


Zodpovědný projektant	Navrhl	Vypracoval	Kontroloval	PROJEKTANT ČÁSTI PD	
Ing. Vlastimil Bárta	Ing. Vlastimil Bárta	Ing. Vlastimil Bárta	Ing. Vlastimil Bárta	<div> STATIKA BARTA s.r.o.</div> <div>Bezručova 1570/1, 678 01 Blansko Tel. : 604 342 442 E-mail : barta@statikabarta.cz</div>	
Objednatel : PORSENNA ENERGY s.r.o. Michelská 18/12a, 140 00 Praha 4					
Místo stavby : Chelčického 1299 280 02 Kolín V, st. 4644					
Název stavby : <div>FVE MŠ CHELČICKÉHO</div> Objekt : NOVÝ PAVILON				Formát	A4
				Datum	06/2023
				Stupeň	DSP
				Čís. zakázky	5516
Název výkresu : <div>STATICKÝ POSUDEK</div>				Měřítka :	Č. výkresu : D.1.2

OBSAH

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1	Evidenční údaje	2
1.2	Úvod	2
1.3	Podklady	2
1.4	Normy, předpisy, literatura	2
1.5	Mechanická odolnost a stabilita, bezpečnost práce.....	2
1.6	Popis konstrukce.....	3
1.7	Přehledné výkresy.....	3
2	VÝPOČTOVÁ ČÁST	5
2.1	Zatížení	5
2.2	Posouzení	6
3	ZÁVĚR.....	8

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Evidenční údaje

Akce : **FVE MŠ CHELČICKÉHO**
Objekt : **NOVÝ PAVILON**
Lokalita : Chelčického 1299 280 02 Kolín V, st. 4644
Objednatel : PORSENNA ENERGY s.r.o., Michelská 12a/18, 140 00 Praha
Projektant : PORSENNA ENERGY s.r.o., Michelská 12a/18, 140 00 Praha
Statika : STATIKA Bárta s.r.o., Bezručova 1, 67801 Blansko, mob.: 604 342 442, ČKAIT 1004858
Autorizovaný inženýr pro obor mosty a inž. konstrukce, statika a dynamika staveb

1.2 Úvod

Předmětem řešení projektové dokumentace je návrh a posouzení zásadních prvků nosných konstrukcí spojených s výše uvedenou stavbou.

1.3 Podklady

Podkladem pro zpracování jsou:

- [1] Výkresová dokumentace konstrukční části – Ing. Martin Škorpík, V Břízách 794, 280 02 Kolín
- [2] Podklady FVE – PORSENA ENERGY s.r.o.

1.4 Normy, předpisy, literatura

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách

Uvedené normy jsou základním výčtem norem použitých zejména při zpracování projektové dokumentace. Obecně platí, že veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými normami, právními předpisy a nařízeními pro území ČR v době zpracování projektové dokumentace.

1.5 Mechanická odolnost a stabilita, bezpečnost práce

Statickým posudkem, je mimo jiné prokázáno, že v rámci tímto projektem uvažovaných konstrukcí a zadaných parametrů IG podloží :

1. Nedojde ke zřícení stavby nebo její části.
2. Nedojde k většímu stupni nepřijatelného přetvoření. Přetvoření konstrukce bude úměrné plánované stavební činnosti. Způsob zajištění, demontáží konstrukčních prvků nebo celků, bourání a následné výstavby bude proveden na návrh a zodpovědnost dodavatele stavby, který případně zpracuje na jednotlivé činnosti odpovídající technologický postup. Okolní stavby ani pozemky nesmí být pracemi nikterak ovlivněny.

3. Nedojde k poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Jedná se části konstrukcí a konstrukce známé a přesně identifikované v průběhu projekčních prací či následných prohlídek a dopřesnění dodavatelem.

4. Nedojde k poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Návrh zajišťující konstrukce počítá s jejím neustálým působením při dodržení všech projekčních předpokladů, řádných udržovacích prací, při dodržení vypočteného statického schématu (bez jeho modifikací v budoucnosti), při řádném a kvalitním provedení a při řádném odvodnění rubu stěny.

