



Název projektu: **UJEP Výstavba výukových prostor Fakulty
zdravotnických studií**

Část: **Studie oslunění a denního osvětlení**

Adresa objektu: **Masarykova nemocnice Ústí nad Labem
Sociální péče 3316 /12A
400 13 Ústí nad Labem**

Vypracoval: Zdeněk Jukl (ver. 02_16_04_2018)

Číslo zakázky: Z20180028 Ústí nad Labem 04/2018

Obsah:

1. Všeobecné údaje:	.....	Str.3
2. Seznam podkladů:	.....	Str.3
3. Předmět studie:	.....	Str.4
4. Požadavky legislativy:	.....	Str.4
5. Posuzované objekty nebo pracoviště:	.....	Str.8
5.1 Budované 5.NP budovy dětského oddělení D3	.....	Str.9
5.2 Lůžkové pokoje budovy dětského oddělení D3	.....	Str.10
5.3 Denní místnost operačních sálů dětského oddělení	.....	Str.12
5.4 JIP pokoj - koronární jednotka – budova A	.....	Str.12
5.5 Ambulantní vyšetřovny – budova A	.....	Str.14
5.6 Nadstandardní pokoje – budova A	.....	Str.15
6. Příloha - protokoly o provedených výpočtech:	.....	Str.15

1. Všeobecné údaje:

Objednatel:	DOMY, spol. s.r.o. Politických vězňů 19 110 00 Praha 1
Investor:	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem Pasteurova 3544/1 400 96, Ústí nad Labem
Zpracovatel:	Světloprojekt – Zdeněk Jukl, René Kubricht
Vypracoval:	Zdeněk Jukl
Kontroloval:	René Kubricht
Datum zpracování:	04/2018

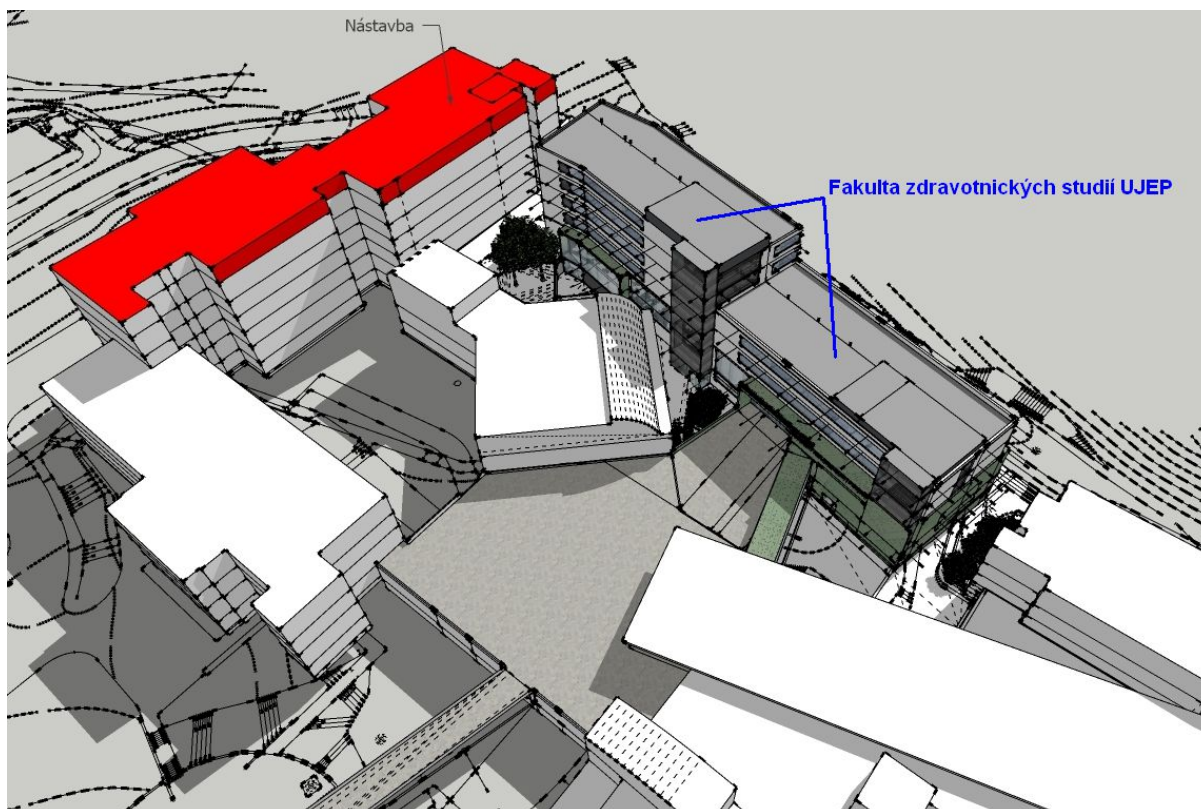
2. Seznam podkladů:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 73 0580 - 1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580 - 2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 0581 Oslunění budov a venkovních prostor - Metoda stanovení hodnot
- ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Výkresová dokumentace dodaná objednatelem

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

3. Předmět studie

Předmětem této studie je posouzení vlivu nově postaveného objektu Fakulty zdravotnických studií UJEP v areálu Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem z hlediska oslunění a denního osvětlení na pracoviště a lůžkové pokoje pacientů v okolních stávajících budovách.



