



**PRACOWNIA PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI
BUDOWLANYCH**

RYSZARD CYRULEWSKI

62 - 800 KALISZ UL. SERBINOWSKA 1A TEL. 062 7666 704

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

**TEMAT: KONSTRUKCJA WSPORCZA POD CIEPŁOCIĄG
2 x 80 mm NAD RZEKĄ NIESÓB.**

ADRES: 63-600 KĘPNO AL. MARCINKOWSKIEGO

**INWESTOR: ENERGETYKA CIEPLNA sp. z o.o.
63-600 KĘPNO UL. WIOSNY LUDÓW 12 A.**

PROJEKTANT: INŻ. RYSZARD CYRULEWSKI

*Inż. Ryszard Cyrulewski
PROJEKTANT KONSTRUKCJI
Upr. 13467-8280/174/17
Mazuloc 33, 62-874 Brzeziny*

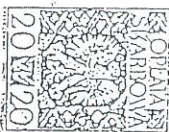
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. MAREK MAGNUSZEWSKI

*mgr inż. Marek Magnuszewski
uprawniony projektant w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. 13462-8282
62-872 Brzeziny, ul. Gen. Zajączka 14
NIP 658-002-19-38*

Kalisz luty 2017 r.

(inaczej)

Nr. GT-8388/174/77



Kalisz, dnia 20.12. 1977

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 --

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel (ka) Ryszard C y r u l e w s k i
(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 14 maja 1948 r. w Kaliszu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

(cofnięcie funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(cofnięcie specjalności technicznego budownictwa)

w zakresie

NABUDOWA

WYKONANIE PRACY WYKONAWCZOJ

(specjalność zawodowa)

Obywatel (ka)

Ryszard C y r u l e w s k i
(imię i nazwisko)

posi. upoważniony (a) do

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno -
budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii,
węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg starto-
wych i manewrowych, mostów, budowli hydrotechnicznych
i melioracji wodnych,

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,

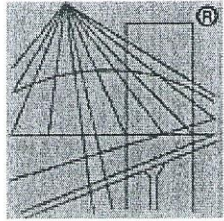
b/ budowli nie będących budynkami,

3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania
stanu technicznego obiektów budowlanych.

Otrzymuje:

Ob. Ryszard Cyrulewski
ul. Ułańska 2-4 m. 3/ m. p.
62-800 Kalisz

(podpis i pieczęć)



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-A2Y-49C-CJI *

Pan Ryszard Cyrulewski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0644/01
adres zamieszkania Moczalec 33, 62-874 Brzeziny k Kalisza
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

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

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

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

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny
4. Obliczenia statyczne
5. Rysunki konstrukcyjne

- NR 1. Plan sytuacyjny.
NR 2. Rysunek konstrukcyjny.

OPIS TECHNICZNY

1.0 DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania :

- zlecenie i umowa zawarta z Inwestorem,
- wytyczne branży sanitarnej,
- odkrywki gruntowe,
- obowiązujące normy,

2.0 OPIS SZCZEGÓŁOWY

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny sposobu podparcia ciepłociągu 2 x 80 mm przy przejściu nad rzeką Niesób w Kępnie Al. Marcinkowskiego.

2.2 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

Konstrukcję wsporczą zaprojektowano jako belkę wolnopodpartą rozpiętości w osiach 12.00 m.

Jako obciążenie pionowe przyjęto ciężary własne konstrukcji i rur z wodą, oraz oblodzenie.

Obciążenie poziome (prostopadłe do belki) przyjęto parcie i ssanie wiatru.

2.3 OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie odkrywek.

W poziomie posadowienia stwierdzono proste warunki gruntowe w postaci piasków gliniastych średnio zagęszczonych. Wody gruntowej nie stwierdzono.

2.4 OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.

2.4.1 Fundamenty.

Zaprojektowano w formie stóp fundamentowych wykonanych w kręgach żelbetowych o średnicy 100 cm. Każdy fundament będzie się składał z dwóch kręgów o wysokości 50 cm.

Kręgi wypełnić betonem C16/20. Na końcu wykształcić słup podporowy o przekroju 24 x 40 cm. Słup zbroić prętami 4 x Ø 16 ze

stali AIIIIN. W słupach podporowych zakotwić pręty mocujące belkę (patrz rysunek konstrukcyjny).

2.4.2. Belka nośna.

Zaprojektowano jako belkę stalową, z kształtownika HEA 260.

