



ARCHITEKTONICKÁ PROJEKČNÍ SKUPINA A4L, SMETANOVO NÁM. 105, LITOMYŠL, www.atelier4l.cz				A	4
VYPRACOVAL:					
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. JAROSLAV DVOŘÁK				L	
PROJEKTANT: ING. JAN JIŘÍČEK					
INVESTOR: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125 532 11 Pardubice				PARÉ:	
NÁZEV AKCE: OA Svitavy - rekonstrukce podlahy T.G. Masaryka 47/20, Svitavy 56802					
STUPĚŇ PD: DSP ZAK. Č.: 733/17 DATUM: 10/2018 MĚŘÍTKO:					
STAVEBNÍ OBJEKT: SO 01 PROFESE: STATICKÁ ČÁST				Č.VÝKRESU	
VÝKRES: STATICKÝ VÝPOČET				D.1.2.3.	

OBSAH STATICKÉHO VÝPOČTU: str. -2- až -11-

označení oddílu	název oddílu	Číslování stránek	
		oddíl	číslo stránky
1.	ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ	1.	2.
2.	TRAPÉZOVÝ PLECH	2.	4.
3.	OCELOVÉ PROFILY	3.	6
4.	ŽB DESKA NA TRAPÉZOVÉM PLECHU	4.	10

ÚVOD:

Projektová dokumentace (PD pro povolení stavby DSP) se zabývá stavebně konstrukčním řešením nových podlahových konstrukcí v Obchodní akademii ve Svitavách.

POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA:

ČSN EN 1990	Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1993	Eurokód 2: Navrhování betových konstrukcí
ČSN EN 1993	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
Statické tabulky	Šafka , Hořejší

POUŽITÉ MATERIÁLY

ŽB deska	beton C 20/25, ocel B 500, KARI (W)
ocelové konstrukce	ocel.řady 37 - ocel 11 373 , elektrody E 44.72

POPIS OBJEKTU

Stávající podlahové konstrukce nad stropními trámy budou odstraněny. Nová podlahová konstrukce bude navržena z ocelových válcovaných profilů I, ukládaných do kapes ve stávajícím zdivu mezi ponechané dřevěné stropnice. Na ocelové nosníky bude provedena ŽB monolitická deska, se ztraceným bedněním z trapézového plechu. Podlahové vrstvy budou typu suché podlahy.

Projekt

Akce : OA Svitavy - rekonstrukce podlahy
Část : T.G. Masaryka 47/20, Svitavy 56802
Popis : 1. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ
Odběratel : Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
Vypracoval : Ing. Jan Jiříček ČKAIT 0701328
Datum : 19/10/2018
Číslo zakázky : 733/18

Norma

Použita národní příloha pro Česko

1 Protokol zatížení: Stropní konstrukce - nové podlahy

Poznámka:

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha nosné konstrukce			
Trapézový plech	0,10	1,35	0,14
Součet: Vlastní tíha nosné konstrukce	0,10	1,35	0,14
Ostatní stálé zatížení			
Povlaková krytina - linoleum (12,00 × 0,005)	0,06	1,35	0,08
OSB tl.2x12mm (6,20 × 0,025)	0,16	1,35	0,22
Kročejová izolace (0,30 × 0,050)	0,01	1,35	0,01
Betonová mazanina se sítí (23,00 × 0,060)	1,38	1,35	1,86
Beton v trapézách (20,00 × 0,020)	0,40	1,35	0,54
Součet: Ostatní stálé zatížení	2,01	1,35	2,71
Součet: Stálé zatížení	2,11	1,35	2,85

1.1 Protokol zatížení: Stálé zatížení na stropnici á 0,90m

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Vlastní tíha nosné konstrukce			
Trapézový plech (0,10 × 0,90)	0,09	1,35	0,12
Součet: Vlastní tíha nosné konstrukce	0,09	1,35	0,12
Ostatní stálé zatížení			
Povlaková krytina - linoleum (0,06 × 0,90)	0,05	1,35	0,07
OSB tl.2x12mm (0,16 × 0,90)	0,14	1,35	0,19
Kročejová izolace (0,01 × 0,90)	0,01	1,35	0,01
Betonová mazanina se sítí (1,38 × 0,90)	1,24	1,35	1,68
Beton v trapézách (0,40 × 0,90)	0,36	1,35	0,49
Součet: Ostatní stálé zatížení	1,81	1,35	2,44
Součet: Stálé zatížení	1,90	1,35	2,56

2 Protokol zatížení: Užité zatížení

Poznámka:

- studovny, školní prostory

Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
C1 Plochy se stoly	3,00	1,50	4,50
Součet: Proměnné zatížení	3,00	1,50	4,50

2.1 Protokol zatížení: Užité zatížení na stropnici á 0,90m

Poznámka:

Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
C1 Plochy se stoly (3,00 × 0,90)	2,70	1,50	4,05
Součet: Proměnné zatížení	2,70	1,50	4,05

3 Protokol zatížení: Zatížení na stropnici pod příčkou

Poznámka:

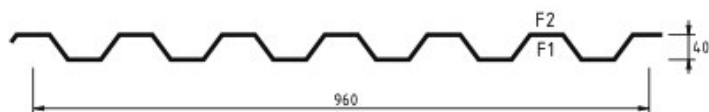
Přenáší i část stropu B=0,45m

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
Podlaha (2,11 × 0,450)	0,95	1,35	1,28
PTH 25 AKU Z PROFI (10,50 × 0,250 × 3,700)	9,71	1,35	13,11
Vnitřní omítka 2x (20,00 × 0,030 × 3,700)	2,22	1,35	3,00
Součet: Ostatní stálé zatížení	12,88	1,35	17,39
Součet: Stálé zatížení	12,88	1,35	17,39

Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Užitné zatížení			
Užitné zatížení (3,00 × 0,450)	1,35	1,50	2,03
Součet: Užitné zatížení	1,35	1,50	2,03
Součet: Proměnné zatížení	1,35	1,50	2,03
Součet zatížení	14,23	1,36	19,41

2. TRAPÉZOVÝ PLECH

TR 40/160 (CB 040/60), tl.0,63mm - Bmax=0,90m

 $g_k=2,11+3,0=5,11\text{ kN/m}^2$ $g_d=2,85+4,5=7,35\text{ kN/m}^3$ 

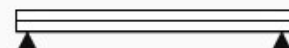
Rozvinutá šířka: 1250 mm
 Skladebná šířka: 960 mm
 Vyrobitelná délka: 22 m
 Optimální použitelná délka: 16 m
 Minimální délka: 1.8 m

Legenda:

využití méně než 95% - vyhoví s rezervou
 využití na 100-105% - těsně nevyhoví

využití na 95 - 100% - těsně vyhoví
 využití na více než 105% - výrazně nevyhoví

Uložení přes 1 pole



Materiál S320GD		Únosnost q [kN/m ²] pro rozpětí pole L [m]																	
t [mm]	[kg/m ²]		1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
0.50	5.20	1a	10.94	6.97	4.82	3.52	2.68	2.10	1.69	1.38	1.15	0.97	0.83	0.71	0.62	0.54	0.47	0.42	0.37
		1b	7.26	5.79	4.82	3.52	2.68	2.10	1.69	1.38	1.15	0.97	0.83	0.71	0.62	0.54	0.47	0.42	0.37
		2a	9.04	4.60	2.64	1.64	1.08	0.75	0.53	0.38	0.28	0.21	0.16	0.12	0.09	0.07	0.05	0.03	0.02
		2b	7.22	3.67	2.10	1.30	0.86	0.59	0.41	0.30	0.22	0.16	0.12	0.09	0.06	0.04	0.03	0.02	0.01
0.63	6.60	1a	16.84	10.74	7.43	5.44	4.14	3.25	2.62	2.15	1.79	1.51	1.29	1.11	0.97	0.85	0.75	0.66	0.59
		1b	11.72	9.36	7.43	5.44	4.14	3.25	2.62	2.15	1.79	1.51	1.29	1.11	0.97	0.85	0.75	0.66	0.59
		2a	13.04	6.64	3.82	2.38	1.57	1.08	0.77	0.56	0.42	0.32	0.24	0.18	0.14	0.10	0.08	0.06	0.04
		2b	10.42	5.30	3.04	1.89	1.24	0.85	0.61	0.44	0.32	0.24	0.18	0.13	0.10	0.07	0.05	0.03	0.02
0.75	7.80	1a	21.85	13.95	9.65	7.07	5.38	4.23	3.41	2.80	2.33	1.97	1.69	1.46	1.27	1.11	0.98	0.87	0.77
		1b	16.69	13.33	9.65	7.07	5.38	4.23	3.41	2.80	2.33	1.97	1.69	1.46	1.27	1.11	0.98	0.87	0.77
		2a	16.52	8.42	4.84	3.02	2.00	1.38	0.98	0.72	0.54	0.41	0.31	0.24	0.18	0.14	0.10	0.08	0.05
		2b	13.20	6.72	3.86	2.40	1.58	1.09	0.77	0.56	0.41	0.31	0.23	0.17	0.13	0.10	0.07	0.05	0.03
0.88	9.20	1a	27.74	17.71	12.26	8.97	6.84	5.38	4.33	3.56	2.97	2.51	2.15	1.86	1.62	1.42	1.25	1.11	0.99
		1b	22.97	17.71	12.26	8.97	6.84	5.38	4.33	3.56	2.97	2.51	2.15	1.86	1.62	1.42	1.25	1.11	0.99
		2a	20.48	10.44	6.00	3.75	2.48	1.71	1.22	0.90	0.67	0.51	0.39	0.30	0.23	0.18	0.13	0.10	0.07
		2b	16.37	8.33	4.78	2.98	1.97	1.35	0.96	0.70	0.52	0.39	0.29	0.22	0.17	0.12	0.09	0.06	0.04
1.00	10.40	1a	33.54	21.41	14.83	10.86	8.28	6.51	5.25	4.31	3.60	3.05	2.61	2.25	1.96	1.72	1.52	1.35	1.21
		1b	29.59	21.41	14.83	10.86	8.28	6.51	5.25	4.31	3.60	3.05	2.61	2.25	1.96	1.72	1.52	1.35	1.21
		2a	24.28	12.38	7.12	4.45	2.94	2.04	1.46	1.07	0.80	0.61	0.46	0.36	0.28	0.21	0.16	0.12	0.09
		2b	19.40	9.88	5.68	3.54	2.33	1.61	1.14	0.83	0.62	0.46	0.35	0.27	0.20	0.15	0.11	0.08	0.05
1.25	13.00	1a	46.50	29.69	20.57	15.06	11.49	9.04	7.29	6.00	5.01	4.24	3.63	3.14	2.74	2.41	2.13	1.89	1.69
		1b	45.85	29.69	20.57	15.06	11.49	9.04	7.29	6.00	5.01	4.24	3.63	3.14	2.74	2.41	2.13	1.89	1.69
		2a	31.63	16.13	9.28	5.80	3.84	2.66	1.90	1.40	1.05	0.80	0.61	0.47	0.37	0.28	0.22	0.17	0.12
		2b	25.28	12.88	7.40	4.61	3.05	2.10	1.50	1.09	0.81	0.61	0.46	0.35	0.27	0.20	0.15	0.11	0.07