4. Požadavky legislativy:

4.1 Oslunění

Dle čl. 4.3.2 ČSN 73 4301 se obytná místnost považuje za prosluněnou, jestliže jsou splněny tyto podmínky:

- a) půdorysný úhel slunečních paprsků 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 neskreslujícím materiálem, jejichž celková plocha vypočtená ze skladebních rozměrů je rovna nejméně jedné desetíně podlahové plochy místnosti;
nejmenší skladební 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 úroveň podlahy posuzované místnosti.

d) výška slunce nad horizontem musí být nejméně 5° (pro 50° severní zeměpisné šířky dne 1.března přibližně mezi 7.10 a 16.50 hod SEČ).

e) při zanedbání oblačnosti musí být dne 1.března doba proslunění nejméně 90 minut. Požadovanou dobu proslunění pro den 1. března lze nahradit bilancí, při které je mimo přestupné roky celková doba proslunění ve dnech od 10. února do 21. března včetně 3600 minut (jedná se o 40 dní s průměrnou dobou proslunění 90 minut)

4.2 Denní osvětlení

ČSN 73 0580 - 1 Základní požadavky

Denní osvětlení vnitřních prostorů budov a jejich funkčně vymezených částí se navrhuje podle zrakových činností, pro které jsou určeny a kterým denní osvětlení slouží. Jeli denní osvětlení vnitřního prostoru, nebo jeho funkčně vymezené části určeno pro různé zrakové činnosti, musí vyhovovat i pro ty, které mají největší požadavky na osvětlení. Minimální hodnoty činitele denní osvětlenosti D_{\min} podle Tabulky 1 musí být splněny ve všech kontrolních bodech vnitřního prostoru, nebo jeho funkčně vymezené části. Průměrné hodnoty činitele denní osvětlenosti D_m podle Tabulky 1 musí být splněny pouze u vnitřních prostorů s horním osvětlením, nebo kombinovaným denním osvětlením, u kterých je podíl horního osvětlení na průměrné hodnotě činitele denní osvětlenosti D_m roven nejméně jedné polovině.

Tabulka 1 – Třídění zrakových činností a hodnoty činitele denní osvětlenosti

Třída zrakové činnosti	Charakteristika zrakové činnosti	Poměrná pozorovací vzdálenost	Příklady zrakových činností	Hodnota činitele denní osvětlenosti v %	
				minimální D_{\min}	průměrná D_m
I	mimořádně přesná	3330 a větší	Nejpřesnější zraková činnost s omezenou možností použití zvětšení, s požadavkem na vyloučení chyb v rozlišení, nejobtížnější kontrola	3,5	10
II	velmi přesná	1670 až 3330	Velmi přesné činnosti při výrobě a kontrole, velmi přesné rýsování, ruční rytí s velmi malými detaily, velmi jemné umělecké práce	2,5	7
III	přesná	1000 až 1670	Přesná výroba a kontrola, rýsování, technické kreslení, obtížné laboratorní práce, náročné vyšetření, jemné šití, vyšívání	2	6
IV	středně přesná	500 až 1000	Středně přesná výroba a kontrola, čtení psaní (rukou i strojem), obsluha strojů, běžné laboratorní práce, vyšetření, ošetření, hrubší šití, pletení, žehlení, příprava jídel, závodní sport	1,5	5
V	hrubší	100 až 500	Hrubší práce, manipulace s předměty a materiálem, konzumace jídla a obsluha, oddechové činnosti, základní a rekreační tělovýchova, čekání	1	3
VI	velmi hrubá	menší než 100	Udržování čistoty, sprchování a mytí, převlékání, chůze po komunikacích přístupných veřejnosti	0,5	2
VII	celková orientace	–	Chůze, doprava materiálu, skladování hrubého materiálu, celkový dohled	0,2	1

ČSN 73 0580 - 2 Denní osvětlení obytných budov

V obytných místnostech, ve kterých se nepožaduje podle 4.3.3 ČSN 73 0580-1:2007 splnění průměrné hodnoty činitele denní osvětlenosti (nejedná se o převažující horní osvětlení), musí být ve dvou kontrolních bodech v polovině hloubky místnosti, ale nejdále 3,0 m od okna, vzdálených 1 metr od vnitřních povrchů bočních stěn, hodnota činitele denní osvětlenosti nejméně 0,7 % a průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti z obou těchto bodů nejméně 0,9 %. Jsou-li okna ve dvou stýkajících se stěnách, postačí, je-li tento požadavek splněn alespoň u jedné z obou dvojic kontrolních bodů.

