


STUPEŇ PROJEKTU

Statické posouzení

STAVBA	ZÁKLADNÍ ŠKOLA HLAVEČNÍK
INVESTOR	Obec Hlavečnick Hlavečnick 28, Hlavečnick, 533 15
OBJEDNATEL	Obec Hlavečnick Hlavečnick 28, Hlavečnick, 533 15
MÍSTO STAVBY	Hlavečnick 95, Hlavečnick, 533 15 parc.č.st.8, k.ú. Hlavečnick 638951
ČÁST PROJEKTU	prováděcí
DÍL PROJEKTU	Statické posouzení
OBJEKT	POSOUZENÍ STROPNÍCH KONSTRUKCÍ PRO ZAVĚŠENÍ SDK

Revize	Datum	Popis revize	
0	18.02.2020	1. vydání dokumentace	

Číslo vyhotovení	1	Počet vyhotovení	Číslo svazku
		3	
		Číslo zakázky	Číslo sešitu
		2020039	

STATICKÉ POSOUZENÍ

O b s a h

1. Úvod.....	1
2. Podklady, literatura, programy a materiály	2
3. Obhlídka na místě samém	2
4. Zatížení	2
5. Závěr a návrh opatření.....	5
6. Přílohy	5
7. Podpisový list	5

1. Úvod

Předkládaná projektová dokumentace obsahuje stavebně – technické a statické posouzení konstrukce stropu nad místnostmi 1.02, 1.15, 2.01 a 2.09 v objektu č.p.95 v obci Hlavečnick na pozemku parc.č.st.8 v k.ú. Hlavečnick.

Informace o pozemku

Parcelní číslo: [st.8](#)
Obec: [Hlavečnick \[574961\]](#)
Katastrální území: [Hlavečnick \[638951\]](#)
Číslo LV: [10001](#)
Výměra [m²]: 1304
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: KMD
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří



Součástí je stavba

Budova s číslem popisným: [Hlavečnick \[38954\]](#); č. p. 95; objekt občanské vybavenosti
Stavba stojí na pozemku: p. č. [st.8](#)
Stavební objekt: [č. p. 95](#)
Adresní místa: [č. p. 95](#)

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo Podíl

Obec Hlavečnick, č. p. 28, 53315 Hlavečnick

Statické posouzení bylo zpracováno na základě požadavku majitele objektu: Obec Hlavečnick, Hlavečnick 28, Hlavečnick, 533 15.

2. Podklady, literatura, programy a materiály

- [1] Informace o parcele
- [2] Snímek mapy
- [3] ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení stavebních konstrukcí
- [4] ČSN EN 1995 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1:
Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [5] ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: Zemětřesení – obecná pravidla
- [6] ČSN EN 338:2005/05: Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti
- [7] Scia Engineer 18
- [8] Jednání s objednatelem
- [9] Obhlídka na místě 14.2.2020

3. Obhlídka na místě samém

Jedná se o stávající budovu školy, která má tři nadzemí podlaží. Objekt tělocvičny má jedno nadzemní podlaží s půdním prostorem. Investor provedl sondy do stropních konstrukcí a jsou zde nosné trámy z hranolu 230/280 mm á 940 mm s přidaným trámem u podhledu z hranolu 100/230 mm. Nad místností 1.01 a 2.01 jsou stropní konstrukce železobetonové s výztužnými žebry

Trámy jsou nad místností 2.09 na světlé rozpětí 6,6 m. Nad tělocvičnou jsou na rozpětí 8,0 m. Zde je oddělená nosná konstrukce pro podhled a stropní konstrukce pro podlahu, na které je nosná zeď v 2.NP.

Před zahájením stavebních prací bude ještě provedena kontrola v každé posuzované stropní konstrukci a bude provedena další kontrolní sonda pro ověření výše zjištěných skutečností.

