

Rozvoj komunitních sociálních služeb DO- **ZP v lokalitě Jičín -** **projektová dokumentace**

Stavebník: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ,
Pivovarské náměstí 1245,
500 03 Hradec Králové

Dokumentace pro provedení stavby

Statické posouzení zatížení navržené konstrukce **střechy FVT panely**

Podklady a normy

- [1] Hořejší, Šafka: TP 51: Statické tabulky, SNTL, Praha 1987
- [2] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [3] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [4] ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- [5] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [6] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [7] ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- [8] ČSN EN 1996-3 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí
- [9] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [11] ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [12] Architektonicko-stavební část projektu – Energy Benefit Centre a.s., Křenova 438/3, 162 00 Praha 6, tel.: +420 270 003 300, e-mail: kontakt@energy-benefit.cz, internet: www.energy-benefit.cz, Ing. arch. Andrej Kušnierik, Ing. Vladimír Fiedler, X. 2021
- [13] Rodinné domy DOZP, Jičín, Inženýrsko-geologický průzkum, GeoEko s.r.o., Fáblovka 553, 533 52 Pardubice II, Polabiny, tel.: 420 607 626 437, e-mail: info@geoeko.cz, www.geoeko.cz, Mgr. Ivana Burešová, Ing. Petr Čajánek, IX. 2021
- [14] Preliminary Vertex S Backsheet Monocrystalline Module Mechanical Data – tech. list

Při posouzení přetížení vycházíme z původního statického výpočtu. Posouzeno je přetížení jedné střešní roviny sedlové střechy:

$$FTV \text{ PANELE} - 1,096 \times 1,754 = 1,922 \text{ m}^2$$

$$g_k = 21,0 \text{ kg} = 0,210 \text{ kN} / 1,922 = 0,11 \text{ kN/m}^2$$

$$Z. \bar{S}. \text{ KROKVI} = 1,2 \text{ m}$$

$$\text{STATÉ ZATÍŽENÍ} = g_k = 1,557 \text{ kN/m}^2 \text{ (VIZ STUP PŘÍV. DOK.)}$$

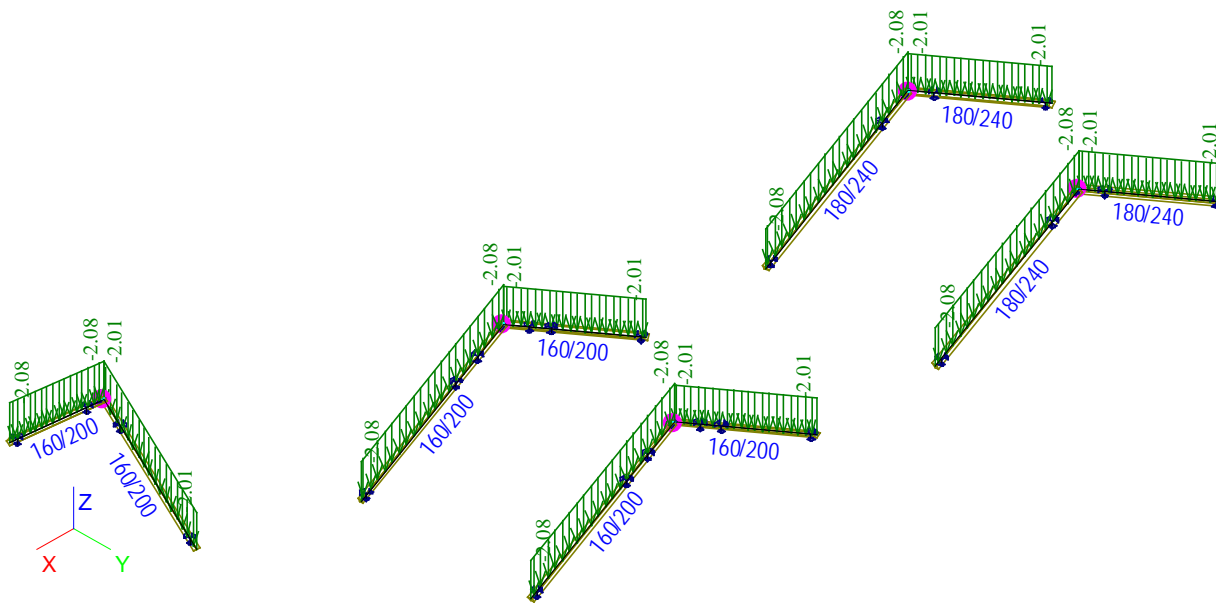
$$g_{k1} = 1,177 \cdot 1,2 = 1,862 \text{ kN/m}$$