4.3 Sdružené osvětlení

ČSN 36 0020 – Sdružené osvětlení

Ve vnitřním prostoru se sdruženým osvětlením nebo jeho funkčně vymezené části musí být zachován dostatečný podíl denní složky, v závislosti na obtížnosti zrakových činností vyjádřené zařazením do tříd podle 3.7 ČSN 730580-1, musí být splněny minimální a případně (u horního osvětlení) průměrné hodnoty činitele denní osvětlenosti, uvedené v následující tabulce. Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti 1% musí být splněna ve všech případech, tedy i při bočním, nebo kombinovaném osvětlení

Třída zrakové činnosti	Hodnota činitele denní osvětlenosti v %	
	minimální (D_{min})	průměrná (D_m)
I, II	1,0	2,5
III	0,7	2,0
IV	0,5	1,5
V až VII	0,5	1,0

4.4 Nařízením vlády č. 361/2007 Sb.

Požadavky na denní osvětlení, které jsou stanoveny v ČSN, jsou zezávazněny nařízením vlády č.361/2007 Sb.

§ 45 Osvětlení pracoviště

(1) K osvětlení pracoviště včetně spojovacích cest se užívá denní, umělé nebo sdružené osvětlení. Osvětlení pracoviště a spojovacích cest mezi jednotlivými pracovišti denním, umělým nebo sdruženým osvětlením musí odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky. Normovou hodnotou se rozumí konkrétní hodnota denního, umělého nebo sdruženého osvětlení obsažená v příslušné české technické normě upravující hodnoty denního, sdruženého a umělého osvětlení.

Normovým požadavkem se rozumí technický požadavek obsažený v příslušné české technické normě (ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory). Osvětlení nesmí být příčinou oslňování.

(2) Pracoviště, které je osvětlováno denním osvětlením, pokud na něm může docházet ke zvýšené tepelné zátěži nebo oslnění, musí mít osvětlovací otvory vybaveny clonícími

zařízeními umožňujícími regulaci přímého slunečního záření. U bočního osvětlovacího otvoru na pracovišti umožňujícího pohled ven nesmí jejich výplně tomu bránit.

(3) Na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném denním osvětlením, musí být dodrženy tyto minimální hodnoty:

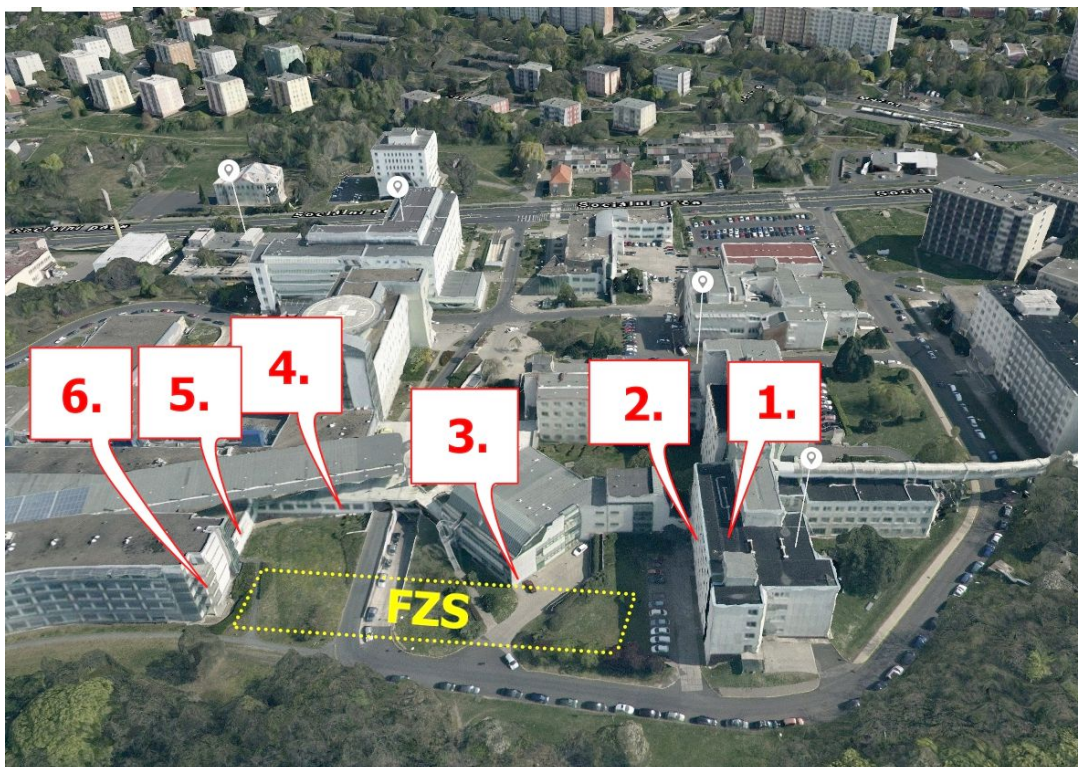
- a) Denní osvětlení vyjádřené činitelem denní osvětlenosti D , minimální $D_{\min} = 1,5 \%$, při horním nebo kombinovaném denním osvětlení i průměrný $D_m = 3\%$,
- b) Doplňující celkové umělé osvětlení vyjádřené udržovanou osvětleností $E_m = 200 \text{ lx}$.