4. Zatížení

Popis zatížení - ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí	charakter. [kN / m ²]	γ _F	návrhové [kN / m ²]
--	---------------------------------------	----------------	-------------------------------------

1) vlastní hmotnost

generuje výpočtový program Scia Engineer 18

2) stálé

a) Stropní konstrukce			
- podlahová krytina	0,15	1,35	0,20
- záklop z prken tl.25 mm	0,11	1,35	0,15
- záklop z prken tl.20 mm	0,09	1,35	0,12
- omítka na rákosování	0,27	1,35	0,36
- parozábrana	0,02	1,35	0,03
- SDK včetně roštu	0,20	1,35	0,27
	0,84	1,35	1,13

3) užité

a) Stropy			
Kategorie C1 – plochy ve školách	3,00	1,5	4,50
b) Stropy			
Kategorie A – půdní prostor	0,75	1,5	1,13

6) seizmické zatížení – ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: Zemětřesení – obecná pravidla



seismická oblast s referenčním zrychlením základové půdy $a_{gR} = (0,04 - 0,06) \text{ g}$

Podle článku NA.2.8 Národní přílohy NA (informativní) – str. 165, není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998, pokud se stavba nachází v oblasti velmi malé seismicity. Za oblast velmi malé seismicity se v ČR považuje taková, pro jejíž případ není hodnota součinu $a_gS = a_{gR} * \gamma_I * S$, použitého pro výpočet seizmického zatížení, větší než 0,05g.

$$a_gS = a_{gR} * \gamma_I * S = 0,02 \text{ g} * 1,2 * 1,0 = \underline{0,024 \text{ g} < 0,05 \text{ g}}$$

součinitel významu $\gamma_I = 1,2$

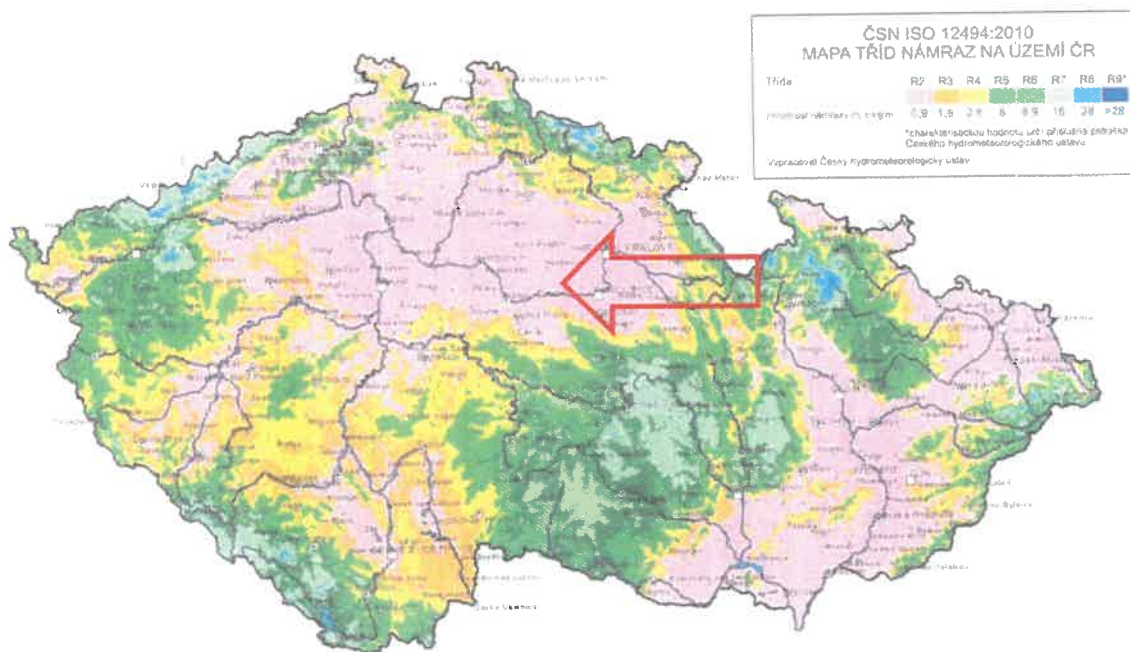
- třída významu pozemní stavby: III

součinitel podloží $S = 1,0$

- typ základové půdy A

7) zatížení námrazou

Lokalitu lze dle ČSN ISO 12494:2010/04 Zatížení konstrukcí námrazou – mapa tříd námraz na území ČR zatřídit do oblastí s třídou námrazy R2, charakter a členění stavební konstrukce je takový, že ji není nutné zatížit a navrhovat se zatížením námrazou.



