

**AKCE : NÁSTAVBA UČEBEN A STAVEBNÍ ÚPRAVY
OBJEKTU ŠKOLNÍ DRUŽINY A JÍDELNY
ZŠ a MŠ DĚLNICKÁ KARVINÁ**

Místo stavby : Sokolovská 7158, 733 01 KARVINÁ
parc. č. 755, 753/1 k.ú. KARVINÁ - město

VĚC : NOSNÁ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

INVESTOR : STATUTÁRNÍ MĚSTO KARVINÁ
Fryštátská 72/1, 733 01 KARVINÁ

ČÁST DOKUMENTACE : STATICKÝ VÝPOČET

ing. Pavel Slíva
fy. Profinvestik s.r.o.
Příborská 333
738 01 Frýdek – Místek
tel: 558 432 889

Použité normy, literatura

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí
Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a
užitná zatížení pozemních staveb
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí
Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí
Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [5] Hořejší, Novák – Statické tabulky
- [6] ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí -
Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [7] ČSN 73 1702 : mod DIN 1052 : 2004 Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných
stavebních konstrukcí -
Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [8] ČSN EN 1991-1-3/ Z1 (2006) Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí
Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [9] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -
Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí -
Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce.
- [11] Software MiTek Industries

Poznámka:

V důsledku sněhových událostí ze zimy 2005/2006 byla v říjnu roku 2006 vydána změna Z1 (2006) normy ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí
Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem.

Změna zahrnuje i novou sněhovou mapu.

Česká republika byla rozdělena do VIII sněhových pásem.

Lokalita města KARVINÁ je zahrnuta do II. sněhového pásma.

Základní tíha sněhu na zemi pro II. sněhové pásmo je..... 100 kg/m²

Posléze v letech 2008 – 2010 byla zpracována ve spolupráci Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava a Českého hydrometeorologického ústavu digitální mapa zatížení sněhem na zemi.

Dle této zpřesněné internetové mapy, je pro GPS místa stavby : 49° 51' 35" ; 18° 32' 32"

Základní tíha sněhu na zemi v místě stavby stanovena 96 kg/m²

Statik navrhl konstrukce střechy objektu na 100 kg/m².

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

	Charakteristické zatížení kN/m ²	Dílčí součinitel zatížení	Návrhové zatížení kN/m ²
<u>Skladba střešního pláště na sklonu střechy 3,0° :</u>			
- PVC folie tl. 1,1 mm	0,05	1,35	0,07
- OSB III deska (záklop) tl. 25 mm	0,15	1,35	0,20
celkem	0,20 kN/m ²		0,27 kN/m ²
- rezerva zatížení na horním páse vazníku	0,10 kN/m ²	1,35	0,14 kN/m ²
Zatížení celkem s rezervou	0,30 kN/m ²		0,41 kN/m ²
Na střeše je uvažováno s váhou člověka	1,0 kN	1,5	1,5 kN

ZATÍŽENÍ DOLNÍ (STROPNÍ) ROVINY VAZNÍKU :

- minerální vlna tl. 30 cm Max objemová hmotnost 50 kg/m ³ .	0,15	1,35	0,20
- protipožární sádkokartonové desky max. tloušťky 1 * 15 mm na certifikovaném hliníkovém roštu	0,20	1,35	0,27
- akustický podhled	0,10	1,35	0,14
- zatížení VZT rozvody + rezerva zatížení	0,10	1,35	0,14
celkem	0,55 kN/m ²		0,75 kN/m ²

KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ

Sníh :

Lokalita : KARVINÁ \Rightarrow II. sněhová oblast

Charakteristická hodnota $S_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$

Střecha plochá se sklonem $\alpha = 3,0^\circ \Rightarrow$ tvarový součinitel $\mu = 0,80$

$$S_{n1} = 1,00 * 0,80 = 0,80 \text{ kN/m}^2$$

Dílčí součinitel zatížení dle typu kombinace, max. však 1,50

$$S_{d1 \text{ max}} = 0,80 * 1,5 = 1,20 \text{ kN/m}^2$$

Vítr :

II. větrová oblast \Rightarrow Výchozí základní rychlost větru $V_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

Kategorie terénu II.

Výška nejvyššího bodu střechy nad terénem $h < 12,5 \text{ m}$

Základní tlak větru $q_{ref} * C_{e(ze)} = 0,98 \text{ kN/m}^2$

Součinitelé C_{pe} určeny dle sklonu a tvaru střechy

Poznámky k výpočtu dřevěné nosné střešní konstrukce :

Max. osová vzdálenost vaznic je 1150 mm.

Ve střešní konstrukci jsou mezi vazníky vbíjena lisovaná ztužidla „ZT1“.

Těmto polím, které jsou cca. co 10 – 12 m se říká ztužidlová pole.

Ve ztužidlových polích jsou na obvodových stěnách osazeny svislá ztužidla „ZT2“, která jsou probita se střešními ztužidly dle výrobní dokumentace dodavatele dřevěné střešní konstrukce.

Na dolních pásech vazníků jsou po celé délce stavby provedeny podélné latě profilu 60 / 40 mm.