(4) Na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném sdruženým osvětlením musí být dodrženy tyto minimální hodnoty:

- a) Denní složka sdruženého osvětlení vyjádřená činitelem denní osvětlenosti D , minimální $D_{\min} = 0,5 \%$ a $D_m = 1 \%$ musí být splněna ve všech případech, tedy i při bočním nebo kombinovaném osvětlení.
- b) Celkové umělé osvětlení vyjádřené udržovanou osvětleností $E_m = 200 \text{ lx}$.

(8) V místnosti pro odpočinek podle §55 odst.3 denní osvětlení vyjádřené minimálním činitelem denní osvětlenosti musí být $D_{\min} = 1,0\%$.

5. Posuzované objekty nebo pracoviště:



FZS – Plánovaná plocha pro výstavbu Fakulty zdravotnických studií UJEP

1. – Budované 5.NP budovy dětského oddělení D3
2. – Lůžkové pokoje budovy dětského oddělení D3
3. – Denní místnost operačních sálů dětského oddělení
4. – Ambulanční vyšetřovny - budova A
5. – JIP pokoje koronární jednotky - budova A
6. – Nadstandardní pokoje lůžkových oddělení a lékařské pokoje - budova A



5.1 Budované 5.NP budovy dětského oddělení D3

V tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti na plánovaných pracovištích budované nadstavby. Výpočet byl proveden pro stav bez uvažované stavby FZS a pro stav výhledový ve kterém je uvažováno s realizací stavby FZS

Tabulka 1: Vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti

Prostor	Stávající stav			
	Činitel denní osvětlenosti			
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek
5.14 - Pracovna	2,7 / 1,5 %	4,7 %	7,4 %	Vyhovuje
5.15 - Pracovna	3,6 / 1,5 %	4,5 %	5,3 %	Vyhovuje
5.16 - Pracovna	2,6 / 1,5 %	4,4 %	7,1 %	Vyhovuje
5.17 - Pracovna	3,5 / 1,5 %	4,3 %	5,1 %	Vyhovuje
5.18 - Pracovna	2,4 / 1,5 %	4,4 %	7,1 %	Vyhovuje
5.19 - Pracovna	2,4 / 1,5 %	4,4 %	7,2 %	Vyhovuje
5.20 - Denní místnost	1,1 / 1,0 %	3,6 %	6,8 %	Vyhovuje
5.21 - Denní místnost	1,1 / 1,0 %	3,3 %	6,8 %	Vyhovuje
Prostor	Stav po výstavbě FZS			
	Činitel denní osvětlenosti			
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek
5.14 - Pracovna	2,8 / 1,5 %	4,7 %	7,5 %	Vyhovuje
5.15 - Pracovna	3,7 / 1,5 %	4,5 %	5,4 %	Vyhovuje
5.16 - Pracovna	2,7 / 1,5 %	4,6 %	7,2 %	Vyhovuje
5.17 - Pracovna	3,6 / 1,5 %	4,4 %	5,3 %	Vyhovuje
5.18 - Pracovna	2,6 / 1,5 %	4,5 %	7,3 %	Vyhovuje
5.19 - Pracovna	2,5 / 1,5 %	4,5 %	7,4 %	Vyhovuje
5.20 - Denní místnost	1,1 / 1,0 %	3,7 %	6,9 %	Vyhovuje
5.21 - Denní místnost	1,2 / 1,0 %	3,4 %	7,0 %	Vyhovuje

5.1.1 Závěr:

Z výsledků výpočtů vyplývá, že případnou výstavbou budovy FZS nebudou pracoviště budovaného 5.NP budovy D3 z hlediska denního osvětlení nijak ovlivněna.

