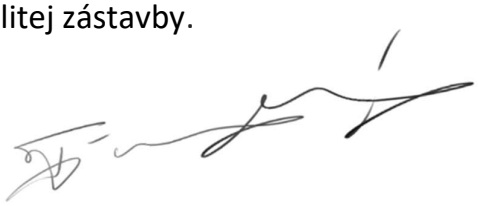
SVETELNOTECHNICKÝ POSUDOK

EIA

č. 24127

Za účelom posúdenia plánovanej stavby "ZÁKLADNÁ ŠKOLA TRIBLAVINA II a MATERSKÁ ŠKOLA TRIBLAVINA II" na denné osvetlenie a preslnenie navrhovanej stavby a okolitej zástavby.



NÁZOV STAVBY:	ZÁKLADNÁ ŠKOLA TRIBLAVINA II a MATERSKÁ ŠKOLA TRIBLAVINA II
MIESTO STAVBY:	Chorvátsky Grob, časť Čierna Voda
INVESTOR:	STARLAND HOLDING a.s. Vajnorská 100/B, 831 04 Bratislava
ZHOTOVITEĽ:	Anua s.r.o., Klincová 35, 821 08 Bratislava, Ičo: 46 838 201, Dič : 2023620764 Tel: 0948158019, www.svetloposudok.sk, e-mail: svetlo.posudok@gmail.com
DÁTUM:	6.11.2024

Obsah :

1 ÚVOD 1

2 CIEĽ POSUDKU 1

2.1 ZÁKLADNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O ÚLOHE 1

2.2 PODKLADY K POSUDKU 1

3 LITERATÚRA 2

4 INSOLÁCIA - PRESLNENIE 2

5 DENNÉ OSVETLENIE 3

5.1 EKVIVALENTNÝ UHOL TIENENIA 3

5.2 ČINITEĽ DENNÉHO OSVETLENIA 4

6 OKRAJOVÉ PODMIENKY 7

7 POSÚDENIE 9

7.1 PRESLNENIE OKOLITEJ ZÁSTAVBY 12

7.2 DENNÉ OSVETLENIE OKOLITEJ ZÁSTAVBY 13

7.3 MATERSKÁ ŠKOLA 17

7.3.1 Preslnenie 17

7.3.2 Stanovenie činiteľa dennej osvetlenosti 20

7.4 ZÁKLADNÁ ŠKOLA 21

7.4.1 Stanovenie činiteľa dennej osvetlenosti 21

8 ODPORÚČANIA A OPATRENIA 24

9 ZÁVER 25

9.1 VPLYV STAVBY NA OKOLITÚ ZÁSTAVBU 25

9.2 NAVRHOVANÁ STAVBA 25

1 Úvod

Odborné posúdenie je vypracované na základe žiadosti objednávateľa za účelom posúdenia navrhovanej stavby ZÁKLADNÁ ŠKOLA TRIBLAVINA II a MATERSKÁ ŠKOLA TRIBLAVINA II- Chorvátsky Grob, časť Čierna Voda z hľadiska svetlotechniky. V zmysle uvedených platných predpisov je potrebné vyjadriť sa k svetlo-technickým pomerom navrhovaných priestorov s dlhodobým pobytom osôb v posudzovanej budove z hľadiska svetlotechniky a zároveň je potrebné vyjadriť sa k vplyvu navrhovanej stavby na okolité nehnuteľnosti, či budú z hľadiska svetlotechniky vyhovujúce aj po realizácii navrhovanej stavby.

2 Cieľ posudku

V posudku je nevyhnutné vyjadriť sa k nasledovným otázkam:

- Či z hľadiska času preslnenia budú obytné miestnosti posudzovanej navrhovanej stavby a okolitej zástavby vyhovujúce aj po realizácii posudzovaného projektu.
- Či z hľadiska množstva denného osvetlenia bude posudzovaná navrhovaná stavba a okolitá zástavba vyhovujúca aj po realizácii posudzovaného projektu

Preslnenie bytov sa v posudku hodnotí podľa požiadaviek [4] STN 73 4301 a denné osvetlenie vnútorných priestorov s dlhodobým pobytom ľudí sa hodnotí podľa [1] STN 73 0580-1.

- Tento odborný posudok sa nevyjadruje k žiadnym iným technickým a právnym požiadavkám na výstavbu.

2.1 Základné identifikačné údaje o úlohe

Investor: STARLAND HOLDING a.s. Vajnorská 100/B, 831 04 Bratislava

Dodávateľ: Anua s.r.o., Klincová 35, 821 08 Bratislava, Ičo: 46 838 201, Dič : 2023620764

Spracoval: Ing. Milan Olšavský

2.2 Podklady k posudku

1. Vybraná časť projektovej dokumentácie ZÁKLADNÁ ŠKOLA TRIBLAVINA II a MATERSKÁ ŠKOLA TRIBLAVINA II
2. Výškopisné a polohopisné zameranie
3. Nutné konzultácie s objednávateľom posúdenia priebežne počas spracovávania predmetného posudku.
4. Fotodokumentácia
5. Platné normy a súvisiace predpisy:

   [1] STN 73 0580: 1986, Denné osvetlenie budov

   [2] STN 73 0580-1: 2000, Denné osvetlenie budov – Základné požiadavky

   [3] STN 73 0580-2: 2000, Denné osvetlenie budov – Denné osvetlenie budov na bývanie

   [4] STN 73 4301: 2021, Budovy na bývanie.

   [5] STN EN 17037: 2020, Denné svetlo v budovách

   [6]Vyhláška č 541/2007 MZSR z 16. augusta 2007 o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci

   [7] Vyhláška č. 532/2002 Z.z. MZSR z 8. júla 2002, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

[8] Vyhl. MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.

[9] Vyhl. MZ SR č. 210/2016 Z.z. **V**yhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia

3 Literatúra

1. Hraška, J., Juklová, M., Rybár, P., Šesták, F., Vaverka, J.: Denní osvětlení a oslunění budov, Brno: Vydavatelství Era, 2002.
2. Halahyja, M. a kol.: Stavebná tepelná technika, akustika a osvetlenie, Bratislava: Vydavateľstvo ALFA, 1985.
3. Rybár, P. et. al.: Denní osvětlení a oslunění budov. Brno: ERA group, 2002

4 Insolácia - preslnenie

Pri umiestňovaní budov do územia je potrebné splniť požiadavky na preslnenie už jestvujúcich budov. V prípade trvania preslnenia jestvujúcich budov kratšieho ako je touto normou požadované, toto trvanie preslnenia sa nesmie skrátiť. **Ak je v jestvujúcich budovách preslnenie obmedzene vlastnými konštrukciami (napr. lodžia, balkón), požadované trvanie preslnenia sa určuje bez vplyvu týchto stavebných konštrukcii.**

Z pohľadu preslnenia podľa STN 73 4301: 2021, Budovy na bývanie je hodnotiacim kritériom čas preslnenia posudzovanej miestnosti. Byt je preslnený vtedy, ak sa súčet podlahových plôch jeho preslnených obytných miestností rovná najmenej jednej tretine obytnej plochy bytu. Do súčtu plôch z jednej strany preslnených miestností, ani do súčtu plôch všetkých obytných plôch bytu sa na tento cieľ nezapočítavajú časti plôch obytných miestností ležiace za hranicou hĺbky miestnosti, ktorá sa rovná 2,3-násobku jej svetlej výšky. **Všetky byty sa musia navrhovať tak, aby boli preslnené.**

Obytná miestnosť je preslnená ak:

a) priame slnečné žiarenie vniká do miestnosti osvetľovacím otvorom alebo otvormi, ktorých celková plocha vypočítaná zo skladobných rozmerov je najmenej desatina podlahovej plochy miestnosti; najmenší skladobný rozmer osvetľovacieho otvoru musí byť aspoň 900 mm s výnimkou strešných okien so sklonom väčším ako 15° od zvislice, v tom prípade musí byt' aspoň 750 mm;

b) sa preslnenie posudzuje v kontrolnom bode. V novo navrhovaných budovách sa pôdorysný uhol slnečných lúčov dopadajúcich na kontrolný bod určuje podľa STN EN 17037.

V jestvujúcich budovách:

- je pôdorysný uhol medzi slnečnými lúčmi a rovinou fasády v mieste osvetľovacieho otvoru najmenej 25°;
- sa posudzujú len osvetľovacie otvory, ktorých normála je odklonená najviac 120° od juhu smerom na východ alebo na západ.

c) uhol vymedzený slnečnými lúčmi a kolmicou na rovinu iného ako zvislého zasklenia je menší ako 70°·

d) trvanie preslnenia (pri zanedbaní oblačnosti) je od 21. marca do 22. septembra najmenej 1,5 hodiny denne pri výške slnka nad horizontom väčšej ako minimálnej stanovenej STN EN 17037. V bytoch, ktoré majú dve a viac obytných miestností má byt' 3-hodinové preslnenie aspoň jednej obytnej miestnosti. Ak je pred obytnou miestnosťou alebo nad ňou čiastočne alebo úplne otvorený tieniaci priestor (napríklad balkón, lodžia), stačí dodržať požadovaný čas pre kritický deň 21. marca.

V historických častiach sídelných útvarov v osobitne odôvodnených prípadoch (stavebné úpravy, výstavba v prielukách) musí byt' trvanie preslnenia bytov aspoň 1 hodinu.

POZNÁMKA 1. - Ustanovenia o preslnení bytových budov nezaručujú preslnenie bytov aj v zimnom období. Bytové budovy sa majú riešiť tak, aby čo najviac bytov v budove malo celoročné preslnenie.

POZNÁMKA 2. - Osvetľovacie otvory preslnených obytných miestností a kuchýň majú byť vybavené zariadeniami, ktoré umožňujú účinne regulovať prenikanie slnečného žiarenia do interiéru.

POZNÁMKA 3. - Odporúča sa, aby oprávnené inštitúcie príslušného sídelného útvaru vymedzili jeho historickú časť s prípustnou hodnotou zatienenia denného osvetlenia α_e = max. 42, v ktorej je zároveň možné uplatňovať čas preslnenia 1,0 hodiny.

POZNÁMKA 4. - Účinná plocha osvetľovacieho otvoru využitá na preslnenie je aspoň 1/10 plochy podlahy miestnosti so šírkou v pôdoryse najmenej 900 mm.

Na posúdenie trvania preslnenia bytových budov sa používa jednotná zemepisná severná šírka 48,2° pre celé územie Slovenskej republiky. Trvanie preslnenia sa určuje v pravom slnečnom čase. Orientáciu situácie a orientáciu objektov na svetové strany je pri posudzovaní trvania preslnenia potrebné spoľahlivo preukázať podkladom so započítaním meridiánovej konvergencie. Ojedinelé tieniace prekážky, ktorých vodorovné uhlové rozovretie vynesené z kontrolných bodov je menšie ako 1°, sa v hodnotení trvania preslnenia nezohľadňujú.

