełzania wyznaczonych dla quasi-stałej kombinacji obciążeń (poprawka A2:2014):

$$u_{z,fin} = (u_{z,inst} + u_{z,creep}) = (21,57 + 12,94) = 34,51 \text{ mm}$$

$$u_{y,fin} = (u_{y,inst} + u_{y,creep}) = (0,00 + 0,00) = 0,00 \text{ mm}$$

Warunki SGU:

$$u_{z,inst} = \mathbf{21,6}$$

$$u_{z,fin} = \mathbf{34,5 < 47,6} = u_{z,fin,gr}$$

Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej upr. nr UAN-II-8387/59/88	
Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr LUB/0117/POOK/06	
Sprawdzający: mgr inż arch FRANCISZEK ŁASOCHA	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej upr. nr 52/98/Za	
Sprawdzający: mgr inż PETR PALATINUS	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr 86/98/Za	

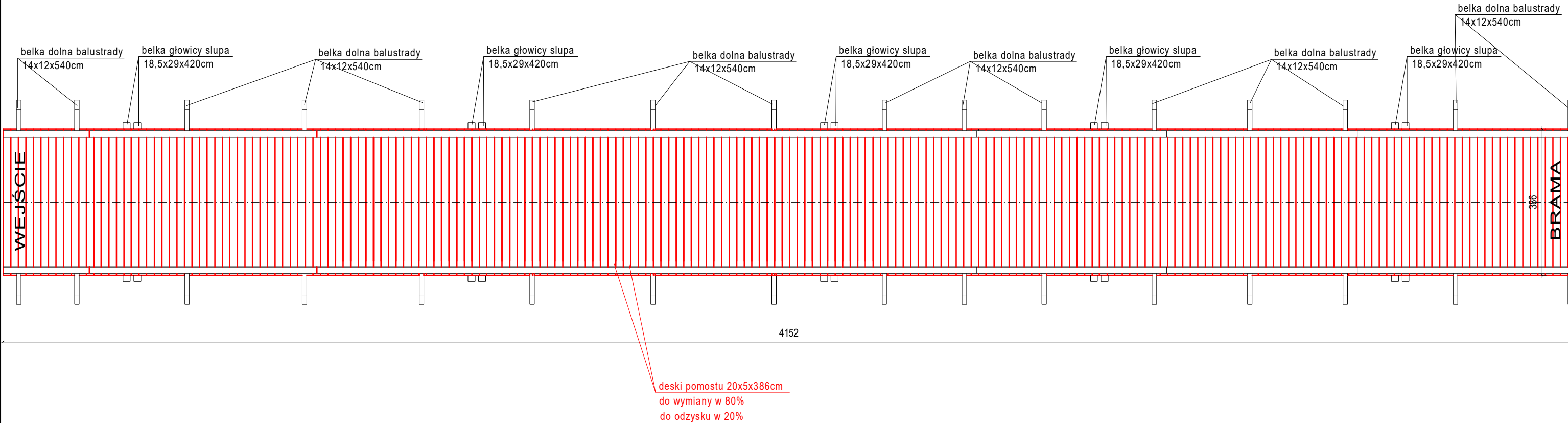
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	RZUT POSZYCIA MOSTU	rys. 01	str ...
2.	RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU	rys. 02	str ...
3.	WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ	rys. 03	str ...
4.	WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ	rys. 04	str ...
5.	ELEMENTY DO WYMIANY	rys. 05	str ...
6.	ELEMENTY DO WYMIANY	rys. 06	str ...
7.	ELEMENTY DO WYMIANY	rys. 07	str ...

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

RZUT POSZYCIA POMOSTU

skala 1:100



DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

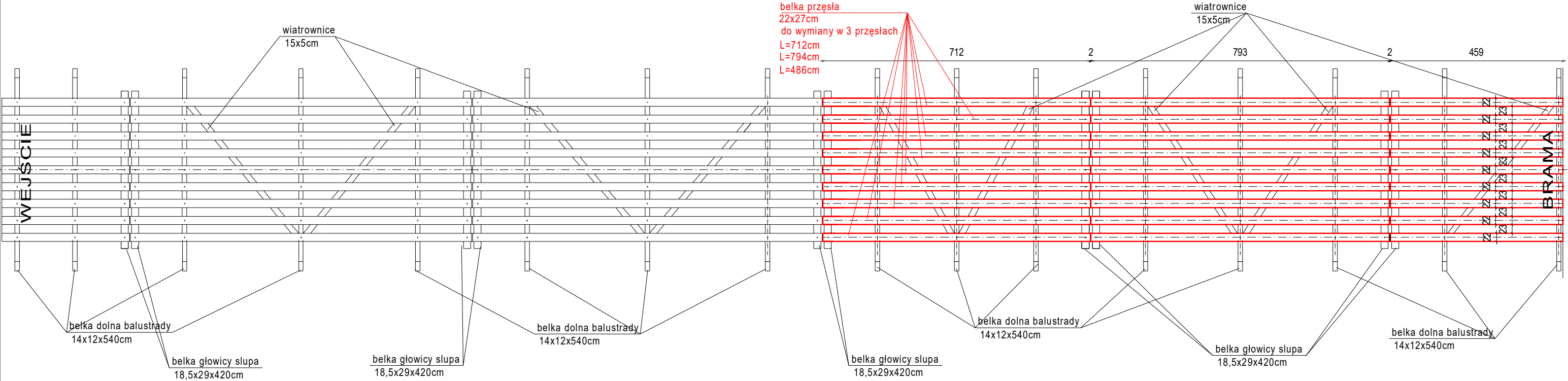
PRZEDMIOT: RZUT POSZYCIA POMOSTU		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		01
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:100
PROJEKTANT: mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT: inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	

ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU

skala 1:100

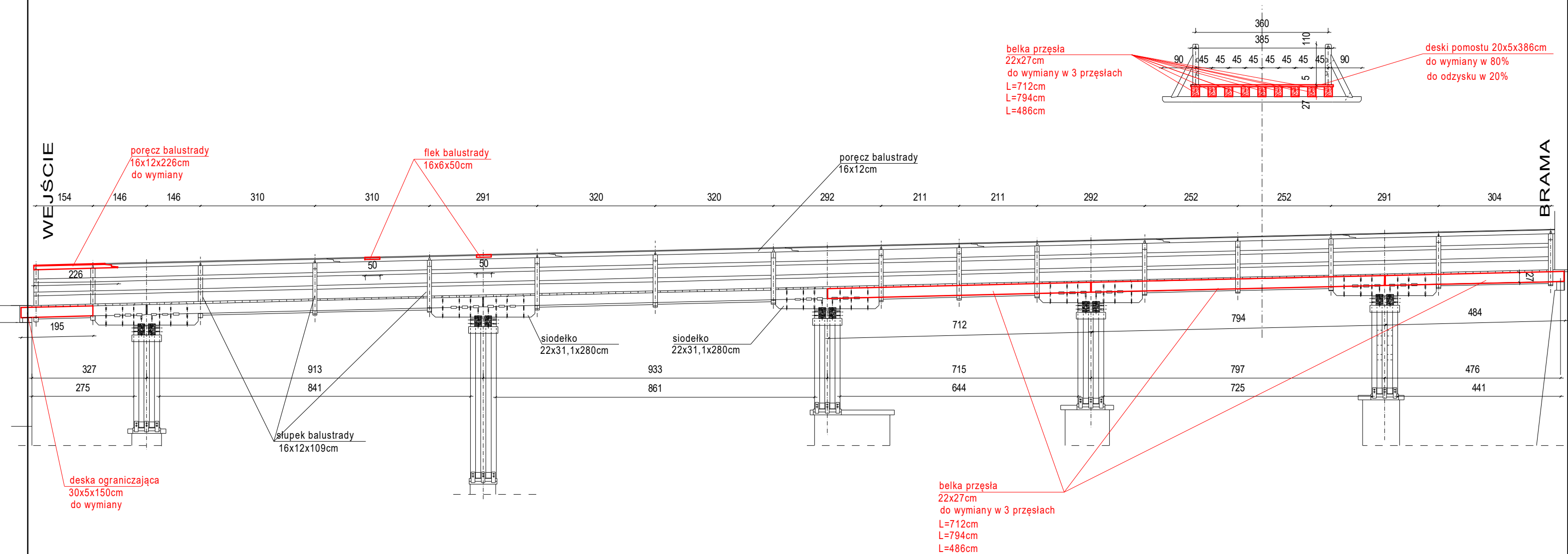


DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT: RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		02
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:100
PROJEKTANT: mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT: inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ
skala 1:100

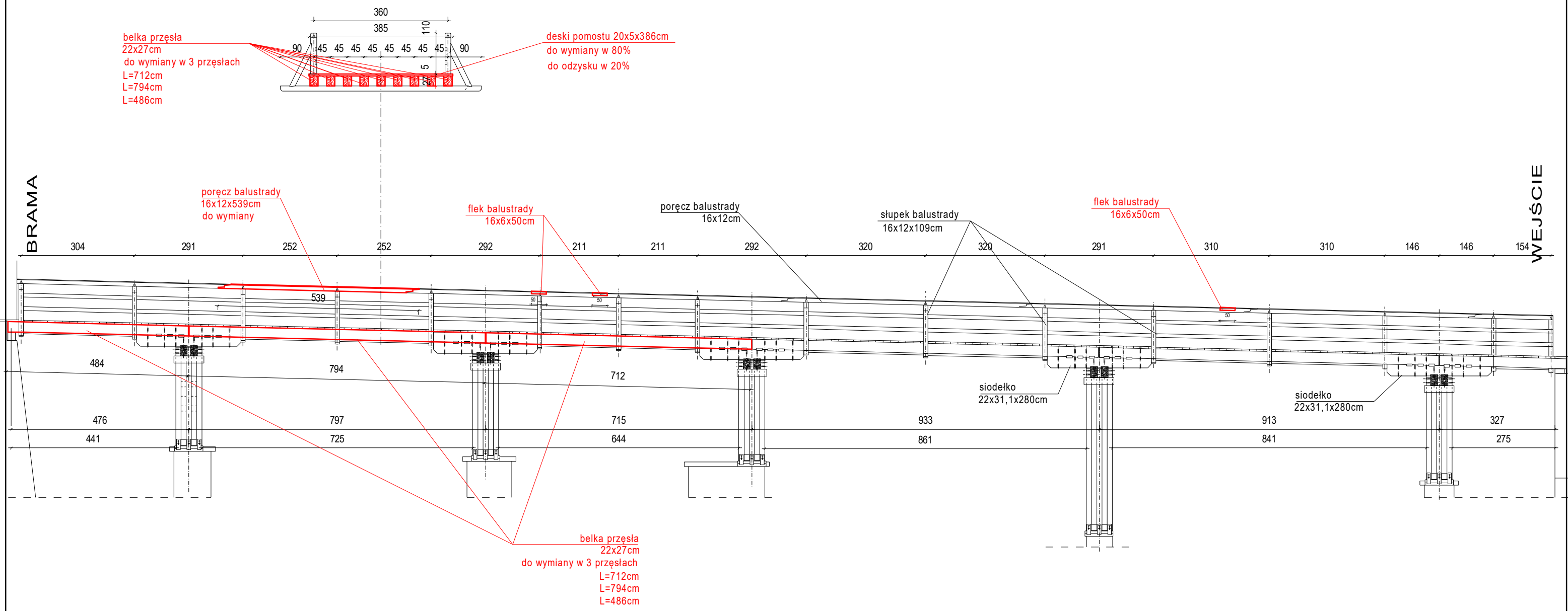


DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT: WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		03
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:100
PROJEKTANT: mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT: inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ
skala 1:100



