

Stavba: **SKI HOTEL – restaurace**
Instalace fotovoltaiky

Místo stavby: **Nové Město na Moravě**

S T A T I K A

Technická zpráva

Střecha nad restaurací - fotovoltaika

Paré č.:

Příloha č.: S - 101

V Brně únor 2020

Vypracoval: Ing. Martin Čajda

Všeobecně

Projekt Statiky je zpracován dle Přílohy č. 4 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. (Rozsah a obsah dokumentace pro vydání stavebního povolení).

Předmětem této statické části projektu je posouzení stávající nosné konstrukce střechy pro instalaci fotovoltaických panelů (dále jen FVE) na střeše objektu restaurace SKI HOTELu v Novém Městě na Moravě..

Posuzovaná stávající konstrukce střechy je ocelová montovaná z ocelových válcovaných nosníků dle předaných projektových podkladů.

Před započítáním instalace FVE panelů se provede odtěžení stávajících střešních vrstev – lepenky, plynosilikát a spádový štěrkopísek.

Statická část projektu je součástí Projektové dokumentace pro stavební povolení stavby zpracované Instinkt projekt s.r.o. z února 2020.

Stávající konstrukce železobetonového skeletu

Nosné konstrukce stávající střechy jsou ocelové z válcovaných nosníků.

Vzhledem k tomu, že nedojde instalací FVE k přetížení stávajících základů o více než 1,5%, tak není nutno uvažovat s jejich zesílením.

Ostatní nosné konstrukce stávajícího objektu zůstávají také bez úprav, pouze přetížení od nosné konstrukce FVE je nutno uvažovat v místech stávajících nosných ocelových prvků. Způsob a místa přetížení je nutno odsouhlasit na místě a provést zápis do stavebního deníku.

Před započítáním prací na střeše je nutno ověřit stávající skladbu střechy sondou a vizuálně překontrolovat střechu ze spodní strany.

O kontrole je nutno provést zápis do stavebního deníku.

Zatížení

Pro posuzovanou konstrukci jsou uvažována normou předepsaná zatížení dle:

EN 1990 Eurokód 0 - Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991-1-1 Eurokód 1 - Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

EN 1991-1-6 Eurokód 1 - Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Zatížení během provádění

EN 1991-1-7 Eurokód 1 - Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Mimořádná zatížení

EN 1993-1-1 Eurokód 3 – Navrhování ocelových konstrukcí – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

Nosné konstrukce FVE

Fotovoltaické panely budou instalovány na samonosných ocelových rámech, které budou přitíženy betonovými dlaždicemi z důvodů zatížení větrem. Kotvení musí být obousměrné. Svislé zatížení od FVE nepřesáhne dle údajů od investora 60 kg/m² včetně přitížení od betonových dlaždic. Posouzení přitížení, které bude zajišťovat stabilitu FVE panelů není předmětem tohoto posudku a musí být součástí návrhu FVE.

O převzetí a případných navržených úpravách rozmístění FVE je nutno provést zápis do stavebního deníku stavby.

Stávající střešní konstrukce

Stávající nosná konstrukce střechy je realizována z ocelových válcovaných profilů.

Stávající střešní konstrukce bude přitížena nově navrženou FVE. Nové stálé zatížení nepřesáhne normově 60 kg/m² dle údajů od investora. Zatížení větrem bude eliminováno přitížením betonovými dlaždicemi a vzhledem ke stávajícímu zavětrování nebude mít vliv na celkovou tuhost a stabilitu. U zatížení sněhem je nutno uvažovat přitížení závějemi mezi panely FVE oproti stávajícímu stavu a v případě větší sněhové vrstvy než 500 mm je nutno sníh odklízet.

Střešní nosná konstrukce železobetonového montovaného skeletu vyhoví bez dalších zesílení a úprav pro uvažované přitížení od FVE při dodržení stanovených podmínek.

Stávající ocelové nosníky ve střeše

Nosná konstrukce střechy je realizována z ocelových válcovaných profilů. Ocelové válcované nosníky jsou posouzeny – viz. Příloha Statický výpočet.

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Nosné konstrukce je nutno kontrolovat každé 3 roky od kolaudace stavby.

V případě konstrukčních vad, nepřiměřeného průhybu, deformací či vzniku trhlinek je nutno okamžitě přizvat projektanta statika ke konzultaci.

Bourací práce

Bourací práce je možno provádět po předchozím statickém zajištění všech dotčených nosných konstrukcí, tak aby nemohlo dojít ke ztrátě nosnosti nebo stability.