Vzájomné odstupy susedných objektov a posudzovaných bytových budov navzájom musia spĺňať požiadavky denného osvetlenia budov podľa STN 73 0580-1 a STN 73 0580-2.

Bytové budovy sa musia navrhovať tak, aby v dostatočnej miere využívali priaznivé účinky slnečného žiarenia počas roka.

Pri navrhovaní obytných budov sa zohľadňuje tienenie okolitou zástavbou podľa súčasného stavu, možnosť neskorších zmien a výstavba podľa podmienok územného plánu.

5 Denné osvetlenie

5.1 Ekvivalentný uhol tienenia

Denné osvetlenie priestorov budov na bývanie a trvalý pobyt osôb sa navrhuje a posudzuje podľa STN 73 0580-1, 2. Z pohľadu denného osvetlenia je hodnotiacim kritériom ekvivalentný uhol tienenia. Miera možného zatienenia existujúcich stavieb novostavbami alebo novovytvorenými časťami pôvodných stavieb je vymedzená ustanovením čl. 4.4 [2]. Ktorý predpisuje maximálne prípustné hodnoty ekvivalentného uhla zatienenia.

Čl. 4.4 [2] : Pri navrhovaní a úpravách stavebných objektov (nadstavby, prístavby a pod.) sa musí dbať na to, aby sa výrazne nezhoršili podmienky denného osvetlenia v existujúcich okolitých vnútorných priestoroch s trvalým pobytom ľudí a aby sa vytvorili podmienky pre dostatočné denné osvetlenie budov na dočasne nezastavaných stavebných parcelách. Ekvivalentný uhol tienenia priestorov s vysokými nárokmi na denné

osvetlenie (denné miestnosti predškolských zariadení, učebne škôl a pod.) sa odporúča 20°, nesmie však prekročiť 25°.

Ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov ostatných existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí sa odporúča do 25°, nesmie však prekročiť 30°. V svahovitom území so sklonom terénneho reliéfu väčším ako 5° možno proti smeru spádnice svahu zvýšiť ekvivalentný uhol tienenia najviac o 5°. Ak oprávnené inštitúcie príslušnej obce jednoznačne vymedzia zóny obce so zvýšenou hustotou zástavby (najmä vo väčších mestách), nesmie ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí prekročiť :

- 36°v súvislej radovej uličnej zástavbe v centrálnych častiach väčších miest
- 42°v súvislej radovej uličnej zástavbe v mimoriadne stiesnených priestoroch v historických centrách miest

V prípadoch, keď hranica obcou stanovených zón je ohraničená ulicou, platí vyšší uhol tienenia pre obidve strany ulice.

V prípadoch nezastavaných stavebných parciel sa ekvivalentné uhly tienenia určujú v referenčných bodoch vo výške 2,0 m nad úrovňou terénu v miestach plánovaných hlavných priečelí budovy, prípadne v miestach hlavnej stavebnej čiary.

Na tieto účely sa do ekvivalentného uhla vonkajšieho tienenia nezapočítava tienenie kontrolných bodov vlastnými časťami objektu (loggiami, strešnými previsnami, zalomeniami vlastného objektu a pod.). V prípadoch, keď existujúca zástavba prekračuje maximálny ekvivalentný uhol tienenia v príslušnej, pre tento účel vymedzenej zóne obce (napr. v súvislej uličnej zástavbe sa nachádzajú vedľa prieluky alebo nízkej budovy vysoké objekty), možno dostavať prieluku najviac na úroveň uhla tienenia, ktorého veľkosť sa rovná hodnote prístupného ekvivalentného uhla tienenia v danej zóne.

5.2 Činiteľ denného osvetlenia

Denné osvetlenie budov na trvalý pobyt osôb sa navrhuje a posudzuje podľa STN 73 0580-1, 2. Kvantitatívnym parametrom hodnotenia denného osvetlenia je činiteľ dennej osvetlenosti D_e. Je to relatívna veličina určená ako pomer vnútornej a vonkajšej horizontálnej osvetlenosti vyjadrený v percentách. Denné osvetlenie sa hodnotí v kontrolných bodoch situovaných na porovnávacej rovine - 0.85 m nad podlahou. Krajné kontrolné body sa umiestňujú 1m od vnútorného povrchu zadnej ako i bočných stien. Počet kontrolných bodov sa volí tak, aby vznikol dostatočne presný obraz o rozložení denného svetla v miestnosti.

Osvetlenie vnútorných priestorov pracoviska sa zabezpečuje osvetľovacími otvormi alebo sústavami umelého osvetlenia tak, aby vo vnútorných priestoroch s pobytom zamestnancov alebo v ich funkčne vymedzených častiach boli dodržané základné požiadavky na osvetlenie podľa [4]Vyhláška č 541/2007 MZSR z 16. augusta 2007, ktorá sa odvoláva na ustanovenia STN 73 0580-1.

Vo vnútorných priestoroch alebo v ich funkčne vymedzených častiach s dlhodobým pobytom zamestnancov sú najnižšie prípustné hodnoty činiteľa dennej osvetlenosti.

a) pri bočnom osvetlení Dmin = 1,5%,

b) pri hornom a kombinovanom osvetlení D_{min} = 1,5% a D_m = 3%,

Ostatné svetelno-technické požiadavky sa zabezpečujú podľa technickej normy. [2] STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky.

V pracovných priestoroch, v ktorých zamestnanci vykonávajú zrakovo náročné činnosti, miesta zrakových úloh sa umiestňujú do zón s vyššími hodnotami činiteľa dennej osvetlenosti (napríklad bližšie k osvetľovacím

otvorom) alebo miesta zrakových úloh sa prisvetľujú umelým svetlom. Ak sa dosiahli najnižšie prípustné hodnoty činiteľa dennej osvetlenosti, nepovažuje sa prisvetľovanie za združené osvetlenie.

Požiadavky na čistenie osvetľovacích otvorov a plôch odrážajúcich svetlo na pracovisku ustanovuje osobitný predpis. Príloha č. 3 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 391/2006 Z.z.

V miestnostiach s trvalým pobytom osôb sa navrhujú osvetľovacie otvory tak aby bolo zabezpečené zrakové prepojenie s vonkajším prostredím približne vodorovným smerom. Má sa zachovať vodorovný výhľad oknom pre sediace a stojace osoby a podľa toho je potrebné voliť výšku parapetu.

Okenný parapet hlavných osvetľovacích okien musí byť taký vysoký, aby spodná časť skla v okne nebola vyššie ako oko sediaceho [5] Vyhláška č. 532/2002 Z. z.

Najvyššia výška spodnej hrany zasklenia môže byť :

- Pre vekové skupiny detí do 6 rokov 0,75 m
- Pre vekové skupiny detí od 6 do 14 rokov 1,05 m
- Pre vyššie vekové skupiny 1,20 m

Trieda zrakovej činnosti	Charakter. zrakovej činnosti	Pomerná pozorovacia vzdialenosť	Príklady zrakových činností	Hodnota č.d.o. [%]	
				D_{min}	D_m
I.	Mimoriadne presná	3330 a viac	Najpresnejšia zraková činnosť s obmedzenou možnosťou použitia zväčšenia, s požiadavkou na vylúčenie chýb v rozlíšení, najťažšia kontrola	3,5	10
II.	Veľmi presná	1670 až 3330	Veľmi presné činnosti pri výrobe a kontrole, veľmi presné rysovanie, ručné rytie s veľmi malými detailmi, veľmi jemné umelecké práce	2,5	7,0
III.	Presná	1000 až 1670	Presná výroba a kontrola, rysovanie, technické kreslenie, náročné laboratórne práce, náročné vyšetrenia, jemné šitie, vyšívanie	2	6
IV.	Stredne presná	500 až 1000	Stredne presná výroba a kontrola, čítanie, písanie, bežné laboratórne práce, vyšetrenia, ošetrenia, obsluha strojov, hrubšie šitie, pletenie, žehlenie, príprava jedál	1,5	5,0
V.	Hrubšia	100 až 500	Hrubšie práce, manipulácia s predmetmi a materiálom, konzumácia jedla a obsluha, oddychové činnosti, základná a rekreačná telovýchova, čakanie	1,0	3,0
VI.	Veľmi hrubá	Menej než 100	Udržiavanie čistoty, sprchovanie a umývanie, prezliekanie, chôdza po komunikáciách prístupných verejnosti	0,5	2,0
VII.	Celková orientácia	-	Chôdza, doprava materiálu, skladovanie hrubého materiálu, celkový dohľad	0,25	1,0

- D_{min} - minimálna hodnota činiteľa dennej osvetlenosti na porovnávacej rovine [%],
- D_m - priemerná hodnota činiteľa dennej osvetlenosti na porovnávacej rovine [%].

Tab.1 Triedenie zrakových činností a hodnoty činiteľa dennej osvetlenosti

Druh vnútorného priestoru	Dlhodobý pobyt	Trieda zrakov. činnosti	Činiteľ dennej osvetlenosti v %		Rovnomernosť bočného denného osvetl.
			e_{min}	e_m	
Učebne viacúčelové a kmeňové, pracovne, pracovné kúty, posluchárne, viacúčelové priestory, družiny	+	IV	1,5	5	0,2
Študovne, čitárne	+	IV	1,5	5	0,2
Pracovne výtvarnej výchovy, rysovne	-	III	2,0	6	0,2
Ostatné odborné pracovne a učebne, veľké učebne, cvičný byt	-	IV	1,5	5	0,2
Laboratóriá a dielne pre - bežné práce	-	IV	1,5	5	0,2
- jemné práce	-	III	2,0	6	0,2
Telocvične, plavecké učebne a haly - pre výuku	-	V	1,0	3	0,15
- pre pretek. športy	-	IV	1,5	5	0,2
Zhromažďovacie priestory, auly	-	V	1,0	3	0,15
Kabinety, pracovne vyučujúcich, kancelárie	+	IV	1,5	5	0,2
Zborovne - bez trvalého pobytu	-	V	1,0	3	0,15
- s trvalým pobytom	+	IV	1,5	5	0,2
Kuchyne, prípravne jedál, umyvárne riadu	+	IV	1,5	5	0,2
Šatne, hygienické zariadenia	-	VI	0,5	2	-
Ordinácia lekára, vyšetrovne	+	IV	1,5	5	0,2
Klubovne, spoločenské miestnosti, jedálne	-	V	1,0	3	0,1
Izolácia	-	V	1,0	3	0,15
Práčovne, žehliarne	+	IV	1,5	5	0,2
Kancelárie	+	IV	1,5	5	0,2
Komunikácie	-	VI	0,5	2	-
POZNÁMKA: Ak vyučujúci nemajú k dispozícii samostatné pracovne alebo kabinety, považujú sa zborovne za vnútorné priestory s dlhodobým pobytom.					

