

ATELIER

**DEK**

DEKPROJEKT s.r.o.  
Zakázka číslo: 2018-014818-RuV

## **Studie zastínění objektů p.č. 5246; 5245; 5244; 5243, 5242**

BASKETBALOVÁ HALA BASKETPOINT

p.č. 5319/250, 5319/251, 5319/73,  
5319/238, 5319/211, 5319/1

k.ú. Frýdek [634956]

738 01 Frýdek-Místek

### **Vypracoval:**

Ing. Veronika Ruzzová

### **Kontroloval:**

Ing. Pavel Štajnrt  
autorizovaný inženýr v oboru pozemní  
stavby pod číslem 1301934

číslo v deníku autorizované osoby: 585



### **Zpracováno v období:**

Srpen 2018

## Obsah

<b>1. Všeobecně.....</b>	<b>3</b>
1.1. Předmět.....	3
1.2. Úkol.....	3
1.3. Objednatel.....	3
1.4. Zpracovatel.....	3
1.5. Vypracoval.....	3
1.6. Kontroloval.....	3
1.7. Zpracováno v období.....	3
<b>2. Podklady.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Situace.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Funkční požadavky.....</b>	<b>7</b>
4.1. Proslunění dle ČSN 73 4301 a Vyhlášky 268/2009 Sb.....	7
4.2. Denní osvětlení dle ČSN 73 0580-1, ČSN 73 0580-2 a Vyhlášky 268/2009 Sb.....	7
<b>5. Posouzení.....</b>	<b>8</b>
5.1. Posouzení oslunění.....	8
5.2. Posouzení denního osvětlení.....	10
<b>6. Závěr.....</b>	<b>10</b>
<b>Příloha A – Výstupy z programu Building Design, modul SunLis (oslunění).....</b>	<b>11</b>
<b>Příloha B – Výstupy z programu Building Design, modul WDLS (denní osvět.).....</b>	<b>14</b>

## 1. Všeobecně

### 1.1. Předmět

Novostavba basketbalové haly Basketpoint p.č. 5319/250, 5319/251, 5319/73, 5319/238, 5319/211, 5319/1 v k.ú. Frýdek [634956]

### 1.2. Úkol

Posouzení zastínění stávajících objektů p.č. 5246; 5245; 5244; 5243, 5242 v k.ú. Frýdek z důvodu novostavby basketbalové haly

### 1.3. Objednatel

**INPROS F-M s.r.o.**  
28. října 1639  
73801 Frýdek-Místek  
IČO: 64611281  
kontaktní osoba: Ing. Vladimíra Pokorná  
tel: +420 774 315 526  
email: pokorna@inprosfm.cz

### 1.4. Zpracovatel

<b>DEKPROJEKT s.r.o.</b> Tiskařská 10/257 budova TTC 108 00 Praha 10 tel.: +420 234 054 284 email: info@atelier-dek.cz	IČ: 27642411 DIČ: CZ699000797  Bankovní spojení: Komerční banka Praha 9 35-7899980247/0100
---	---

### 1.5. Vypracoval

Ing. Veronika Ruzsová

### 1.6. Kontroloval

Ing. Pavel Štajnrt  
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby  
znalec pro oslunění a denní osvětlení staveb

### 1.7. Zpracováno v období

Srpen 2018

## 2. Podklady

- [1] Objednávka ze dne 9.8.2018
- [2] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [3] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [4] ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- [5] ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- [6] Výkresová dokumentace dodaná objednatelem (v elektronické podobě) ze dne 9.8.2018
- [7] Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon

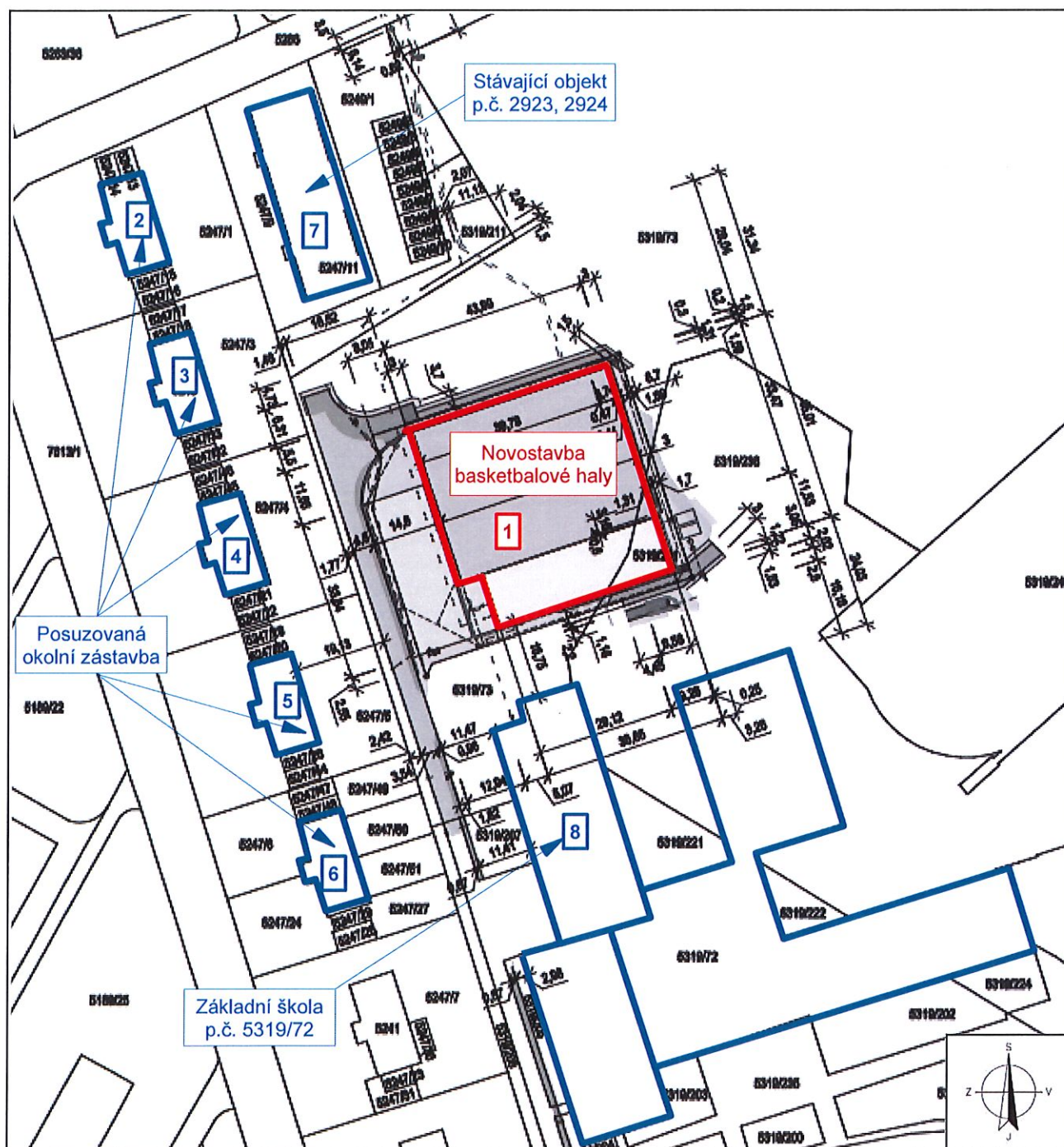
Pozn. Pokud není uvedeno jinak, rozumí se předpisy a normy v platném znění.