W odległościach podanych na rysunku wykonać poprzeczki z ceownika 65. Na poprzeczkach osadzić typowe podpory ruchome rolkowe RRS-80 (Katalog preizolowanych rur i kształtek typu SPIRO).

Końce belki zaopatrzyć w blachy umożliwiające zakotwienie belki w słupach podporowych. Z jednego końca belka będzie zamocowana. Na przeciwnym końcu należy wykonać w blachach podporowych otwory „leżkowe” zapewniające swobodny przesuw (patrz rysunek konstrukcyjny).

2.5 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.

Po oczyszczeniu elementów stalowych do II-go stopnia czystości Pomalować 1 x farbą podkładową przeciwrdzewną a po wyschnięciu 3 x farbą nawierzchniową przeznaczoną do malowania konstrukcji stalowych.

2.6 WYTYCZNE DO MONTAŻU.

Przewiduje się wykonanie belki jednocześniej.

Poszczególne części rury ciepłociągu zostaną zespolone i zmontowane na miejscu budowy (chodnik na moście).

Element zostanie podniesiony za pomocą **zawiesia belkowego** z poziomu mostu.

UWAGA: 1.Roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

2.Roboty spawalnicze muszą być wykonane przez osobę posiadającą uprawnienia do spawania elementów konstrukcyjnych

3. Wszelkie zmiany uzgodnić z autorem opracowania.

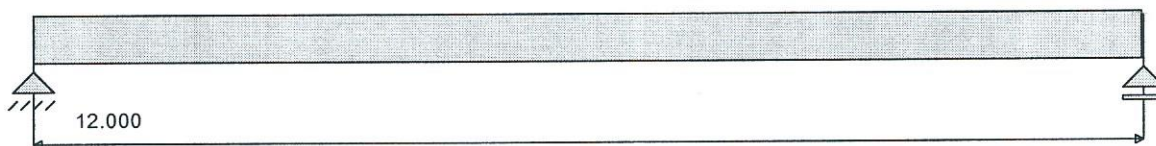
Opracował:

inż. Ryszard Cyrulewski

OBLICZENIA STATYCZNE

poz 1.0

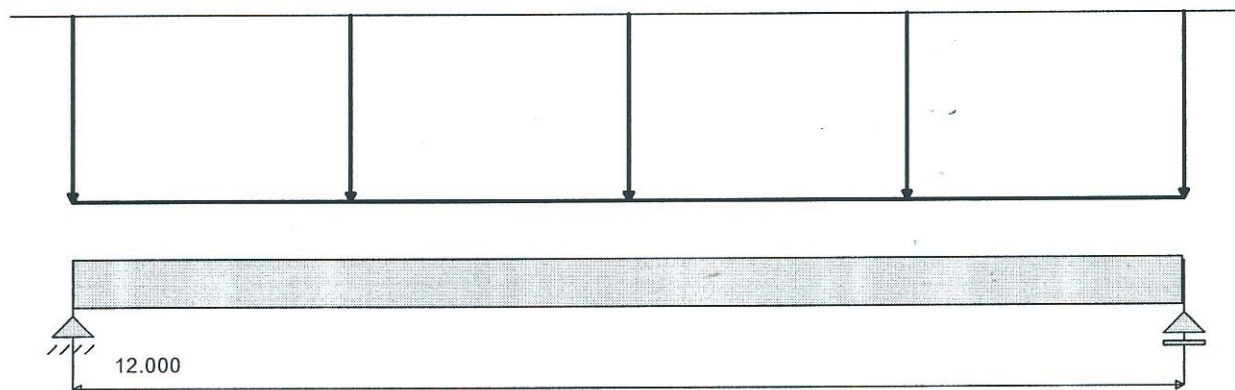
Geometria układu



Lista przęseł

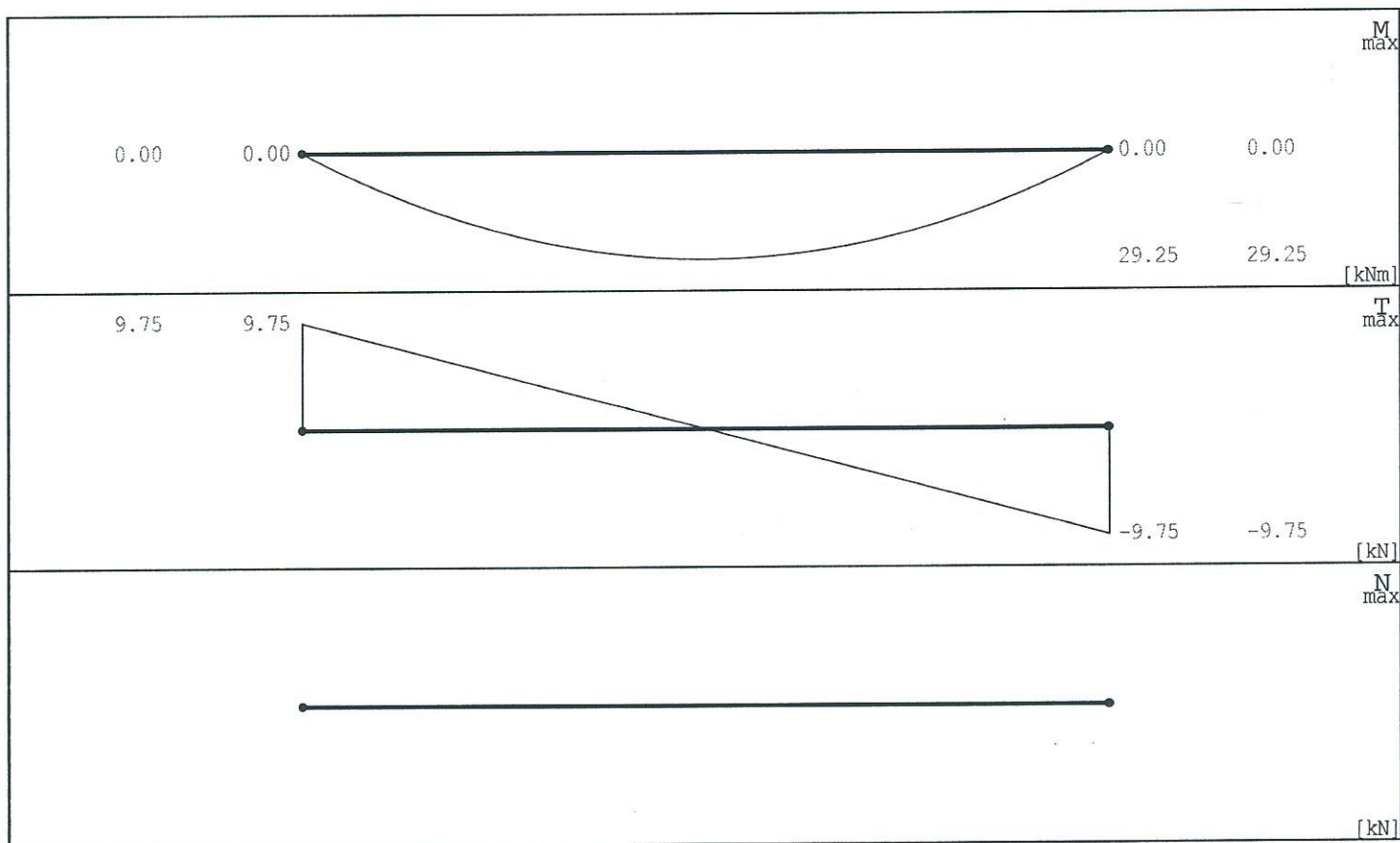
Nr przęsła	Długość[m]	Podpora lewa	Podpora prawa	Przekrój
0	12.00	przegubowo nieprzesuwna	przegubowo przesuwna	HEA 260

Lista obciążeń grup 1



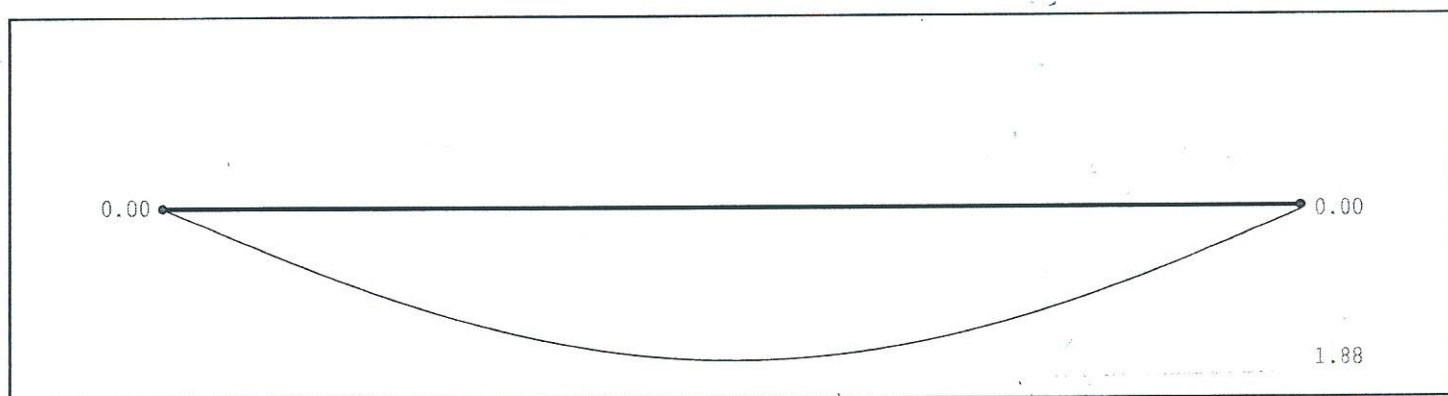
Nr	Nr przęsła	Rodzaj	P ₁	P ₂	a [m]	b [m]
0		równomierne	0.88	0.00	0.00	12.00