Tab.2 Požiadavky na denné osvetlenie vnútorných priestorov školských budov a predškolských zariadení

6 Okrajové podmienky

Výpočet účinnej doby oslnenia bol uskutočnený pre predmetný objekt, pričom boli uvažované požiadavky normy STN 73 4301 :

- Pruh priameho slnečného žiarenia vnikajúceho okenným otvorom do miestnosti musí byť v pôdoryse ako aj v zvislom reze (kolmo k okennému otvoru) pri zanedbaní konštrukcie okna najmenej 200 mm.
- Vo výpočtoch sa uvažovali tieto činitele odrazu svetla od povrchov - od stropu posudzovanej miestnosti 0,70, priemerne od stien 0,50, od podlahy 0,25, od terénu 0,10 až 0,20, od tieniacich prekážok 0,40. Činiteľ prestupu svetla cez dvojnásobné číre zasklenie sa uvažoval 0,79 pomer plochy zasklenia okien k skladobnej ploche okien 0,70, činiteľ znečistenia zvislých zasklených plôch 0,855. pomer plochy zasklenia k skladobnej ploche zasklenia 0,80, činiteľ znečistenia vodorovných zasklených plôch 0,9.
- Činitele prestupu svetla cez dvojnásobné tabuľové sklo sa vo výpočtoch uvažovali hodnotou 0,80, tepelnoizolačné dvojsklo a 0,73 pre trojsklo. Straty svetla vplyvom znečistenia zasklení na vonkajšom a vnútornom povrchu viď. tab.1.

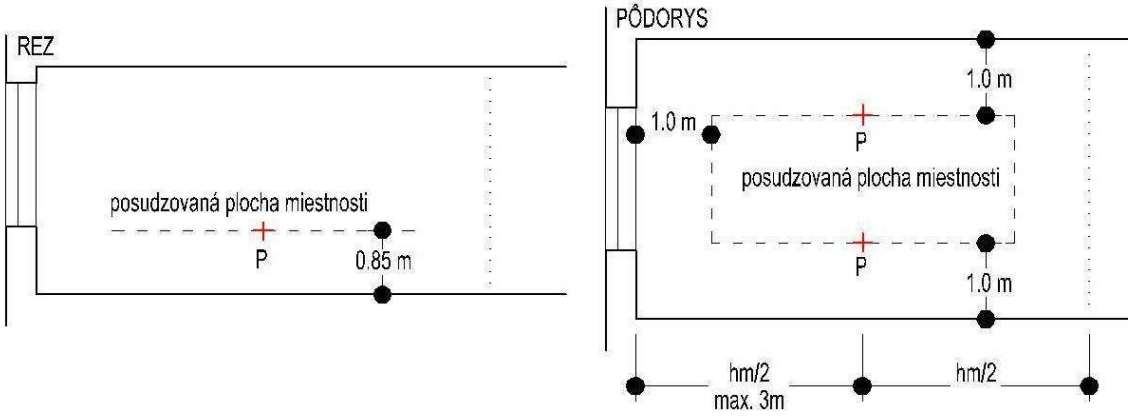
Názov zasklenia	Činiteľ prestupu svetla	Vonkajšie znečistenie	Vnútorné znečistenie
Izolačné trojsklo	0,73	0,90-stredné	0,95-malé
Index podania farieb	Učebne Ra min = 95	Pracoviská Ra min = 95	

Tab.2 Straty svetla vplyvom znečistenia.

- Denné osvetlenie sa v miestnostiach zisťovalo v kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti (v smere kolmom na osvetľovací otvor) vo vzdialenosti 1 m od bočných stien. Prehľad o rozložení č.d.o. na porovnávacej rovine posudzovaných miestností. Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov viď. tab.2.

Názov povrchu	Miestnosť	Činiteľ odrazu svetla
Strop	Pracovisko	0,70
Vnútorné steny	Pracovisko	0,50
Vnútorné podlahy	Pracovisko	0,30
Terén	Okolie	0,10
Vonkajšie tienenie	Okolie	0,30

Tab.3 Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov.



Rozloženie kontrolných bodov vo vnútornom priestore na horizontálnej zrovnávacej rovine pre pracoviská.



Výška horizontálnej zrovnávacej roviny pre herne a pobytové miestnosti detí.