Ve ztužidlových polích jsou u dolního pásu vazníků provedeny sbíjené ondřejské kříže z latí 60/40 mm.

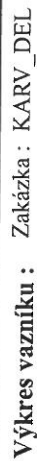
Prostorové ztužení vazníkové konstrukce je provedeno sbíjenými kříži z latí na označených svislicích vazníků dle výrobní dokumentace dodavatele.

Vazníky jsou ke spodní stavbě kotveny úhelníky BMF 110 / 110 mm oboustranně + přivařením k ocelovému průvlaku nosné konstrukce nástavby.

Přes vazník provedeno kotvení pomocí svorníků M12.

Vazníky jsou řešeny jako prosté nosníky.

V jedné podpoře jsou vazníky tudíž kotveny jako horizontálně pevné a v druhé jako horizontálně posuvné. Na této straně je v úhelníku BMF tudíž oválná díra pro prokluz vazníku v kotvení.



Vznik: VI

Vyprac.: Pavel Slíva

Strana: 1 Výrobce

Adresa Příborská 333, 738 02 Frýdek-Místek.

Tel.: 558 432 889
Fax.: 727 893 674

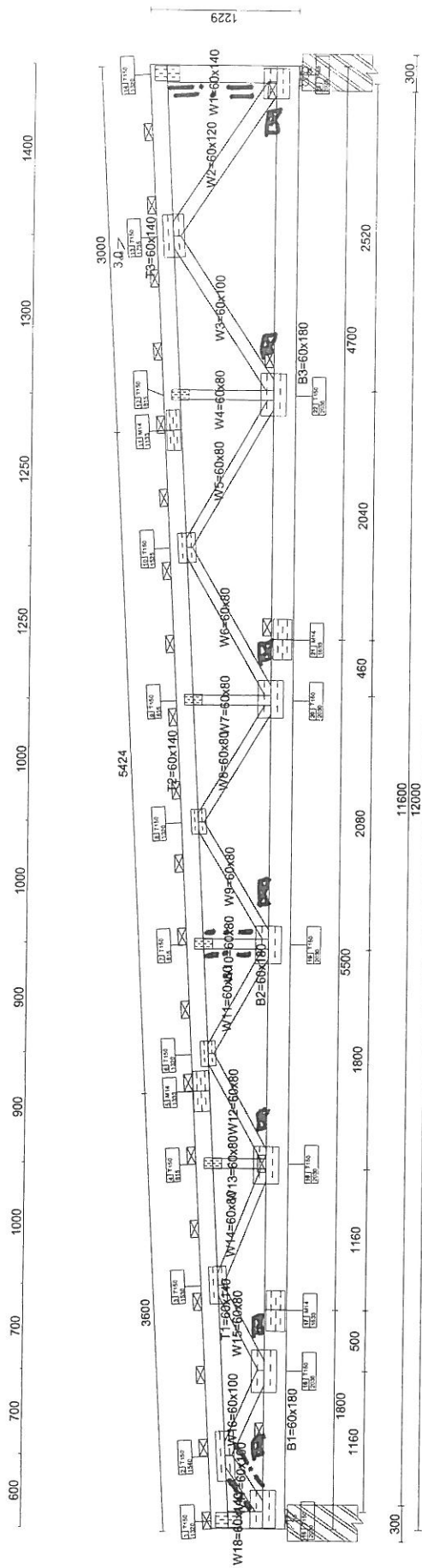
Profinvestik s.r.o.

Příborská 333, 738 02 Frýdek-Místek,
IČO 101115233 S.Ú.O.

Tel.: 558 432 889

Δ [®] **profinvestik**
DŘEVĚNÉ KONSTRUKČNÍ SYSTÉMY

M 1:53



CHARAKTERISTICKÉ (normové) zatížení dle norem EC

Horní pas :	kN/m ²	Dolní pas :	kN/m ²

Stálé zat.:	0.300	Stálé zat.:	0.550
-------------	-------	-------------	-------

Užitné zat. podlahy :	1.000	—
Šnůh :	1.000	—

Váha podlahy:	0.980
Vítr:	1

Podhled na kleštině: — Stabilizace DP: 2200 r

Šikmý pohled

[illegible]

Počet vazníků: 1
Poc. vrstev: 1

Roz. vaznic HP: 600 mm

Počet styčníků: 23

Zabezpeč. proti vybočení: 60mm x 40mm

NÁVRHOVÉ (výpočtové) reakce dle norem EC

Stýčník	Vert.reakce	Zat.stav	Horiz.reakce	Zat.stav
---------	-------------	----------	--------------	----------

Year	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
15	18.127	72	-992	6																																																																																																						

23	18.127	99
----	--------	----

PRŮBĚŽNÉ PODÉLNÉ ZAVĚTROVÁNÍ VAZNÍKŮ:
SBÍJENÉ KŘÍŽE popř. DIAGONÁLNÍ
ZTUŽENÍ Z LATÍ 40/60 mm

•

Conclusions

COPYRIGHT