Wykresy MNT dla przęsła nr 1



Ugięcie sprężyste dla przęsła nr 1

Grupy obciążeń uwzględnione do liczenia ugięcia:
 Ciężar własny
 grupa1



X [m]	0.00	0.40	0.80	1.30	1.80	2.20	2.70	3.20	3.70	4.20
Y [cm]	0.00	0.20	0.40	0.64	0.87	1.04	1.24	1.41	1.56	1.68

X [m]	4.30	4.70	5.20	5.70	6.20	6.70	7.20	7.70	8.20	8.60
Y [cm]	1.71	1.78	1.84	1.88	1.88	1.85	1.79	1.71	1.59	1.47

X [m]	8.70	9.10	9.50	9.90	10.30	10.80	11.30	11.80	12.00
Y [cm]	1.44	1.31	1.16	1.00	0.82	0.59	0.35	0.10	0.00

Wyniki wymiarowania 1

Nr przęsła		1
Przekrój		HEA 260
Klasa stali		St3S
A	[cm ²]	86.800
J _x	[cm ⁴]	10450.000
W _x	[cm ³]	836.000
Klasa przekroju na zginanie		1
Długość przęsła	[m]	12.000
Rozstaw żebrow poprzecznych	[m]	0.000

Warunki nośności!

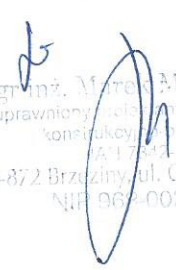
Siły: $M_{xmax} = 29.245 \text{ kNm}$ $V_y = 0.000 \text{ kN}$
Nośności: $M_{Rx} = 188.727 \text{ kNm}$ $M_{Ryv} = 188.727 \text{ kNm}$ $V_{Ry} = 233.812 \text{ kNm}$
Odległość między stężeniami pasa górnego 12.000 [m]
Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 0.547$
 $M_x / \phi_L M_{Rx} = 0.283$ $M_x / M_{Ryv} = 0.155$

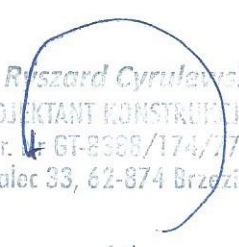
Siły: $V_{y max} = 9.748 \text{ kN}$
Nośność: $V_{Ry} = 233.812 \text{ kN}$
 $V_y / V_{Ry} = 0.042$

Ugięcie: $U_{max} = 18.849 \text{ [mm]}$
Stosunek długości pręta do ugięcia OK: $L/U = 636.655 > 350.000$

Sprawdzenie nośności środnika bezżebrowego podpory

Szerokość strefy docisku nad podporami 100.000 [mm]
Nośność środnika bezżebrowego nad podporami wystarczająca


mgr inż. Marek Magnuszewski
uprawniony do projektowania w specjalności
konstrukcyjnej (budowlanej)
14173/17-39/02
62-872 Brzeziny, ul. Gen. Zajączka 14
NIP 964-002-13-38


inż. Ryszard Cyrulewski
PROJEKTANT KONSTRUKCJI
Upr. 14 GT-8388/174/17
Moczałek 33, 62-874 Brzeziny

Protokół koordynacji
z dnia 24.09.2014
ODGI.6630.195.2014
- projektowana sieć
telekomunikacyjna

inż. Ryszard Cyrulewski
PROJEKTANT KONSTRUKCJI
ul. Pułk. Dr. G. P. 388/174/77
Moczała 33, 64-874 Brzeziny B

Protokół koordynacji
z dnia 15.06.2016
GDZK.6630.106.2016
- projektowana
kanalizacja sanitarna