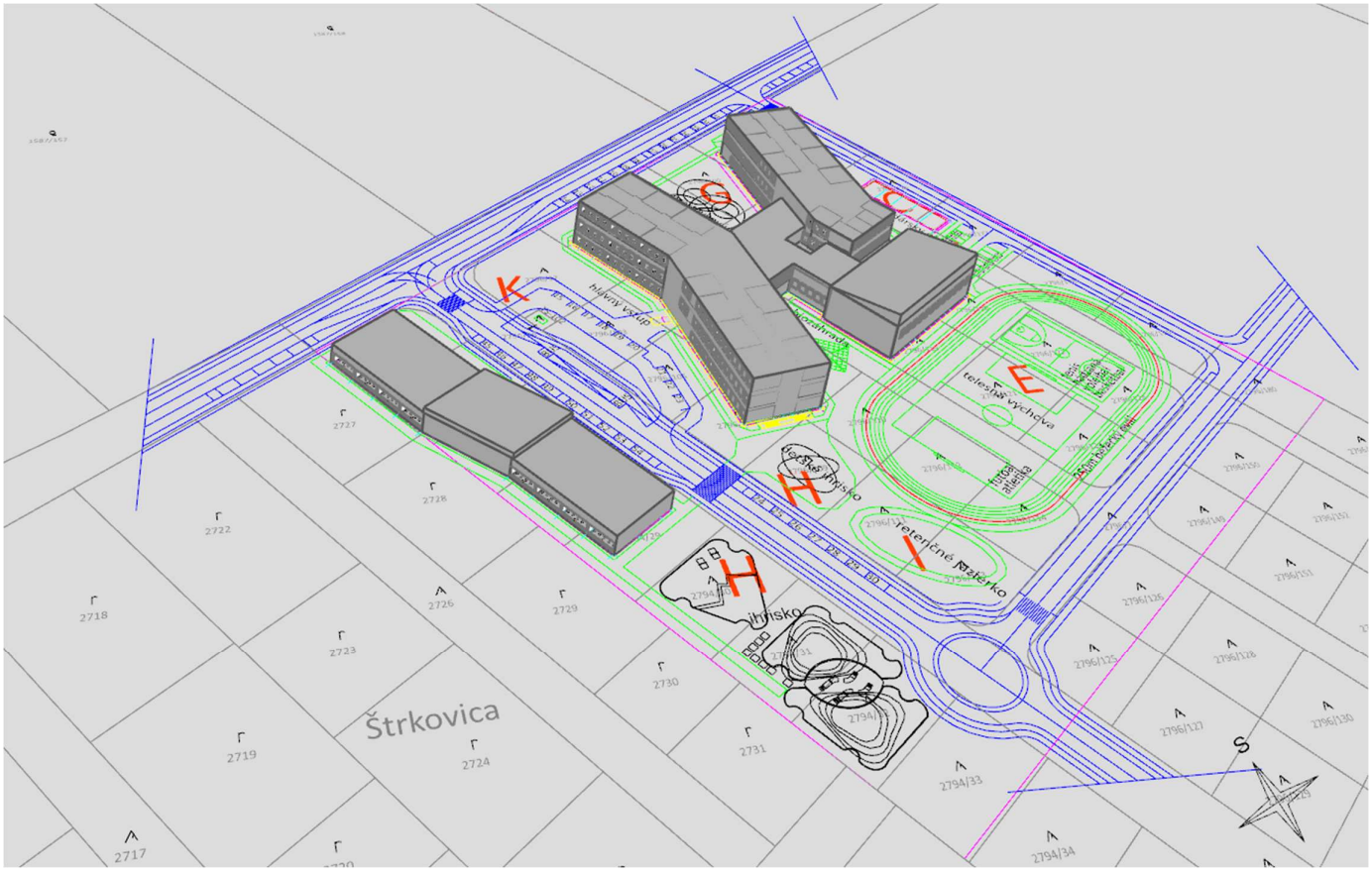
7 Posúdenie

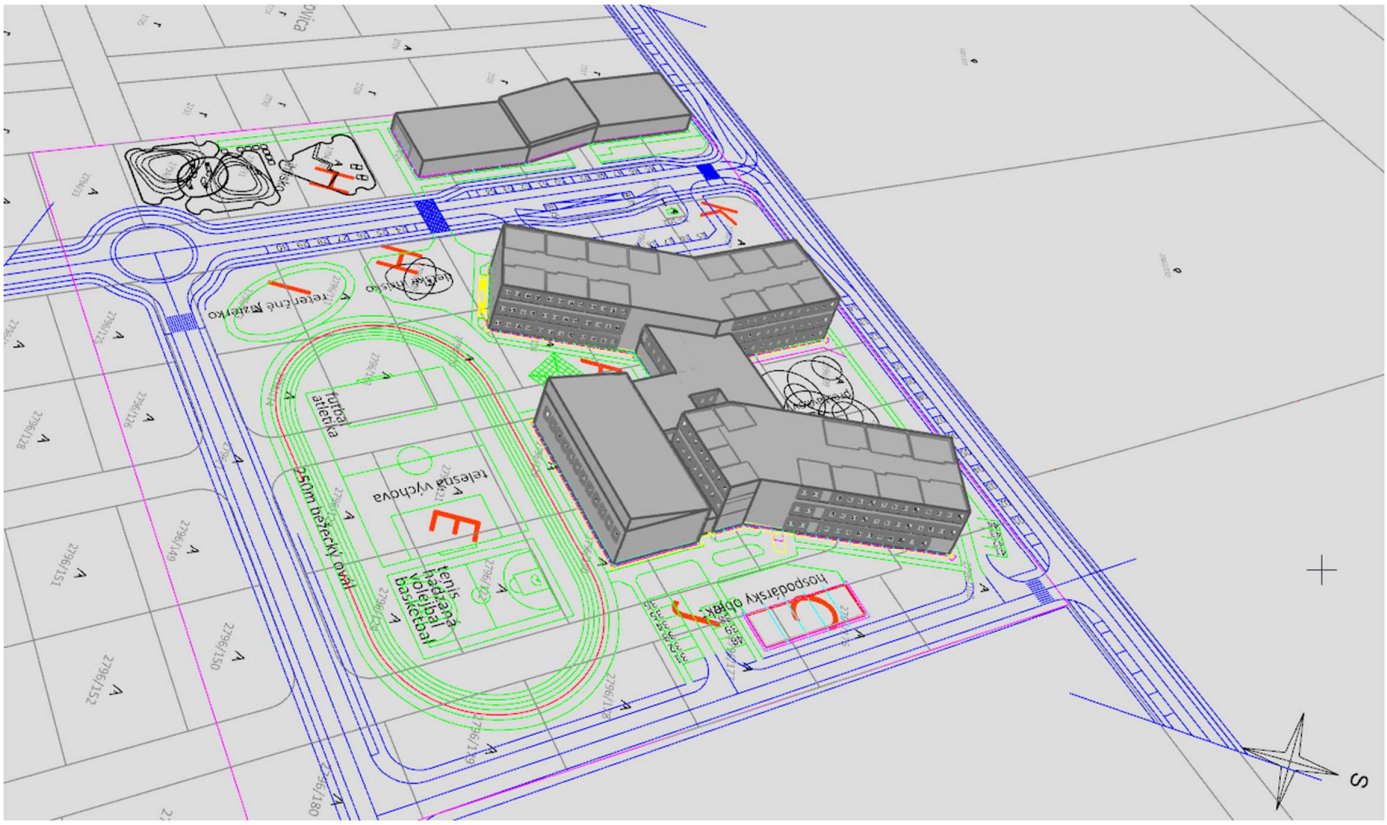


- Obr 1.Situácia



- 0br 2.Fotografia riešeného územia





- 0br 3.Výpočtový model

7.1 Preslnenie okolitej zástavby

Situačný nákres posudzovanej lokality je na obr.1 kde sú vyznačené okolité budovy, ktoré budú plánovanou výstavbou dotknuté. Ďalej na situačnej schéme sú vyznačené polohy kontrolných bodov, ktoré boli vybrané ako kritické vzhľadom na posudzovanú stavbu. Zrovnávacia hladina ±0,000 bola vždy vedená posudzovaným kontrolným bodom, prevýšenia boli merané od tejto hladiny. Kontrolný bod bol umiestnený v 1/3 výške okna najmenej vo výške 1,2 m nad podlahou posudzovaného obytného priestoru.

Merediánová konvergencia : $C=18,626-0,75\lambda_z=5,67°$

V okolí navrhovanej stavby sa nenachádzajú žiadne priestory s požiadavkou na preslnenie.

Z uvedeného vyplýva, že plánovaná výstavba nie je v rozpore s požiadavkou na účinné preslnenie posudzovanej okolitej zástavby v zmysle vyššie uvedených kritérií STN 73 4301:2021.

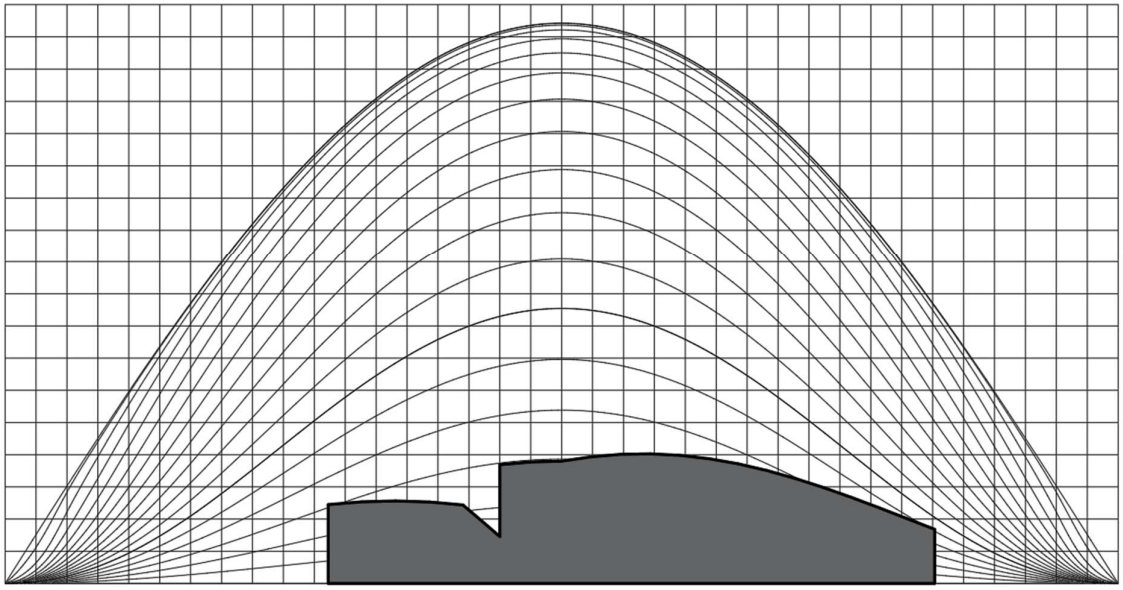
7.2 Denné osvetlenie okolitej zástavby

Pre posúdenie denného osvetlenia boli vybrané kontrolné body na okolitých dočasne nezastavaných parcelách, ktoré sú z hľadiska denného osvetlenia v najnepriaznivejšej polohe, vzhľadom na plánovanú stavbu.

Situačný nákres posudzovanej lokality je na obr.1 kde sú vyznačené okolité nehnuteľnosti, ktoré budú plánovanou výstavbou dotknuté. Ďalej na situačnej schéme sú vyznačené polohy kontrolných bodov, ktoré boli vybrané ako kritické vzhľadom na navrhovanú výstavbu pre posúdenie denného osvetlenia.

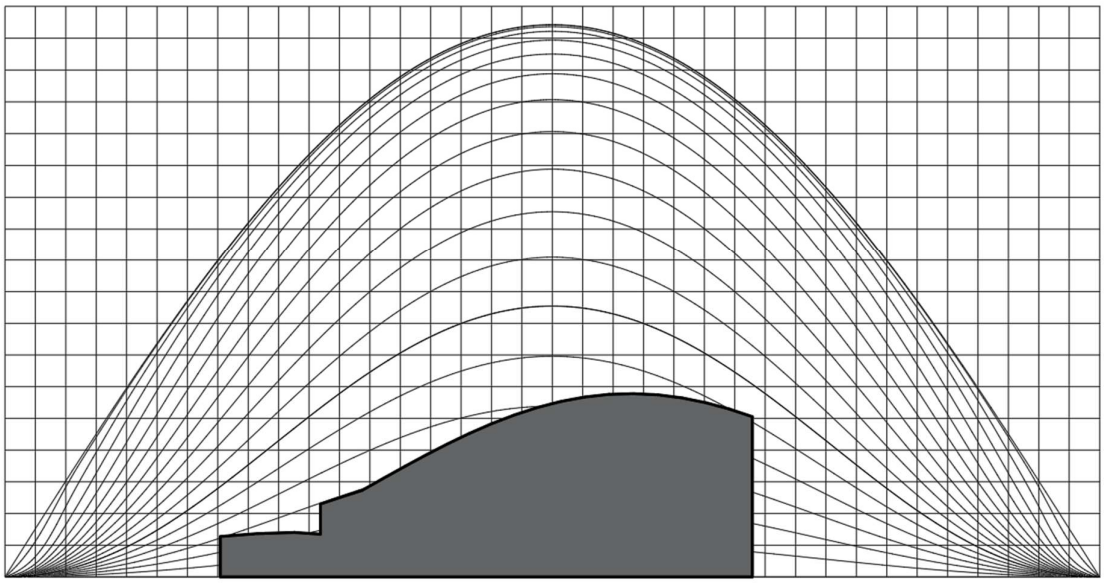
Kontrolný bod pre účel posúdenia ekvivalentného uhla tienenia bol umiestnený vo výške 2,0m nad upraveným terénom. V prípadoch nezastavaných stavebných parciel sa ekvivalentné uhly tienenia určujú v referenčných bodoch vo výške 2,0 m nad úrovňou terénu v miestach plánovaných hlavných priečelí budovy, prípadne v miestach hlavnej stavebnej čiary.

Hlavné priečelia budúcich plánovaných stavieb neboli spracovateľovi posudku známe. Kontrolné body boli umiestnené vo vzdialenosti max 6,0m od hranice parcely.