### 3. Situace

Předmětem studie je projektovaná basketbalová hala Basketpoint p.č. 5319/250, 5319/251, 5319/73, 5319/238, 5319/211, 5319/1 v k.ú. Frýdek [634956]. Úkolem je posouzení zastínění stávajících objektů p.č. 5246; 5245; 5244; 5243, 5242.

Situace je na obr. 1, kde je červenou barvou vyznačena novostavba basketbalové haly, jejíž rozměry jsou dle podkladů od objednatele [6]. Okolní zástavba je vyznačena modře. Na obr. 2 je půdorys haly a na obr. 3 je řez halou.

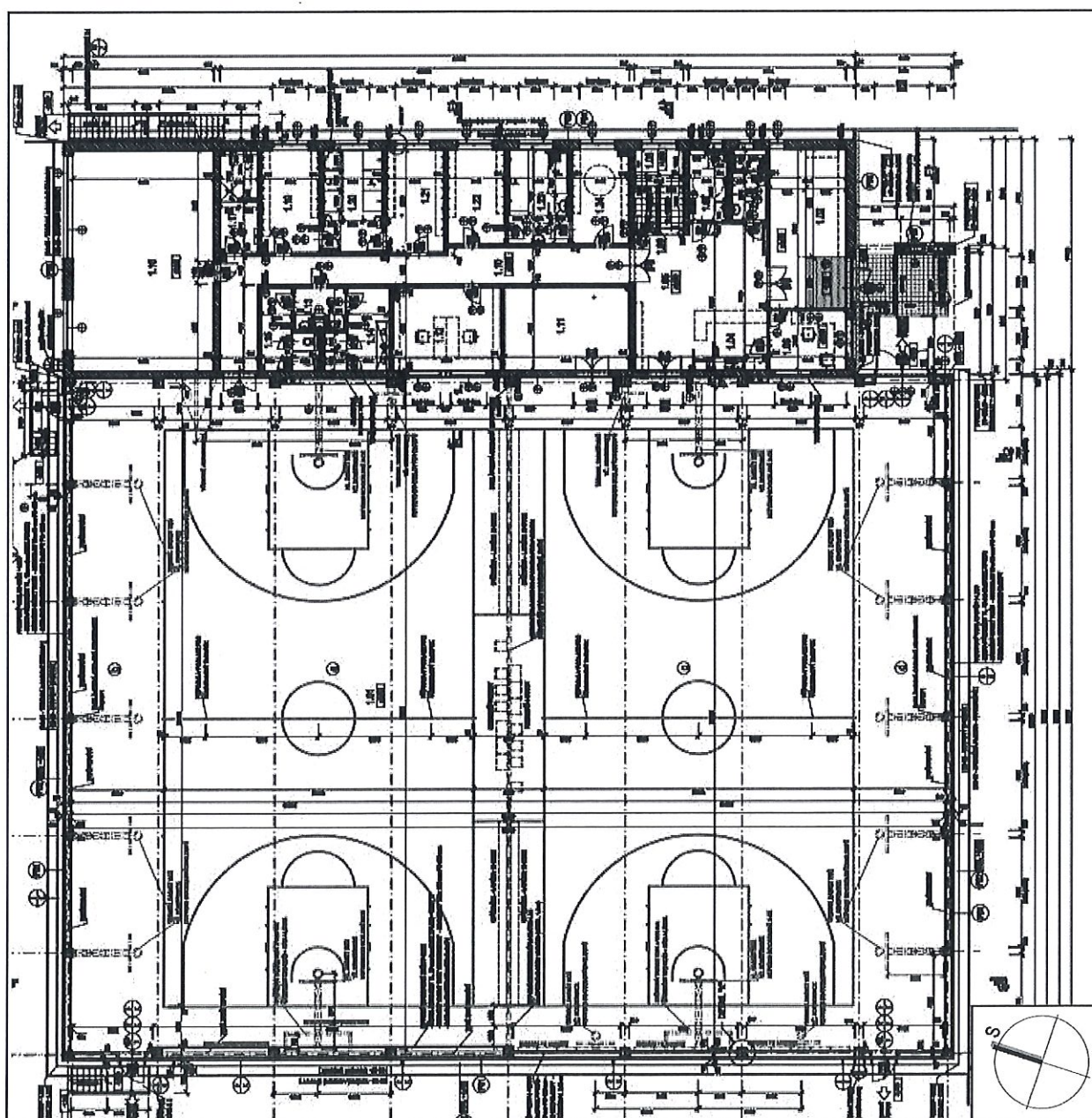


Obr. 1 – Situace

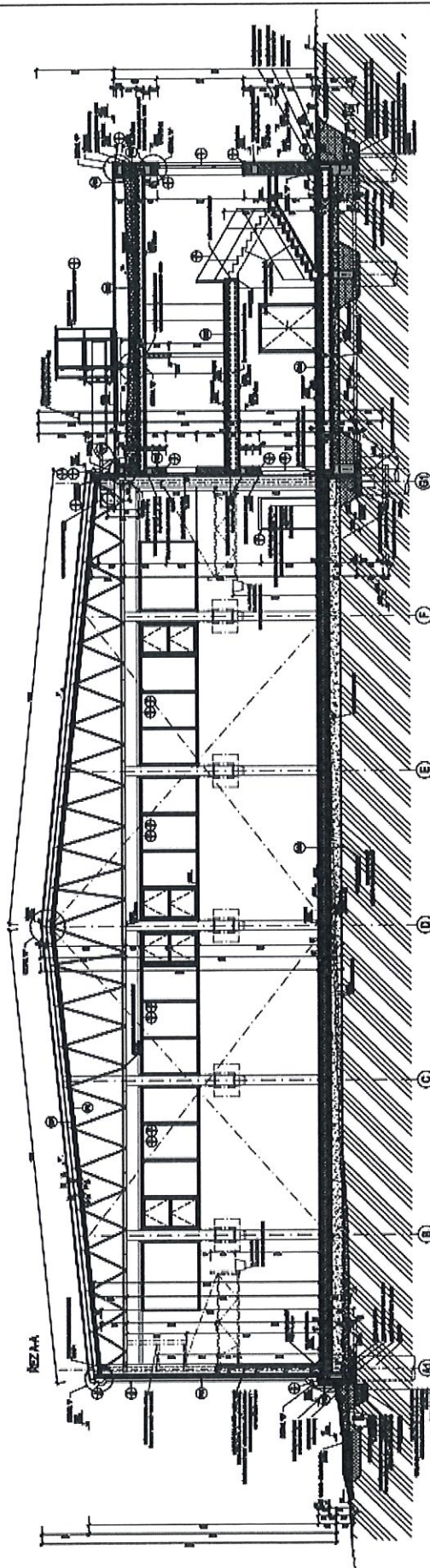


Tab. 1 – Výšky objektů dle obr. 1 (vztaženo ke srovnávací rovině  $\pm 0,00$  m = + 323,52 m n. m. = úroveň 1.NP dle [6])

Objekt	Výška římsy [m]	Výška hřebene / atiky [m]	Poznámka
1	+ 7,275 / + 8,385	+ 10,055	Novostavba basketbalové haly Basketpoint
2	+ 6,33	+ 8,09	Stávající objekt p.č. 5246
3	+ 7,01	+ 8,74	Stávající objekt p.č. 5245
4	+ 7,23	+ 8,96	Stávající objekt p.č. 5244
5	+ 8,43	+ 10,17	Stávající objekt p.č. 5243
6	+ 8,98	+ 10,72	Stávající objekt p.č. 5242
7	-	+ 11,15	Stávající objekt p.č. 2923, 2924
8	-	+ 4,00 / + 7,58 / + 11,98 / + 12,03 / + 15,66	Základní škola p.č. 5319/72



Obr. 2 – Půdorys basketbalové haly

**Obr. 3 – Řez basketbalové haly**



## 4. Funkční požadavky

### 4.1. Proslunění dle ČSN 73 4301 a Vyhlášky 268/2009 Sb.

Všechny byty se navrhují tak, aby byly prosluněny. Byt je prosluněn, pokud je součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností. U samostatně stojících rodinných domů, dvojdomů a koncových řadových domů má být součet podlahových ploch prosluněných obytných místností roven nejméně jedné polovině součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu. Do součtu podlahových ploch z jedné strany prosluněných obytných místností ani do součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu se pro tento účel nezapočítávají části podlahových ploch obytných místností, které leží za hranicí hloubky místnosti rovné 2,3 násobku její světlé výšky.