5.2 Lůžkové pokoje budovy dětského oddělení D3

V tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti a proslunění v lůžkových pokojích budovy D3. Výpočet byl proveden pro stav bez uvažované stavby FZS a pro stav výhledový ve kterém je uvažováno s realizací stavby FZS

Tabulka 2: Vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti a proslunění

Prostor	Stávající stav					
	Činitel denní osvětlenosti				Proslunění	
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek	Proslunění	Výsledek
2.43 - Pokoj pacientů	1,0 / 0,7 %	1,1 / 0,9 %	1,1 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.44 - Pokoj pacientů	1,2 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.45 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.46 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.47 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.48 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.49 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.50 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.51 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.52 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.42 - Pokoj pacientů	1,4 / 0,7 %	1,4 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.43 - Pokoj pacientů	1,4 / 0,7 %	1,4 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.44 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.45 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.46 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.47 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.48 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.49 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.50 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.51 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.25 - Pokoj pacientů	1,5 / 0,7 %	1,5 / 0,9 %	1,5 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.26 - Pokoj pacientů	1,5 / 0,7 %	1,5 / 0,9 %	1,5 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.27 - Pokoj pacientů	1,4 / 0,7 %	1,4 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.28 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,4 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.29 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.30 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.31 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.32 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.33 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.34 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje

Tabulka 2: Vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti a proslunění

Prostor	Stav po výstavbě FZS					
	Činitel denní osvětlenosti				Proslunění	
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek	Proslunění	Výsledek
2.43 - Pokoj pacientů	1,0 / 0,7 %	1,0 / 0,9 %	1,0 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
2.44 - Pokoj pacientů	1,2 / 0,7 %	1,2 / 0,9 %	1,2 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
2.45 - Pokoj pacientů	1,1 / 0,7 %	1,2 / 0,9 %	1,2 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
2.46 - Pokoj pacientů	1,1 / 0,7 %	1,2 / 0,9 %	1,2 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
2.47 - Pokoj pacientů	1,0 / 0,7 %	1,1 / 0,9 %	1,2 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
2.48 - Pokoj pacientů	0,9 / 0,7 %	1,0 / 0,9 %	1,2 %	Vyhovuje	0:05 / 1:30	Nevyhovuje
2.49 - Pokoj pacientů	0,7 / 0,7 %	0,9 / 0,9 %	1,1 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.50 - Pokoj pacientů	0,5 / 0,7 %	0,7 / 0,9 %	0,9 %	Nevyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.51 - Pokoj pacientů	0,5 / 0,7 %	0,6 / 0,9 %	0,7 %	Nevyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
2.52 - Pokoj pacientů	0,5 / 0,7 %	0,5 / 0,9 %	0,5 %	Nevyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.42 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,4 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
3.43 - Pokoj pacientů	1,4 / 0,7 %	1,4 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
3.44 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
3.45 - Pokoj pacientů	1,2 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
3.46 - Pokoj pacientů	1,1 / 0,7 %	1,2 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
3.47 - Pokoj pacientů	1,0 / 0,7 %	1,2 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:05 / 1:30	Nevyhovuje
3.48 - Pokoj pacientů	0,8 / 0,7 %	1,0 / 0,9 %	1,2 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.49 - Pokoj pacientů	0,6 / 0,7 %	0,8 / 0,9 %	1,0 %	Nevyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.50 - Pokoj pacientů	0,6 / 0,7 %	0,7 / 0,9 %	0,8 %	Nevyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
3.51 - Pokoj pacientů	0,6 / 0,7 %	0,6 / 0,9 %	0,6 %	Nevyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.25 - Pokoj pacientů	1,5 / 0,7 %	1,5 / 0,9 %	1,5 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
4.26 - Pokoj pacientů	1,5 / 0,7 %	1,5 / 0,9 %	1,5 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
4.27 - Pokoj pacientů	1,4 / 0,7 %	1,4 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
4.28 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,4 / 0,9 %	1,4 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
4.29 - Pokoj pacientů	1,3 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:00 / 1:30	Nevyhovuje
4.30 - Pokoj pacientů	1,2 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:05 / 1:30	Nevyhovuje
4.31 - Pokoj pacientů	1,1 / 0,7 %	1,2 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.32 - Pokoj pacientů	0,9 / 0,7 %	1,0 / 0,9 %	1,1 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.33 - Pokoj pacientů	0,9 / 0,7 %	0,9 / 0,9 %	1,0 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje
4.34 - Pokoj pacientů	0,9 / 0,7 %	0,9 / 0,9 %	0,9 %	Vyhovuje	0:13 / 1:30	Nevyhovuje

5.2.1 Závěr:

Z výsledků výpočtů vyplývá, že z hlediska požadavku na oslunění jsou všechny pokoje pacientů v této budově nevyhovující a nelze je tedy používat jako lůžkové pokoje pro dlouhodobou hospitalizaci. Z hlediska denního osvětlení případnou výstavbou budovy FZS dojde v některých pokojích pacientů v 2 až 4.NP budovy D3 z hlediska denního osvětlení ke snížení hodnoty denní osvětlenosti v kontrolních bodech, ale ne pod minimální hodnotu stanovenou ČSN 73 0580-2:2007. Toto se netýká pokojů **2.50, 2.51, 2.52** v 2.NP a pokojů **3.49, 3.50 a 3.51** v 3.NP, kde nebudou po případné výstavbě budovy FZS splněny ani minimální požadavky ČSN 73 0580-2:2007. **Pro tyto prostory je nutné po případné výstavbě budovy FZS najít jiné využití.**

