

Podlaha 4.NP (strop 3.NP) - variantní řešení

Užitná zatížení

Zatížení je stanoveno podle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

	gk (kN/m2)	γf	gd(kN/m2)
užitné 300kg/m2	3	1,5	4,5
užitné 400kg/m2	4	1,5	6

stálé

podlahová krytina	0,2	1,35	0,27
2x sádrovláknitá deska 25mm	0,45	1,35	0,6075
kročejová izolace 40mm	0,08	1,35	0,108
stropní žb konstrukce - 90mm nad trapézový plech	3	1,35	4,05
trapézový plech	0,25	1,35	0,3375
podhled	0,4	1,35	0,54
celkem stálé	4,38	1,35	5,913

Návrh železobetonové desky

osová vzdálenost nosníků (m) 1,8

beton C25/30

l(m) 1,8 max. vzdálenost ocelových nosníků
trapézový plech - výška vlny 50mm, tl. 1mm
žb deska nad trapézovým plechem 90mm

qd(kN/m2)	11,913		
l(m)	1,8		
Md(kNm)	4,824765		
Qd(kN)	10,7217	Qbu(kN)	70,4

dolní výztuž - do každé vlny položit ØR10 e=150 Mu(kNm) 20,15
horní výztuž KARI 8/150/150

Stropní žb deska je navržena bezpečně na rozpětí 1,8m.

Návrh stropních nosníků

Stropnice

ls(m) 3,9
max. rozpětí (m) 4,095

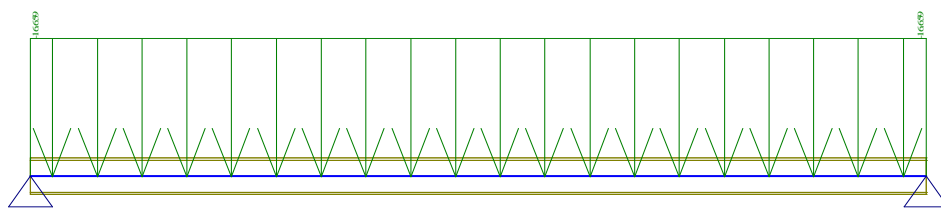
vzdálenost nosníků (m) 1,4

qn(kN/m)	11,732
qd(kN/m)	16,6782
γf	1,421599

Statický výpočet - DPS
Stavební úpravy a změna dispozic objektu ZŠ 5. května, Liberec

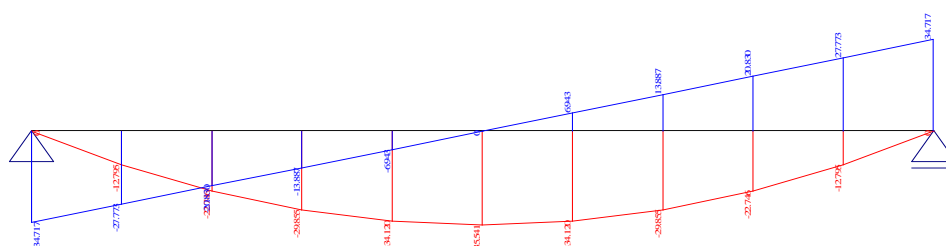
statické schéma

prostý nosník



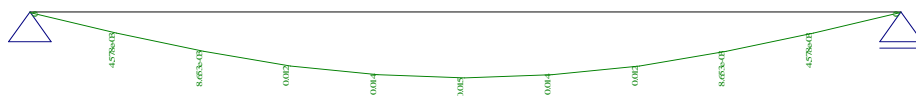
výpočet vnitřních sil
 $M_y(\text{kNm})$, $Q_z(\text{kN})$

1kzs



Statický výpočet - DPS
Stavební úpravy a změna dispozic objektu ZŠ 5. května, Liberec

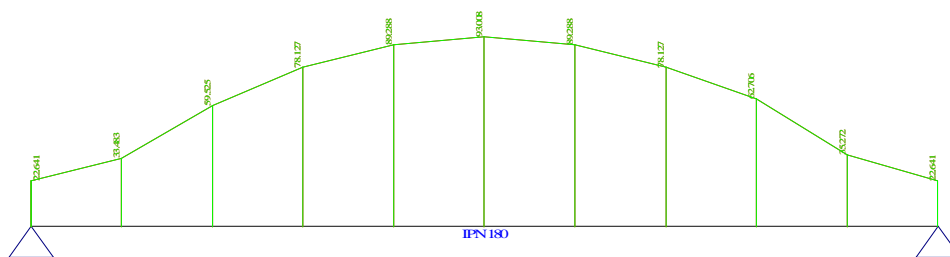
deformace (m) 2kzs



L(m) 4,095
w max. (m) 0,04
w lim(m) L/250 0,01638

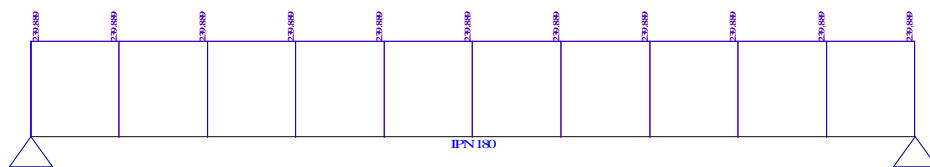
Nosník Ič.180 po 1,4m je vyhovující dle II. MS

Posouzení profilu
využití % 1kzs

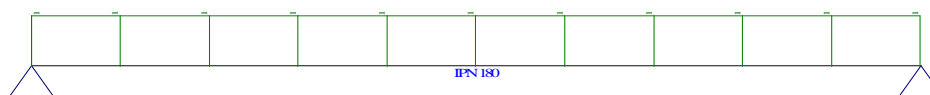


Statický výpočet - DPS
Stavební úpravy a změna dispozic objektu ZŠ 5. května, Liberec

štíhlost



průběh třídy



Nosníky IČ.180 po 1,4m vyhoví..
Do profilu vevařit výztuhy P8 po 1,5m.
Trapézové plechy přistřelit k ocelovým prvkům.

Návrh průvlaků 2.07, 2.08, 2.11, 2.12

qd(kN/m²) 12,3855
zatěžovací šířka (m) 3,65
qd(kN/m) 45,20708

ls(m) 7
l(m) 7,35

Md(kNm) 305,2749
Qd(kN) 166,136

2xlč.340

Wy(m³) 0,001846
σ(kPa) 165371,02
využití % 78,748104

profil 2xlč.340 vyhoví

Návrh průvlaků 2.09, 2.10

qd(kN/m²) 12,3855
zatěžovací šířka (m) 3,65
qd(kN/m) 45,20708

ls(m) 8,44
l(m) 8,862

Md(kNm) 443,7925
Qd(kN) 200,3125

2xlč.380

Wy(m³) 0,00252
σ(kPa) 176108,12
využití % 83,861008

profil 2xlč.380 vyhoví