

Jméno	Rekonstrukce a přístavba Loděnice Mšeno
Adresa	posudek na požární odolnost R15min

Jméno	stropnice 2.NP 120/180
-------	------------------------

EN 1990:2002+A1:2005 , Rovnice 6.10

Stálá kombinace zatížení

$$g_{sw,d} + g_{1,d}$$

Celkový poměr napětí a pevnosti v ohybu [$\Sigma(\sigma_{m,y,d} / k_{crit} \cdot f_{m,y,d})] = 0.278$

$$\sigma_{m,y,d} \leq k_{crit} \cdot f_{m,y,d}$$

Posouzení na ohyb: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.278

Návrhové smykové napětí [τ_d] = 0.15 MPa

Návrhová smyková pevnost [$f_{v,d}$] = 1.846 MPa

Posouzení na smyk: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.081

EN 1995-1-1:2004+A2:2014 , Věta 2.4.2(1)

EN 1990:2002+A1:2005 , Rovnice 6.11

EN 1991-1-2:2002 , Věta NA.2.7

Mimořádná (za účinků požáru) kombinace zatížení

$$g_{sw,k} + g_{1,k}$$

Celkový poměr napětí a pevnosti v ohybu [$\Sigma(\sigma_{m,y,d,fi} / k_{crit,fi} \cdot f_{m,y,d,fi})] = 0.163$

$$\sigma_{m,y,d,fi} \leq k_{crit,fi} \cdot f_{m,y,d,fi}$$

Posouzení na ohyb za účinků požáru: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [**k**] = 0.163

Posouzení na smyk za účinků požáru: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [**k**] = 0.039

EN 1990:2002+A1:2005 , Rovnice 6.14b

Charakteristická kombinace zatížení

$$g_{sw,k} + g_{1,k}$$

Poměr rozpětí ku průhybu [**L/u**] = 745

EN 1990:2002+A1:2005 , Rovnice 6.10

Základní kombinace zatížení

$$g_{sw,d} + g_{1,d} + q_{1,d}$$

Celkový poměr napětí a pevnosti v ohybu [$\Sigma(\sigma_{m,y,d} / k_{crit} \cdot f_{m,y,d})$] = 0.848

$$\sigma_{m,y,d} \leq k_{crit} \cdot f_{m,y,d}$$

Posouzení na ohyb: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [**k**] = 0.848

Návrhové smykové napětí [τ_d] = 0.535 MPa

Návrhová smyková pevnost [$f_{v,d}$] = 2.154 MPa

Posouzení na smyk: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [**k**] = 0.248

EN 1995-1-1:2004+A2:2014 , Věta 2.4.2(1)

EN 1990:2002+A1:2005 , Rovnice 6.11

EN 1991-1-2:2002 , Věta NA.2.7

Mimořádná (za účinků požáru) kombinace zatížení

$$g_{sw,k} + g_{1,k} + \psi_{1,Q,1} \cdot q_{1,k}$$

Celkový poměr napětí a pevnosti v ohybu [$\Sigma(\sigma_{m,y,d,fi} / k_{crit,fi} \cdot f_{m,y,d,fi})$] = 0.351

$$\sigma_{m,y,d,fi} \leq k_{crit,fi} \cdot f_{m,y,d,fi}$$

Posouzení na ohyb za účinků požáru: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [**k**] = 0.351

Posouzení na smyk za účinků požáru: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [**k**] = 0.083

EN 1990:2002+A1:2005 , Rovnice 6.14b

Charakteristická kombinace zatížení

$$g_{sw,k} + g_{1,k} + q_{1,k}$$

Poměr rozpětí ku průhybu [**L/u**] = 225

EN 1995-1-1:2004+A2:2014 , Věta 2.2.3(3)

EN 1990:2002+A1:2005 , Rovnice 6.16b

Kvazistálá kombinace zatížení

$$g_{sw,k} + g_{1,k} + \psi_{2,Q,1} \cdot q_{1,k}$$

Poměr rozpětí ku průhybu [**L/u**] = 124

Jméno	vzpěra / rozpěra 120/120
-------	--------------------------

Kontrola sloupu

Návrhové napětí v tlaku podél vláken [$\sigma_{c,0,d}$] = 3.125 MPa

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,y,d}$] = 0 MPa

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,z,d}$] = 0 MPa

Návrhová pevnost v tlaku [$f_{c,0,d}$] = 12.923 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,y,d}$] = 14.769 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,z,d}$] = 14.769 MPa