Obytná místnost se považuje za prosluněnou, pokud jsou splněny následující podmínky

- a) půdorysný úhel slunečních paprsků s hlavní přímkou roviny okenního otvoru musí být nejméně 25°, hlavní přímka roviny je přímka, která je průsečnicí této roviny s vodorovnou rovinou;
- b) přímé sluneční záření musí po stanovenou dobu vnikat do místnosti okenním otvorem nebo otvory, krytými průhledným a barvy nezkreslujícím materiálem, jejichž celková plocha vypočtená ze skladebných rozměrů je rovna nejméně jedné desetíně podlahové plochy místnosti; nejmenší skladebný rozměr osvětlovacího otvoru musí být alespoň 900 mm; šířka oken umístěných ve skloněné střešní rovině může být menší, nejméně však 700 mm;
- c) sluneční záření musí po stanovenou dobu dopadat na kritický bod v rovině vnitřního zasklení ve výšce 300 mm nad středem spodní hrany osvětlovacího otvoru, ale nejméně 1200 mm nad úrovní podlahy posuzované místnosti;
- d) výška slunce nad horizontem musí být nejméně 5°;
- e) při zanedbání oblačnosti musí být dne 1. března doba proslunění nejméně 1:30 hod. Požadovanou dobu proslunění lze nahradit bilancí, při které mimo přestupné roky je celková doba proslunění, ve dnech od 10. února do 21. března včetně, 60:00 hod (jedná se o 40 dní s průměrnou dobou proslunění 1:30 hod).

Při umisťování objektů do území je nutno prověřit dodržení uvedených podmínek také u obytných místností stávajících budov.

### 4.2. Denní osvětlení dle ČSN 73 0580-1, ČSN 73 0580-2 a Vyhlášky 268/2009 Sb.

Při návrhu a posuzování úrovně denního osvětlení se vychází ze stavu rovnoměrně zatažené oblohy s gradací jasu podle ČSN 73 0580-1 za kritické úrovně venkovní srovnávací osvětlenosti 5 000 lx.

Vyhovující denní osvětlení musí mít vnitřní prostory určené pro trvalý pobyt lidí během dne.

Pro posouzení vlivu novostavby na okolní zástavbu se používá kritérium přístupu denního světla k průčelí objektu (roviny zasklení okna)  $D_w$  (%). Stínění stávajících vnitřních prostorů se považuje za vyhovující, pokud jsou splněny požadované hodnoty podle tab. 2. Posuzovaná lokalita spadá do kategorie 2.

Kontrolní bod pro stanovení činitele denní osvětlenosti  $D_w$  zasklení okna z vnější strany se volí v rovině vnějšího líce průčelí v ose okna v polovině jeho výšky, ale nejméně 2 m nad úrovní přilehlého terénu. Při větší šířce okna než 10 m je nutno toto okno rozdělit na dvě okna, z nichž každé má ve své ose kontrolní bod. Pokud je před oknem stávající konstrukce, která předstupuje před průčelí stávajícího objektu (např. balkón, lodžie, arkýř, rizalit, pergola) nebo technické zařízení (např. výtahová šachta, anténa), umístí se kontrolní bod v ose okna, a v uvedené výšce na svislou rovinu vedenou lícem vyložení takové konstrukce tak, aby se při stanovení činitele denní osvětlenosti  $D_w$  vyloučil vliv stínění touto stávající konstrukcí. Pokud je stínění předstupující konstrukci předmětem posouzení (například při posouzení návrhu takové konstrukce), umístí se kontrolní bod do roviny vnějšího líce průčelí a stínění touto konstrukcí se započítá.



**Tab. 2 – Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti roviny zasklení okna**

Kategorie <sup>1)</sup>	Typ posuzovaného prostoru, charakter lokality	Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti v %
1	Prostory s vysokými nároky na denní osvětlení (denní místnosti zařízení pro předškolní výchovu, učebny škol apod.)	35
2	Běžné prostory s trvalým pobytem lidí	32
3	Prostory s trvalým pobytem lidí v souvislé řadové zástavbě v centrech měst	29
4	Prostory s trvalým pobytem lidí v mimořádně stísněných podmínkách historických center měst	24

<sup>1)</sup> O zařazení lokality do kategorie 3 nebo 4 rozhodují oprávněné instituce příslušné obce.

## 5. Posouzení

Pro posouzení zastínění byla situace modelována v programu BuildingDesign a použity příslušné výpočtové moduly:

- pro výpočet doby oslunění modul SunLis 5.0.86, který zohledňuje všechny parametry požadované dle ČSN 73 0581;
- pro výpočet denního osvětlení modul WDLS 5.0.140, který zohledňuje všechny parametry požadované dle ČSN 73 0580-1.