1.6 Popis konstrukce

Přístavba je založená na základových pasech.

Přístavba je zděnou stavbou z nosných stěn z tvárnic ztraceného bednění v technickém podlaží a z keramických tvárnic tl. 175, 250, 300 a 400 mm.

Stropní konstrukce je tvořena betonovými předpínanými stropními panely.

Střešní konstrukce je tvořena plochou střechou se spády k dešťovým vpustím, tvořenými spádovými deskami EPS v 1.vrstvě tepelné izolace střechy. Střešní krytina je povlaková z Pe folie.

Oplocení pozemku je stávající.

Vnitřní a připojovací komunikace budou provedeny z betonové zámkové dlažby, uložené na podklad z drti fr. 0-8 mm tl. 40 mm. Tloušťka betonové zámkové dlažby bude 60 mm. Podklad vnitřní komunikace bude proveden ze štěrku fr. 16-32 mm a tl. 150 mm. Ohraničení komunikací bude zahradním obrubníkem a betonovou palisádou

b) konstrukční a materiálové řešení.

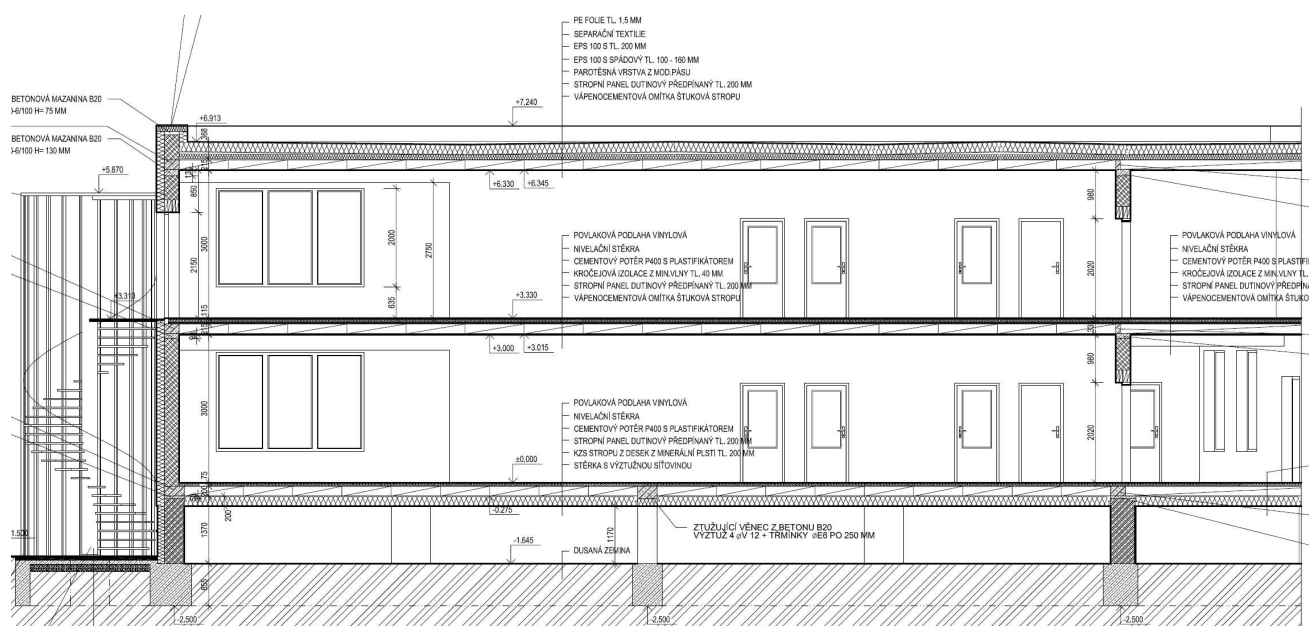
Základová konstrukce je navržena na přenos zatížení od horní stavby dle místních základových podmínek. Výpočty jsou prováděny dle platných norem.