1a - návrhová hodnota únosnosti - pro prostý nosník s přesahem $c > 1.5h_w$ 1b - návrhová hodnota únosnosti - pro prostý nosník s přesahem $c = 40$ mm2a - charakteristická hodnota zatížení pro průhyb - $L/200$ 2b - charakteristická hodnota zatížení pro průhyb - $L/250$, vztaženo k proměnnému zatížení

Uložení přes 2 pole

Materiál S320GD			Únosnost q [kN/m ²] pro rozpětí pole L [m]																
t [mm]	[kg/m ²]		1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
0.50	5.20	1a	7.40	5.19	3.85	2.96	2.35	1.91	1.58	1.32	1.12	0.96	0.83	0.71	0.62	0.54	0.47	0.42	0.37
		1b	6.71	4.76	3.56	2.76	2.20	1.79	1.49	1.25	1.07	0.92	0.80	0.70	0.61	0.54	0.47	0.42	0.37
		2a	21.79	11.13	6.42	4.02	2.68	1.87	1.35	1.00	0.76	0.58	0.46	0.36	0.29	0.23	0.19	0.15	0.12
		2b	17.43	8.90	5.13	3.21	2.13	1.48	1.07	0.79	0.60	0.46	0.36	0.28	0.22	0.18	0.14	0.11	0.09
0.63	6.60	1a	11.48	8.06	5.97	4.60	3.65	2.97	2.45	2.06	1.75	1.51	1.29	1.11	0.97	0.85	0.75	0.66	0.59
		1b	10.45	7.41	5.54	4.30	3.43	2.80	2.32	1.96	1.67	1.44	1.25	1.10	0.97	0.85	0.75	0.66	0.59
		2a	31.44	16.07	9.27	5.81	3.87	2.70	1.95	1.45	1.10	0.85	0.67	0.53	0.43	0.34	0.28	0.23	0.19
		2b	25.14	12.84	7.40	4.64	3.09	2.15	1.55	1.15	0.87	0.67	0.52	0.41	0.33	0.26	0.21	0.17	0.14
0.75	7.80	1a	15.37	10.75	7.94	6.11	4.84	3.93	3.25	2.73	2.32	1.97	1.69	1.46	1.27	1.11	0.98	0.87	0.77
		1b	14.07	9.94	7.41	5.73	4.57	3.72	3.09	2.60	2.22	1.91	1.66	1.46	1.27	1.11	0.98	0.87	0.77
		2a	39.84	20.36	11.75	7.37	4.91	3.43	2.48	1.84	1.40	1.08	0.85	0.68	0.55	0.44	0.36	0.29	0.24
		2b	31.85	16.27	9.38	5.88	3.91	2.73	1.97	1.46	1.10	0.85	0.67	0.53	0.42	0.34	0.27	0.22	0.18
0.88	9.20	1a	20.02	13.95	10.29	7.90	6.26	5.07	4.19	3.52	2.97	2.51	2.15	1.86	1.62	1.42	1.25	1.11	0.99
		1b	18.41	12.96	9.64	7.45	5.93	4.82	4.00	3.37	2.87	2.47	2.15	1.86	1.62	1.42	1.25	1.11	0.99
		2a	49.37	25.23	14.56	9.14	6.09	4.25	3.07	2.29	1.74	1.35	1.06	0.85	0.68	0.55	0.45	0.37	0.30
		2b	39.48	20.17	11.63	7.29	4.85	3.38	2.44	1.81	1.37	1.06	0.83	0.66	0.53	0.42	0.34	0.28	0.22
1.00	10.40	1a	24.67	17.16	12.63	9.69	7.66	6.21	5.13	4.30	3.60	3.05	2.61	2.25	1.96	1.72	1.52	1.35	1.21
		1b	22.78	16.00	11.87	9.16	7.28	5.92	4.91	4.13	3.52	3.03	2.61	2.25	1.96	1.72	1.52	1.35	1.21
		2a	58.51	29.91	17.26	10.83	7.22	5.04	3.65	2.71	2.07	1.60	1.26	1.01	0.81	0.66	0.54	0.44	0.36
		2b	46.79	23.90	13.79	8.65	5.76	4.01	2.90	2.15	1.63	1.26	0.99	0.79	0.63	0.51	0.41	0.33	0.27
1.25	13.00	1a	35.32	24.47	17.97	13.75	10.86	8.79	7.25	6.00	5.01	4.24	3.63	3.14	2.74	2.41	2.13	1.89	1.69
		1b	32.82	22.95	16.97	13.06	10.36	8.41	6.96	5.85	4.99	4.24	3.63	3.14	2.74	2.41	2.13	1.89	1.69
		2a	76.23	38.96	22.49	14.12	9.41	6.57	4.76	3.54	2.70	2.09	1.65	1.32	1.06	0.86	0.71	0.58	0.48
		2b	60.95	31.15	17.97	11.27	7.51	5.23	3.78	2.81	2.13	1.65	1.29	1.03	0.82	0.67	0.54	0.44	0.36