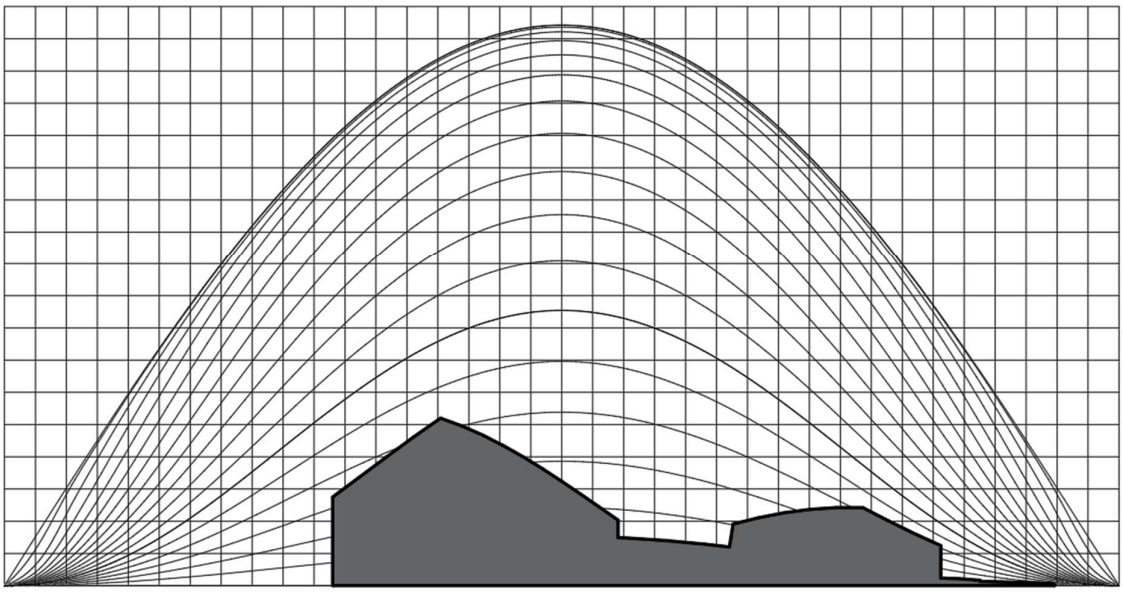
P1

EKV.UT = 13,8°



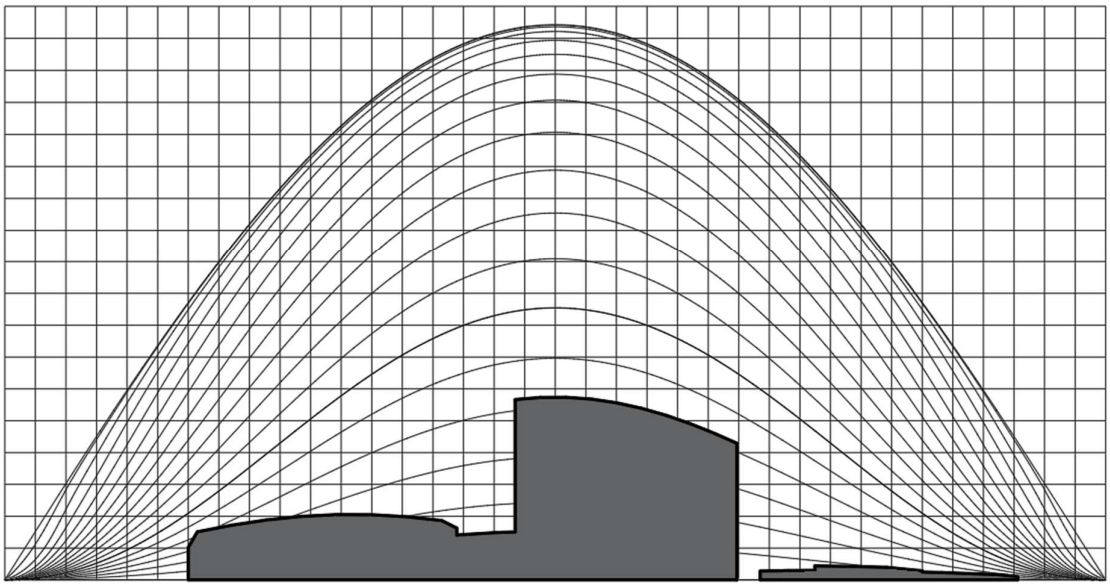
P2

EKV.UT = 15,8°



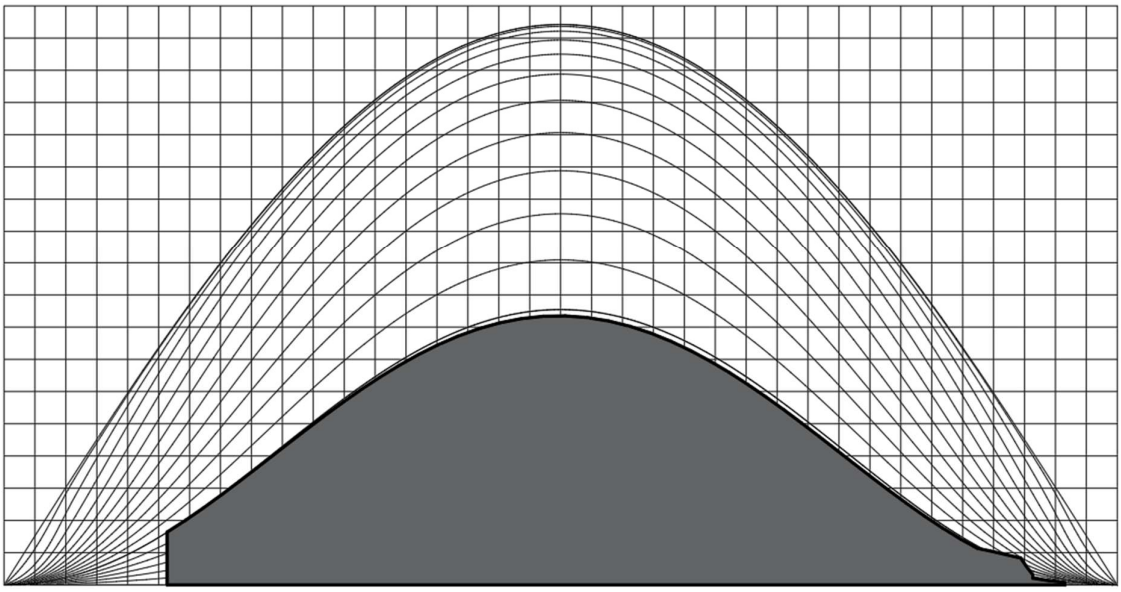
P3

EKV.UT = 12,7°



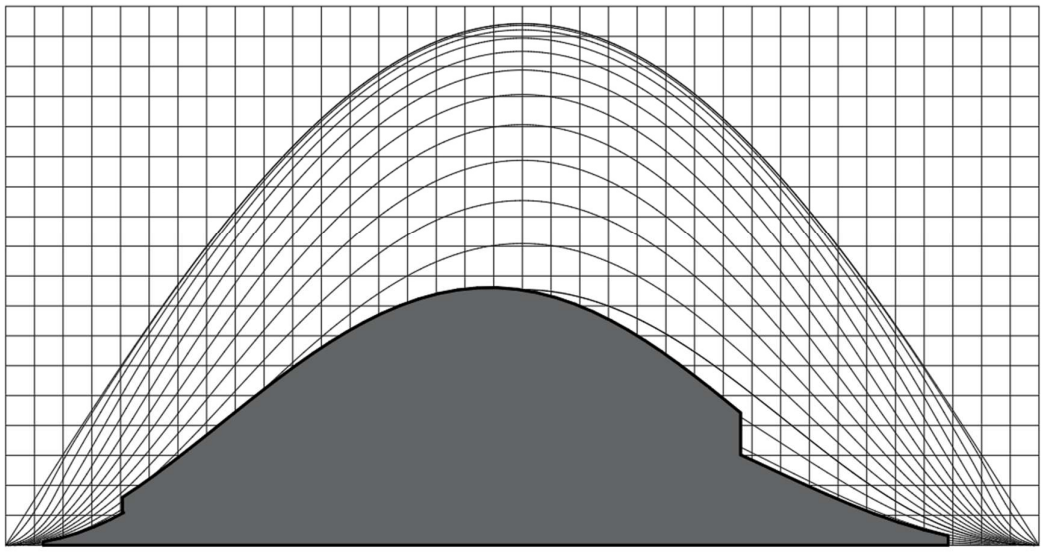
P4

EKV.UT = 13,7°



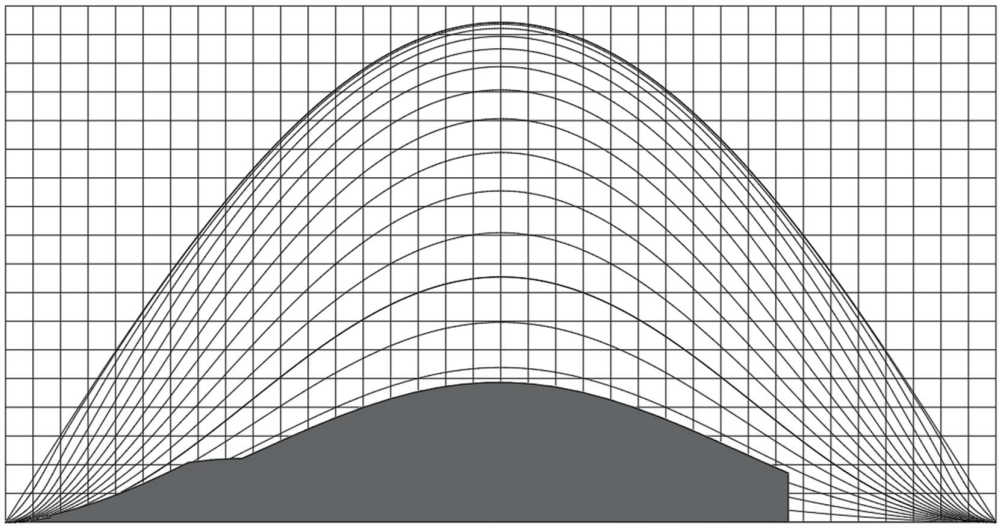
P5

EKV.UT = 29,5°



P6

EKV.UT = 29,8°



P7

EKV.UT = 18,2°

V prípade parciel č. 2727 a 2728 majú kontrolné body P5 a P6 vo vzdialenosti 6 metrov od spoločnej hranice parcely hodnoty ekv. uhla tienenia blízke max. prípustnej hodnote, čo je pre danú lokalitu 30° EUT. Teda vo vzdialenosti menšej ako 6 metrov od spoločnej hranice parcely dôjde k prekročeniu hodnoty 30° EUT. Časť pozemku bude nepriaznivo zatienená navrhovanou stavbou. Miera zatienenia však nevylučuje možnosť budúcej výstavby rodinného domu (RD) na dotknutých parcelách. Pri návrhu dispozičného riešenia, určení tvaru, veľkosti a umiestnenia okien budúcich stavieb RD, bude potrebné zohľadniť tienenie, ktoré vznikne v dôsledku navrhovanej stavby MŠ.