Jedná se o přístavbu se dvěma nadzemními podlažími stěnového nosného systému z nosných stěn zděných z keramických tvárnic.

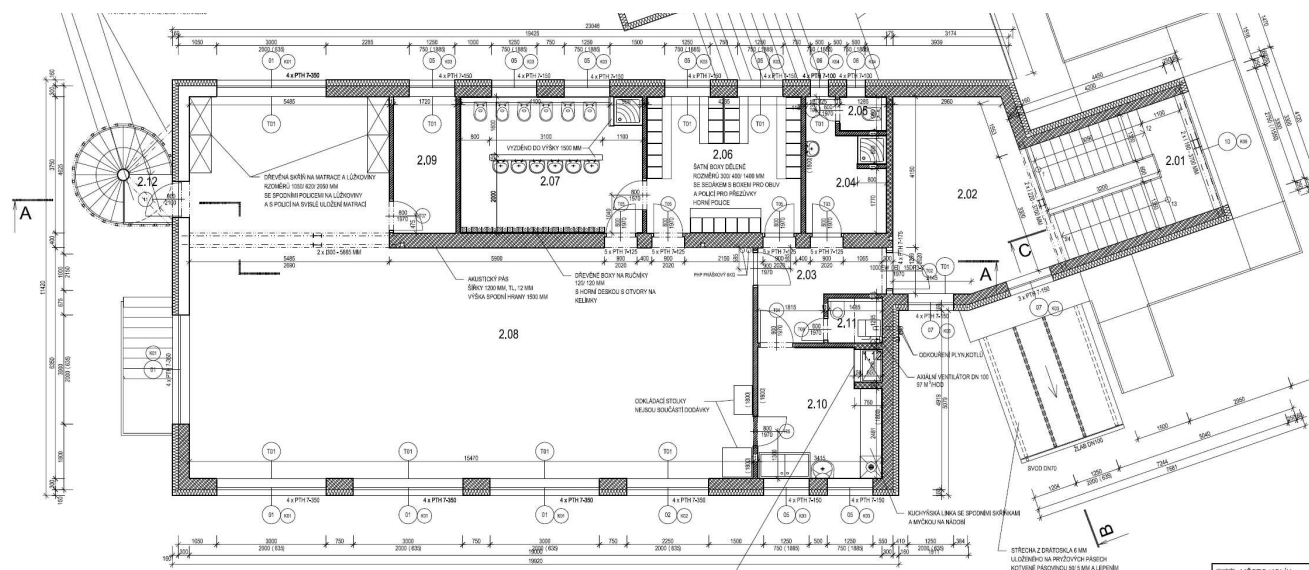
Stropní a střešní konstrukce je tvořena betonovými předpínanými stropními panely.

