

# STATICKÉ POSOUZENÍ

## AKCE: POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ OD PŘÍTÍŽENÍ FOTOVOLTAIKOU

### MŠ KOHOUTOVA, BRNO

Místo stavby: Kohoutova 6, Brno  
Objednatel: ENTEL Czech s.r.o., Údolní 599/37, 602 00 Brno  
Stupeň dokumentace: POS  
Část: STATIKA  
Zakázkové číslo: 2022/11-492  
Datum: 28. 11. 2022

Zpracovatel: STATIKA DOLEŽAL ŠPAČEK s.r.o.  
Mezi Mosty 436, Pardubice  
[www.statikads.cz](http://www.statikads.cz)

Vypracoval: Ing. Jan Špaček



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jan Špaček".

## 1. OBSAH:

<b>1. OBSAH:</b>	<b>2</b>
<b>2. ÚVOD:</b>	<b>3</b>
2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:	3
2.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:	3
<b>2.2.1. Použité podklady:</b>	3
<b>2.2.2. Použité normy a předpisy:</b>	3
2.3. KONSTRUKCE – všeobecně:	3
2.4. STATICKÉ ZHODNOCENÍ KONSTRUKCÍ:	4
<b>3. ZÁVĚR:</b>	<b>6</b>

## 2. ÚVOD:

Obsahem předkládané dokumentace je statické posouzení konstrukce MŠ Kohoutova v Brně pro možnost přitížení panelu FVE, v rozsahu statického posudku.

### 2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

<b>Název stavby</b>	Posouzení konstrukcí pro instalaci FVE, MŠ Kohoutova, Brno
<b>Místo stavby</b>	Kohoutova 6, Brno
<b>Objednatel</b>	ENTEL Czech s.r.o., Údolní 599/37, 602 00 Brno

### 2.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

#### 2.2.1. Použité podklady:

- Projekt FVE, rozmístění panelů, hmotnosti – ENTEL Czech s.r.o. 10/2022
- Projekt zateplení budovy vč. výměny oken – ARCHITEKTI TIHELKA STARYCHA, s.r.o. 10/2013

#### 2.2.2. Použité normy a předpisy:

##### Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
-------------	------------------------------

##### Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

##### Speciální konstrukce – navrhování

ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
---------------	--

### 2.3. KONSTRUKCE – všeobecně:

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

č. 591/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
č. 309/2006 Sb.	Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
č. 362/2005 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

## 2.4. STATICKÉ ZHODNOCENÍ KONSTRUKCÍ:

Jedná se o dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt mateřské školy v ulici Kohoutova v Brně. Z hlediska konstrukční je objekt postaven jako železobetonový skelet s panelovými stropy a výplňovým zdívem. Odhadujeme, že objekt mohl být postaven cca v 70. letech minulého století.

Na střeše haly je uvažováno následující rozmístění fotovoltaických panelů:



Plošná hmotnost od panelů včetně jejich nutného přitížení pak nepřesáhne hodnotu  $40\text{kg/m}^2$  (odpovídá  $0,40\text{kN/m}^2$ ).

V rámci akce zateplení budovy bylo dle dokumentace z roku 2013 provedeno odstranění veškerých střešních vrstev až na panel. Byla aplikována nová (lehčí) skladba pláště dle sylabu zatížení níže. Tím vznikla i rezerva pro možnost montáže panelů FVE.



### SKLADBA STŘECHY:

- STŘEŠNÍ KRYTINA MECHANICKY KOTVENÁ – STŘEŠNÍ mPVC FÓLIE VYZTUŽENÁ POLYESTER. TKANINOU TL. 2 MM S ODOLNOSTÍ PROTI UV ZÁŘENÍ A POŽÁRNÍ KLASIFIKACÍ B<sub>ROOF</sub> (T3) – VIZ. PBŘS
- SEPARAČNÍ VRSTVA Z POLYESTEROVÉ GEOTEXTILIE  $300\text{ g/m}^2$
- PĚNOVÝ POLYSTYREN EPS 100S STABIL 280~450 MM (SPÁDOVÉ KLÍNY) KOTVENÝ ŠROUBY DO BETONU 6,3 MM S TALÍŘOVÝMI PODLOŽKAMI (TELESKOP)
- PAROZÁBRANA – MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS TL. 4 MM S VLOŽKOU ZE SKELNÝCH VLÁKEN
- PENETRACE ASFALTOVÝM LAKEM
- OPRAVNÁ VYROVNÁVACÍ MALTA NA BETON– CEMENTOVÁ PRÁŠKOVÁ PYTLOVANÁ SMĚS VODOU ŘEDITELNÁ PRO OPRAVY 1–20 MM V JEDNOM KROKU
- PENETRACE DISPERZNÍ PASTOVITÁ, PLNĚNÁ KŘEMIČITÝM PÍSKEM
- ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍ SPÁDOVÉ A TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVY STŘECHY A OČIŠTĚNÍ PODKLADU
- STÁVAJÍCÍ KERAMICKÝ PŘEDPJATÝ PANEL (PŘEDPOKLAD)

Posouzení je provedeno porovnáním se sylabem zatížení původního statického výpočtu.

Původní skladba:

Hydroizolační souvrství – asfaltové pásy ... 0,30kN/m<sup>2</sup>

Horní betonová deska ... 40mm ... 0,92kN/m<sup>2</sup>

Spádová vrstva – zásyp / lehčený beton ... 0,50kN/m<sup>2</sup>

Celkem: 1,72kN/m<sup>2</sup>

Nová skladba:

Hydroizolační folie ... 0,05kN/m<sup>2</sup>

Tepelná izolace ... 0,20kN/m<sup>2</sup>

Opravná vyrovnávací malta do 20mm ... 0,40kN/m<sup>2</sup>

Celkem: 0,65kN/m<sup>2</sup>

Rozdíl v hmotnosti mezi původní a novou skladbou je  $1,72 - 0,65 = 1,07 \text{ kN/m}^2$

Přetížení od fotovoltaiky je 0,40kN/m<sup>2</sup>

$0,40 < 1,07 \text{ kN/m}^2$  – **VYHOVUJE**

#### Pohled na stávající stropní konstrukci



Přetížením od technologie fotovoltaiky nepřesáhneme zatížení s původní střešní skladbou, která byla vyměněna za lehčí, popsanou výše. Nosné konstrukce ve stávajícím stavu nenesou známky přetížení. V souladu s normou ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí tedy konstatujeme, že konstrukce pro přetížení **VYHOVUJÍ** dle platných norem.

### 3. ZÁVĚR:

Na základě zhodnocení výše konstatujeme, že posuzované konstrukce **bezpečně přenesou** **přetížení od fotovoltaických panelů.**

V Pardubicích dne 28. 11. 2022

Vypracoval: Ing. Jan Špaček

