


Projekt:	STŘEDNÍ ŠKOLA AUTOMOBILNÍ HOLICE MODERNIZACE DÍLEN ODBORNÉHO VÝCVIKU A PRAXE	
Číslo projektu:	B/037/2016	
Autor:	Ing. Jan Bačina	

## Obsah

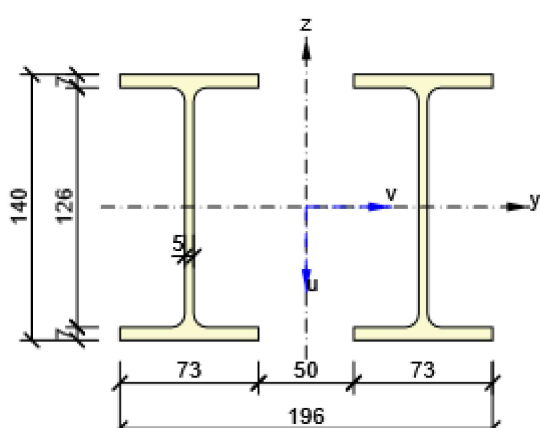
- 1 Data projektu
- 2 Průřezy
- 3 Materiál
- 4 Geometrie
- 5 Zatěžovací stavy
- 6 Zatížení
- 7 Kombinace zatížení
- 8 Výsledky
- 9 Posouzení ocelových prvků podle EN 1993-1-1

## 1 Data projektu

Jméno projektu	STŘEDNÍ ŠKOLA AUTOMOBILNÍ HOLICE MODERNIZACE DÍLEN ODBORNÉHO VÝCVIKU A PRAXE
Číslo projektu	B/037/2016
Autor	Ing. Jan Bačina
Popis	Překlad P3
Datum	20.1.2017
Národní norma	EN

## 2 Průřezy

### 1. 2I(IPE140)

Symbol	Hodnota	Jednotka	
Materiál 1	S 235		
Materiál 2	S 235		
A	3286	[mm <sup>2</sup> ]	
I <sub>u</sub>	13326874	[mm <sup>4</sup> ]	
I <sub>v</sub>	10824000	[mm <sup>4</sup> ]	
I <sub>t</sub>	49000	[mm <sup>4</sup> ]	
I <sub>w</sub>	4003148126	[mm <sup>6</sup> ]	
W <sub>el,u</sub>	135989	[mm <sup>3</sup> ]	
W <sub>el,v</sub>	154629	[mm <sup>3</sup> ]	
W <sub>pl,u</sub>	202062	[mm <sup>3</sup> ]	
W <sub>pl,v</sub>	176710	[mm <sup>3</sup> ]	

## 3 Materiál

### Ocel

Název	f <sub>y</sub> [MPa]	f <sub>u</sub> [MPa]	E [MPa]	μ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
S 235	235,0	360,0	210000,0	0,30	7850
f <sub>y,40</sub> = 215,0 MPa, f <sub>u,40</sub> = 360,0 MPa					

## 4 Geometrie

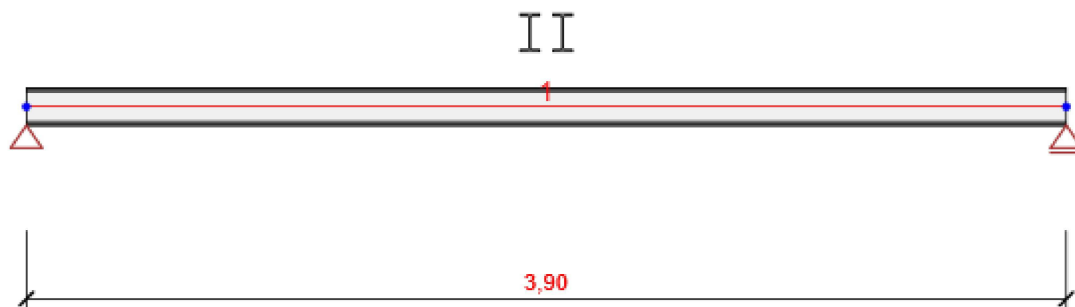


Schéma konstrukce

#### Prvky

Prvek	Délka [m]	Konec prvku [m]	Průřez
1	3,90	3,90	1 - 2I(IPE140)