5.3 Denní místnost operačních sálů dětského oddělení

V tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti v denní místnosti operačních sálů dětského oddělení (stav po dobudování 2 oken o min rozměru 1800 x 1800 mm). Výpočet byl proveden pro stav bez uvažované stavby FZS a pro stav výhledový ve kterém je uvažováno s realizací stavby FZS

Tabulka 3: Vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti

Prostor	Stávající stav			
	Činitel denní osvětlenosti			
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek
Denní místnost	5,0 / 1,0 %	5,3 %	5,9 %	Vyhovuje
Prostor	Stav po výstavbě FZS			
	Činitel denní osvětlenosti			
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek
Denní místnost	1,3 / 1,0 %	1,9 %	2,5 %	Vyhovuje

5.3.1 Závěr:

Z výsledků výpočtů vyplývá, že případnou výstavbou budovy FZS budou dodrženy minimální požadavky Nařízení vlády 361/2007 Sb. na místnosti pro odpočinek, **toto je podmíněno dobudováním dvou okenních otvorů o min. rozměru 1800 x 1800 mm.**

5.4 JIP pokoj - koronární jednotky – budova A

V tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti a proslunění v JIP pokoji koronární jednotky v budově A. Výpočet byl proveden pro stav bez uvažované stavby FZS a pro stav výhledový ve kterém je uvažováno s realizací stavby FZS

Tabulka 4: Vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti a proslunění

Prostor	Stávající stav				Proslunění	
	Činitel denní osvětlenosti					
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek	Proslunění	Výsledek
Koronární jednotka - JIP	0,9 / 0,7 %	1,1 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	5:55 / 1:30	Vyhovuje
Prostor	Stav po výstavbě FZS				Proslunění	
	Činitel denní osvětlenosti					
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek	Proslunění	Výsledek
Koronární jednotka - JIP	0,7 / 0,7 %	0,9 / 0,9 %	1,1 %	Vyhovuje	3:24 / 1:30	Vyhovuje

5.4.1 Závěr:

Z výsledků výpočtů vyplývá, že vlivem výstavby budovy FZS z hlediska požadavku na dobu proslunění dojde k poklesu hodnoty doby proslunění, ale i přesto je splněna minimální hodnota doby proslunění pro pobytové místnosti.

Z hlediska denního osvětlení při případné výstavbě budovy FZS dojde ke snížení hodnoty denní osvětlenosti v kontrolních bodech, jsou však splněny minimální hodnoty stanovené ČSN 73 0580-2:2007.

5.5 Ambulantní vyšetřovny – budova A

V tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti v ambulantních vyšetřovnách budovy A. Výpočet byl proveden pro stav bez uvažované stavby FZS a pro stav výhledový ve kterém je uvažováno s realizací stavby FZS a vybudováním světlovodů pro obě krajní vyšetřovny (F 126 a F142)