Nové otvory ve střeše je nutno konzultovat s projektantem statiky.

Není možno v žádném případě narušovat stávající ocelové nosné prvky.

O převzetí konstrukcí a navržených úpravách je nutno provést zápis do stavebního deníku stavby.

Závěr

V průběhu realizace je nutno veškeré nosné konstrukce zabezpečit proti ztrátě stability a podepřít v místech, kde dojde k přetížení vlivem realizace stavebních prací pokud přetížení přesáhne 300kg/m² včetně případného zatížení sněhem.

Ve stávající střeše není možno provádět žádné prostupy mimo odsouhlasená místa. Do skeletu je možné kotvit nové prvky na střeše pouze v místech stávající nosné ocelové konstrukce po odsouhlasení statikem.

Pokud by během realizace došlo ke vzniku trhlin nebo deformací ve stávajícím střeše je nutno práce přerušit a přizvat ke konzultaci statika.

Stávající nosná konstrukce ocelové střechy vyhovuje dle výše uvedených podmínek pro instalaci fotovoltaických panelů dle rozvržení ve stavební části projektu.

Tato statická část projektu je součástí projektu pro stavební povolení stavby, je výhradním vlastnictvím investora a není možno ho použít obecně v jakýchkoliv jiných případech.

Statická část projektu je zpracována na základě stavební části projektu zpracovaného Instinkt projekt k 10.2.2020.