1a - návrhová hodnota únosnosti - pro spojitý nosník s vnitřní podporou šířky 100 mm a krajní podporou šířky 40 mm

1b - návrhová hodnota únosnosti - pro spojitý nosník s vnitřní podporou šířky 60 mm a krajní podporou šířky 40 mm

2a - charakteristická hodnota zatížení pro průhyb - L/200

2b - charakteristická hodnota zatížení pro průhyb - L/250, vztaženo k proměnnému zatížení

Uložení přes 3 pole

Materiál S320GD			Únosnost q [kN/m ²] pro rozpětí pole L [m]																
t [mm]	[kg/m ²]		1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
0.50	5.20	1a	8.86	6.25	4.66	3.60	2.87	2.34	1.94	1.63	1.39	1.20	1.04	0.91	0.79	0.69	0.61	0.54	0.48
		1b	8.00	5.71	4.29	3.34	2.68	2.19	1.82	1.54	1.32	1.14	0.99	0.87	0.77	0.68	0.61	0.54	0.48
		2a	17.14	8.75	5.04	3.16	2.10	1.46	1.05	0.77	0.58	0.45	0.35	0.27	0.22	0.17	0.14	0.11	0.09
		2b	13.70	6.99	4.02	2.51	1.67	1.16	0.83	0.61	0.46	0.35	0.27	0.21	0.16	0.13	0.10	0.08	0.06
0.63	6.60	1a	13.75	9.70	7.22	5.59	4.45	3.63	3.01	2.54	2.17	1.87	1.62	1.42	1.23	1.08	0.96	0.85	0.76
		1b	12.46	8.89	6.67	5.20	4.17	3.41	2.84	2.40	2.06	1.78	1.55	1.36	1.21	1.07	0.96	0.85	0.76
		2a	24.73	12.63	7.28	4.56	3.03	2.11	1.52	1.13	0.85	0.66	0.51	0.40	0.32	0.26	0.21	0.17	0.13
		2b	19.77	10.09	5.81	3.63	2.41	1.68	1.20	0.89	0.67	0.51	0.40	0.31	0.24	0.19	0.15	0.12	0.09
0.75	7.80	1a	18.43	12.96	9.63	7.43	5.91	4.81	3.99	3.36	2.86	2.47	2.14	1.85	1.61	1.41	1.25	1.11	0.99
		1b	16.80	11.94	8.94	6.95	5.56	4.54	3.78	3.20	2.73	2.36	2.06	1.81	1.60	1.41	1.25	1.11	0.99
		2a	31.32	16.00	9.23	5.78	3.85	2.68	1.93	1.43	1.09	0.84	0.65	0.52	0.41	0.33	0.27	0.22	0.17
		2b	25.04	12.78	7.37	4.61	3.06	2.13	1.53	1.13	0.85	0.65	0.51	0.40	0.31	0.25	0.20	0.16	0.12
0.88	9.20	1a	24.03	16.85	12.48	9.62	7.64	6.22	5.15	4.33	3.69	3.17	2.72	2.35	2.05	1.80	1.60	1.42	1.27
		1b	22.01	15.59	11.64	9.03	7.21	5.89	4.90	4.14	3.53	3.05	2.66	2.34	2.05	1.80	1.60	1.42	1.27
		2a	38.82	19.83	11.44	7.17	4.77	3.32	2.40	1.78	1.35	1.04	0.82	0.65	0.52	0.41	0.34	0.27	0.22
		2b	31.04	15.85	9.13	5.72	3.80	2.64	1.90	1.40	1.06	0.81	0.63	0.50	0.39	0.31	0.25	0.20	0.16
1.00	10.40	1a	29.65	20.73	15.34	11.81	9.37	7.61	6.30	5.30	4.52	3.85	3.30	2.85	2.49	2.19	1.94	1.73	1.54
		1b	27.26	19.25	14.35	11.12	8.87	7.24	6.01	5.07	4.33	3.74	3.26	2.85	2.49	2.19	1.94	1.73	1.54
		2a	46.01	23.51	13.56	8.50	5.66	3.94	2.85	2.11	1.60	1.24	0.97	0.77	0.62	0.50	0.40	0.33	0.26
		2b	36.79	18.78	10.83	6.78	4.51	3.13	2.26	1.67	1.26	0.97	0.76	0.60	0.47	0.38	0.30	0.24	0.19
1.25	13.00	1a	42.52	29.62	21.84	16.78	13.29	10.78	8.92	7.49	6.31	5.35	4.59	3.97	3.47	3.05	2.71	2.41	2.16
		1b	39.35	27.67	20.56	15.88	12.64	10.30	8.54	7.20	6.15	5.30	4.59	3.97	3.47	3.05	2.71	2.41	2.16
		2a	59.94	30.63	17.67	11.08	7.38	5.14	3.71	2.76	2.09	1.62	1.27	1.01	0.81	0.65	0.53	0.43	0.35
		2b	47.93	24.48	14.11	8.84	5.88	4.09	2.95	2.18	1.65	1.27	0.99	0.78	0.62	0.50	0.40	0.32	0.25