Tabulka 5: Vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti

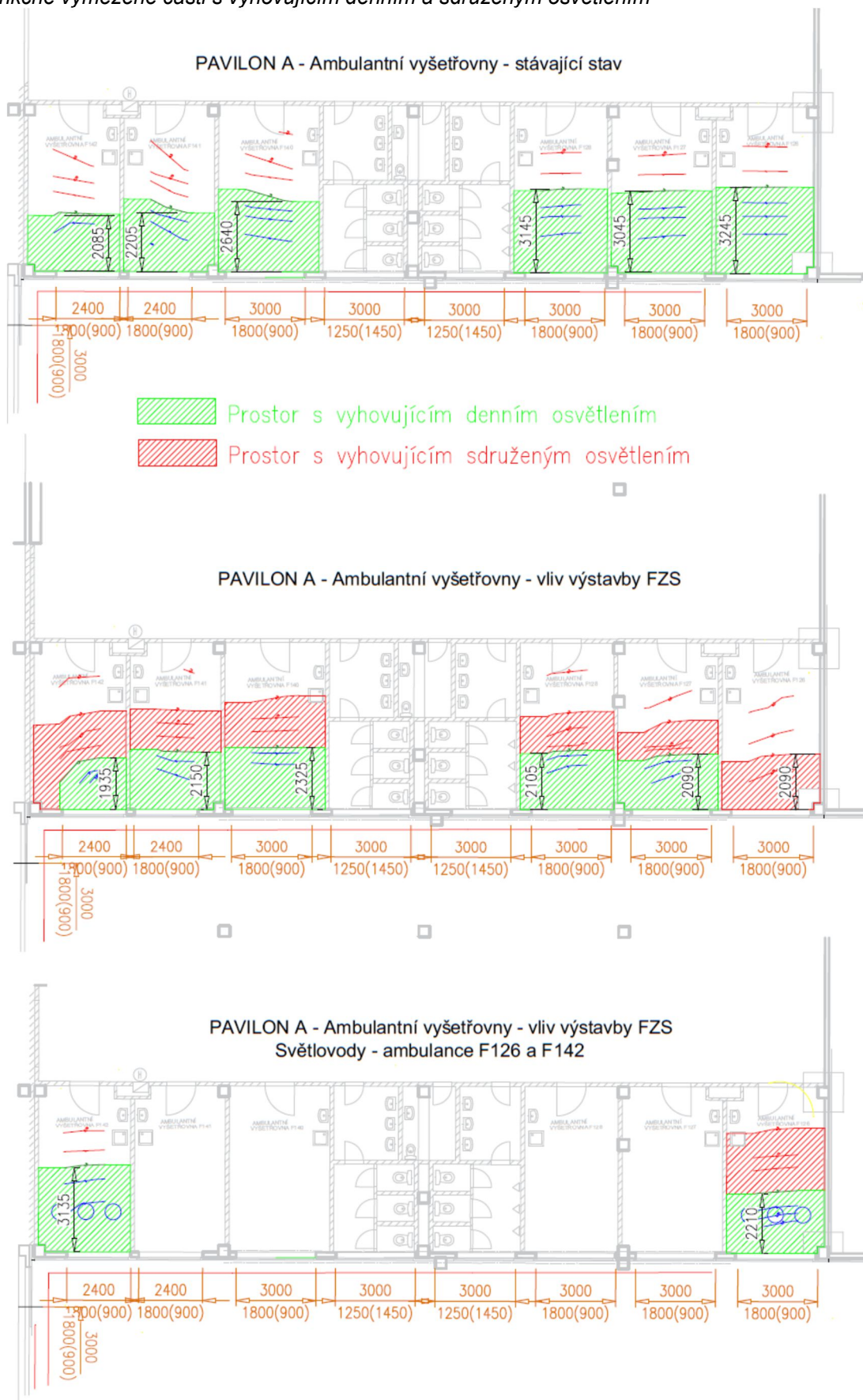
Prostor	Stávající stav			
	Činitel denní osvětlenosti			
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek
Ambulantní vyšetřovna - 01 (F126)	0,6 / 1,5 %	2,6 %	6,4 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 02 (F127)	0,6 / 1,5 %	2,4 %	6,4 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 03 (F128)	0,6 / 1,5 %	2,5 %	6,7 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 04 (F140)	0,5 / 1,5 %	2,3 %	6,3 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 05 (F141)	0,4 / 1,5 %	1,7 %	5,2 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 06 (F142)	0,4 / 1,5 %	1,3 %	3,2 %	Vyhovuje FVČ
Prostor	Stav po výstavbě FZS			
	Činitel denní osvětlenosti			
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek
Ambulantní vyšetřovna - 01 (F126)	0,4 / 1,5 %	1,2 %	2,7 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 02 (F127)	0,3 / 1,5 %	1,4 %	4,2 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 03 (F128)	0,4 / 1,5 %	1,7 %	5,2 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 04 (F140)	0,4 / 1,5 %	1,9 %	5,3 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 05 (F141)	0,3 / 1,5 %	1,5 %	4,3 %	Vyhovuje FVČ
Ambulantní vyšetřovna - 06 (F142)	0,5 / 1,5 %	1,8 %	4,2 %	Vyhovuje FVČ

5.5.1 Závěr:

Z výsledků výpočtů vyplývá, že z hlediska požadavků na denního osvětlení jsou i ve stávajícím stavu vyhovující pouze části vyšetřoven. (viz obr.1 – funkčně vymezené části s vyhovujícím denním osvětlením) Po případné výstavbě budovy FZS dojde ke zmenšení funkčně vymezené části s vyhovujícím denním osvětlením. Pokud by tyto zmenšené plochy s vyhovujícím denním osvětlením nestačily pro zřízení trvalých pracovišť, je možné použít funkčně vymezené části se sdruženým osvětlením a stávající umělé osvětlení přebudovat na sdružené osvětlení (viz ČSN 36 0020). Toto se týká pracovišť F127, F128, F140 a F141

U pracovišť F 126 a F142 je nutné po případné výstavbě budovy FZS doplnit chybějící denní osvětlení dobudováním světlovodů, případně využít tyto prostory pro jiné účely.

Obr 1: Funkčně vymezené části s vyhovujícím denním a sdruženým osvětlením



5.6 Nadstandardní a lékařské pokoje – budova A

V tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti a proslunění v nadstandardních a lékařských pokojích v budově A. Výpočet byl proveden pro stav bez uvažované stavby FZS a pro stav výhledový ve kterém je uvažováno s realizací stavby FZS