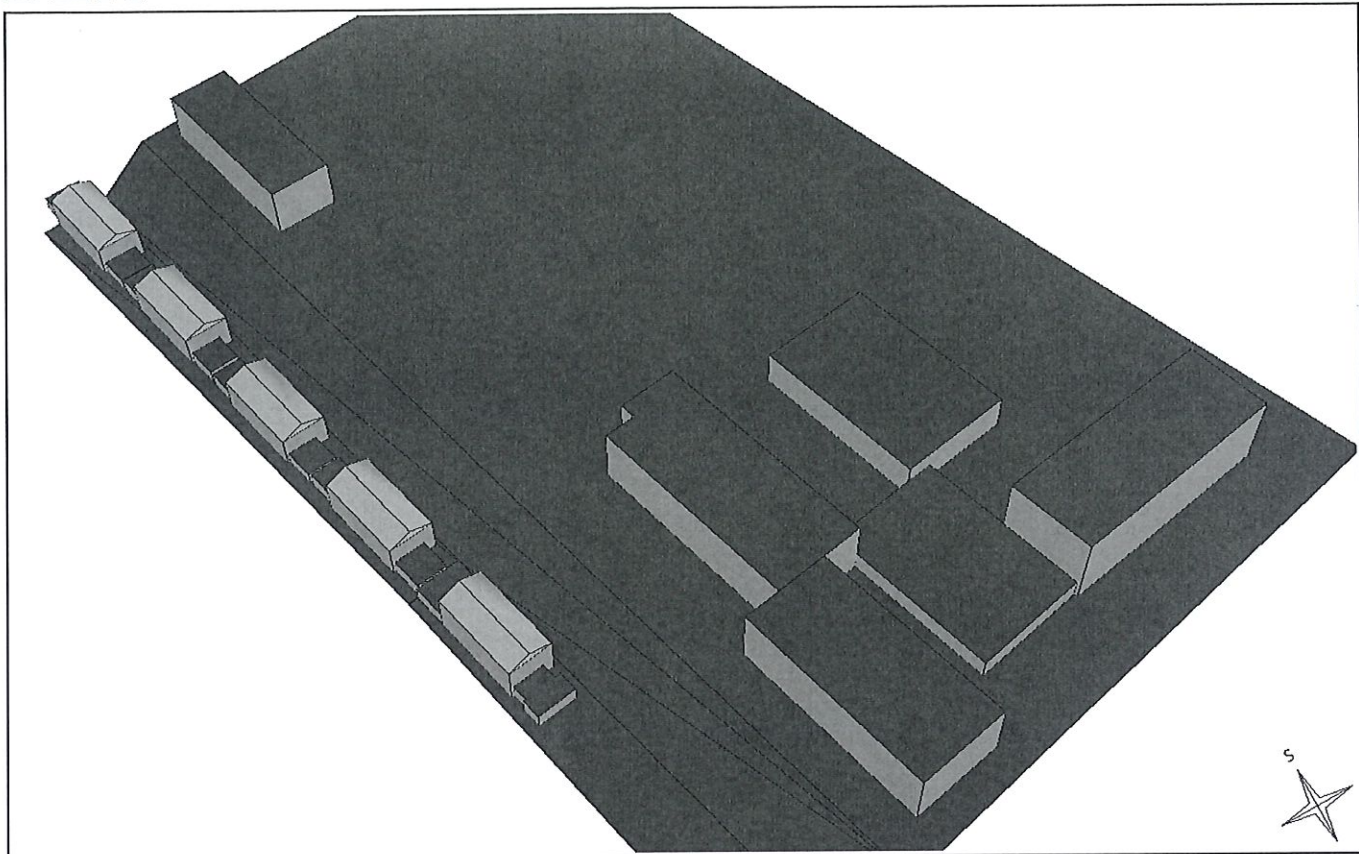
### 5.1. Posouzení oslunění

Pro posouzení oslunění byly objednatelem vybrány stávající objekty v okolní zástavbě p.č. 5246; 5245; 5244; 5243, 5242. Na fasády těchto objektů byly umístěny sítě kontrolních bodů. Sítě kontrolních bodů byly umístěny na východní fasády posuzovaných objektů orientovaných k plánované novostavbě basketbalové haly.

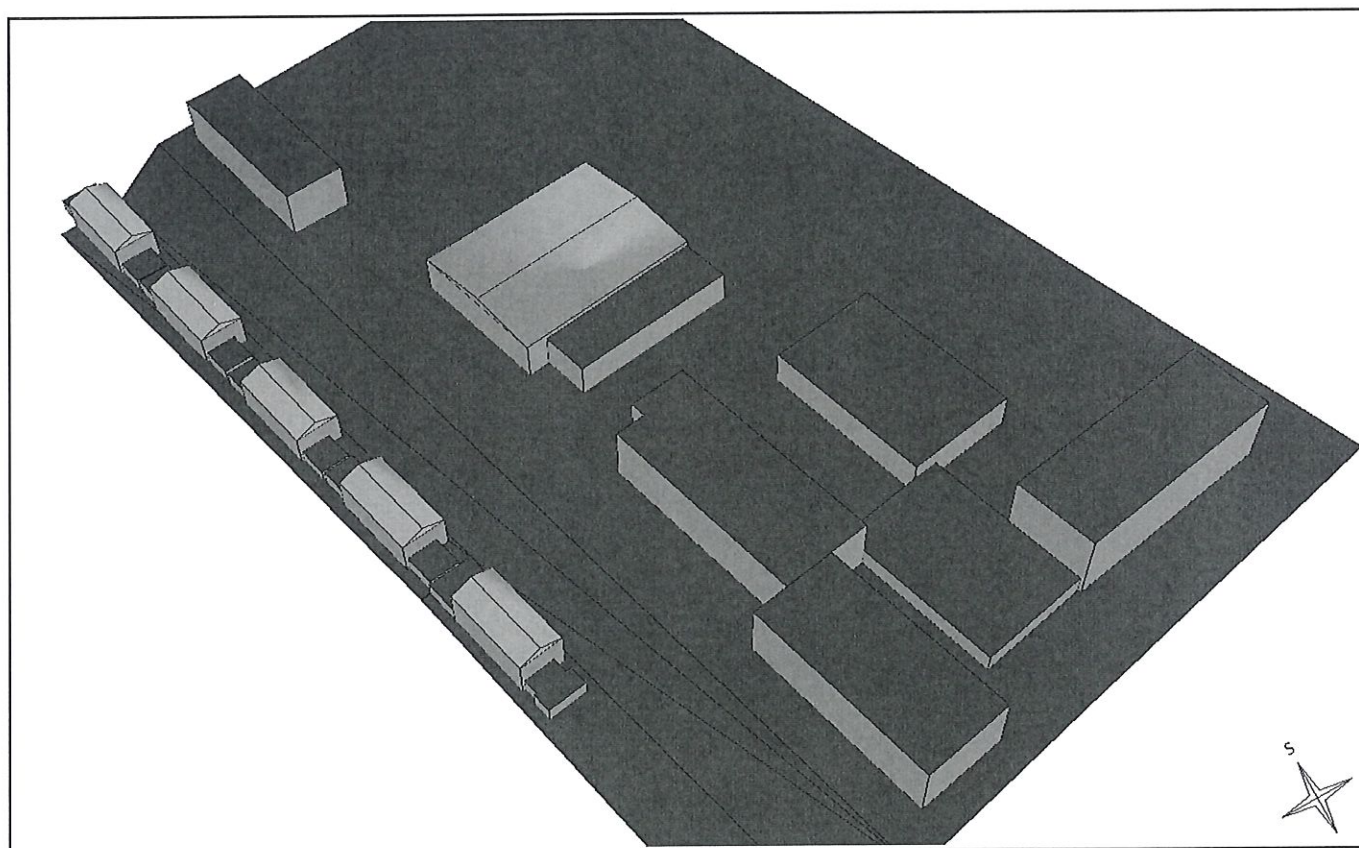
Vliv na zastínění z hlediska oslunění okolní zástavby byl posouzen ve dvou stavech (modelech). První stav představuje stávající situaci a druhý stav je návrhový stav s projektovanou halou. Výpočtové modely jsou na obr. 4 a 5.

Hodnoty návrhového stavu budou porovnány s požadavky normy. Pokud budou některé hodnoty nižší než normové hodnoty, budou dále tyto hodnoty porovnány s hodnotami stejných kontrolních bodů ve stávajícím stavu. Pokud se hodnoty návrhového stavu oproti stávajícímu stavu nezhorší, není stínění způsobeno plánovanou novostavbou.





Obr. 4 – 3D výpočtový model – STAV 1 - jihozápadní pohled



Obr. 5 – 3D výpočtový model – STAV 2 - jihozápadní pohled

Pro posouzení byla použita východní zeměpisná délka 18,4° a severní zeměpisná šířka 49,7°. Poloha severu byla pootočena o meridiánovou konvergenci 4,8 ° ve směru hodinových ručiček ve smyslu ČSN 73 0581.