DREWNO KLASY C27

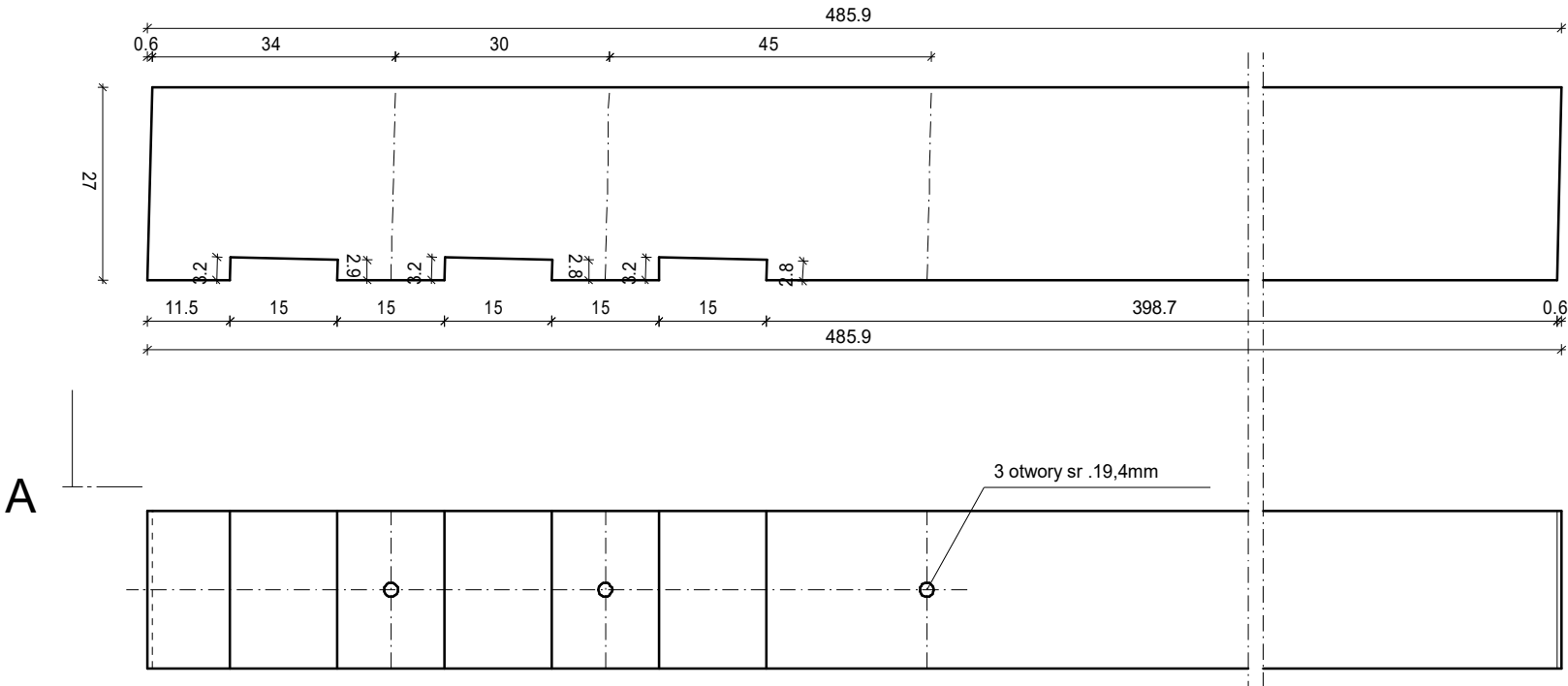
UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT: WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		04
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:100
PROJEKTANT: mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT: inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
ELEMENTY DO WYMIANY
skala 1:10

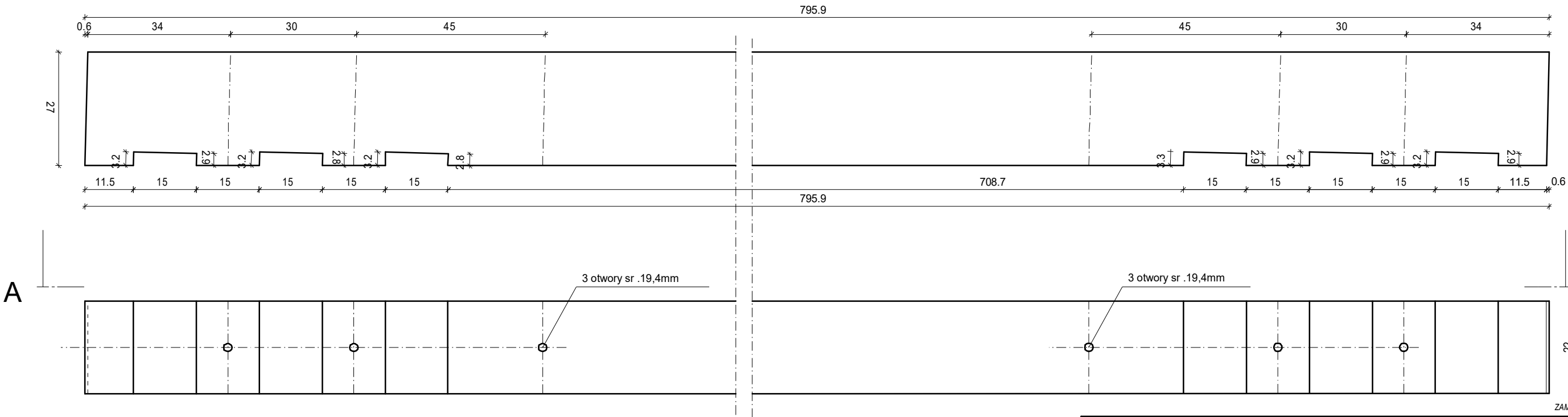
BELKA PRZESŁA SKRAJNEGO PRZY BRAMIE 9 szt

A-A



BELKA PRZESŁA PRZYSKRAJNEGO OD BRAMY 9 SZT

A-A



UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

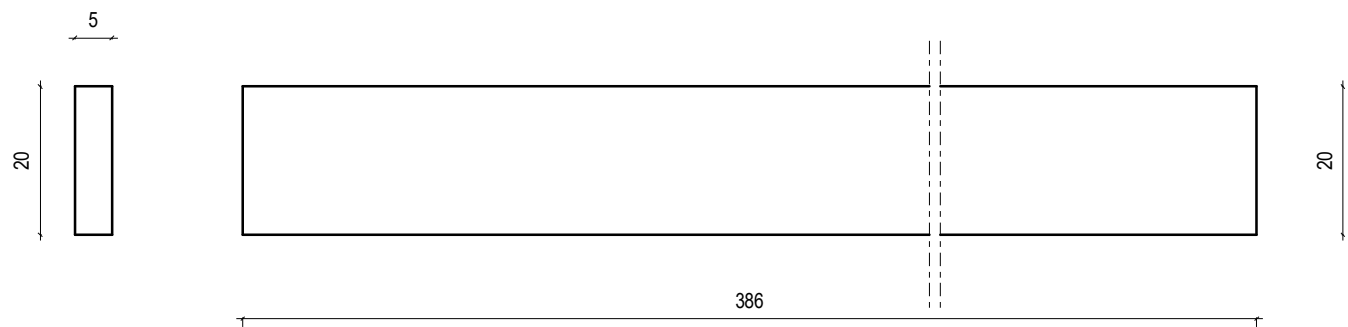
PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY	NUMER KOLEJNY:	05
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92	skala 1:10	
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