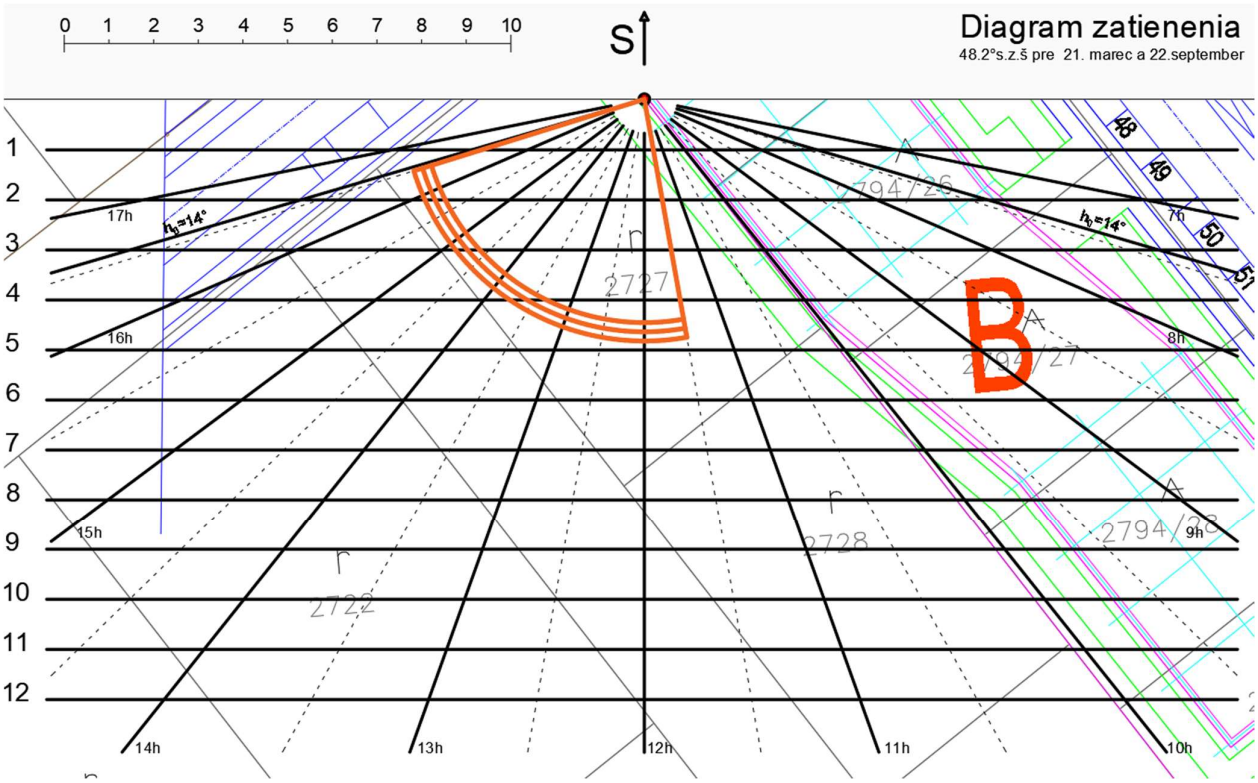
7.3 Materská škola

7.3.1 Preslnenie

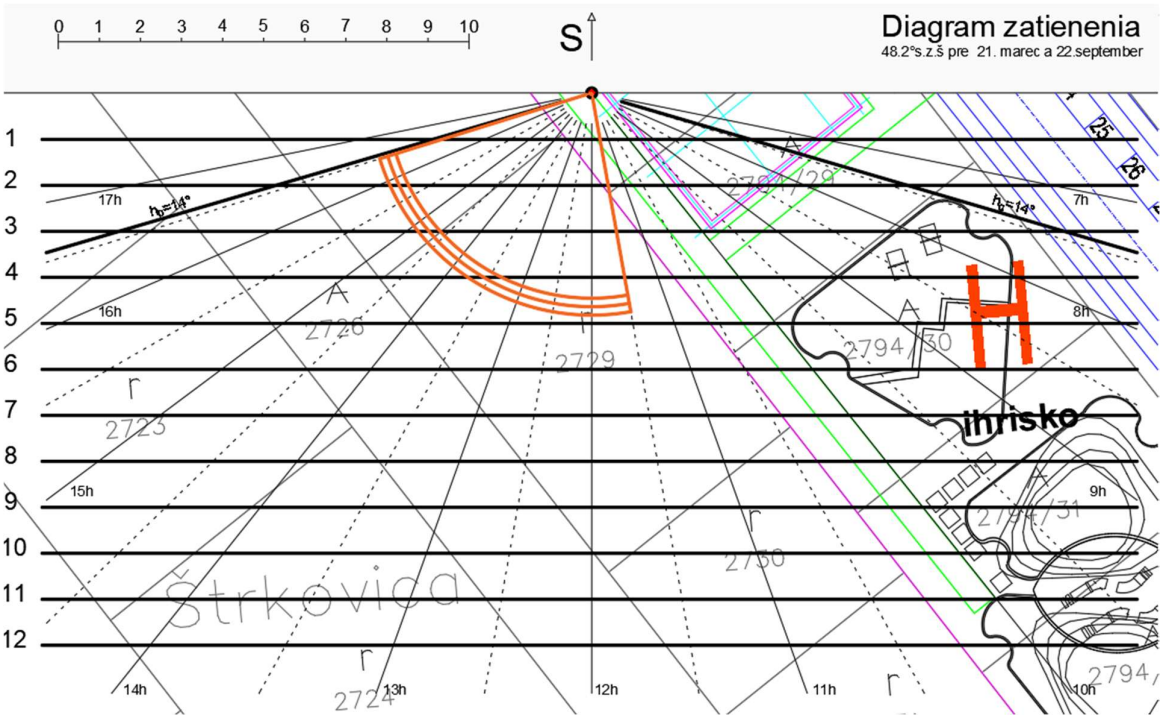
Preslnenie denných miestností v predškolských zariadeniach sa určuje rovnakým spôsobom ako preslnenie obytných miestností bytov, pričom požadovaný čas preslnenia sa zabezpečuje od 10.00 do 15.00 hodiny.

Situačný nákres posudzovanej lokality je na obr.1 kde sú vyznačené okolité budovy a navrhovaná stavba. Ďalej na situačnej schéme sú vyznačené polohy kontrolných bodov, ktoré boli vybrané ako kritické vzhľadom na posudzovanú stavbu. Zrovnávacia hladina ±0,000 bola vždy vedená posudzovaným kontrolným bodom, prevýšenia boli merané od tejto hladiny. Kontrolný bod bol umiestnený v 1/3 výške okna najmenej vo výške 1,2 m nad podlahou posudzovaného obytného priestoru.

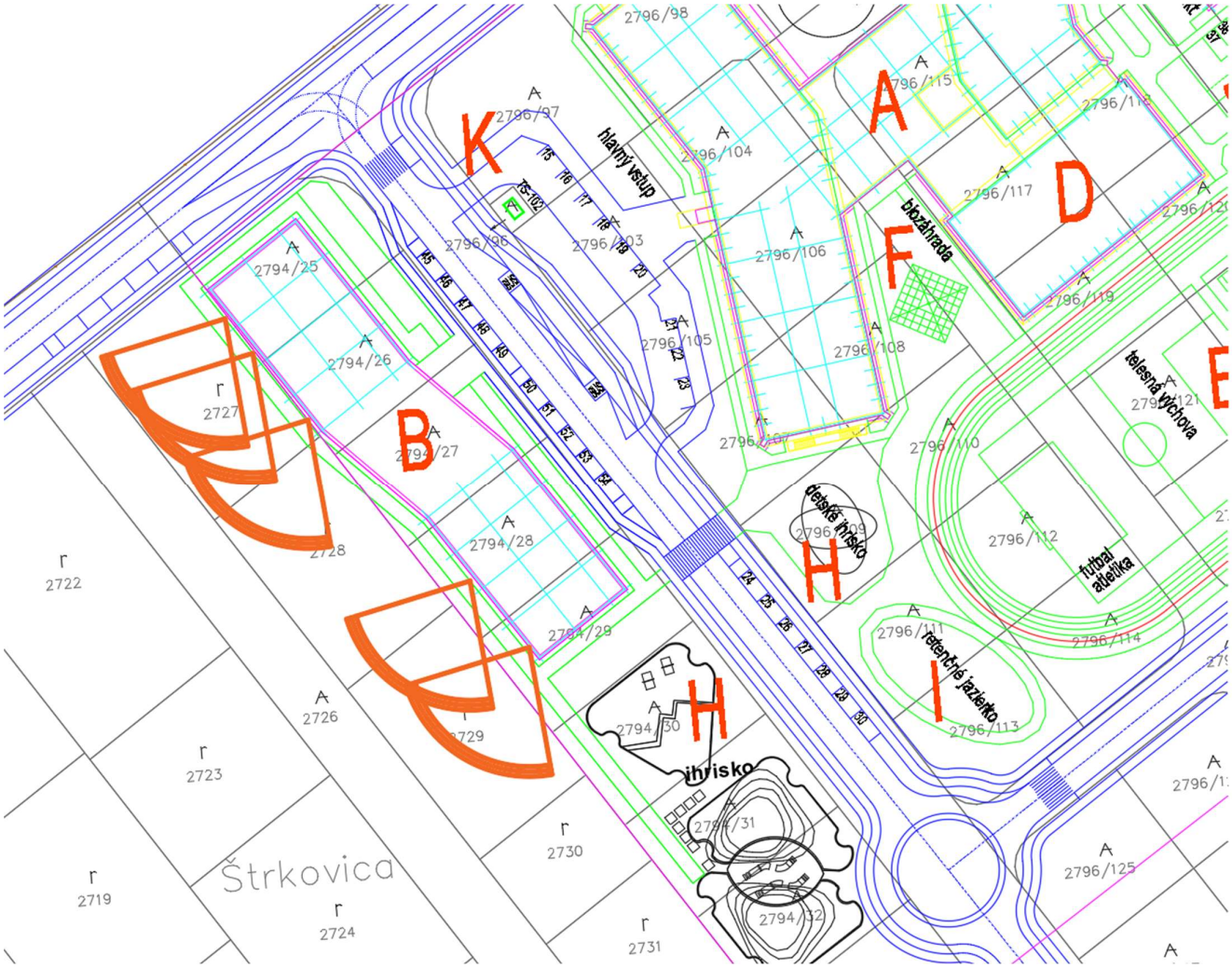
Merediánová konvergencia : C=18,626-0,75λ_z=5,67°



• Slnečný diagram dokumentuje podmienky preslnenia kontrolného bodu. Dňa 21.marca a 22.septembra je kontrolný bod preslnený 5 hod a 0min. Predškolské zariadenia sa hodnotia v čase od 10:00 do 15:00



• Slnečný diagram dokumentuje podmienky preslnenia kontrolného bodu. Dňa 21.marca a 22.septembra je kontrolný bod preslnený 5 hod a 0min. Predškolské zariadenia sa hodnotia v čase od 10:00 do 15:00