Výsledné hodnoty doby oslunění ve stavu 1 a ve stavu 2 jsou uvedené v příloze A. Pro každý objekt jsou zde vždy znázorněné oba stavy, hodnoty lze přehledně porovnat.

## 5.2. Posouzení denního osvětlení

Denní osvětlení bylo posouzeno kritériem přístupu denního světla k průčelí fasád posuzovaných objektů orientovaných k navržené novostavbě haly v navrhovaném stavu.

Pro exteriér byly při výpočtu použity činitele uvedené v tab. 3.

**Tab. 3 – Použité činitele odrazu světla pro exteriér**

Povrch	Činitel odrazu
Nezasněžený terén v zimním období	0,10
Průčelí okolních budov	0,30
Šikmé střechy	0,30
Ploché střechy	0,10

Výsledné hodnoty byly porovnány s normovou hodnotou. Znázornění výsledných hodnot je přiloženo v příloze B.

## 6. Závěr

Předmětem studie je projektovaná basketbalová hala Basketpoint p.č. 5319/250, 5319/251, 5319/73, 5319/238, 5319/211, 5319/1 v k.ú. Frýdek [634956]. Úkolem bylo posouzení zastínění stávajících objektů p.č. 5246; 5245; 5244; 5243, 5242 z hlediska oslunění a denního osvětlení.

Výpočtem bylo zjištěno, že doby oslunění v navrhovaném stavu splňují min. požadovanou hodnotu 90 minut ve většině kontrolovaných bodů. V ostatních bodech, kde je hodnota doby oslunění nižší než 90 minut jsou stejné doby oslunění i ve stávajícím stavu (bez novostavby), tzn., že doby oslunění nesplňující normovou hodnotu nejsou ovlivněné navrženou novostavbou.

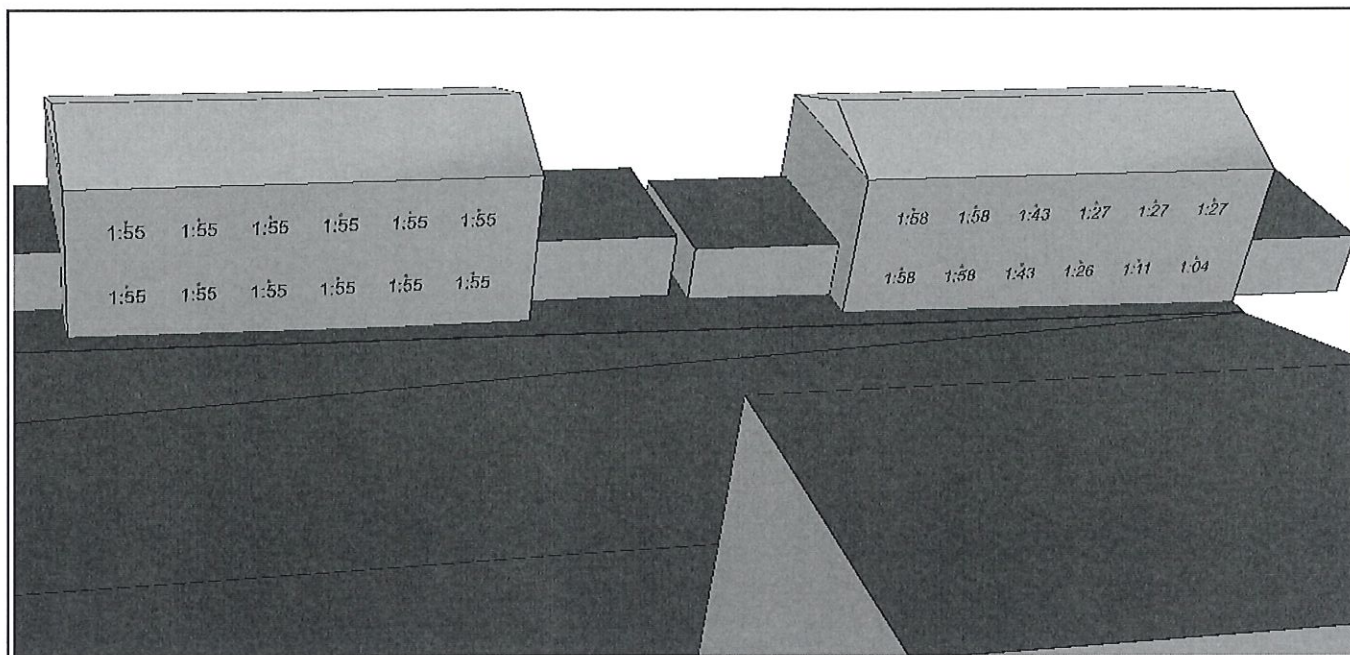
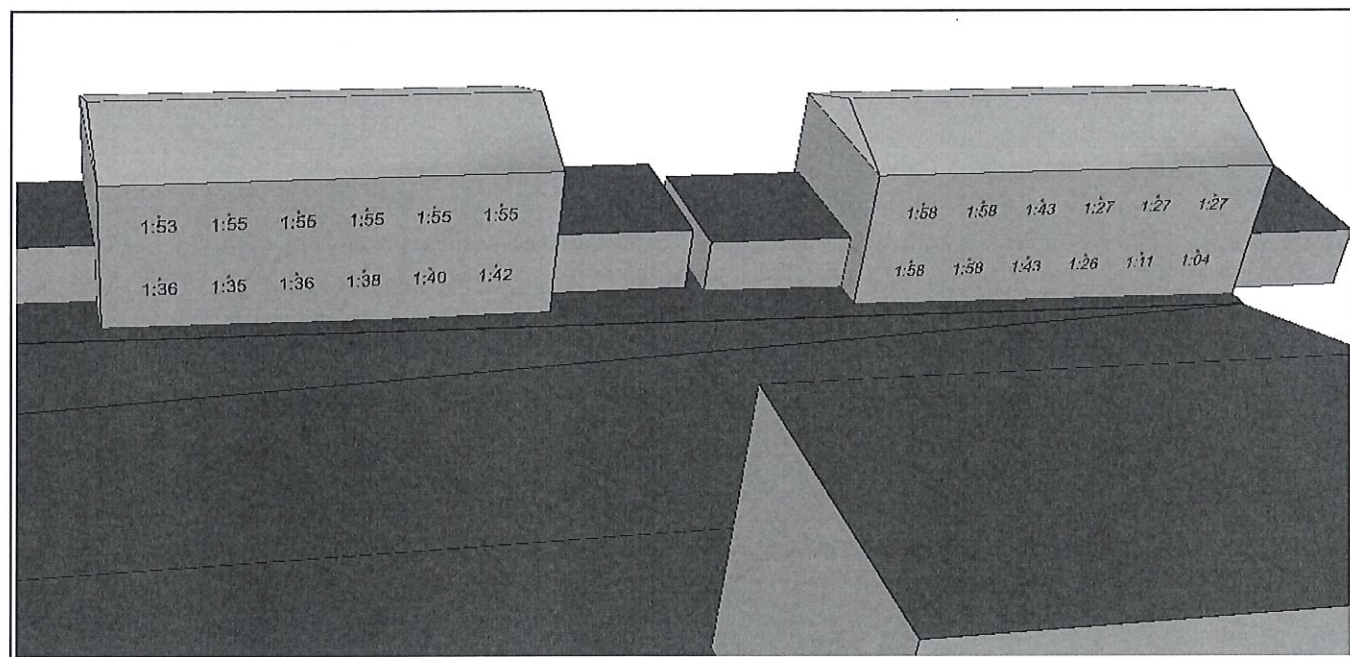
Posouzení činitele denní osvětlenosti bylo provedeno pomocí kritéria přístup denního světla k průčelí objektu. Výsledné hodnoty činitele denní osvětlenosti se v návrhovém stavu nesnižují pod hodnoty dané normou. Požadavky ČSN 73 0580-1 a ČSN 73 0580-2 jsou splněny.