ELEMENTY DO WYMIANY

skala 1:10

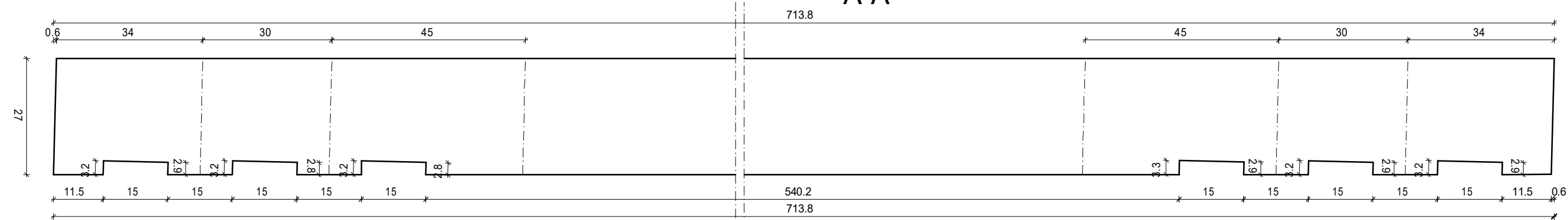
DESKI POMOSTU pomostu 20x5x386cm



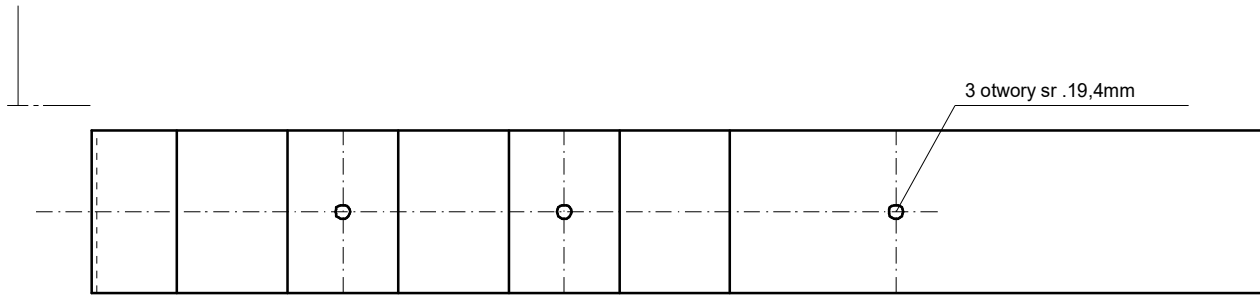
DREWNO KLASY C27

BELKA PRZESŁA TRZECIEGO OD BRAMY SZT.9

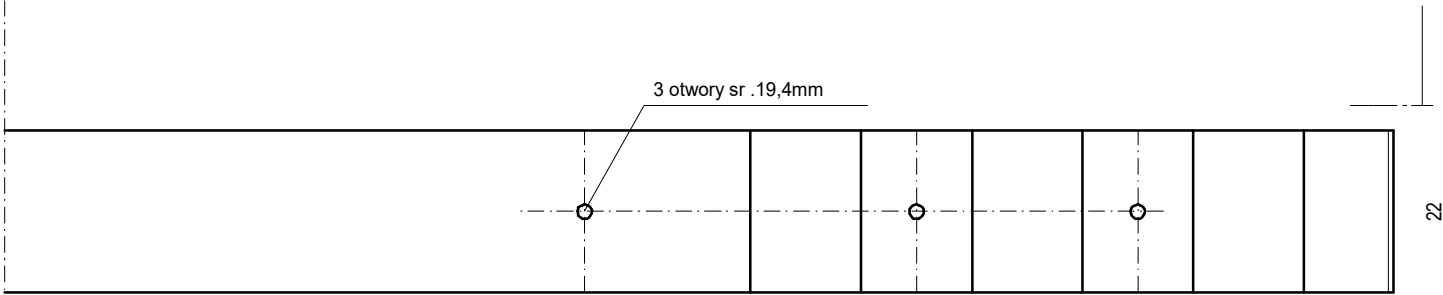
A-A



A



A



UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

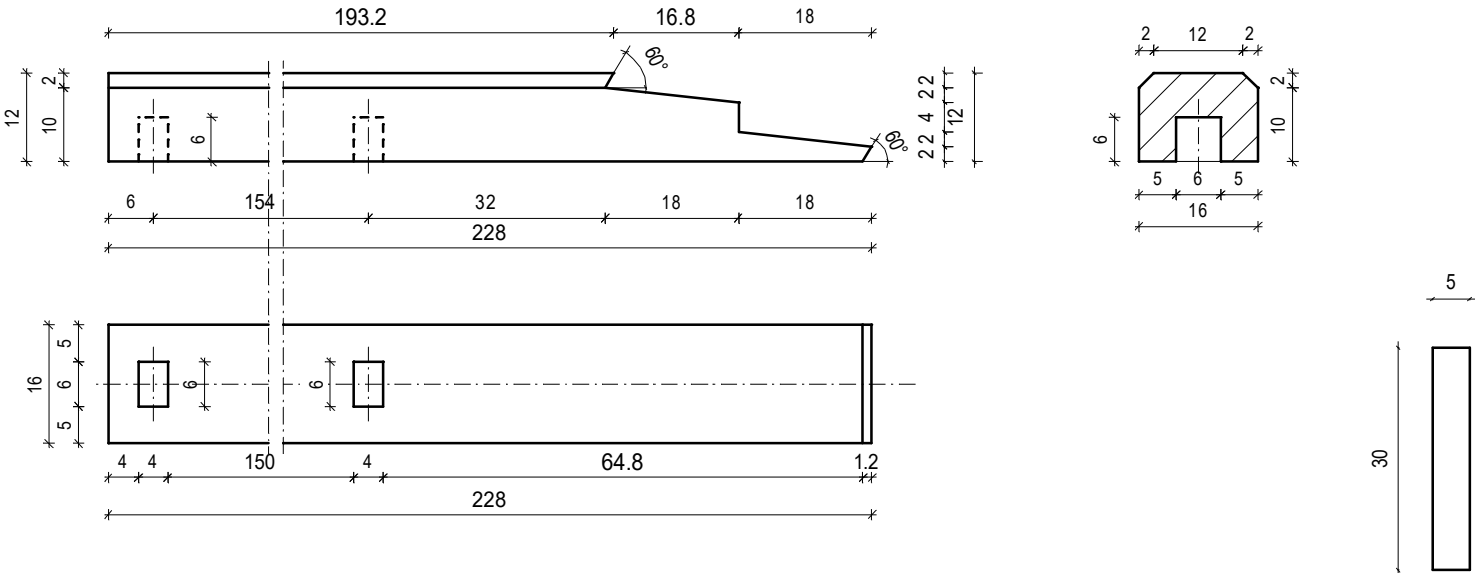
PRZEDMIOT: ELEMENTY DO WYMIANY		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		06
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:10
PROJEKTANT: mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT: inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

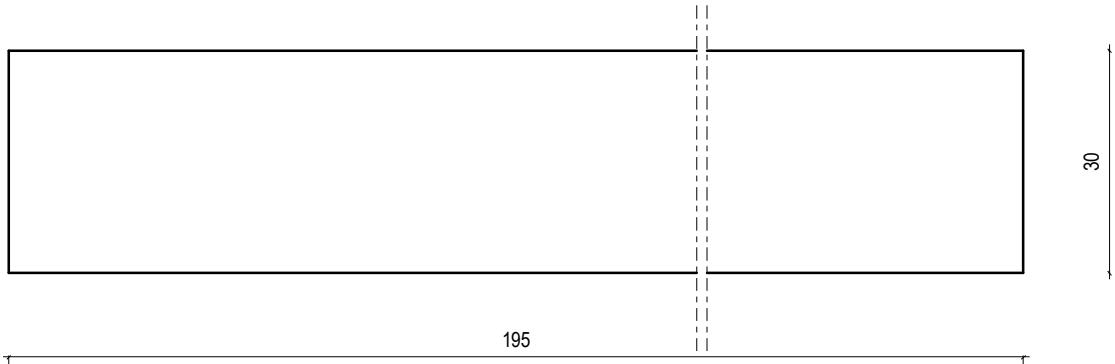
ELEMENTY DO WYMIANY

skala 1:10

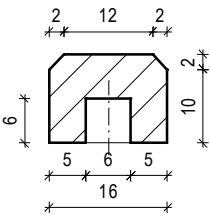
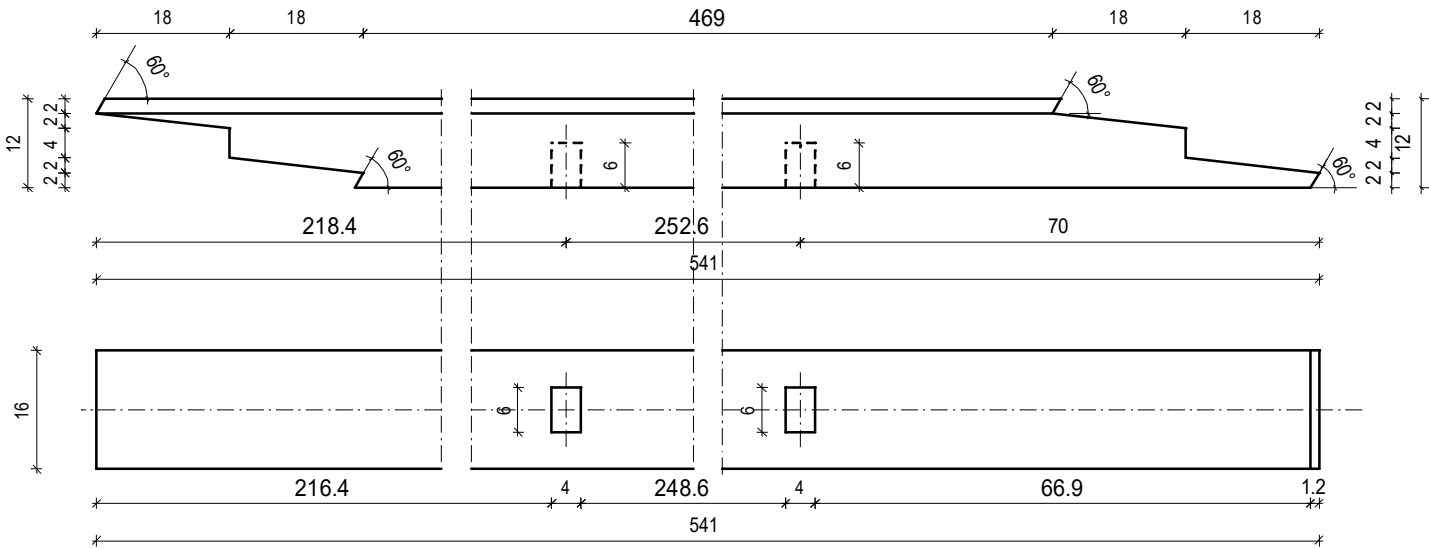
PORĘCZ BALUSTRADY SZT.1
STRONA ZACHODNIA



DESKA OGRANICZAJACA 30x5x195cm



PORĘCZ BALUSTRADY SZT.1
STRONA WSCHODNIA



DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT: ELEMENTY DO WYMIANY		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		07
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:10
PROJEKTANT: mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT: inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	REMONT MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	ZAMOŚĆ Kategoria obiektu budowlanego: XXVIII
DANE EWIDENCYJNE:	działki geodezyjne nr 134 arkusz 46, 13/94 arkusz 19 Jednostka ewidencyjna: 066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ Obręb: 0001 ZAMOŚĆ Ulica: ŁUKASIŃSKIEGO 12
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ
PRACOWNIA PROJEKTOWA:	ANDRZEJ MŁYNARSKI UL. PEOWIAKÓW 54/12, 22-400 ZAMOŚĆ NIP: 922 109 89 24, kom: 501 321 138

ZAKRES OPRACOWANIA:	UPRAWNIENIA:	Podpis/Data: 09.04.2025r.
Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej upr. nr UAN-II-8387/59/88	
Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr LUB/0117/POOK/06	

Zamość 09.04.2025

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE		str ...
1. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA		str ...
2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH, AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA Z IZBY		str ...
II. OPIS TECHNICZNY		str ...
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		str ...
1. PLAN SYTUACYJNY	rys. 01	str ...
2. RZUT POSZYCIA MOSTU	rys. 02	str ...
3. RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU	rys. 03	str ...
4. WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ	rys. 04	str ...
5. WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ	rys. 05	str ...
6. ELEMENTY DO WYMIANY	rys. 06	str ...
7. ELEMENTY DO WYMIANY	rys. 07	str ...
8. ELEMENTY DO WYMIANY	rys. 08	str ...
9. ELEMENTY DO WYMIANY	rys. 09	str ...
10. ELEMENTY DO WYMIANY	rys. 10	str ...
12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	rys. 11	str ...

1. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA

Autorzy opracowania pod nazwą:

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ W ZAMOŚCIU

NA DZ NR 134, 13/94

INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ

zgodnie z wymogami przepisu art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAKRES OPRACOWANIA:	UPRAWNIENIA:	Podpis/Data: 09.04.2025r.
Projektant: inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej upr. nr UAN-II-8387/59/88	
Projektant: mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr LUB/0117/POOK/06	

2. UPRAWNIENIA, AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA Z IZBY

II. OPIS TECHNICZNY

0. Podstawa opracowania

- Podstawa opracowania: umowa oraz uzgodnienia bieżące z Inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy
- Wizja w terenie w kwietniu 2025. Po dwóch latach od wykonania pierwotnej dokumentacji przeprowadzono wizję na obiekcie i dokonano aktualizacji opracowania. Po przeszło dwóch latach doszło do postępującej degradacji biologicznej drewnianej konstrukcji mostu.

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Projektuje się remont istniejącego mostu przy Nowej Bramie Lubelskiej na ulicy Łukasińskiego w Zamościu. Obiekt przeznaczony jest do użytku całorocznego jako kładka drewniana dla ruchu pieszego, łączy Nową Bramę Lubelską z murem rawelinu. Dostęp do mostu zapewniony jest wejściem od strony południowej przez bramę oraz od strony północnej z muru rawelinu.

Projektuje się remont mostu bez zmiany jego podstawowych wskaźników inwestycji oraz parametrów technicznych i wytrzymałościowych. W ramach remontu przewiduje się wymianę głównych belek nośnych mostu w trzech przęsłach od strony bramy, wymianę poszycia pomostu w 100%, flekowanie poręczy i wymianę poręczy wg rysunków, wykonanie nowej konstrukcji barierki od strony wschodniej wg rysunku, wymianę deski ograniczającej od strony zachodniej na rawelinie oraz konserwację całości mostu i jego całościowe malowanie.

2. Kolejność prac budowlanych

- demontaż barierek wraz z zastrzałami oraz belką dolną (wg rysunku)
- demontaż wszystkich desek pomostu (100%)
- demontaż belek głównych (trzy przęsła od bramy)
- sprawdzenie stanu pozostałych belek głównych (z możliwością ich wymiany do 50%)
- montaż nowych belek głównych (na belkach ułożyć izolację z papy lub taśmy EPDM oddzielającą belki nośne od poszycia pomostu i chroniącą przed butwieniem drewna)
- montaż elementów barierki mostu przewidzianych do wymiany oraz wzmocnienie istniejących połączeń ciesielskich barierek,

- montaż desek pomostu (pomiędzy deskami należy wykonać przerwę szerokości max 10mm),
- naprawa uszkodzonych poręczy balustrady oznaczonych na rysunku,
- przed ponownym montażem przeprowadzić konserwację elementów drewnianych polegającą na szpachlowaniu pęknięć i ponownej impregnacji,
- odmalowanie całości obiektu w istniejącym kolorze,
- zaleca się użycie jako materiału na elementy wymieniane drewna odpornego na warunki atmosferyczne (dąb, modrzew, robinia akacjowa, drewno egzotyczne)
- do łączenia poręczy ze słupkami używać łączników (wkrętów) stożkowych
- do łączenia pozostałych elementów drewnianych używać łączników (wkrętów) talerzowych
- wzmacniając połączenia ciesielskie wkręty montować pod kątem około 15 stopni względem istniejących łączników
- długość łączników przyjmować zależnie od grubości łączonych elementów mostu od 10 do 30cm.

Belki przęsłowe

Wymieniane belki przęsłowe należy wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew, robinia akacjowa klasy C27. W belkach zaprojektowano sześć gniazd po trzy z każdej strony podpory. W gniazda włożone zostaną kliny przenoszące obciążenie poziome od belek głównych na siodelka. Belki główne przymocowane do siodelka śrubami M20 po trzy z każdej strony podpory.

Balustrada

Poręcze należy wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27. Poręcz balustrady heblowana.

Deski poszycia

Deskowanie poszycia mostu wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew, robinia akacjowa klasy C27. Pomiędzy deskami wykonać przerwy 10mm.

Deska ograniczająca

Deskę ograniczającą o przekroju 30x5cm wykonać z drewna odpornego na warunki atmosferyczne np modrzew klasy C27.

Uwaga: Wszystkie wymieniane elementy nośne mostu wykonać w wymiarach pierwotnych i o wytrzymałości założonej w projekcie remontu mostu mgr inż. Leszka Dziubę z 2014r.

4. UWAGI KOŃCOWE:

Zgodnie z Ustawą prawo budowlane, przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały i urządzenia winny być wykonywane na podstawie wytycznych zawartych w specjalistycznych opracowaniach oraz posiadać odpowiednie obowiązujące atesty i certyfikaty bezpieczeństwa, aprobaty techniczne oraz zgodność z aktualnymi normami. Roboty należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" oraz zgodnie z przepisami BHP.

Projektant:
inż. ANDRZEJ MŁYNARSKI

Uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej
upr. nr UAN-II-8387/59/88

Projektant:
mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI

Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. nr LUB/0117/POOK/06

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

skala 1:500

PLAN SYTUACJI
Mapa zasadnicza (skala 1:500)
Miasto Zagórze
Skala 1 : 500

[illegible]

MOST DREWNIANY
OBJEKT OPRACOWANIEM

13/92

41.52

3.86

NUMER KOLEJNY:

01

skala 1:500

upr. nr LUB/0117/POOK/06

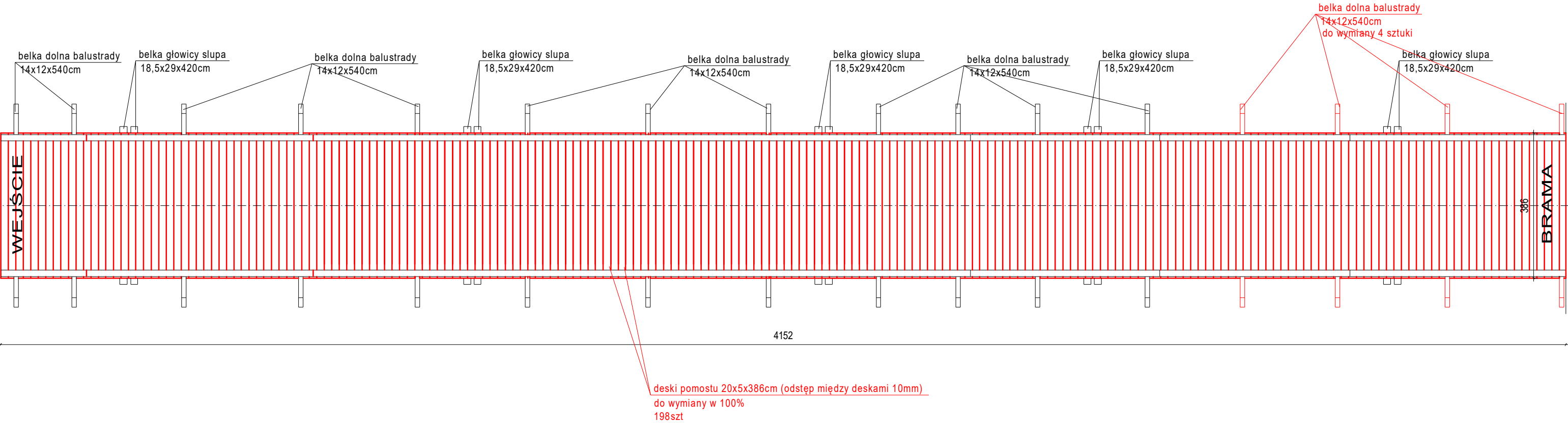
upr. nr UAN-II-8387/59/88

ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r.

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

RZUT POSZYCIA POMOSTU

skala 1:100



DREWNO KLASY C27

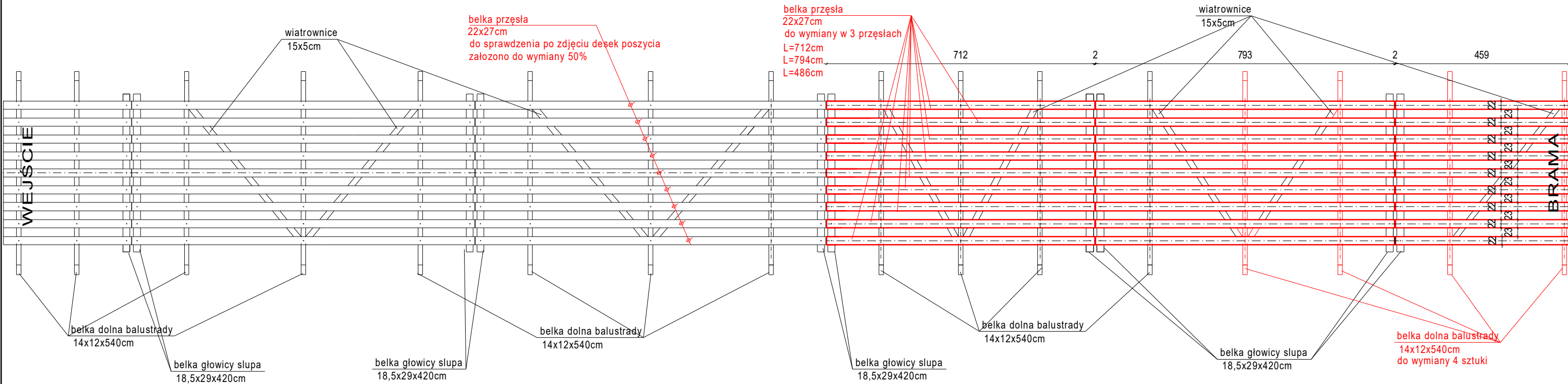
UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	RZUT POSZYCIA POMOSTU		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		02
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POCK/06	
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	
ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r			