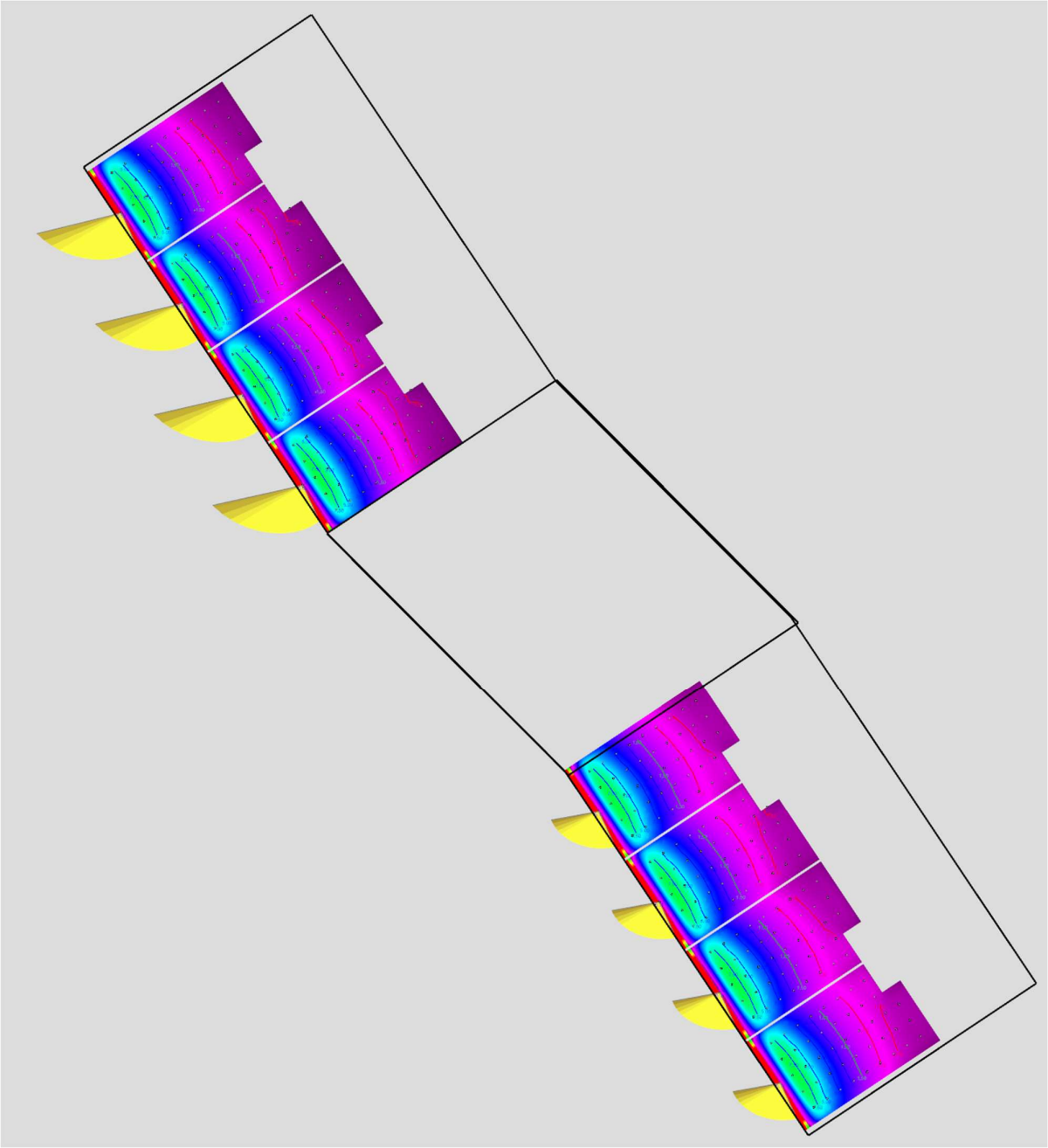


- 0br 4. Situačná schéma s vyznačením doby preslnenia dňa 21.marca a 22.septembra.

Zo schémy je zrejmé, že k dostatočnej dobe insolácie dôjde pre všetky kontrolné body. Body ktoré majú priaznivejšiu polohu z hľadiska svetlotechniky vyhovejú automaticky. Požiadavka STN 73 4301 na čas preslnenia bytu od 21. marca do 22. septembra aspoň 1,5 hodinu denne najmenej tretiny súčtu plôch všetkých jeho obytných miestností je splnená aj po realizácii plánovanej stavby.

Z uvedeného vyplýva, že plánovaná výstavba nie je v rozpore s požiadavkou na účinné preslnenie posudzovanej navrhovaných priestorov v zmysle vyššie uvedených kritérií STN 73 4301:2021.

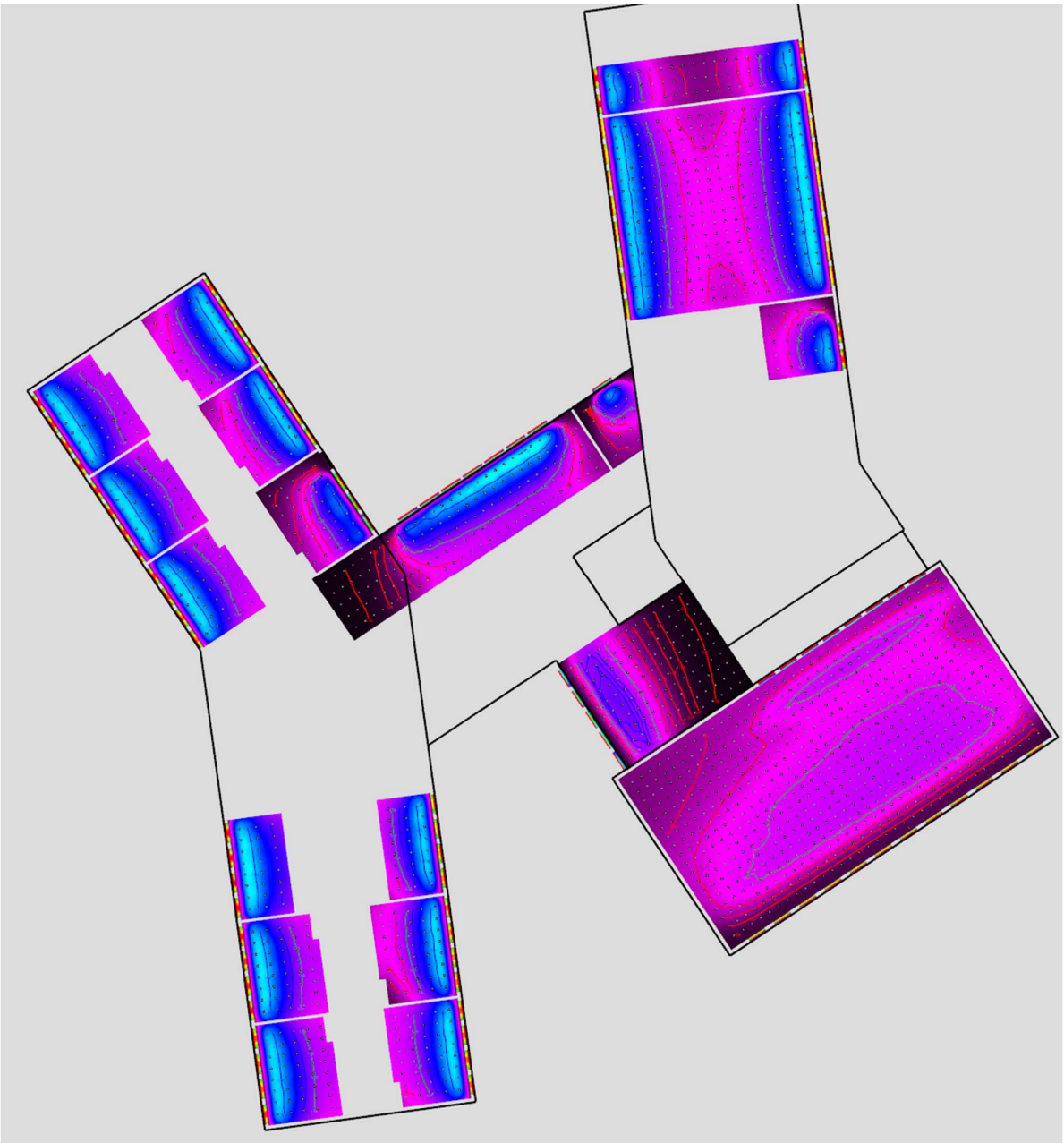
7.3.2 Stanovenie činiteľa dennej osvetlenosti



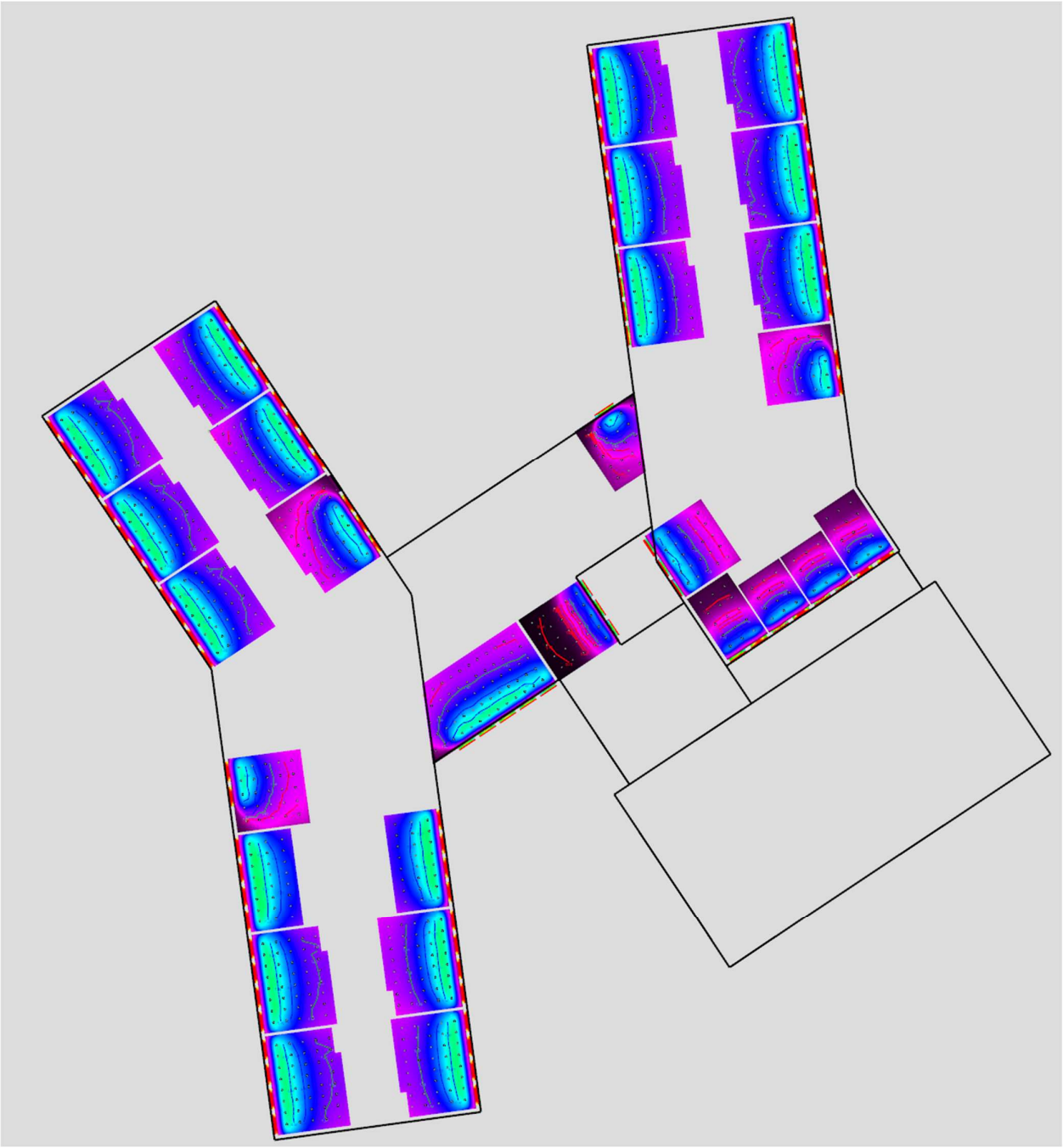
- **1.NP materská škola - herne** - Dmin 1,5% Minimálna prípustná hodnota (č.d.o.) 1,5% nie je splnená vo všetkých kontrolných bodoch miestnosti, Požadovaná hodnota 1,5% je ale splnená v celej ploche miestnosti vyčlenenej na funkčné využitie herne. Zrakovo náročné úlohy je nutné situovať v časti miestnosti s priaznivejšími úrovňami dennej osvetlenosti, v blízkosti okien. Podrobné posúdenie bude súčasťou ďalšieho stupňa PD