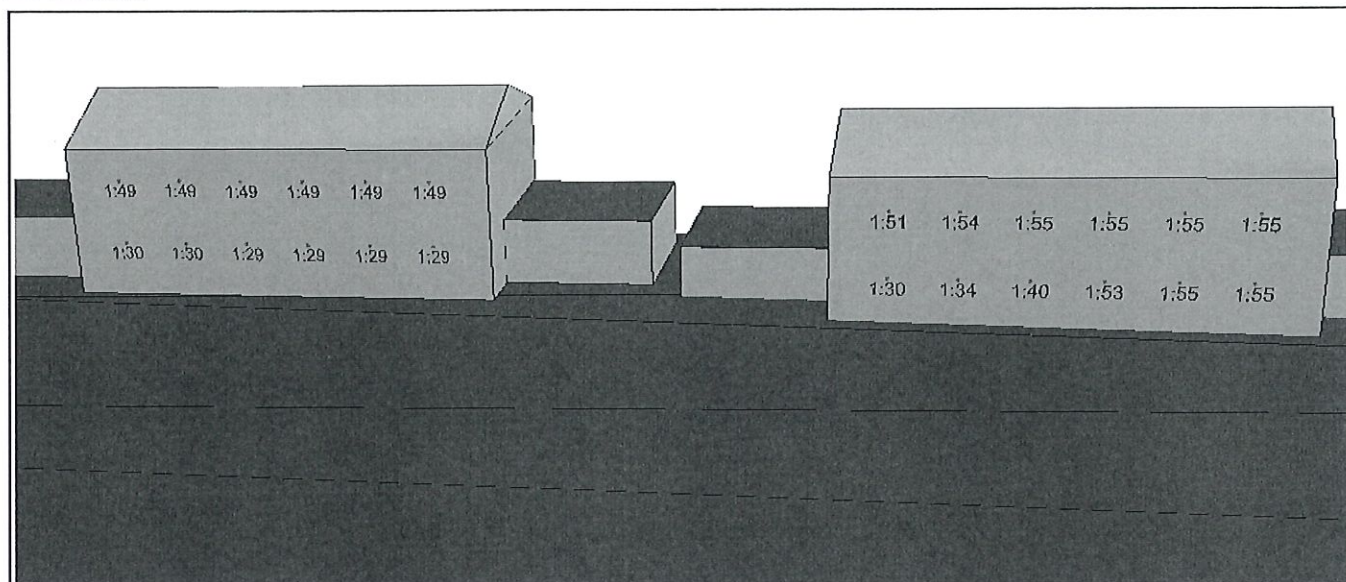
V Brně dne 13.8. 2018

DEKPROJEKT s.r.o.  
Ing. Veronika Ruzsová

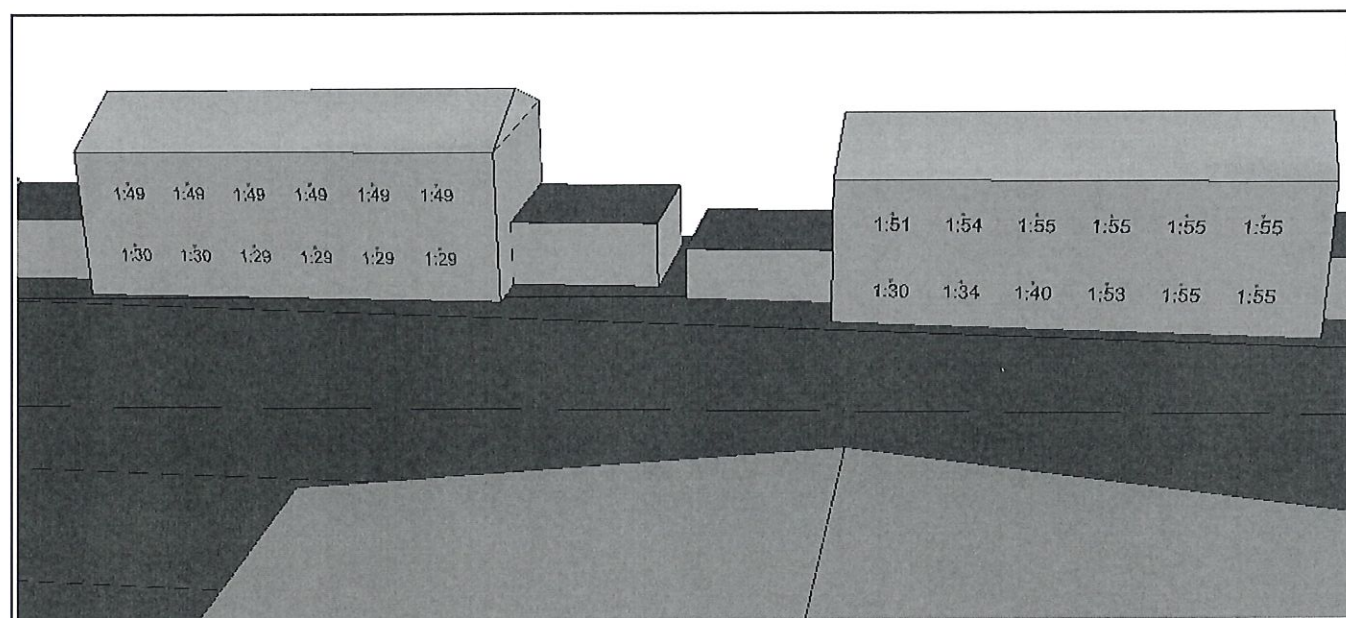




**Příloha A – Výstupy z programu Building Design, modul SunLis (oslunění)****Obr. A.1 – Hodnoty doby oslunění [H:MM] – STAV 1 - Stávající objekty p.č. 5246, 5245****Obr. A.2 – Hodnoty doby oslunění [H:MM] – STAV 2 - Stávající objekty p.č. 5246, 5245**