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU

skala 1:100

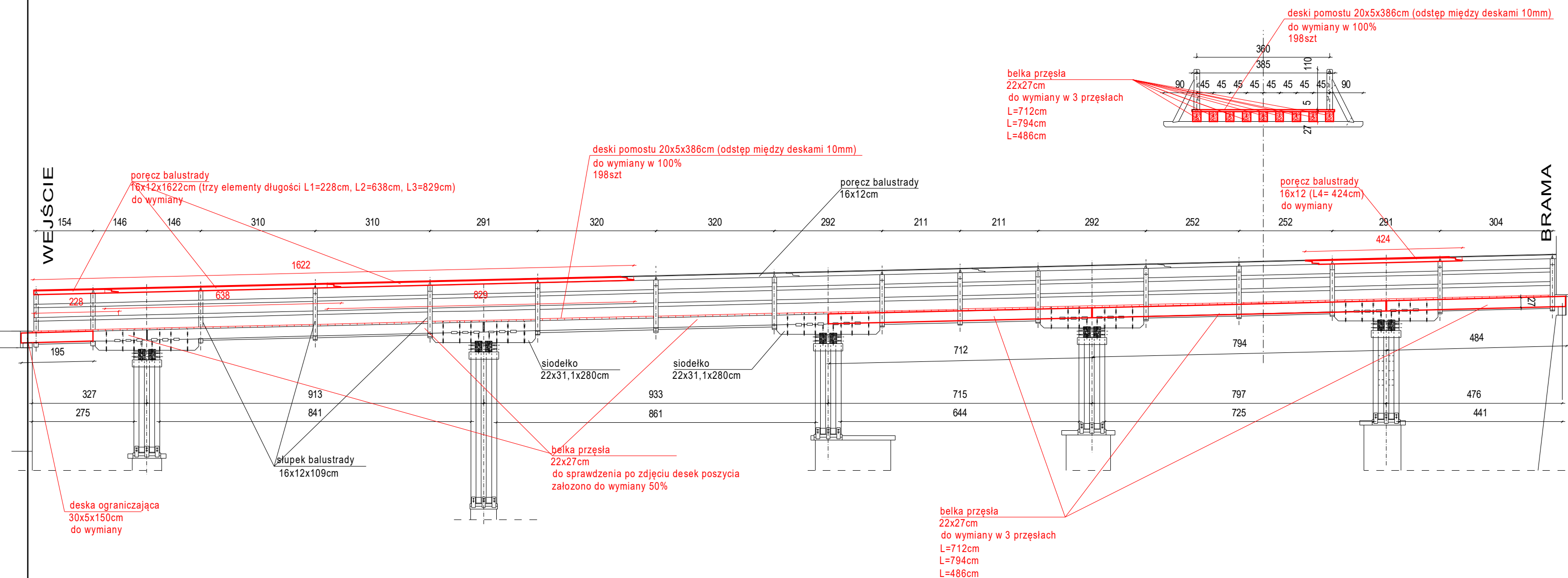


DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT: RZUT BELEK NOŚNYCH MOSTU		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		03
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:100
PROJEKTANT: mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT: inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	
ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r		

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ
skala 1:100

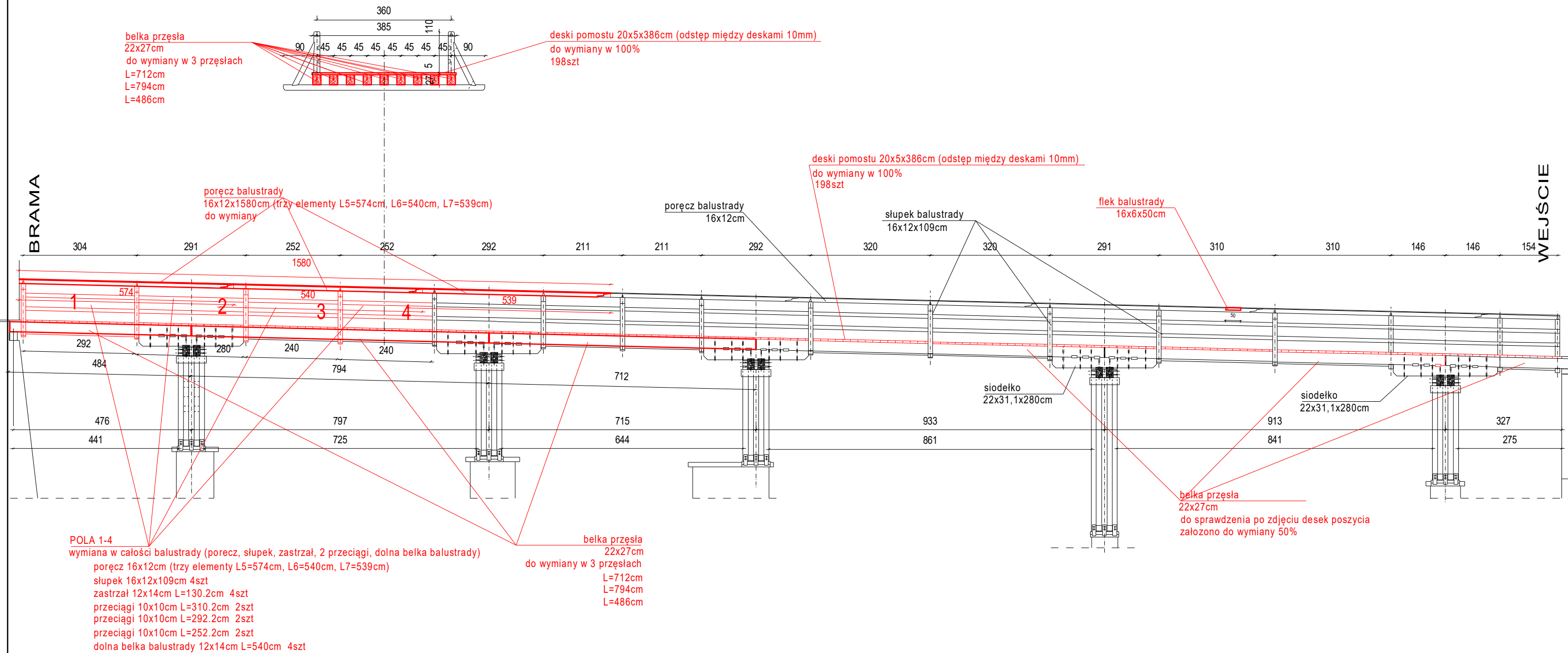


DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT: WIDOK MOSTU OD STRONY ZACHODNIEJ		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU: ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		04
INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:100
PROJEKTANT: mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT: inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r		

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ
skala 1:100



DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	WIDOK MOSTU OD STRONY WSCHODNIEJ		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		05
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	skala 1:100
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	
ZAMOŚĆ / SIERPIEŃ 2022r			

BELKA PRZESŁA SKRAJNEGO PRZY BRAMIE
22x27cm L=485.9cm 9szt

skala 1:10



A-A



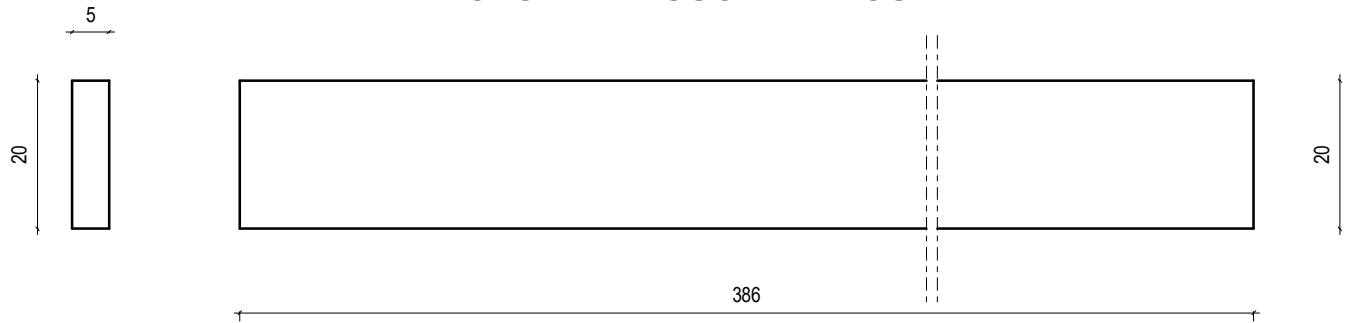
PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		06
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	skala 1:10
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	
ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r			

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

ELEMENTY DO WYMIANY

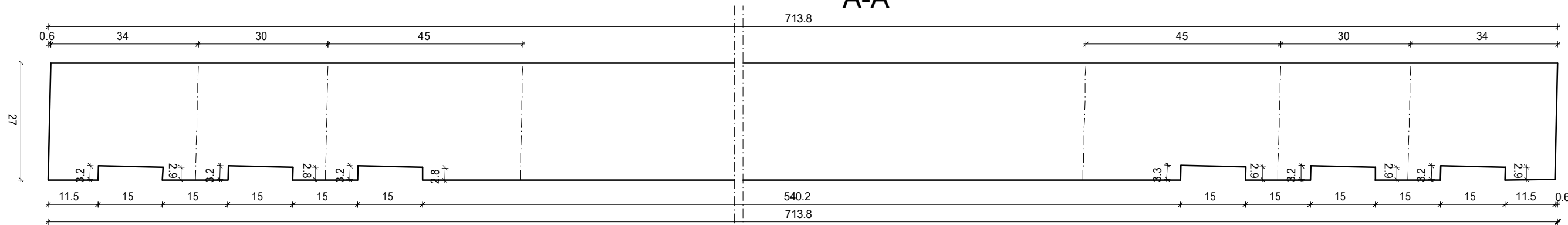
skala 1:10

DESKI POMOSTU 20x5x386cm
20x5cm L=386cm 198szt

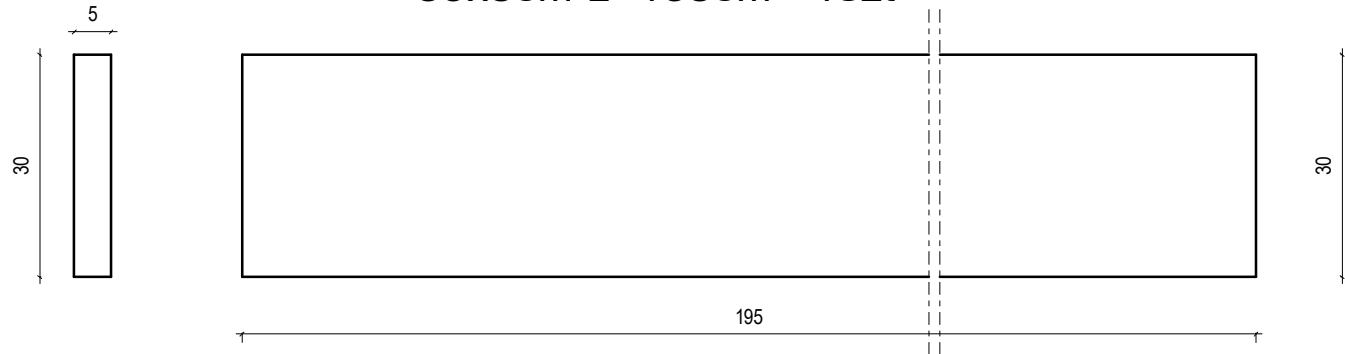


DREWNO KLASY C27

BELKA PRZESŁA TRZECIEGO OD BRAMY
22x27cm L=713.8cm 9szt



DESKA OGRANICZAJACA 30x5x195cm
30x5cm L=195cm 1szt



UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY	NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92	07
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ	skala 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/P00K/06
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88
ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r		