1a - návrhová hodnota únosnosti - pro spojitý nosník s vnitřní podporou šířky 100 mm a krajní podporou šířky 40 mm

1b - návrhová hodnota únosnosti - pro spojitý nosník s vnitřní podporou šířky 60 mm a krajní podporou šířky 40 mm

2a - charakteristická hodnota zatížení pro průhyb - L/200

2b - charakteristická hodnota zatížení pro průhyb - L/250, vztaženo k proměnnému zatížení

Projekt

Akce : OA Svitavy - rekonstrukce podlahy
Část : T.G. Masaryka 47/20, Svitavy 56802
Popis : 3. OCELOVÉ PROFILY
Odběratel : Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
Vypracoval : Ing. Jan Jiříček ČKAIT 0701328
Datum : 19/10/2018
Číslo zakázky : 733/18

Norma

Norma **EN 1993-1-1, EN 1993-1-4/Česko.**

Součinitele pro ocelové konstrukce

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$

Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$

Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

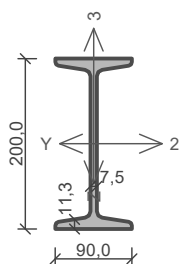
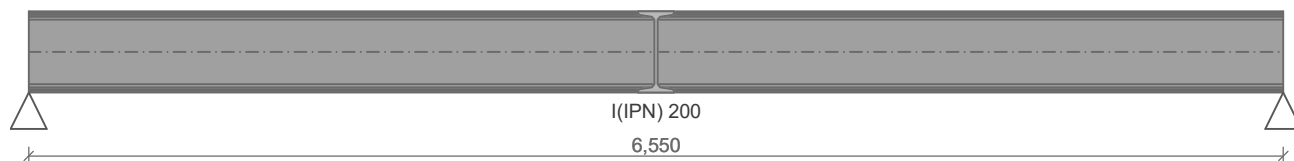
Součinitele pro korozivzdornou ocel

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,100$

Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,100$

Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Stropnice 1 - Lo=6,24m - 1 nosník á 0,90m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Průřez I(IPN) 200

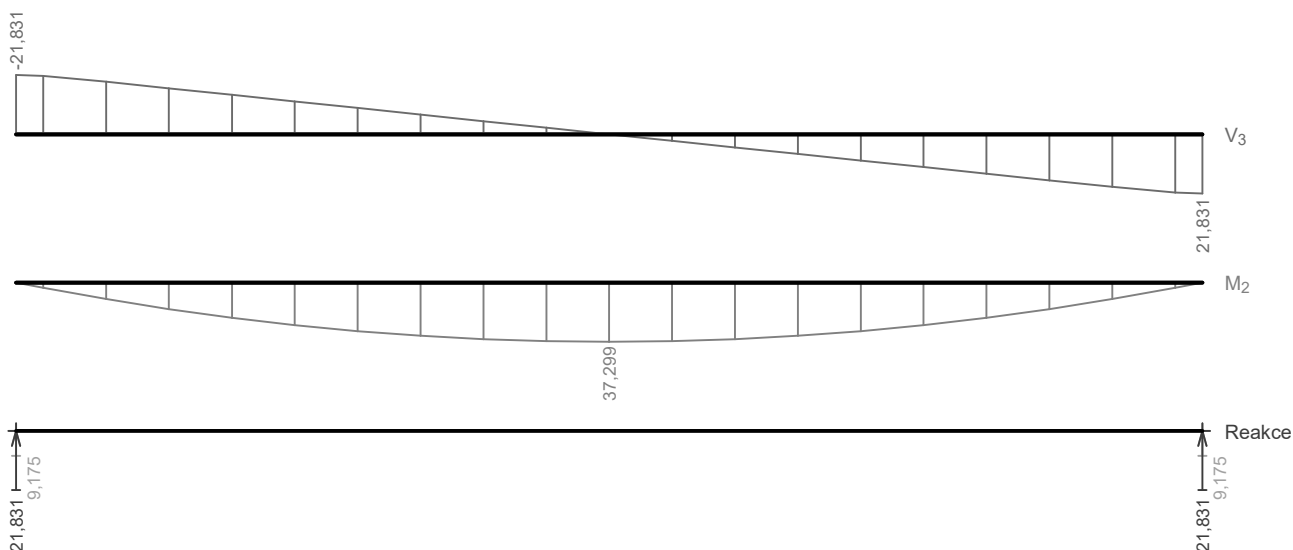
Materiál: EN 10210-1 : S 235

Zatížení

$f_{g,1} = 0,262 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
 $f_{g,2} = 1,900 \text{ kN/m (0,150 - 6,400m)}$ $\gamma_f = 1,35$
 $f_{q,3} = 2,700 \text{ kN/m (0,150 - 6,400m)}$ $\gamma_f = 1,5$

Parametry klopení

S klopením se nepočítá



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případy:

Q3: G1+G2; **Třída průřezu: 1**
 Ohybový moment: $M_y = 37,299 \text{ kNm}$

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = 58,299 \text{ kNm}$
 $|0,640| < 1$ **Vyhovuje**

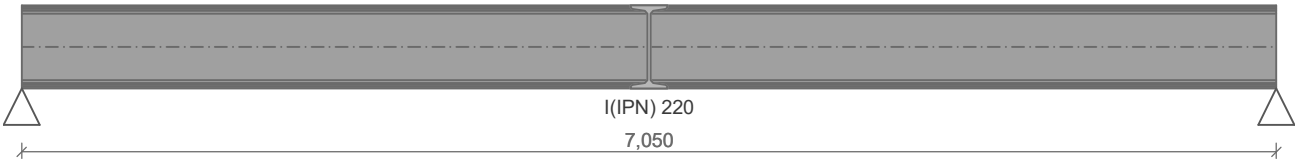
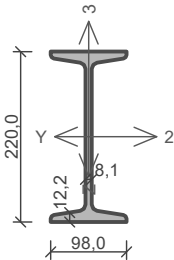
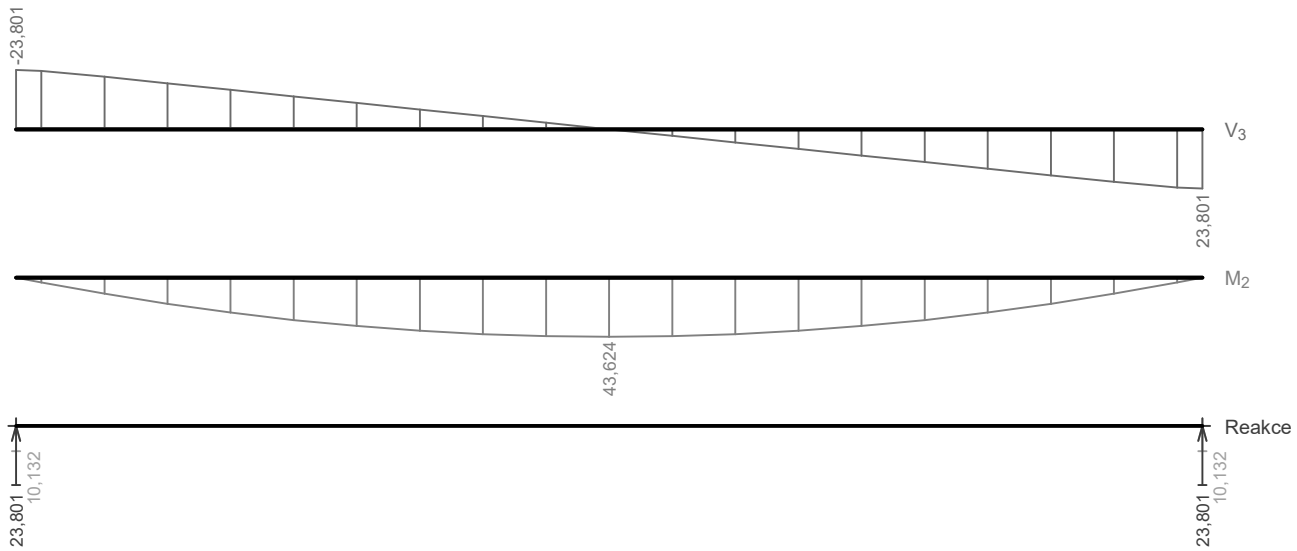
Průřez vyhovuje

Charakteristické zatěžovací případy

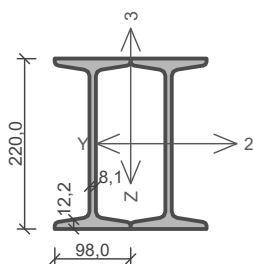
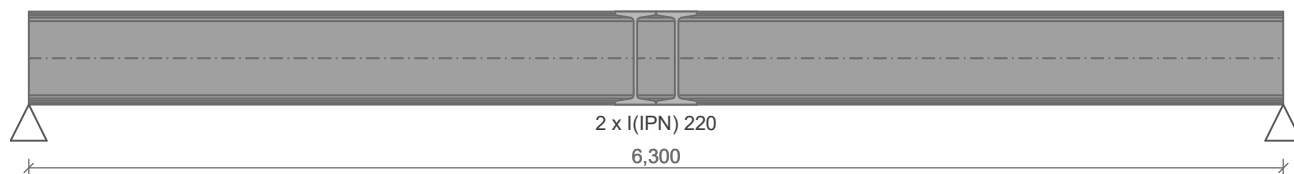
Maximální deformace dílce je 25,9mm v bodě $x = 3,275\text{m}$
 Maximální povolená deformace dílce je $6,550\text{m} / 250,0 = 26,2\text{mm}$
 $25,9\text{mm} < 26,2\text{mm}$ **Vyhovuje**
Průhyb dílce VYHOVUJE

64,0 % VYHOVUJE

Stropnice 2 - Lo=6,69m - 1 nosník á 0,90m

	
	Norma EN 1993-1-1/Česko. Průřez I(IPN) 220 Materiál: EN 10210-1 : S 235
Zatížení $f_{g,1} = 0,310 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$ $f_{g,2} = 1,900 \text{ kN/m (0,150 - 6,900m)}$ $\gamma_f = 1,35$ $f_{q,3} = 2,700 \text{ kN/m (0,150 - 6,900m)}$ $\gamma_f = 1,5$	Parametry klopení S klopením se nepočítá
	
Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1 Ohybový moment: $M_y = 43,624 \text{ kNm}$ Posudek ohybu: Únosnost: $M_{y,R} = 75,718 \text{ kNm}$ $ 0,576 < 1$ Vyhovuje Průřez vyhovuje	Charakteristické zatěžovací případy Maximální deformace dílce je 24,6mm v bodě $x = 3,525\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je $7,050\text{m} / 250,0 = 28,2\text{mm}$ $24,6\text{mm} < 28,2\text{mm}$ Vyhovuje Průhyb dílce VYHOVUJE
<div>57,6 % VYHOVUJE</div>	

Stropnice 3 - Lo=6,05m - pod AKU příčkou



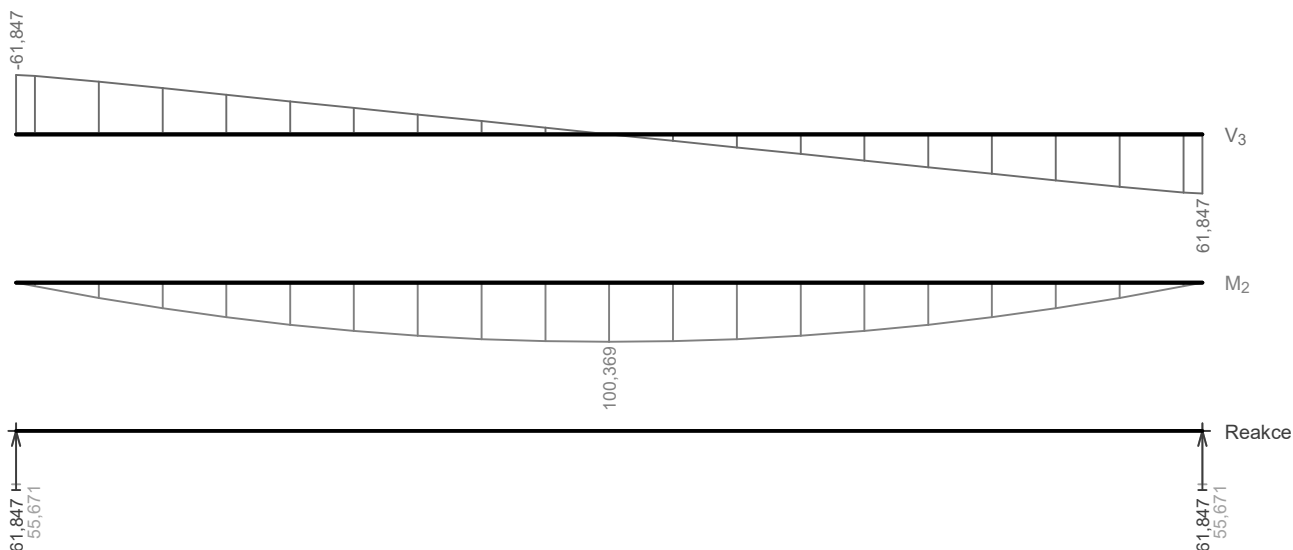
Norma EN 1993-1-1/Česko.

Průřez 2 x I(IPN) 220

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Zatížení

$f_{g,1} = 0,620 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
 $f_{g,2} = 12,880 \text{ kN/m}$ (0,100 - 6,200m) $\gamma_f = 1,35$
 $f_{q,3} = 1,350 \text{ kN/m}$ (0,100 - 6,200m) $\gamma_f = 1,5$



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případy:

Q3: G1+G2; **Třída průřezu: 1**
 Ohybový moment: $M_y = 100,369 \text{ kNm}$

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = 151,437 \text{ kNm}$
 $|0,663| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 23,8mm v bodě $x = 3,150\text{m}$
 Maximální povolená deformace dílce je $6,300\text{m} / 250,0 = 25,2\text{mm}$
 $23,8\text{mm} < 25,2\text{mm}$ **Vyhovuje**
Průhyb dílce VYHOVUJE