V Brně 10.2.2020

Vypracoval: Ing. Martin Čajda

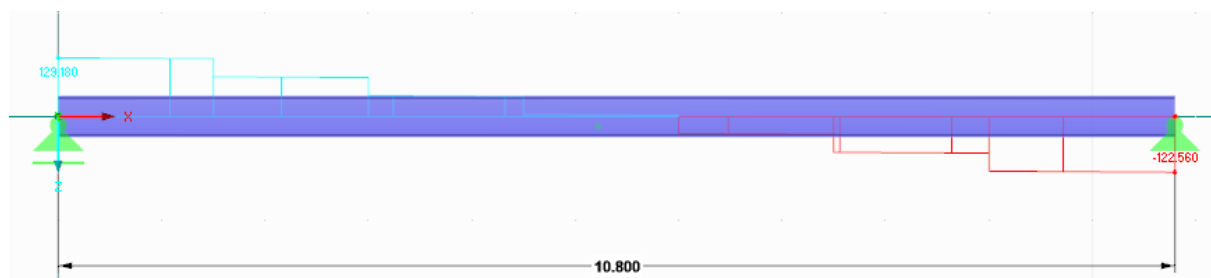
Příloha: Statický výpočet

Ocelový rám střechy

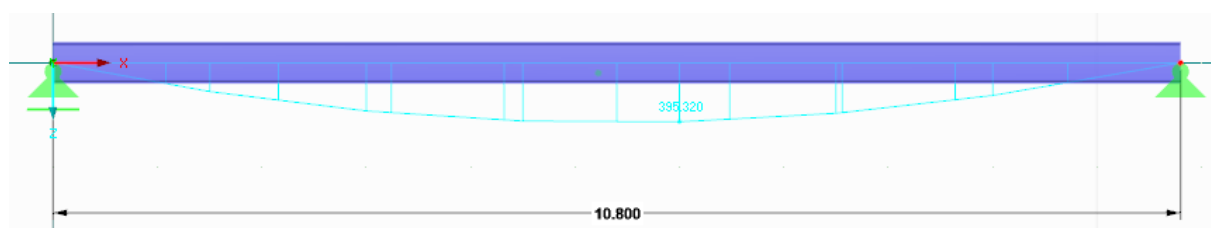
I400

Vnitřní síly

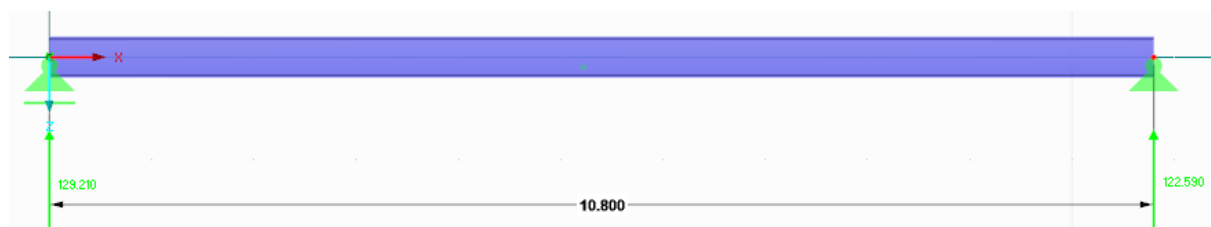
Vy



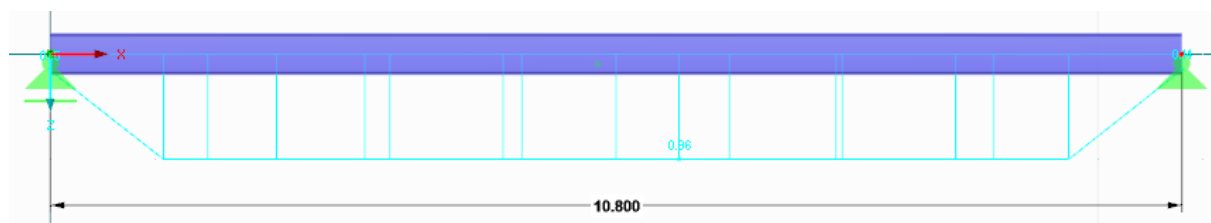
My



Reakce



Posouzení ocelového nosníku

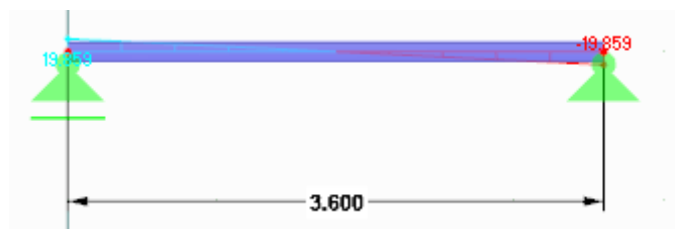


I 400 Ferona - DIN 1025-1:1995						
1	6.000	KZ2	0.96	≤ 1	111)	Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
1	0.000	KZ2	0.15	≤ 1	121)	Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6
1	0.000	ZS1	0.00	≤ 1	126)	Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6)
1	6.000	KZ2	0.96	≤ 1	141)	Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
1	6.000	KV1	0.96	≤ 1	364)	Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2

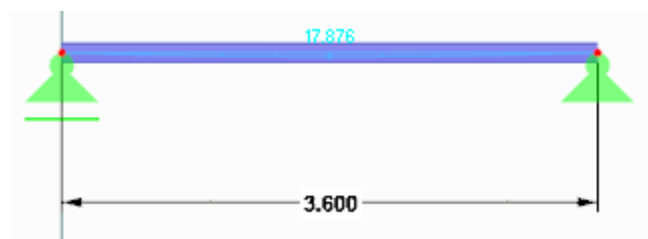
I140

Vnitřní síly

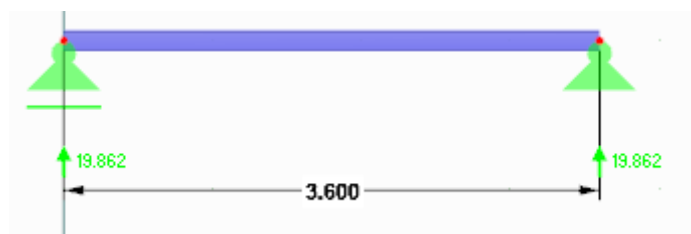
V_y



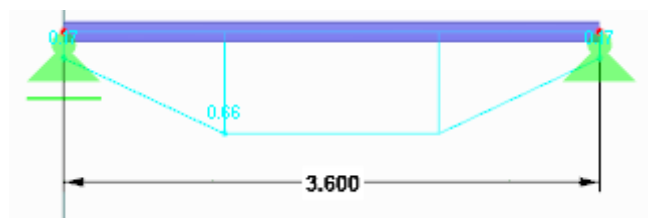
M_y



Reakce



Posouzení ocelového nosníku



I 140 Ferona - DIN 1025-1:1995							
2	1.080	KZ2	<div></div>	0.66	≤ 1	111)	Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
2	0.000	KZ2	<div></div>	0.17	≤ 1	121)	Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6
2	0.000	ZS1	<div></div>	0.00	≤ 1	126)	Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6)
2	1.080	KZ2	<div></div>	0.66	≤ 1	141)	Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
2	1.080	KV1	<div></div>	0.66	≤ 1	364)	Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2