$$g_{k2} = 1,862 + 1,2 \cdot 0,110 = 1,995 \text{ kN/m}$$

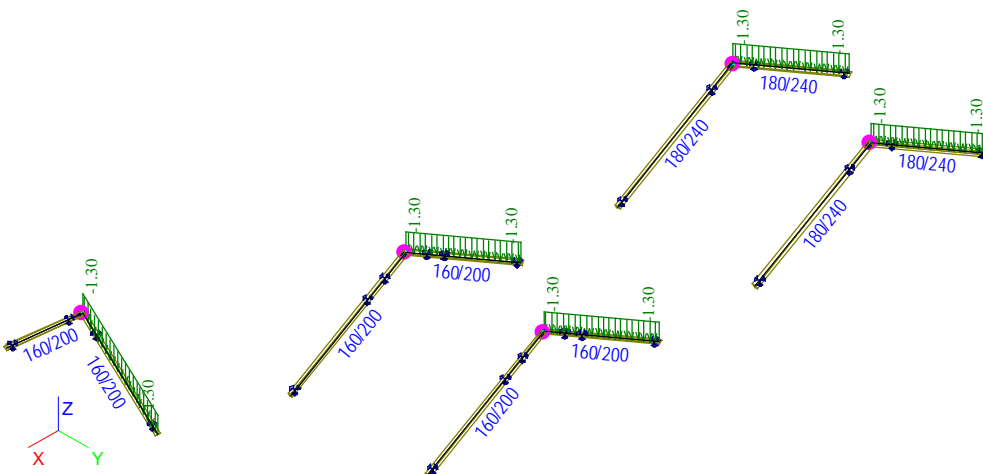
Vazba krovu:

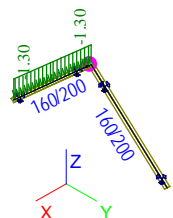
Zatížení [kN, kN/m, kN/m²]:

Ostatní stálé:

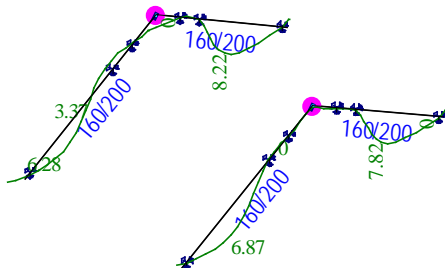
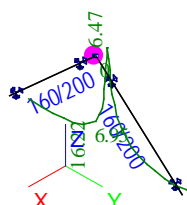
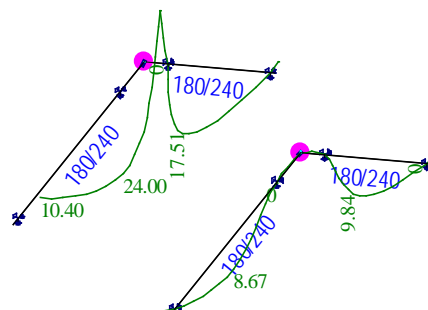
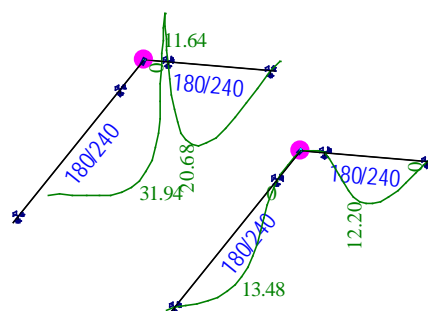
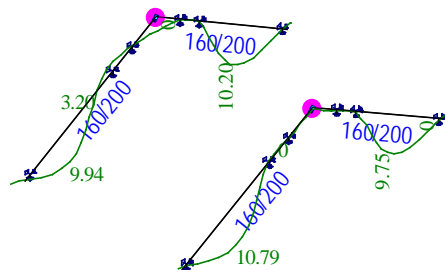
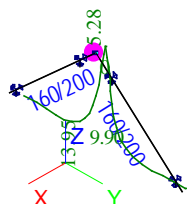
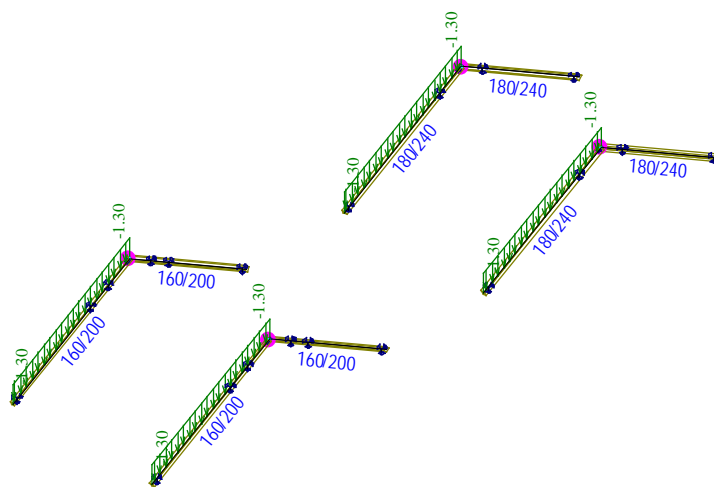


Užitné:

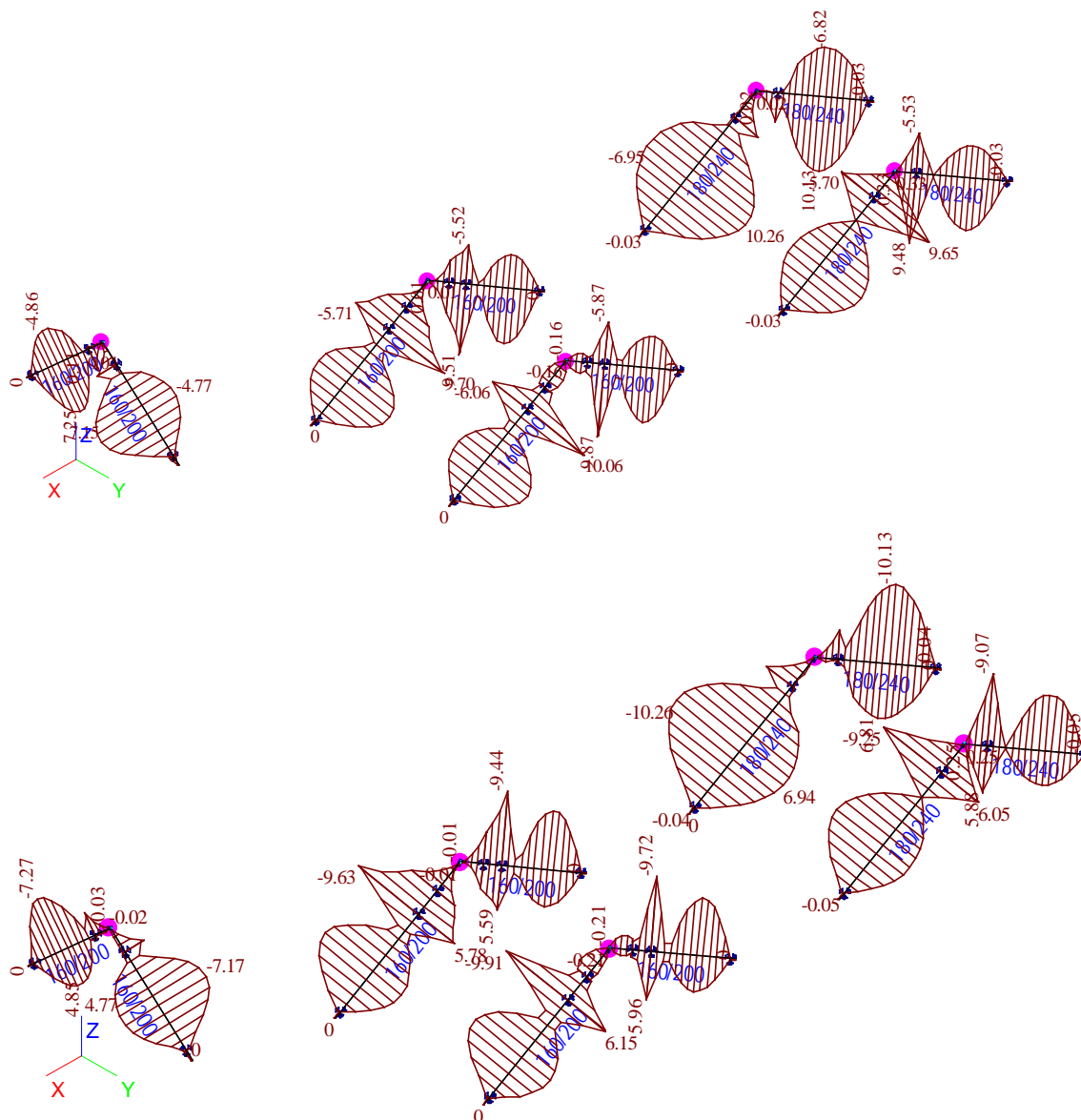




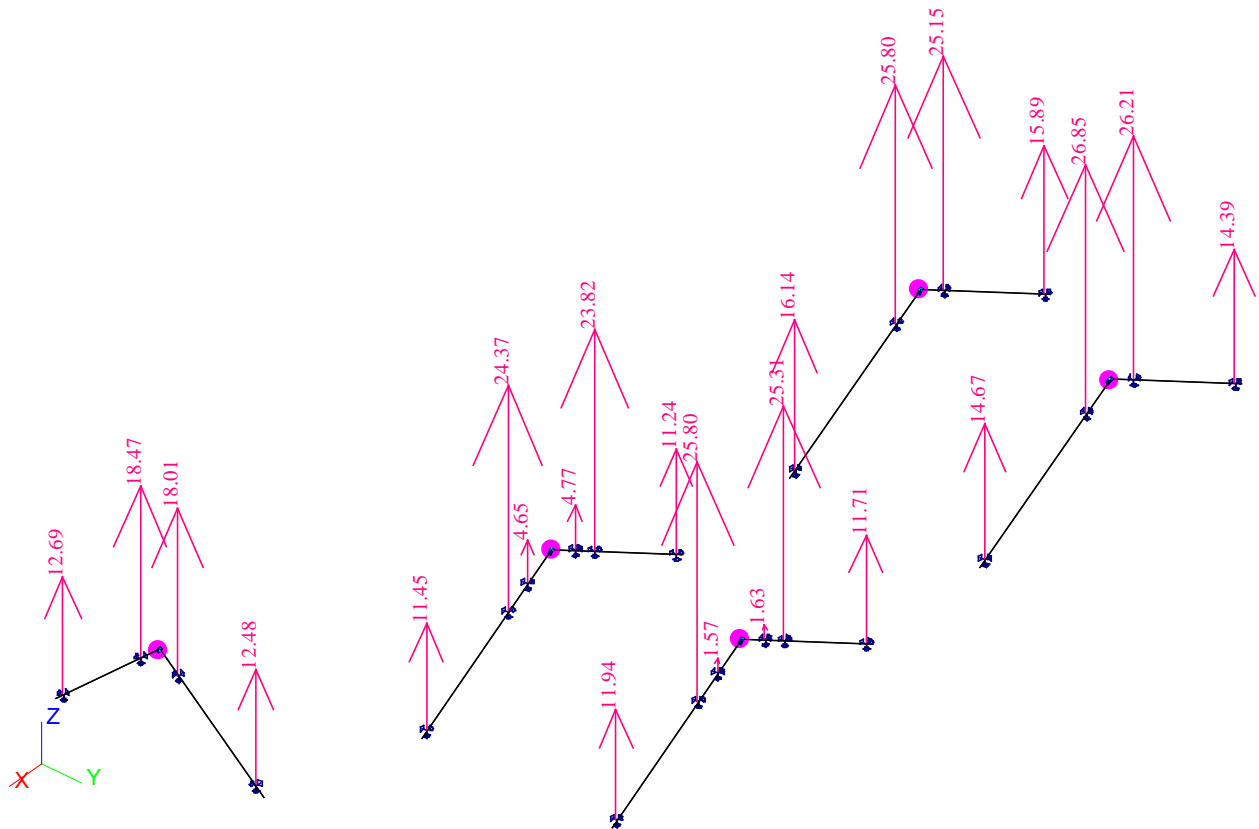
Deformace [mm]:



Napětí v krajních vláknech [MPa]:



Reakce [kN]:



REAKCE

$$\frac{12,69}{14,56} = 1,081 \quad \frac{25,80}{23,88} = 1,081$$

$$OC. KCE - \% VYUŽITÍ \quad 89,87 \cdot 1,08 = 94,36\%$$

$$DEFORMACE = 29,58 \cdot 1,08 = 31,95 \text{ mm}$$

$$31,95 - 8,84 = 23,11 \text{ mm} \leq \frac{7,225}{250} = 23,11 \text{ mm}$$

$$14,86 \cdot 1,08 = 16,05 \text{ mm} < \frac{6,35}{250} = 25,40 \text{ mm}$$

Závěr

Výše uvedený statický výpočet obsahuje posouzení vazeb krovu při zohlednění přetížení fotovoltaickými panely o hmotnosti podle technického listu [14]. Ze statického výpočtu vyplývá, že konstrukce krovu vyhoví podle stávajícího návrhu. Reakce krovu do podpůrné konstrukce vzrostou maximálně o 8%. Při přetížení max 8% můžeme na základě původního výpočtu potvrdit, že vyhoví rovněž ocelová konstrukce krovu jak z hlediska únosnosti, tak z hlediska deformace. Pro ostatní nosné konstrukce lze přetížení fotovoltaickými panely zanedbat.

Závěrečná ustanovení

Veškeré odchylky od navrženého řešení anebo zjištění neshod zpracované projektové dokumentace musí být v rámci autorského dozoru předem konzultovány a odsouhlaseny projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, pokud nové poznatky zjištěné po vypracování této dokumentace umožní zlepšit funkce vyprojektovaných prvků a zařízení. Nově zjištěné poznatky je nutné zpracovateli projektové dokumentace sdělit v dostatečném předstihu před samotným prováděním stavebních prací či výroby navržených prvků.

Autorská práva jsou chráněna zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). Dokumentace či její část může být kopírována nebo jiným způsobem rozšiřována pouze na základě předchozího výslovného písemného souhlasu zpracovatele projektové dokumentace. Toto autorské dílo lze využít pouze a jen k účelu daným smluvním vztahem, jakékoliv zneužití pro jiný účel je trestné dle zákona.

V Praze XI. 2022

Ing. Jan Tatoušek