7.4 Základná škola

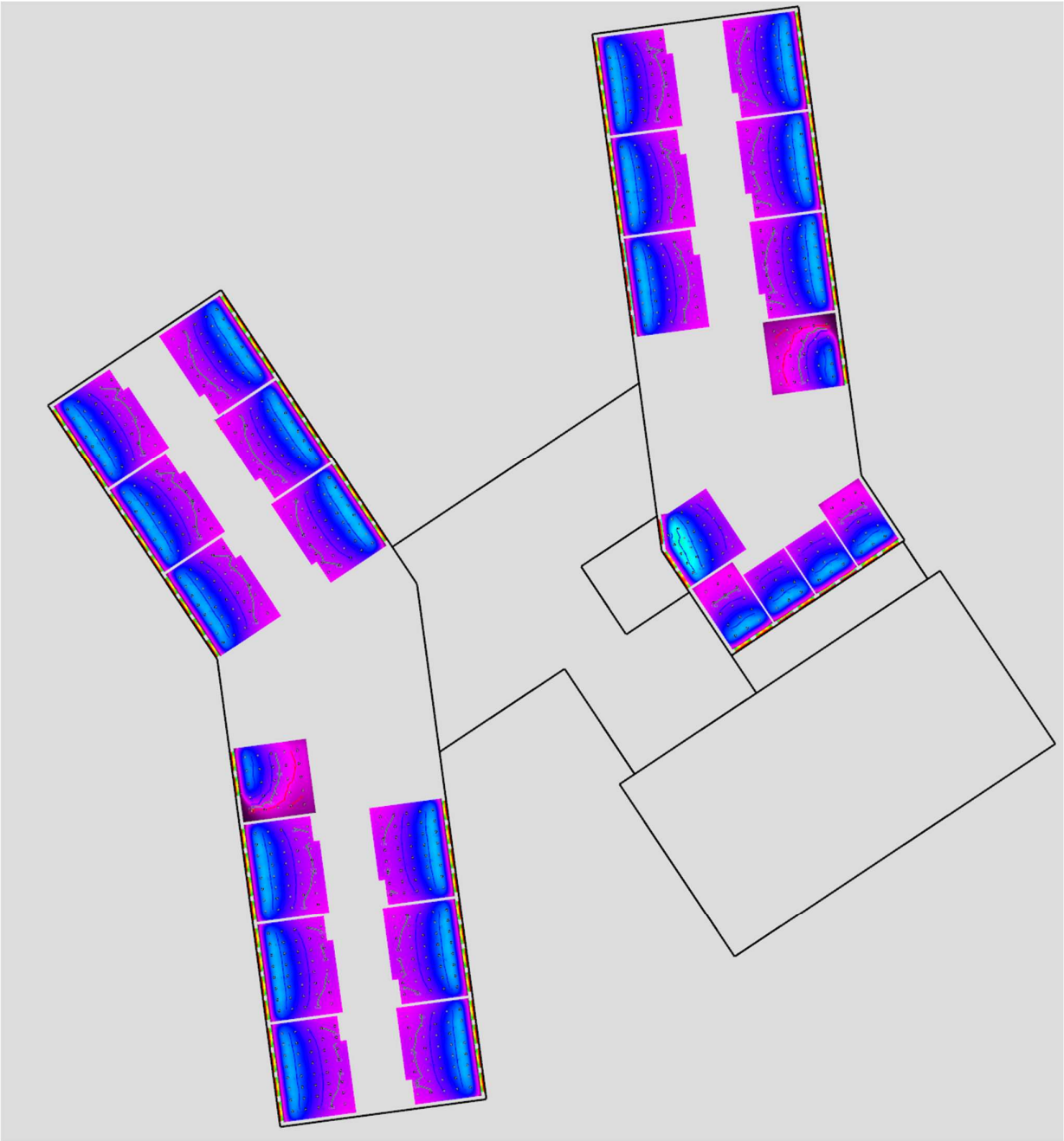
7.4.1 Stanovenie činiteľa dennej osvetlenosti



- Pôdorysná schéma 1.NP - Minimálna hodnota (č.d.o.) 1,5% nie je splnená vo všetkých kontrolných bodoch učební, ale miesta žiakov je vždy možné umiestniť tak aby hodnoty ČDO neboli menej ako 1,5%. Denné osvetlenie posudzovaných miestností je v súlade s požiadavkami Zákona č. 355/2007 Z.z., STN 73 0580 a vyhlášky č.532/2002 Z.z. V prípade špeciálnych učební je prípustné navrhnúť združené osvetlenie. **Podrobné posúdenie bude súčasťou ďalšieho stupňa PD**



- Pôdorysná schéma 2.NP - Minimálna hodnota (č.d.o.) 1,5% nie je splnená vo všetkých kontrolných bodoch učební, ale miesta žiakov je vždy možné umiestniť tak aby hodnoty ČDO neboli menej ako 1,5%. Denné osvetlenie posudzovaných miestností je v súlade s požiadavkami Zákona č. 355/2007 Z.z., STN 73 0580 a vyhlášky č.532/2002 Z.z. V prípade špeciálnych učební je prípustné navrhnúť združené osvetlenie. **Podrobné posúdenie bude súčasťou ďalšieho stupňa PD**



- Pôdorysná schéma 3.NP - Minimálna hodnota (č.d.o.) 1,5% nie je splnená vo všetkých kontrolných bodoch učební, ale miesta žiakov je vždy možné umiestniť tak aby hodnoty ČDO neboli menej ako 1,5%. Denné osvetlenie posudzovaných miestností je v súlade s požiadavkami Zákona č. 355/2007 Z.z., STN 73 0580 a vyhlášky č.532/2002 Z.z. V prípade špeciálnych učební je prípustné navrhnúť združené osvetlenie. **Podrobné posúdenie bude súčasťou ďalšieho stupňa PD**

8 Odporúčania a opatrenia

- V prípade miestnosti telocvične je potrebné navrhnúť vysoké okná s nadpražím v blízkosti stropu.
- Konštrukcia výplní osvetľovacích má byť subtílna s maximálnym možným podielom zasklenia.
- Ochrana miestností pred nežiaducimi účinkami slnečného žiarenia musí byť riešená formou nepriesvitných roliet alebo vnútorných polohovateľných žalúzií. Musia byť splnené nasledujúce požiadavky : 1, zariadenie môže obsluhovať užívateľ , je možné nastaviť polohu tak aby nebola viditeľná žiadna poloha slnka, medzi lamelami v zatvorenej polohe nie sú rušivé odrazy a nie je priamy výhľad na slnko cez okrajové medzery.
- Vzhľadom na orientáciu presklených plôch voči svetovým stranám a potrebnú veľkosť osvetľovacích otvorov je potrebný návrh vonkajších polohovateľných tieniacich systémov (rolety, lamely, slnolamy, žalúzie a podobne) ako ochranu voči prehrievaniu v letnom období. V zmysle požiadaviek Vyhl. MZ SR č. 259/2008 Z.z. § 2 (7).
- Poznámka: V prípade návrhu pevných vonkajších clôn a tieniacich prvkov je potrebné posúdiť vhodnosť riešenia aby nedošlo k trvalému obmedzeniu svetelného toku.
- Typ použitého zasklenia - číre, bezfarebné bez zvýšenej reflexie. Predpokladaný činiteľ normálovej priepustnosti zasklenia $\tau s,nor=0,78$, Index podania farieb učebne minimálne Ra=95 pracoviská Ra=90
- Farebnosť podlahy dennej miestnosti herne a jedálne svetlá béžová , farba stropu a stien biela.
- Zabezpečenie kontaktu s vonkajším prostredím pre sediace a stojace osoby približne vodorovným smerom - Najvyššia výška spodnej hrany zasklenia môže byť :
- Pre vekové skupiny detí do 6 rokov 0,75 m
- Pre vekové skupiny detí od 6 do 14 rokov 1,05 m
- Pre vyššie vekové skupiny 1,20 m

9 Záver

9.1 Vplyv stavby na okolitú zástavbu

V prípade parciel č. 2727 a 2728 majú kontrolné body P5 a P6 vo vzdialenosti 6 metrov od spoločnej hranice parcely hodnoty ekv. uhla tienenia blízke max. prípustnej hodnote, čo je pre danú lokalitu 30° EUT. Teda vo vzdialenosti menšej ako 6 metrov od spoločnej hranice parcely dôjde k prekročeniu hodnoty 30° EUT. Časť pozemku bude nepriaznivo zatienená navrhovanou stavbou. Miera zatienenia však nevylučuje možnosť budúcej výstavby rodinného domu (RD) na dotknutých parcelách. Pri návrhu dispozičného riešenia, určení tvaru, veľkosti a umiestnenia okien budúcich stavieb RD, bude potrebné zohľadniť tienenie, ktoré vznikne v dôsledku navrhovanej stavby MŠ.

9.2 Navrhovaná stavba

Posudzované denné miestnosti z hľadiska doby preslnenia vyhovujú podmienkam vyhl. 259/2008, doba preslnenia bola posúdená podľa STN 73 4301:2021 - Budovy na bývanie. Zároveň vyhovejú aj z hľadiska denného osvetlenia, požiadavkám STN 73 0580: 2000, Denné osvetlenie budov v zmysle zákona 355/2007.

Pracovné priestory z hľadiska denného osvetlenia budú vyhovovať podmienkam normy STN 73 0580: 2000, Denné osvetlenie budov a vyhlášky č.541/2007 MZSR.

Učebné miesta žiakov je potrebné umiestniť tak aby hodnoty ČDO v mieste pracoviska žiaka neboli menej ako 1,5%. Denné osvetlenie posudzovaných učební je riešiteľné v súlade s požiadavkami Zákona č. 355/2007 Z.z., STN 73 0580 a vyhlášky č.532/2002 Z.z.

Všetky výpočty boli zrealizované pre najnepriaznivejšie prípady tienenia. Osvetľovacie otvory, svietidlá a povrchy odrážajúce svetlo sa musia pravidelne udržiavať tak, aby boli splnené základné požiadavky na osvetlenie.

Dátum : 6.11.2024



Vypracoval : Ing. Milan Olšavský