Součinitel [k_m] = 0.7

Poměrný štíhlostní poměr [$\lambda_{rel,y}$] = 1.077

Poměrný štíhlostní poměr [$\lambda_{rel,z}$] = 1.077

Kontrola sloupu: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.383

Kontrola sloupu

Návrhové napětí v tlaku [$\sigma_{c,0,d,fi}$] = 3.693 MPa

Návrhové napětí za ohybu [$\sigma_{m,y,d,fi}$] = 0 MPa

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,z,d,fi}$] = 0 MPa

Návrhová pevnost v tlaku [$f_{c,0,d,fi}$] = 26.25 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,y,d,fi}$] = 30 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,z,d,fi}$] = 30 MPa

Poměrný štíhlostní poměr [$\lambda_{rel,y,fi}$] = 1.511

Poměrný štíhlostní poměr [$\lambda_{rel,z,fi}$] = 1.511

Kontrola sloupu za účinků požáru: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.376

Jméno	sloupek krovu 160/160
-------	-----------------------

Kontrola sloupu

Návrhové napětí v tlaku podél vláken [$\sigma_{c,0,d}$] = 1.172 MPa

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,y,d}$] = 0 MPa

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,z,d}$] = 0 MPa

Návrhová pevnost v tlaku [$f_{c,0,d}$] = 12.923 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,y,d}$] = 14.769 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,z,d}$] = 14.769 MPa

Součinitel [k_m] = 0.7

Poměrný štíhlostní poměr [$\lambda_{rel,y}$] = 0.734

Poměrný štíhlostní poměr [$\lambda_{rel,z}$] = 0.734

Kontrola sloupu: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.105

Kontrola sloupu

Návrhové napětí v tlaku [$\sigma_{c,0,d,fi}$] = 1.143 MPa

Návrhové napětí za ohybu [$\sigma_{m,y,d,fi}$] = 0 MPa

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,z,d,fi}$] = 0 MPa

Návrhová pevnost v tlaku [$f_{c,0,d,fi}$] = 26.25 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,y,d,fi}$] = 30 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,z,d,fi}$] = 30 MPa

Poměrný štíhlostní poměr [$\lambda_{rel,y,fi}$] = 0.936

Poměrný štíhlostní poměr [$\lambda_{rel,z,fi}$] = 0.936

Kontrola sloupu za účinků požáru: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.059

Jméno	vaznice krovu 160/160
-------	-----------------------

Posouzení na dvojosý (šikmý) ohyb

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,y,d}$] = 5.859 MPa

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,z,d}$] = 8.789 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,y,d}$] = 14.769 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,z,d}$] = 14.769 MPa

Součinitel [k_m] = 0.7

$$1. \text{ posouzení } \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0.813$$

$$2. \text{ posouzení } k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0.873$$

Posouzení na dvojosý (šikmý) ohyb: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.873

Posouzení na dvojosý (šikmý) ohyb

Návrhové napětí za ohybu [$\sigma_{m,y,d,fi}$] = 7.285 MPa

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,z,d,fi}$] = 10.928 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,y,d,fi}$] = 30 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,z,d,fi}$] = 30 MPa

$$1. \text{ posouzení } \frac{\sigma_{m,y,d,fi}}{f_{m,y,d,fi}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d,fi}}{f_{m,z,d,fi}} = 0.498$$

$$2. \text{ posouzení } k_m \frac{\sigma_{m,y,d,fi}}{f_{m,y,d,fi}} + \frac{\sigma_{m,z,d,fi}}{f_{m,z,d,fi}} = 0.534$$

Posouzení na dvojosý (šikmý) ohyb za účinků požáru: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.534

Jméno	stropnice 2.NP / překlad 160/180
-------	----------------------------------

Posouzení na ohyb

Návrhové napětí v ohybu [$\sigma_{m,y,d}$] = 15.046 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,y,d}$] = 16.615 MPa

Posouzení na ohyb: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.906

Posouzení na ohyb

Návrhové napětí za ohybu [$\sigma_{m,y,d,fi}$] = 17.615 MPa

Návrhová pevnost v ohybu [$f_{m,y,d,fi}$] = 30 MPa

Posouzení na ohyb za účinků požáru: **VYHOVUJE**

Součinitel využití průřezu [k] = 0.587