1.7 Přehledné výkresy

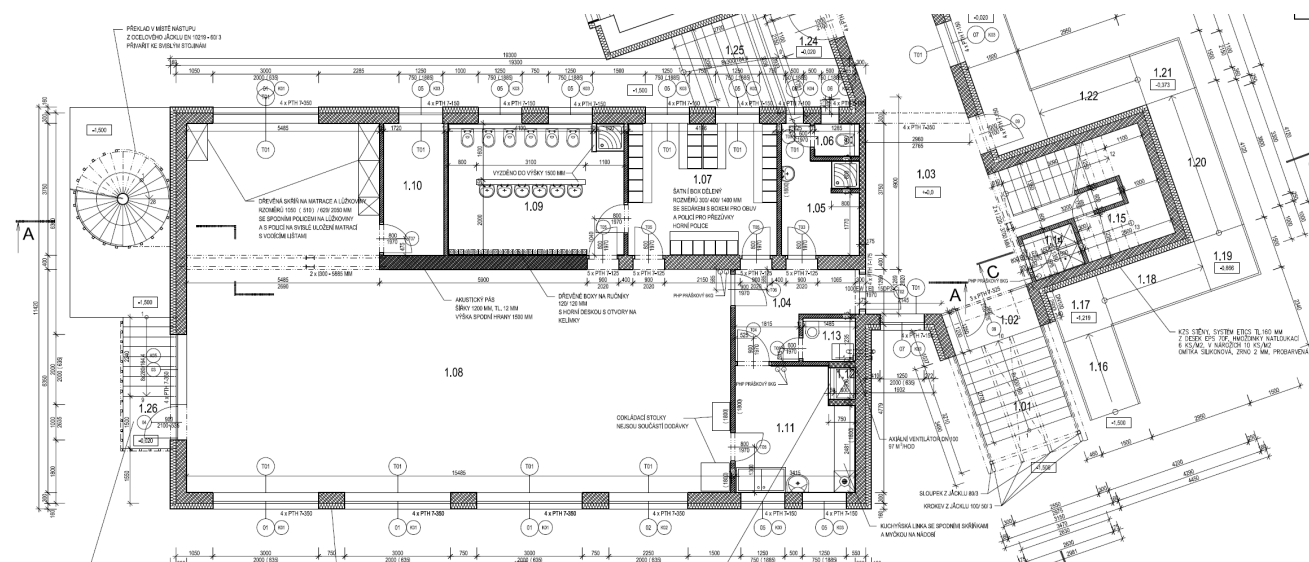
Řez A-A



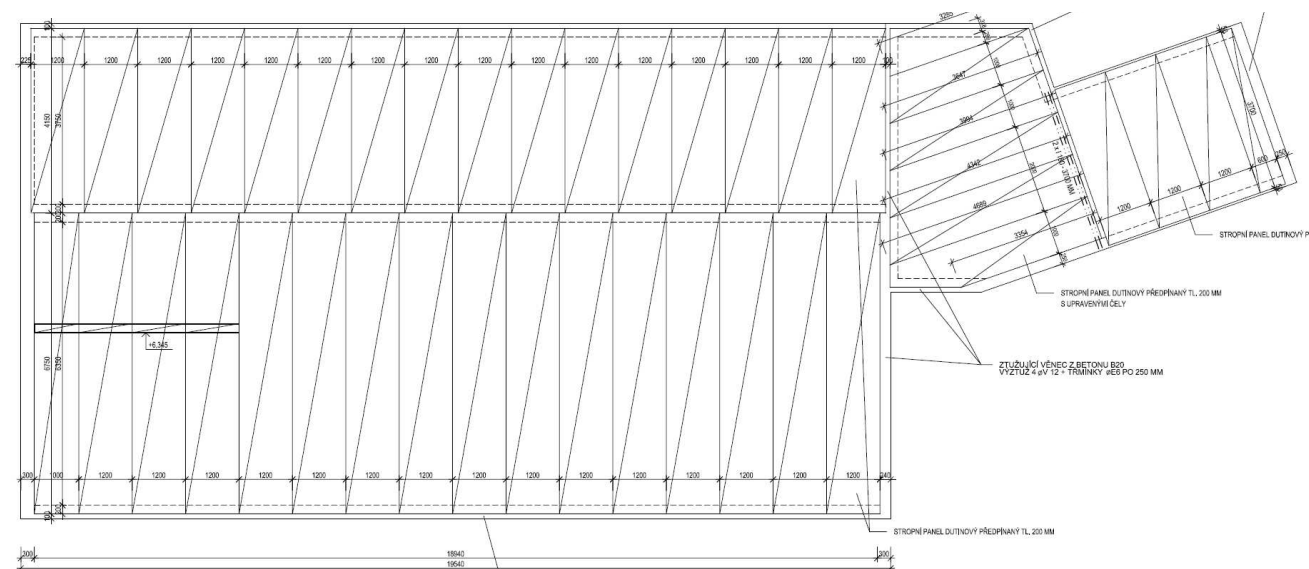
Půdorys 2.NP



Půdorys 1.NP



Skladba stropu 2.NP



2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

2.1 Zatížení

<i>Střešní konstrukce</i>	tl. [mm]	kN.m ⁻³	kN.m ⁻²	Y _{G,Q}	kN.m ⁻²
FVE			0,500	1,350	0,675
PVC krytina			0,200	1,350	0,270
Tepelná izolace	360	0,50	0,180	1,350	0,243
Parotěsná folie			0,050	1,350	0,068
Nosný panel - generováno			-	1,350	-
Omítka/SDK			0,250	1,350	0,338
Stálé			1,180	1,350	1,593
Proměnné - Sníh/revizní			0,750	1,500	1,125
Celkem			1,930	1,408	2,718