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

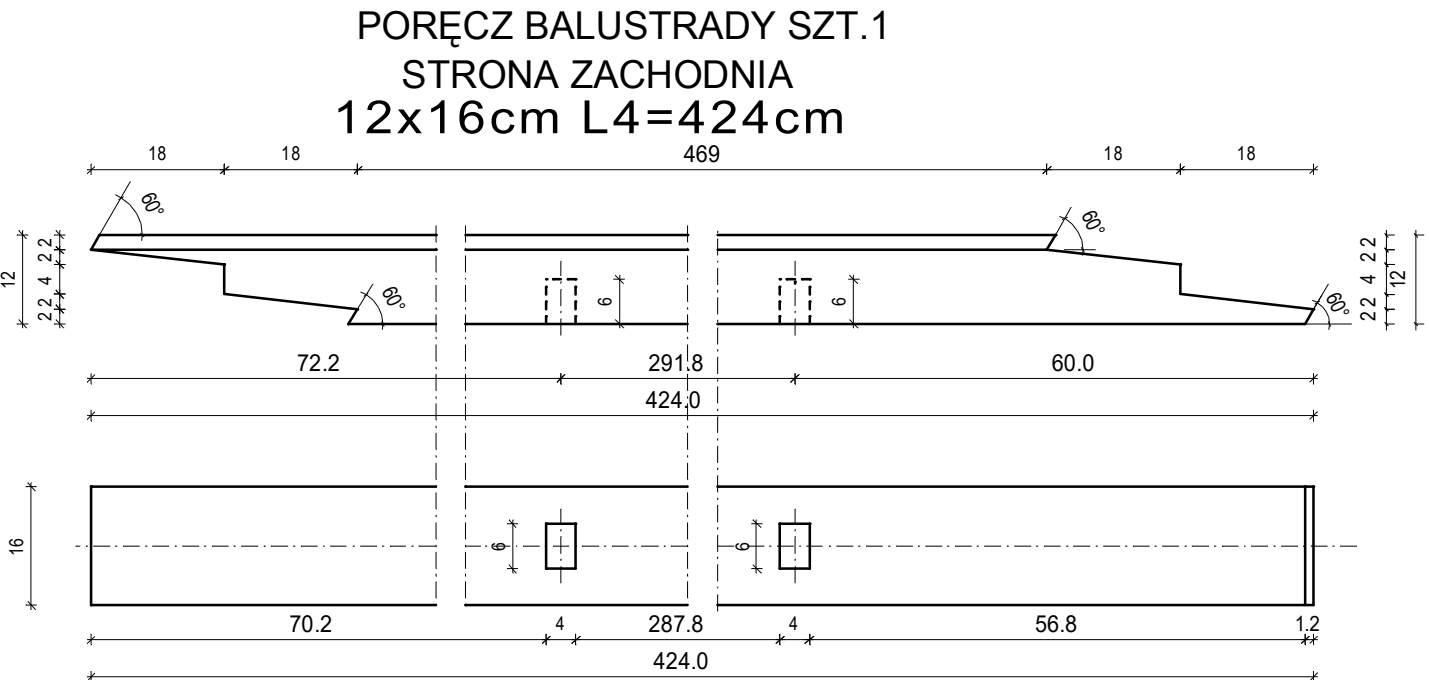
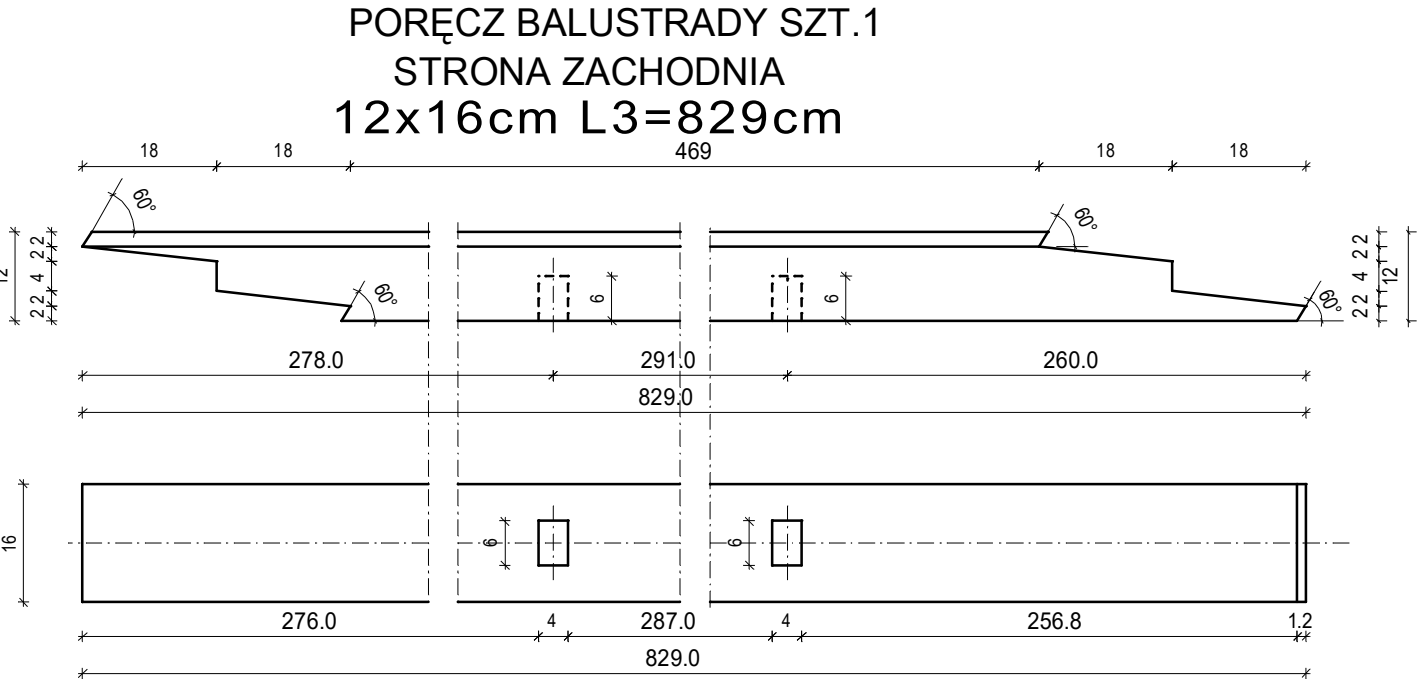
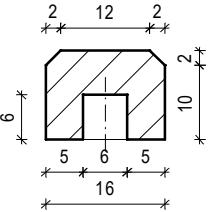
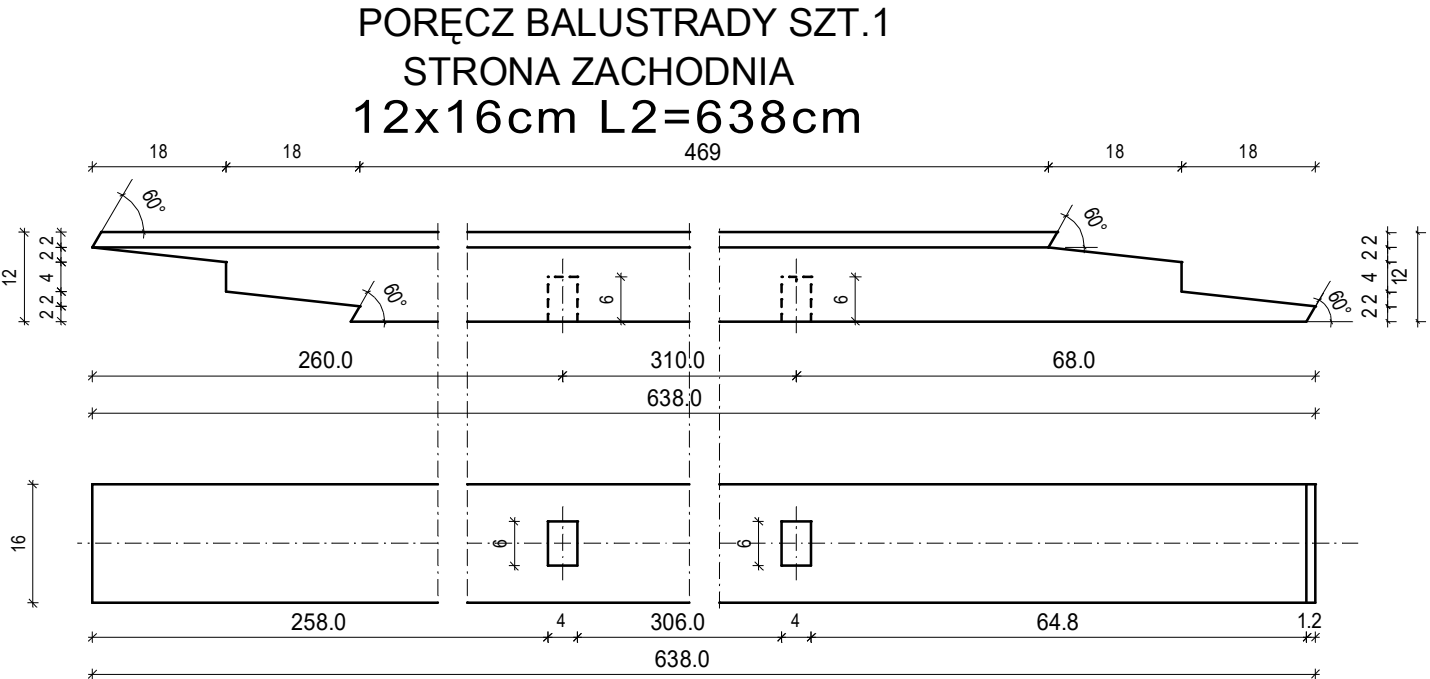
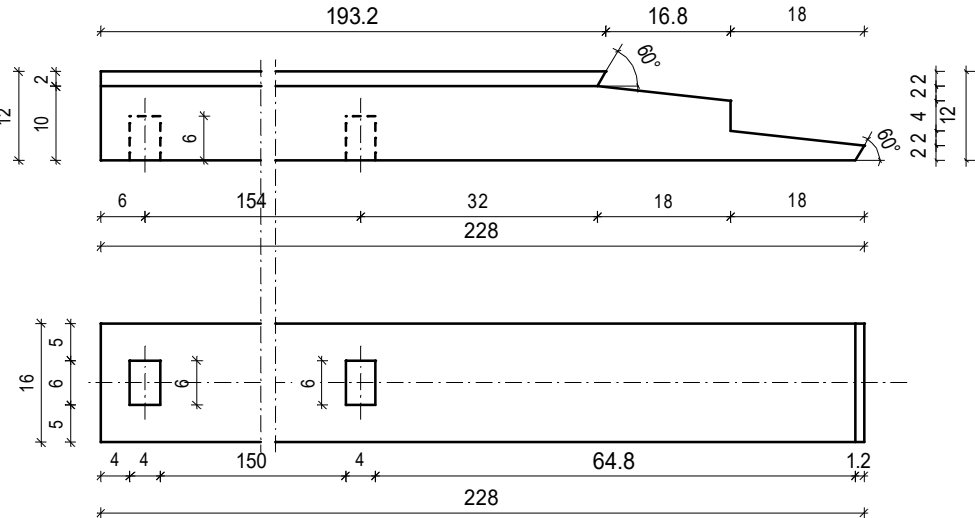
PORĘCZ BALUSTRADY SZT.1