#### Uzly

Uzel	X [m]	Podpora
1	0,00	XZ
2	3,90	Z

#### 5 Zatěžovací stavy

Jméno	Typ	Skupina zatížení	Zatížení [kN/m]
SW	Stálé	LG1	0,0
Ostatní zatížení	Stálé	LG1	0,0

#### Skupiny stálých zatížení

Jméno	$Y_{G, sub}$ [-]	$Y_{G, inf}$ [-]	$\xi$ [-]
LG1	1,35	1,00	0,85
LG2	1,35	1,00	0,85

#### Skupiny proměnných zatížení


Jméno	Typ	$Y_q$ [-]	$\Psi_0$ [-]	$\Psi_1$ [-]	$\Psi_2$ [-]
LG2	Výběrová	1,50	0,70	0,50	0,30
LG3	Standardní	1,50	0,70	0,50	0,30

#### 6 Zatížení

##### Zatěžovací stav Ostatní zatížení

##### Rovnoměrná zatížení

Prvek	Velikost [kN/m]	Směr	Úhel [°]	Umístění
1	-6,6	Globální Z	0,0	Délka

Projekt:	STŘEDNÍ ŠKOLA AUTOMOBILNÍ HOLICE MODERNIZACE DÍLEN ODBORNÉHO VÝCVIKU A PRAXE	
Číslo projektu:	B/037/2016	
Autor:	Ing. Jan Bačina	

## 7 Kombinace zatížení

Jméno	Typ	Vyhodnocení
<b>MSÚČ</b>	MSÚ základní	Eurokód, vzorec 6.10
SW; Ostatní zatížení		
<b>MSPCh</b>	MSP char	Eurokód, vzorec 6.14b
SW; Ostatní zatížení		

## 8 Výsledky

### Obálky

#### Vnitřní síly, Extrém na prvku, Síly k těžišti

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	N [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
1	MSÚČ(2)	0,00	0,0	17,9	0,0
1	MSÚČ(2)	3,90	0,0	-17,9	0,0
1	MSÚČ(2)	1,95	0,0	0,0	17,5

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
MSÚČ(2)	1,35*SW + 1,35*Ostatní zatížení

#### Deformace, Extrém na prvku,

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	u <sub>x</sub> [mm]	u <sub>z</sub> [mm]	f <sub>iy</sub> [mrad]
1	MSPCh(3)	0,00	0,5	0,0	7,4
1	MSPCh(3)	1,95	0,5	-9,1	0,0
1	MSPCh(3)	3,90	0,5	0,0	-7,4

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
MSPCh(3)	SW + Ostatní zatížení

### Reakce

Uzel	Kombinace	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
1	MSÚČ(2)	0,0	17,9	0,0
2	MSÚČ(2)	0,0	17,9	0,0

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
MSÚČ(2)	1,35*SW + 1,35*Ostatní zatížení

## 9 Posouzení ocelových prvků podle EN 1993-1-1

### Extrém skupiny

Průřez	Materiál	Využití [%]	Status
1 - 2I(IPE140)	S 235	58,1	OK

### Souhrnný posudek

Průřez	Pozice [m]	Kombinace	Kritéria	Využití [%]	Status
1 - 2I(IPE140)	1,95	MSÚČ(2)	Posudek únosnosti	42,0	OK
1 - 2I(IPE140)	0,00	MSÚČ(1)	Posudek vzpěrné únosnosti	0,0	OK
1 - 2I(IPE140)	1,95	MSPCh(3)	Průhyb	58,1	OK
Kombinace		Popis kritických účinků zatížení			
MSÚČ(2)		1,35*SW + 1,35*Ostatní zatížení			
MSÚČ(1)		SW + Ostatní zatížení			
MSPCh(3)		SW + Ostatní zatížení			