FVE

- charakteristická hodnota $q_d = 0,50 \text{ kN/m}^2$



2.2 Posouzení

Typ: tl. 200 mm, panel PSP 200 – 0/5x

Dimenzování Panelů SPIROLL

SPIROLL

$L_0 =$	6,3 m	světélé rozpětí:
$L_{eff} =$	6,6 m	efektivní rozpětí:
$g_{k1} =$	1,18 kN.m ⁻²	stálé zatížení bez SPIROLLU - charakteristická hodnota
$lin_{k1} =$	0 kN.m ⁻¹	zděná stěna
$sp_{k1} =$	2,99 kN.m ⁻²	vlatní tíha SPIROLL

celkové stálé zatížení - char. hodnota:	$g_k =$	3,67 kN.m ⁻²	=	4,41 kN.m ⁻¹
celkové stálé zatížení - návr. hodnota:	$g_d =$	4,96 kN.m ⁻²	=	5,95 kN.m ⁻¹
proměnné zatížení char.hodnota:	$q_k =$	0,75 kN.m ⁻²	=	0,90 kN.m ⁻¹
proměnné zatížení návrhová hodnota:	$q_d =$	1,13 kN.m ⁻²	=	1,35 kN.m ⁻¹
celkové zatížení na panel:	$f_k =$	5,31 kN.m ⁻¹		
	$f_d =$	7,30 kN.m ⁻¹		

ohybový moment (charakteristická kombinace):

$$M_{yk} = 1/8 \cdot f_k \cdot L_{eff}^2 = 28,89 \text{ kNm}$$

ohybový moment (mezní stav únosnosti):

$$M_{yd} = 1/8 \cdot f_d \cdot L_{eff}^2 = 39,74 \text{ kNm}$$

posouvající síla (charakteristická kombinace):

$$V_{zk} = 1/2 \cdot f_k \cdot L_{eff} = 17,51 \text{ kN}$$

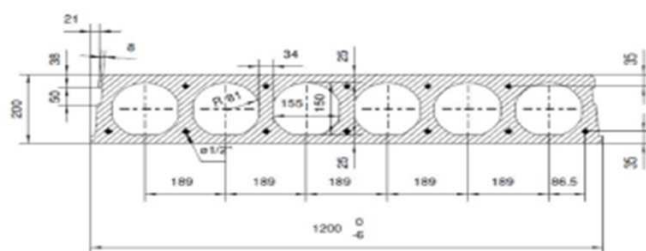
posouvající síla (mezní stav únosnosti):

$$V_{zd} = 1/2 \cdot f_d \cdot L_{eff} = 24,08 \text{ kN}$$

Návrh: PSP 200 - 0/5x

posouzení:

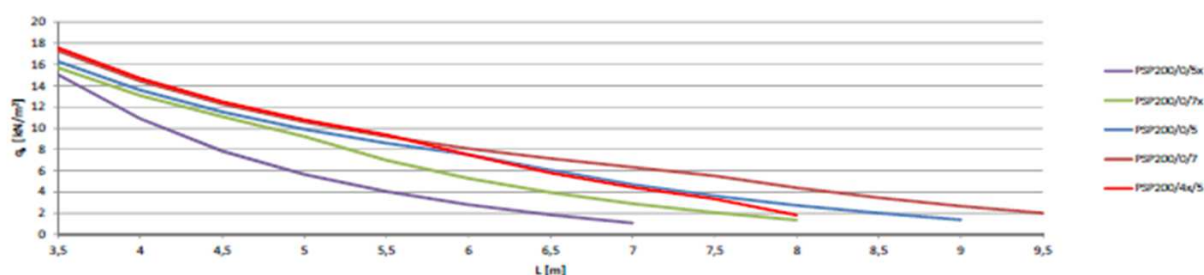
$Q_{rd} =$	58,4 kN	>	$V_{zd} =$	24,1 kN	→ Vyhovuje	41%
$M_{rd} =$	52,6 kNm	>	$M_{yd} =$	39,7 kNm	→ Vyhovuje	76%