5. Závěr a návrh opatření

Na základě zjištěných skutečností a statickém výpočtu konstatuji :


- 1) Stropní konstrukce vyhoví na zavěšení sádkartonového podhledu.
- 2) Pro nový otvor v 2.NP o světlosti 1,0 m je navržen překlad ze čtyř válcovaných ocelových profilů 4xI120. Překlad bude uložen na betonovou plombu min. 150 mm na každou stranu.
- 3) Stávající konstrukce stropu jsou na nové zatížení z hlediska stavebního zákona č.183/2006 Sb. a vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby **vyhovující.**

6. Přílohy

- [1] Statické posouzení stropu
- [2] Půdorysy s vyznačením místností, kde bude proveden nový podhled z SDK
- [3] Schematický řez po provedené sondě

7. Podpisový list

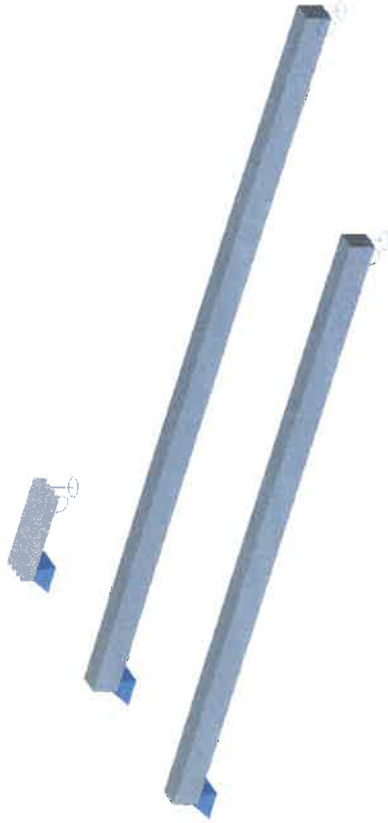
Sestavil : Ing. Tomáš BALÁN
Miskovice 163, Miskovice, 285 01



V Miskovicích, v únoru 2020

1. PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET

2. Výpočtový model



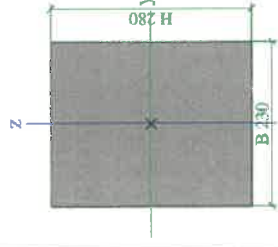
3. Obsah

1. PODROBNÝ STATISTICKÝ VÝPOČET
2. Výpočtový model
3. Obsah
4. Projekt
5. Přířezy
6. Materiály
7. Zastžení
 - 7.1. stělé / Hodnota pro výpočet
 - 7.2. užité / Hodnota pro výpočet
8. MSJ
 - 8.1. Posudek ocelových prvků na MSJ
 - 8.2. Posudek dřeva podle MSJ
9. MSP
 - 9.1. Relativní deformace
 - 9.2. Posudek dřeva podle MSP

4. Projekt	Licenciční jméno	HP
	Projekt	Zakladní škola Hlavečník
	Část	Stropy a předádk
	Popis	2020039
	Autorka	Jing. Tomáš Bařin
	Datum	18. 02. 2020
	Konstrukce	Obecná XYZ
	Počet uzlů	6
	Počet prutů	3
	Počet ploch	3
Počet těles	0	
Počet nřivézů	0	
Počet zat. stavlů	2	

Počet materiálů :	2
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	FC - EN

5. Průřezy

[illegible]

Typ	Obecný průřez
Typ baru	Termostatický
Materiál	S 235
Výroba	obecný
Barva	d
Posudek rovinného vzájemu $\gamma \gamma$; Posudek rovinného vzájemu $Z \times Z$	
A [mm]	5,6725e-03
A_y [mm], A_z [mm]	5,6725e-03
A_x [mm], A_0 [mm ² /mm]	1,7514e+00
C_{max} [mm], C_{min} [mm]	150
c [deg]	0,00
I_y [mm], I_z [mm ⁴]	1,3085e-05
I_y [mm], I_z [mm]	48
W_{max} [mm], W_{av} [mm ³]	2,1809e-04
W_{av} [mm], W_{av} [mm ³]	2,5451e-04
M_{av} [Nm], M_{av} [Nm]	5,976e-04
M_{av} [Nm], M_{av} [Nm]	1,33e+05
d_1 [mm], d_2 [mm]	0
d_1 [mm], d_2 [mm]	0
I_x [mm], I_y [mm]	3,5485e-07
I_x [mm], I_y [mm]	0