66,3 % VYHOVUJE

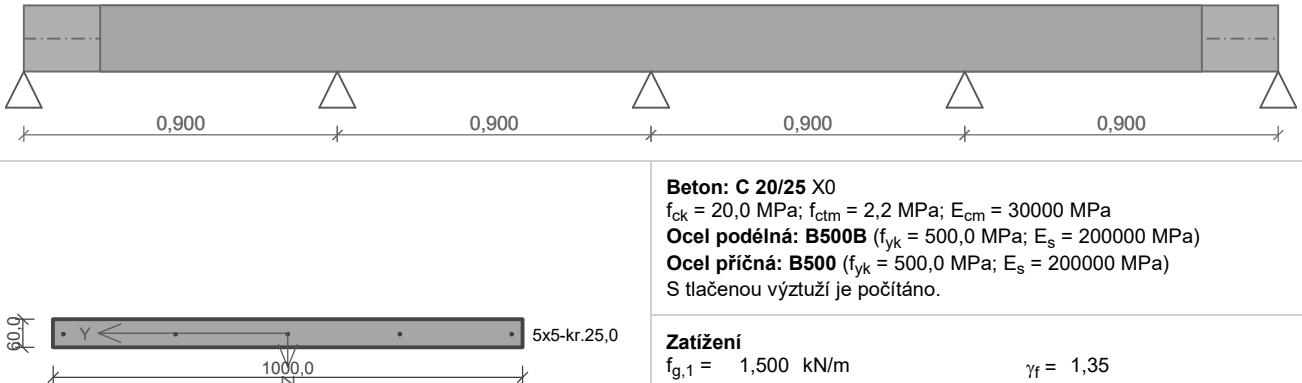
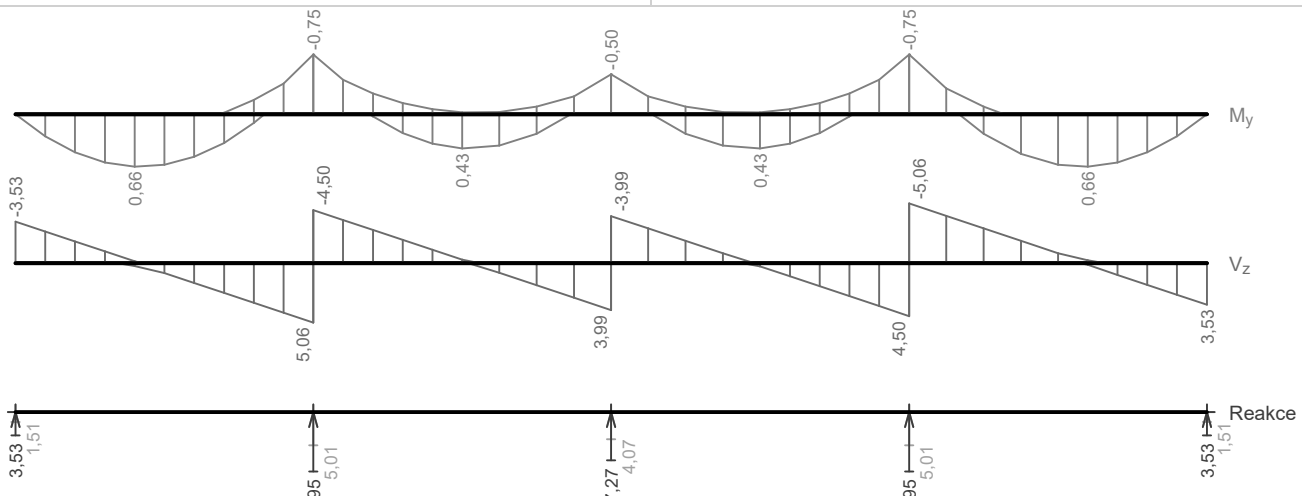
Projekt

Akce : OA Svitavy - rekonstrukce podlahy
Část : T.G. Masaryka 47/20, Svitavy 56802
Popis : 4. ŽB DESKA NA TRAPÉZOVÉM PLECHU
Odběratel : Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
Vypracoval : Ing. Jan Jiříček ČKAIT 0701328
Datum : 19/10/2018
Číslo zakázky : 733/18

Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko.**

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení : $\gamma_C = 1,500$
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení : $\gamma_S = 1,150$
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení : $\gamma_C = 1,200$
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení : $\gamma_S = 1,000$
Modul pružnosti betonu : $\gamma_{cE} = 1,200$
Tlaková pevnost betonu : $\alpha_{cc} = 1,000$
Minimální stupeň vyztužení desky dle ČSN 73 1201

ŽB deska - na TR.plechu	
	<p>Beton: C 20/25 X0 $f_{ck} = 20,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 30000 \text{ MPa}$ Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$) Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$) S tlačnou výztuží je počítáno.</p> <p>Zatížení $f_{g,1} = 1,500 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$ $f_{g,2} = 2,110 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$ $f_{q,3,1} = 3,000 \text{ kN/m}$ (0,000 - 0,900m) $\gamma_f = 1,5$ $f_{q,3,2} = 3,000 \text{ kN/m}$ (1,800 - 2,700m) $\gamma_f = 1,5$ $f_{q,4,1} = 3,000 \text{ kN/m}$ (0,900 - 1,800m) $\gamma_f = 1,5$ $f_{q,4,2} = 3,000 \text{ kN/m}$ (2,700 - 3,600m) $\gamma_f = 1,5$</p>
<p>Podélná výztuž Horní výztuž Dolní výztuž 5xϕ5 - 3600 (0,0;3,6) -kr.25,0</p>	<p>Smyková výztuž Průřez bez smykové výztuže.</p>
	
<p>Posouzení mezního stavu únosnosti Ohyb dílce Kritický řez v bodě $x = 0,900\text{m}$ $M_{Ed} = -0,75\text{kNm} \leq M_{Rd} = -1,13\text{kNm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$ Smyk dílce Kritický řez v bodě $x = 0,900\text{m}$ $V_{Ed} = 5,06\text{kN} \leq V_{Rd} = 12,71\text{kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$</p>	<p>Posouzení mezního stavu použitelnosti Šířka trhlin $w_k = 0,103\text{mm} \leq w_{max} = 0,300\text{mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$ Průhyb dílce $w_{kv} = 0,2\text{mm} \leq w_{kv,lim} = 1,8\text{mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$</p>
<div>VYHOVUJE</div>	