

1. Identifikační údaje:

Investor:	Město Hodonín Národní třída 373/25, 695 01 Hodonín
-----------	---

statický výpočet: : Ing. Svatek Radomír
aut. Ing. pro pozemní stavby, statiku a dynamika staveb
Velkomoravská 352, Lužice, č. a. ČKAIT 1003606



Název stavby : Přetížení konstrukce pro fotovoltaické panely FVE ZŠ Mírové náměstí, Hodonín,
Mírové náměstí 19, Hodonín
Místo stavby : Mírové náměstí 19, Hodonín
Číslo zakázky : 46/2022
Stupeň : SP

2. Podklady:

ČSN 730031 Stavební konstrukce a základy. Základní ustanovení pro výpočet.
ČSN 730035 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 730039 Navrhování objektů na poddolovaném území
ČSN 731201 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 731001 Základová půda pod plošnými základy
ČSN 731101 Navrhování zděných konstrukcí
TP 51 Statické tabulky

B. Souhrnná technická zpráva

2. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,

Stavba se nachází na katastrálním území Hodonín, deformační parametry podloží odpovídají zařídění max. do V. skupiny stavenišť dle ČSN 73 0039.

- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,

Přetvoření konstrukcí je dle výpočtu v normou požadovaných mezích.

- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Konstrukce nejsou navrženy na mimořádné zatížení, tj. nárazy vysokozdviznými vozíky, letadly, vrtulníky, silniční a železniční dopravou a tlaky od výbuchů plynu a prachu. Předpokládá se, že působením uvedených mimořádných zatížení nedojde ke ztrátám lidských životů a k velkým ekonomickým a ekologickým škodám, malé následky poruch. Pro konstrukci nejsou potřebná zvláštní opatření s ohledem na mimořádná zatížení, nutno splnit základní pravidla pro robustnost a stabilitu, splněno.

1. Pozemní (stavební) objekty

1.2. Stavebně konstrukční část

1.2.1. Technická zpráva – střecha ZŠ

- a) popis navrženého konstrukčního systému stavby

Nosná konstrukce pro FV panely

Střecha:

Nosná konstrukce pro FV panely je tvořena hliníkovými a nerez kovovými typovými prvky spojených šrouby. Panely budou přichyceny k typovým profilům hliníkovými krajovými a středovými úchytkami. Vodicí lišty celé konstrukce jsou položeny na střešní plášť budovy a přikotveny kotevními vruty na střešní plášť. Hmotnost konstrukce je cca 16 kg na jeden panel, což či cca 12,0 kg na 1m² plochy. Celková hmotnost včetně konstrukce, panelů činí 12,02kg na 1m². Konstrukce je cejchovaná a je na ní poskytnuta 12 letá záruka. Konstrukce FVE je přetížena zátěží v rozmezí 6,0 až 17 kg na 1 m2 (průměrná plošná zátěž je 11,6 kg/m2).

- b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky,

Předmětný objekt se skládá z několika budov, které jsou spojeny vzájemně spojeny. Předmětný objekt slouží jako škola. Pro lepší orientaci v odborném posudku jsou střechy objektu rozděleny do jednotlivých částí a označeny způsobem, který odpovídá předanému značení uvedeného v přehledu závad a poruch[3], viz. Posudek DEK 2021-004049-NO. Hlavní vodotěsnící vrstva střech D, E, F a G je tvořena povlakovou hydroizolací z fólie z měkčeného polyvinylchloridu. Další střechy A a B jsou provedeny s hydroizolací ze souvrství asfaltových pásů. Střecha C je provedena s plechovou falcovanou krytinou. Střecha H, která není předmětem tohoto odborného posudku, je šikmá valbová se skládanou střešní krytinou.

Použité konstrukce- stěny jsou zděné, stropy betonové, strop nad tělocvičnou je z ocelových příhradových vazníků.

- c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Pro statický výpočet bylo stálé a nahodilé zatížení bráno dle ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí. Zatížení sněhem I. sněhová oblast $0,700 \text{ kN/m}^2$, zatížení větrem II. větrová oblast terén typu B, základní tlak větru $0,55 \text{ kN/m}^2$.

- d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů,
Nejsou navrženy

- e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby
Nejsou navrženy

- f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,
Uvedené práce nejsou navrženy.

- g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
Nejsou navrženy.

- h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software
Viz výše bod 2

- i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.
Nejsou.

1.2.3. Výkresová část Není

1.2.4. Statické posouzení

- a) ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce:

konstrukce objektu odpovídá prováděným technologiím své doby, prostorová tuhost objektu je při výstavbě řešena vzájemným propojením jednotlivých prvků konstrukce železobetonovými věnci.

- b) posouzení stability konstrukce:

konstrukce v současné době nevykazuje závažné deformace, které ohrožují stabilitu konstrukce.

- c) zjištěná tíha přitížení konstrukce: osová rozteč FVE panelů cca 1,0m
základní rychlost větru $0,55 \text{ kN/m}^2$
příčná výška konstrukce 0,3 m max
sklon FVE panelů 12°

d) závěr:

na základě osobní prohlídky stavby a ověření stávající konstrukce dle předložené projektové dokumentace konstatuji, že nosné konstrukce jsou dostatečně únosné pro uvažované přitížení FVE panely.
Celkové přitížení objektu, včetně FVE panelů a zátěže je $0,15 \text{ kN/m}^2 + 0,25 \text{ kN/m}^2 \rightarrow$ ve statickém výpočtu konstrukce vyhovují. Nutno ověřit druh tepelné izolace ve střeše-min. požadavek na pevnost polystyrenu 150 kg/m^2 .

Pro realizaci je nutné provést výměnu střešní krytiny a zateplení střechy-konstrukce nevyhovují-viz. posudek DEK 2021-004049-NO. Uložení konstrukce střechy bude přes gumové podložky

Pro realizaci FVE nad tělocvičnou je nutné provést výměnu nejen střešní krytiny a zateplení střechy, ale celého střešního pláště-konstrukce nevyhovují-viz. Posudek D1005521 J2L Consult. Z prohlídky i z posudku je zřejmé velké zkorodování nosné vrstvy-trapézového plechu. Nelze zaručit funkčnost při plném zatížení-při napadnutí sněhu. Doporučuji při sněžení sníh za střechy tělocvičny odstraňovat. Vrstva sněhu by neměla být vyšší jak 20 cm.

Vlastní konstrukce pro FVE panely-vodící lišty a úchytky také vyhovují (viz. report K2)

V Lužicích: 25.11. 2022

Vypracoval : Ing. Svatek Radomír