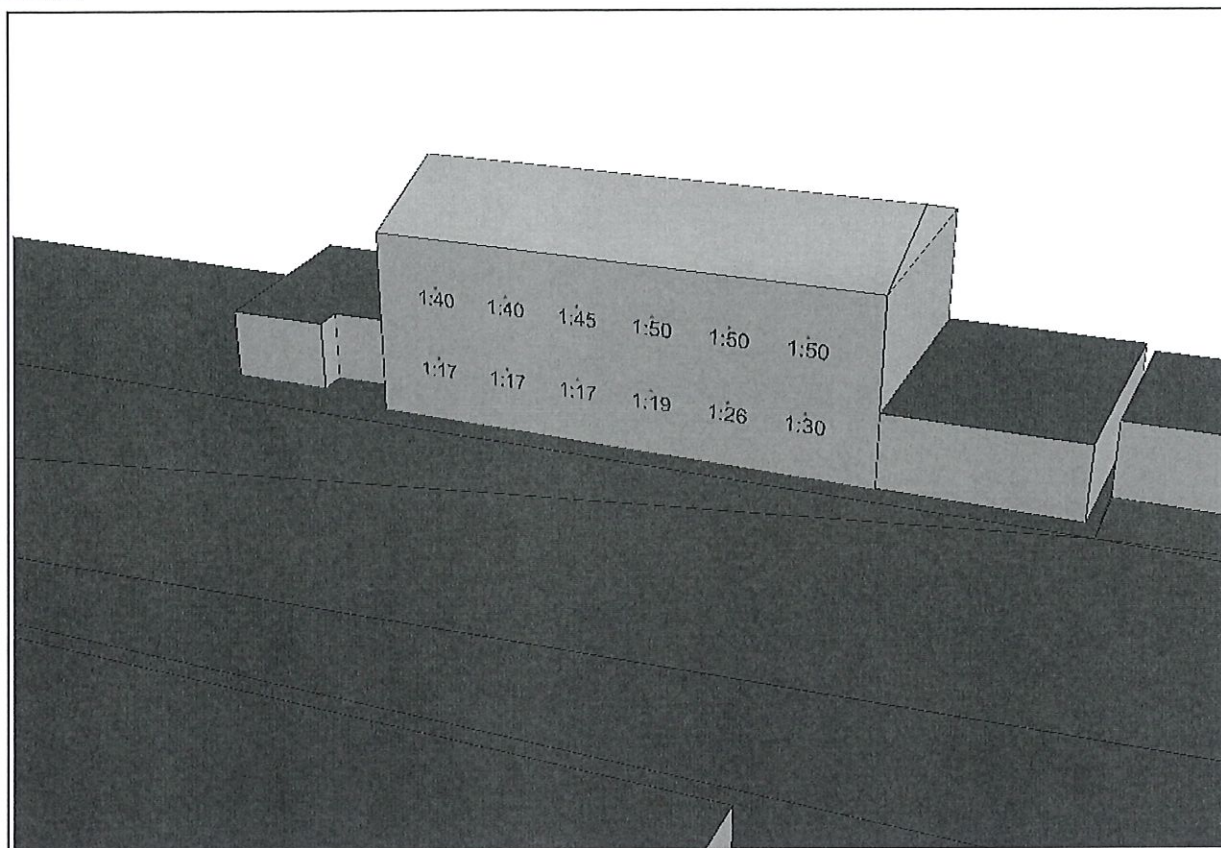


Obr. A.3 – Hodnoty doby oslunění [H:MM] – STAV 1 - Stávající objekty p.č. 5244, 5243

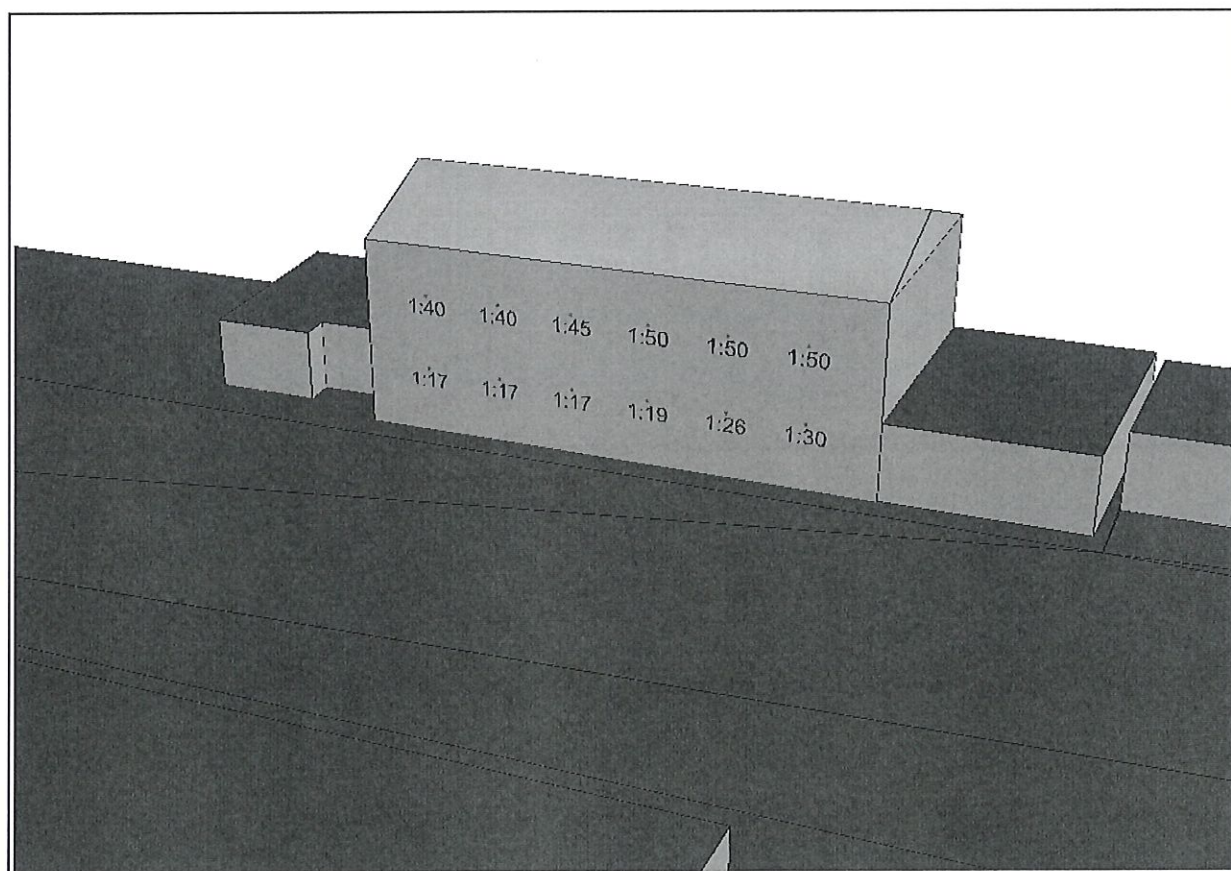


Obr. A.4 – Hodnoty doby oslunění [H:MM] – STAV 2 - Stávající objekty p.č. 5244, 5243