TECHNICKÝ LIST: PŘEDPJATÝ DUTINOVÝ PANEL PARTEK tl. 200mm označení panelu: PSP 200


Síčky zúžení panelů mm
260 - 310
450 - 500
640 - 690
820 - 870
1010 - 1060

Základní technické údaje

Tloušťka	200 mm	Třída prostředí	XC1,S1
Plocha průřezu	0,12 m ²	Třída betonu	C50/60
Vlastní hmotnost zalitého stropu	2,99 kN/m ²	Třída předpínací oceli	ST 1570 /1770N/mm ² - Relax 2
Vlastní hmotnost dutinového panelu	2,77 kN/m ²		ST 1660 /1860N/mm ² - Relax 2
Min. úložná délka	L/100, min.100mm	Použité normy	ČSN EN 1990; ČSN EN 1992-1-1
spotřeba závlivkového betonu do spar	4,7 l/m ²		ČSN EN 1168+A3
Tepelný odpor	0,16 m ² K/W	Požární odolnost (standardně)	REI 60

Dovolené užité zatížení předpjatých stropních dílců PARTEK PSP200


Pozn.: Hodnoty uvedené v tabulce nenahrazují statický výpočet.

TYP VYZTUŽENÍ	Průřezové charakteristiky					Rozpětí stropního dílce L [m]														
	A _p nahoru mm ²	A _p dole mm ²	M _{cr} [*] [kNm/1,2]	M _{Rd} [kNm/1,2]	V _{Rd} [kN/1,2]	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5		
PSP 200mm						Dovolené užitné zatížení v charakteristických hodnotách [kN/m ²]														
PSP200 - 0/5x	0	260	48,0	52,6	58,4	15,40	10,93	7,86	5,67	4,04	2,81	1,85	1,08							
PSP200 - 0/7x	0	364	57,3	73	60,5	17,32	14,44	12,32	9,29	7,04	5,33	3,99	2,94	2,08	1,38					
PSP200 - 0/5	0	465	66,2	93,1	62,5	18,02	15,08	12,85	11,09	9,67	7,81	6,11	4,76	3,67	2,78	2,04	1,42			
PSP200 - 0/7	0	651	81,0	127,8	65,7	19,13	16,04	13,69	11,85	10,35	9,12	8,09	7,21	5,81	4,64	3,67	2,86	2,17		
PSP200 - 4x/5	208	465	64,4	95,9	66,4	19,37	16,25	13,88	12,01	10,18	7,91	6,14	4,74	3,61	2,68					

 Hodnoty vyztužení: horní výtěž / dolní výtěž (číslo bez označení - lano Ø 12,5)
 (číslo s označením X - lano Ø 9,3)

 V uvedených hodnotách dovoleného užitého zatížení je odečtena vl. tíha stropního dílce a stálé zatížení $g=1,5 \text{ kN/m}^2$.

3 ZÁVĚR

Po prostudování stavebně-konstrukční části lze konstatovat, že střešní konstrukce smí být zatížena FVE dle přiloženého schématu osazení FVE na střešní konstrukci. Maximální zatížení v těchto vyznačených plochách smí být maximálně 50 kg/m².

Za předpokladu, že budou dodrženy výše popsané požadavky, je možné osazení FVE. Stávající objekt bude staticky bezpečný a nehrozí mu, žádné statické poruchy vlivem přetížení FVE.

V Blansku, červen 2023

Vypracoval : Ing. Vlastimil Bárta