STRONA ZACHODNIA

12x16cm L1=228cm

ELEMENTY DO WYMIANY

skala 1:10



DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

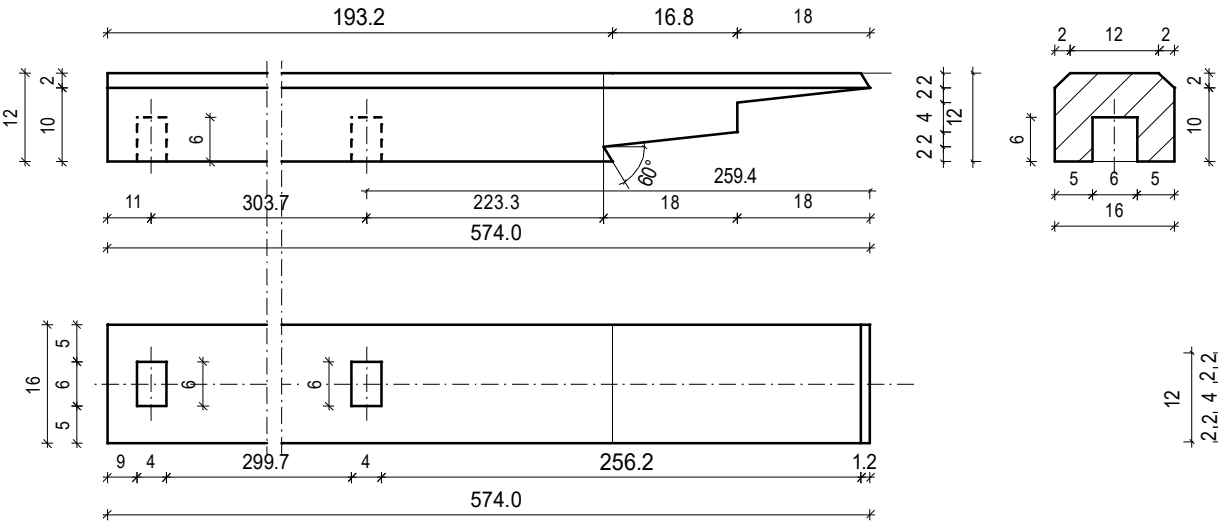
PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY	NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92	08
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ	skala 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88
ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r		

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

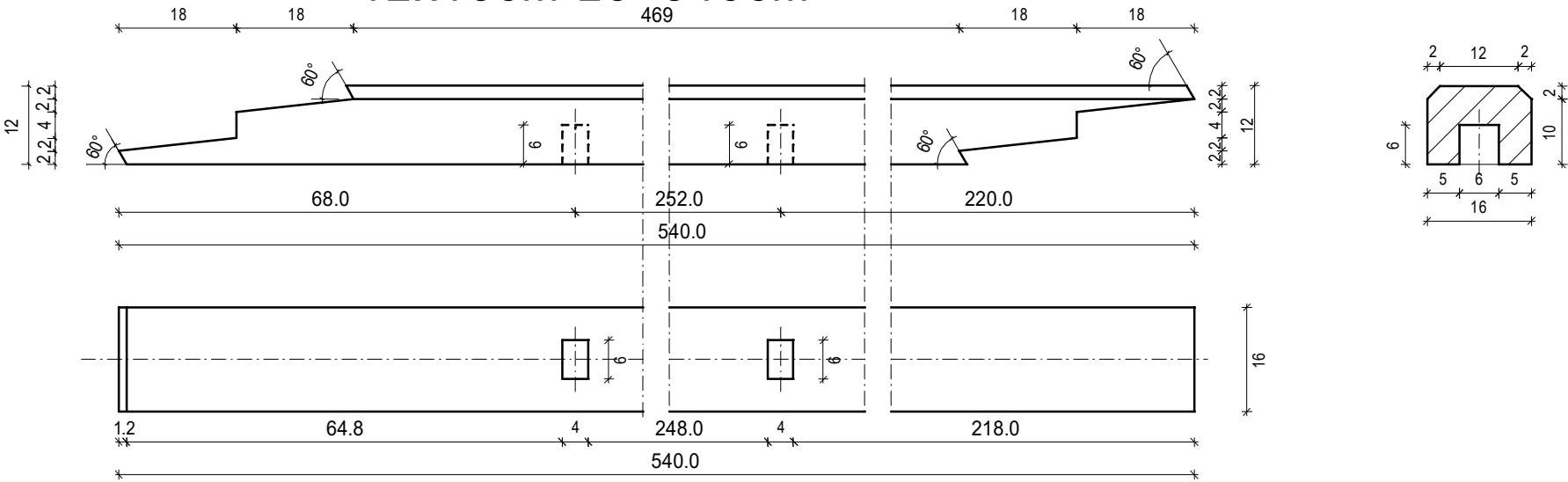
ELEMENTY DO WYMIANY

skala 1:10

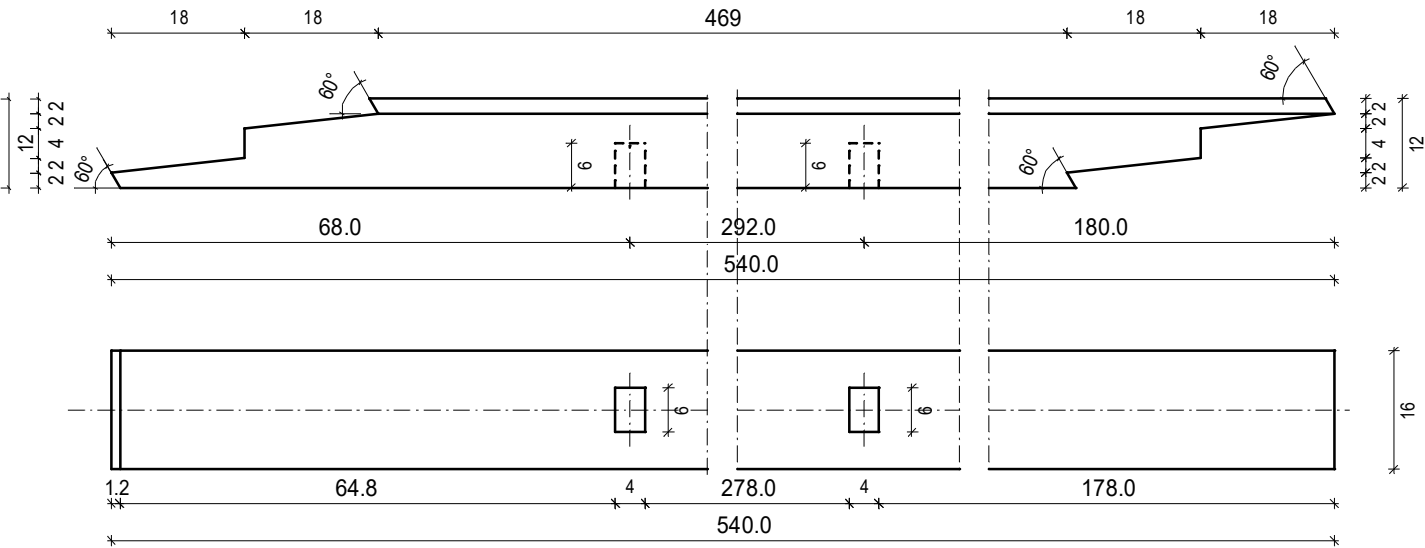
PORĘCZ BALUSTRADY SZT.1
STRONA WSCHODNIA
12x16cm L5=574cm



PORĘCZ BALUSTRADY SZT.1
STRONA WSCHODNIA
12x16cm L6=540cm



PORĘCZ BALUSTRADY SZT.1
STRONA WSCHODNIA
12x16cm L7=540cm



DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY	NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92	09
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ	skala 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88
ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r		

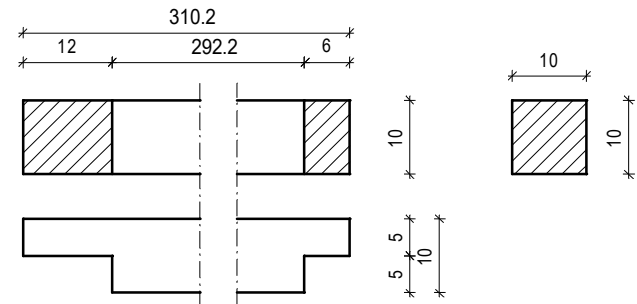
PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ

ELEMENTY DO WYMIANY

skala 1:10

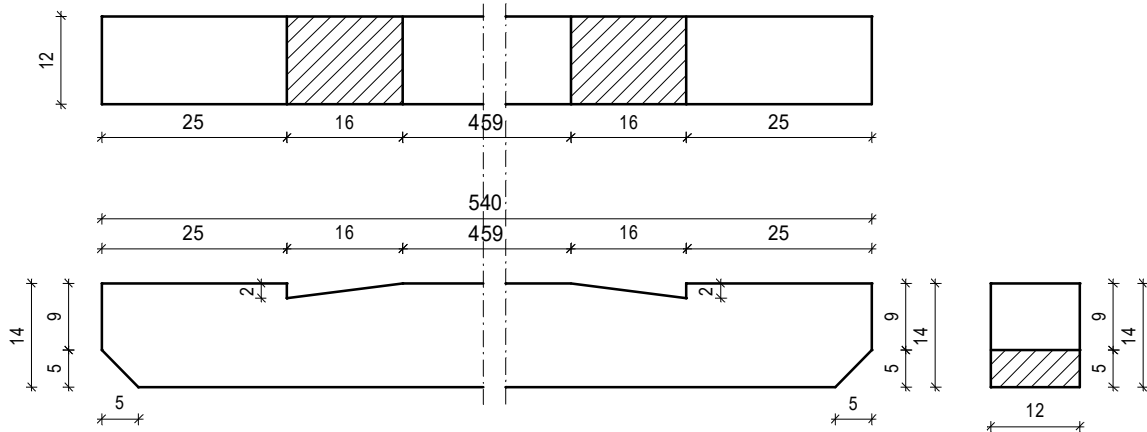
PRZECIĄGI BALUSTRADY

10x10cm L=310.2cm 2szt



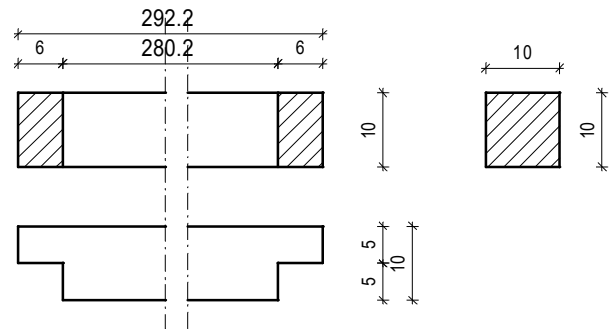
DOLNA BELKA BALUSTRADY

12x14cm L=540cm 4szt



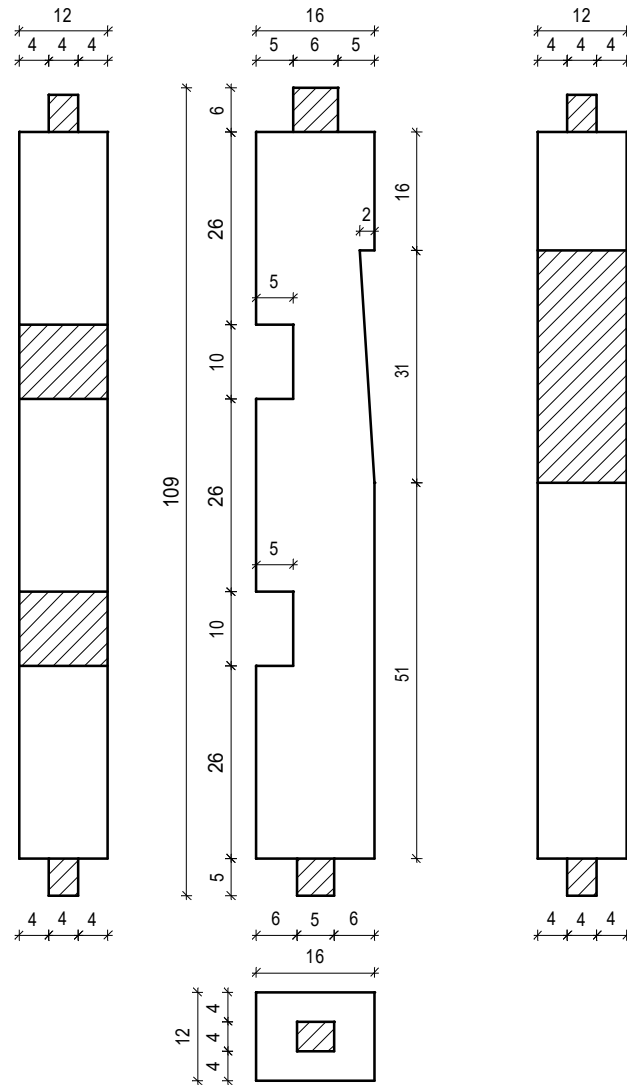
PRZECIĄGI BALUSTRADY

10x10cm L=292.2cm 2szt



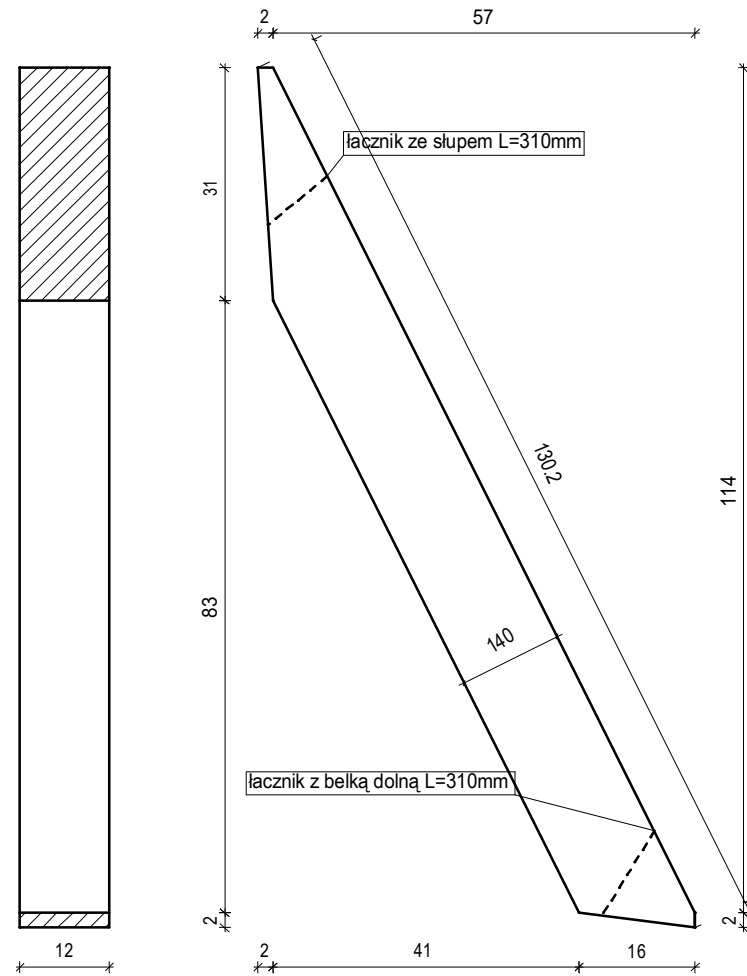
SŁUPEK BALUSTRADY

12x16cm L=109cm 4szt



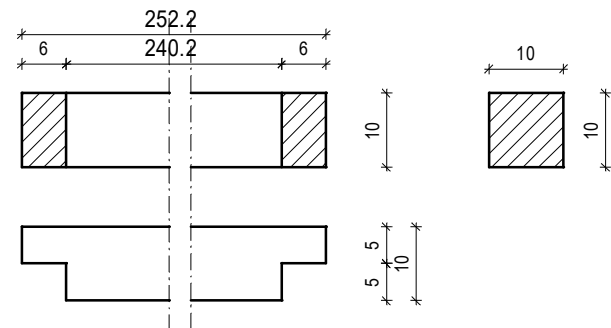
ZASTRZAŁ BALUSTRADY

12x14cm L=130.2cm 4szt



PRZECIĄGI BALUSTRADY

10x10cm L=252.2cm 2szt



DREWNO KLASY C27

UWAGA:
WYMIARY WYMIENIANYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ W NATURZE

PRZEDMIOT:	ELEMENTY DO WYMIANY		NUMER KOLEJNY:
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		10
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		skala 1:10
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	
ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r			

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU MOSTU DREWNIANEGO
PRZY NOWEJ BRAMIE LUBELSKIEJ
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE DREWNA						
lp	MATERIAŁ	PRZEKRÓJ		DŁUGOŚĆ	ILUŚĆ	OBJĘTOŚĆ
		B(m)	H(m)	L(m)	(szt)	(m3)
1	belka nośna	0,22	0,27	7,12	9	3,81
2	belka nośna	0,22	0,27	7,94	9	4,24
3	belka nośna	0,22	0,27	4,86	9	2,60
4	belka dolna balustrady	0,12	0,14	5,40	4	0,36
5	słupek balustrady	0,12	0,16	1,09	4	0,08
6	zastrzał balustrady	0,12	0,14	1,302	4	0,09
7	przeciagi balustrady	0,10	0,10	3,102	2	0,06
8	przeciagi balustrady	0,10	0,10	2,922	2	0,05
9	przeciagi balustrady	0,10	0,10	2,522	2	0,05
10	poręcz balustr. str. zachod.	0,16	0,12	2,28	1	0,04
11	poręcz balustr. str. zachod.	0,16	0,12	6,38	1	0,12
12	poręcz balustr. str. zachod.	0,16	0,12	8,29	1	0,16
13	poręcz balustr. str. zachod.	0,16	0,12	4,24	1	0,08
14	poręcz balustr. str. wsch.	0,16	0,12	5,74	1	0,11
15	poręcz balustr. str. wsch.	0,16	0,12	5,40	1	0,10
16	poręcz balustr. str. wsch.	0,16	0,12	5,40	1	0,10
17	deski pomostu	0,20	0,05	3,86	198	7,64
18	deska ograniczająca	0,30	0,05	1,95	1	0,03
OBJĘTOŚĆ DREWNA OGÓŁEM						19,05

- w zestawieniu nie uwzględniono belek nośnych potencjalnie przewidzianych do wymiany w 50% po sprawdzeniu po zdjęciu desek poszycia
- w zestawieniu nie uwzględniono nadatków materiałowych

PRZEDMIOT:	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	NUMER KOLEJNY:	
ADRES OBIEKTU:	ul. ŁUKASIŃSKIEGO 12, 22-400 ZAMOŚĆ dz nr. 134, 13/92		11
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ, ul. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTANT:	mgr inż TOMASZ NOWIŃSKI	upr. nr LUB/0117/POOK/06	
PROJEKTANT:	inż ANDRZEJ MŁYNARSKI	upr. nr UAN-II-8387/59/88	
ZAMOŚĆ / KWIECIEŃ 2025r			