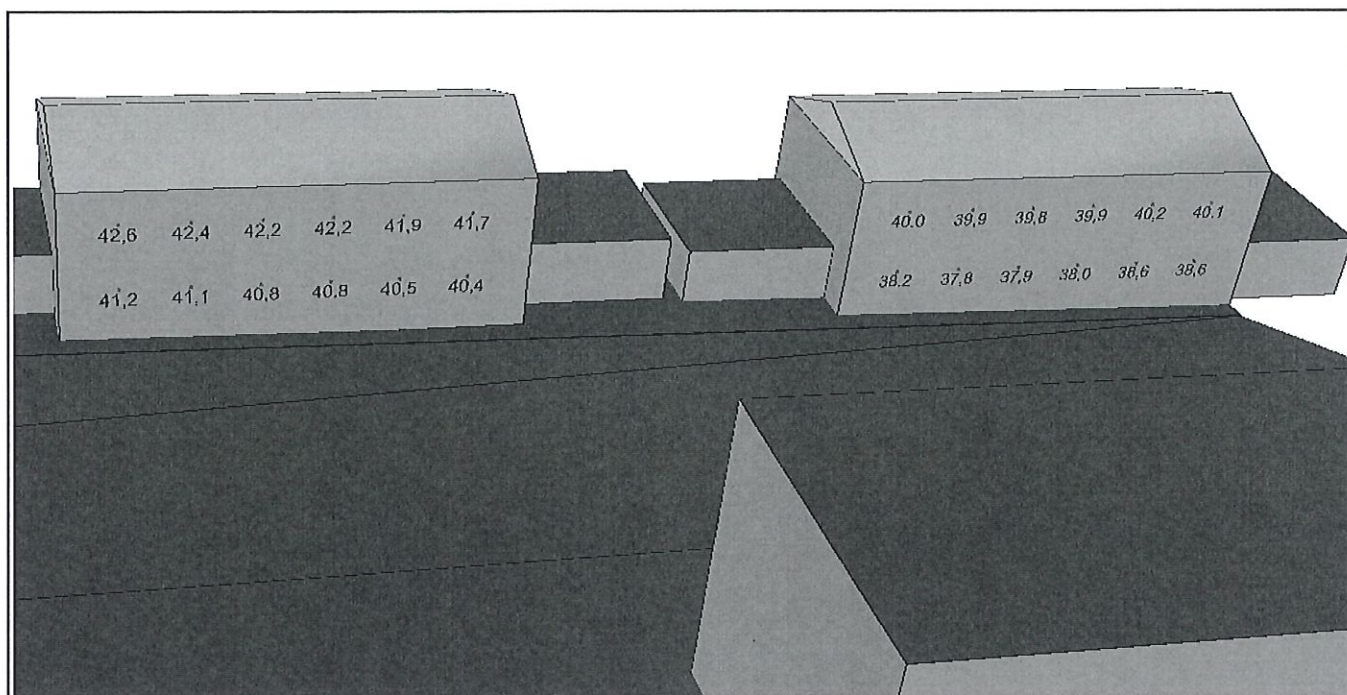


Obr. A.5 – Hodnoty doby oslunění [H:MM] – STAV 1 - Stávající objekty p.č. 5242

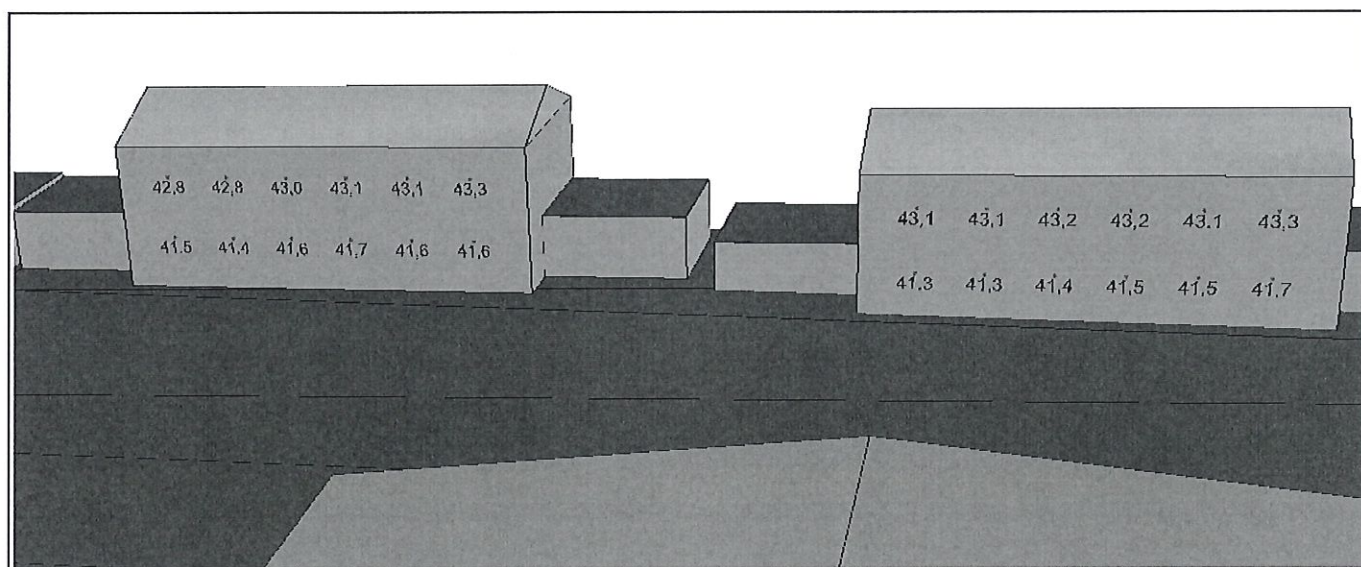


Obr. A.6 – Hodnoty doby oslunění [H:MM] – STAV 2 - Stávající objekty p.č. 5242

## Příloha B – Výstupy z programu Building Design, modul WDLS (denní osvět.)

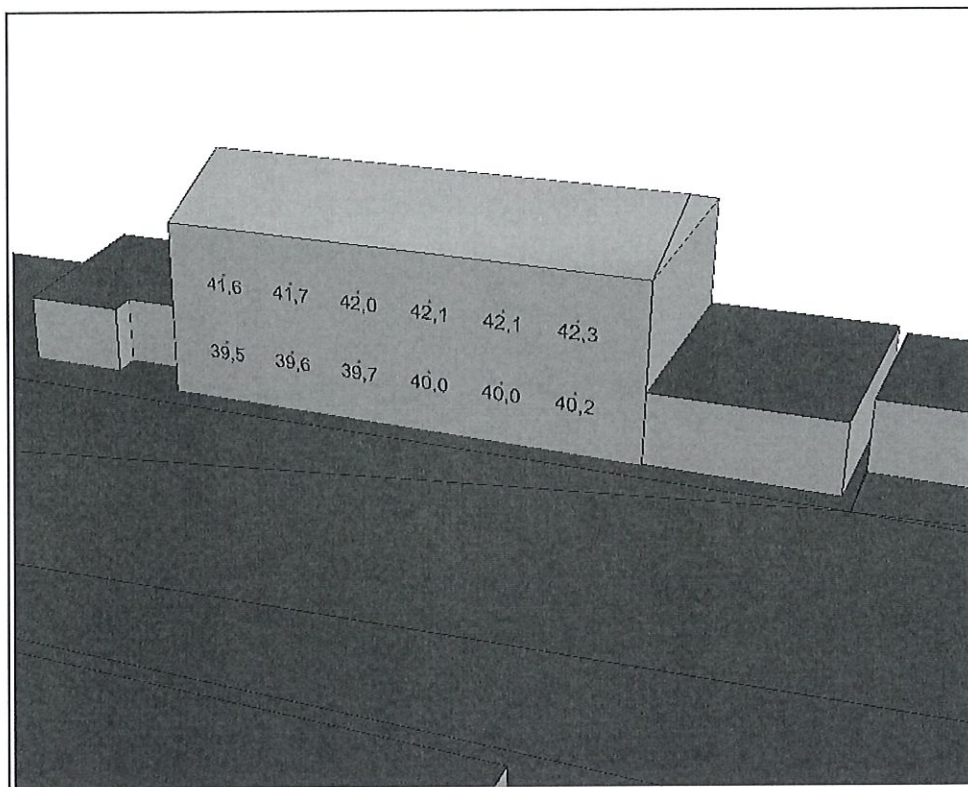


Obr. B.1 – Hodnoty č.d.o. [%] - STAV 2 - Stávající objekty p.č. 5246, 5245



Obr. B.2 – Hodnoty č.d.o. [%] - STAV 2 - Stávající objekty p.č. 5244, 5243





Obr. B.3 – Hodnoty č.d.o. [%] - STAV 2 - Stávající objekty p.č. 5242