Tabulka 6: Vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti a proslunění

Prostor	Stávající stav					
	Činitel denní osvětlenosti				Proslunění	
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek	Proslunění	Výsledek
1.2.Nadstandardní lůžkový pokoj A	3,5 / 0,7 %	3,5 / 0,9 %	3,5 %	Vyhovuje	8:42 / 1:30	Vyhovuje
1.3.Nadstandardní lůžkový pokoj B	1,5 / 0,7 %	1,8 / 0,9 %	2,1 %	Vyhovuje	3:28 / 1:30	Vyhovuje
2.2.Lékařský pokoj A	0,6 / 1,0 %	1,5 %	3,3 %	Nevyhovuje	-	-
2.3.Lékařský pokoj B	2,1 / 1,0 %	5,8 %	10,5 %	Vyhovuje	-	-
3.2.Nadstandardní lůžkový pokoj A	3,6 / 0,7 %	3,6 / 0,9 %	3,6 %	Vyhovuje	8:58 / 1:30	Vyhovuje
3.3.Nadstandardní lůžkový pokoj B	1,6 / 0,7 %	1,9 / 0,9 %	2,3 %	Vyhovuje	3:10 / 1:30	Vyhovuje
4.2.Nadstandardní lůžkový pokoj A	3,6 / 0,7 %	3,6 / 0,9 %	3,6 %	Vyhovuje	9:18 / 1:30	Vyhovuje
4.3.Nadstandardní lůžkový pokoj B	1,6 / 0,7 %	1,9 / 0,9 %	2,3 %	Vyhovuje	3:10 / 1:30	Vyhovuje
5.2.Nadstandardní lůžkový pokoj A	4,0 / 0,7 %	4,0 / 0,9 %	4,1 %	Vyhovuje	9:39 / 1:30	Vyhovuje
5.3.Nadstandardní lůžkový pokoj B	2,4 / 0,7 %	2,9 / 0,9 %	3,4 %	Vyhovuje	5:41 / 1:30	Vyhovuje
Prostor	Stav po výstavbě FZS					
	Činitel denní osvětlenosti				Proslunění	
	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Výsledek	Proslunění	Výsledek
1.2.Nadstandardní lůžkový pokoj A	3,4 / 0,7 %	3,4 / 0,9 %	3,5 %	Vyhovuje	6:47 / 1:30	Vyhovuje
1.3.Nadstandardní lůžkový pokoj B	0,7 / 0,7 %	1,0 / 0,9 %	1,3 %	Vyhovuje	2:47 / 1:30	Vyhovuje
2.2.Lékařský pokoj A	0,4 / 1,0 %	0,8 %	2,0 %	Nevyhovuje	-	-
2.3.Lékařský pokoj B	2,0 / 1,0 %	5,4 %	9,9 %	Vyhovuje	-	-
3.2.Nadstandardní lůžkový pokoj A	3,5 / 0,7 %	3,5 / 0,9 %	3,6 %	Vyhovuje	6:47 / 1:30	Vyhovuje
3.3.Nadstandardní lůžkový pokoj B	1,0 / 0,7 %	1,3 / 0,9 %	1,6 %	Vyhovuje	2:29 / 1:30	Vyhovuje
4.2.Nadstandardní lůžkový pokoj A	3,6 / 0,7 %	3,6 / 0,9 %	3,6 %	Vyhovuje	6:47 / 1:30	Vyhovuje
4.3.Nadstandardní lůžkový pokoj B	1,1 / 0,7 %	1,6 / 0,9 %	2,1 %	Vyhovuje	2:29 / 1:30	Vyhovuje
5.2.Nadstandardní lůžkový pokoj A	3,9 / 0,7 %	4,0 / 0,9 %	4,1 %	Vyhovuje	6:47 / 1:30	Vyhovuje
5.3.Nadstandardní lůžkový pokoj B	2,2 / 0,7 %	3,3 / 0,9 %	4,4 %	Vyhovuje	5:00 / 1:30	Vyhovuje

5.6.1 Závěr:

a/ Nadstandardní lůžkové pokoje

Z výsledků výpočtů vyplývá, že vlivem výstavby budovy FZS z hlediska požadavku na dobu proslunění dojde k poklesu hodnoty doby proslunění, ale i přesto je splněna minimální hodnota doby proslunění pro pobytové místnosti.

Z hlediska denního osvětlení v nadstandardních lůžkových pokojích při případné výstavbě budovy FZS dojde ke snížení hodnoty denní osvětlenosti v kontrolních bodech, jsou však splněny minimální hodnoty stanovené ČSN 73 0580-2:2007.

b/ Lékařské pokoje

Z výsledků výpočtů vyplývá, že lékařský pokoj označený ve výpočtu jako A nesplňuje minimální požadavky Nařízení vlády 361/2007 Sb. na místnosti pro odpočinek ani v současné době.

Lékařský pokoj označený ve výpočtu osvětlení jako B splní minimální požadavky Nařízení vlády 361/2007 Sb. na místnosti pro odpočinek jak v současné době, tak po případné výstavbě budovy FZS.

6. Příloha – protokoly o provedených výpočtech:

Přiloženy protokoly o provedených výpočtech zpracované programem společnosti Astra MS Software moduly Wdls a SUNLIS