8. MSÚ

8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Jméno	dx [m]	Slav	Průřez	Materiál	UC _{okraj} [-]	UC _{střed} [-]	UC _{okraj} [-]
B3	0,500	MSÚ-Sada B	C24 - Obecný průřez	S 235	0,27	0,27	0,00

Jméno	dx [m]	Slav	Průřez	Materiál	UC _{okraj} [-]	UC _{střed} [-]	UC _{okraj} [-]
MSÚ-Sada B (auto)/1	1,35	vh + 1,35	stálé + 1,05	užité			

8.2. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Průřez
Výběr : Vše
Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B1	CS1 - OBDEL	C24 (EN 338)	3,300	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,59	0,59	0,59	-

Jméno	dx [m]	Slav	Průřez	Materiál	UC _{okraj} [-]	UC _{střed} [-]	UC _{okraj} [-]
MSÚ-Sada B (auto)/1	1,15	vh + 1,15	stálé + 1,50	užité			

9. MSP

9.1. Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Materiál : S 235

Dílec	dx [m]	Stav - kombinace	uy [mm]	uz [mm]	Rel uy [1/xx]	Rel uz [1/xx]	Posudek uy [-]	Posudek uz [-]
B3	0,000	MSP-Char (auto)/1	0,0	0,0	0	0	0,00	0,00
B3	0,500	MSP-Char (auto)/2	0,0	-0,5	1/1823	0,00	0,11	0,11

9.2. Posudek dřeva podle MSP

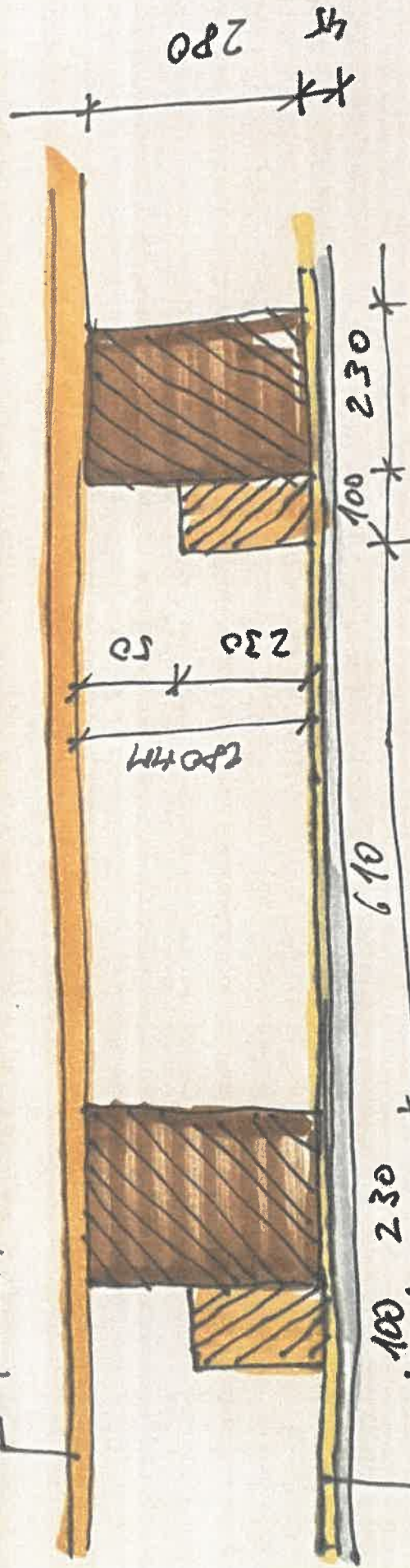
Lineární výpočet, Extrém : Dílec
Výběr : Vše
Kombinace : MSP-Char (auto)
Materiál : C24 (EN 338)

Dílec	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Rel uy [1/xx]	Rel uz [1/xx]	Posudek uy [mm]	Posudek uz [mm]	Posudek stability [-]
B1	CS1 - OBDEL	3,300	MSP-Char (auto)/1	0,60	0,97	0,0	0,00	0,00	0,00
B2	CS1 - OBDEL	4,000	MSP-Char (auto)/1	0,60	0,97	0,0	0,00	0,00	0,00

OSOVĚ

940 mm

PODCLAHA 3MP



ZÁKLOP - PRKLA 20 mm

DŘEKOSOVÁ OMÍTKA 25 mm