Energetická certifikácia budov
Konzultačná a projekčná činnosť
v oblasti stavebnej fyziky

SVETELNOTECHNICKÝ POSUDOK

za účelom posúdenia vplyvu plánovanej výstavby Bytových domov West 4 na Hodskej ulici v Galante na preslnenie okolitých bytov a denné osvetlenie okolitých miestností a posúdenia navrhovaných bytov na preslnenie a miestností na denné osvetlenie.

NÁZOV A MIESTO STAVBY:	**STAVEBNÍK:**
Bytové domy West 4 Hodská ul. 924 01 Galanta	GAWEST s.r.o. Gáň 316 925 31 Gáň
RIEŠITELIA:	**DODÁVATEL:**
Ing. Zsolt Straňák Ing. Lenka Palatinusová	3S – PROJEKT, s.r.o. Boldog č. 145, 925 26 Boldog

Boldog, 15. 09. 2020

1. Úvod

Objednávateľom tohto odborného posudku nám boli zadané nasledovné úlohy:

1. Posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Bytových domov West 4 na ul. Hodskej v Galante na preslnenie okolitých bytov podľa požiadaviek STN 73 4301.
2. Posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Bytových domov West 4 na ul. Hodskej v Galante na denné osvetlenie okolitých obytných miestností podľa požiadaviek STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2.
3. Posúdenie navrhovaných bytov v plánovanej výstavbe Bytových domov West 4 na ul. Hodskej v Galante na preslnenie podľa kritérií STN 73 4301.
4. Posúdenie navrhovaných obytných miestností v plánovanej výstavbe Bytových domov West 4 na ul. Hodskej v Galante na denné osvetlenie podľa požiadaviek STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2.

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

2. Podklady posudku

a,) Projektová dokumentácia: Bytové domy West 4, ul. Hodská, Galanta. DÚR, 07/2020.
b,) STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky. Účinnosť od 1. 7. 1987
c,) STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky. Účinnosť od 1. 10. 2000
d,) STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie. Účinnosť od 1. 10. 2000
e,) STN 73 4301 Budovy na bývanie. Účinnosť od 1. 6. 2005.
f,) Hraška, J. - Štujber, M.: Manuál výpočtového programu INS. Bratislava 1993

3. Nález

Predmetom je posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Bytových domov West 4 na ul. Hodskej v Galante na preslnenie okolitých bytov a denné osvetlenie okolitých miestností. Návrh počíta s výstavbou 4 bytových domov SO-126, SO-127, SO-128, SO-129.

V bytovom dome SO-126 sa nachádza 17 2-izbových, 15 3-izbových, 2 4-izbové byty. Bytový dom má 2 vchody. Na prízemí sa nachádza materská škôlka pre 44 detí. Taktiež sa tu nachádzajú spoločné vstupné priestory, kočikárne, miestnosti pre upratovačky, technická miestnosť, schodiská a výťahy. Bytový dom má 7 nadzemných podlaží, posledné podlažie je ustúpené.

Bytové domy SO-127 a SO-128 sú totožné. V každom sa nachádza 33 2-izbových, 16 3-izbových, 2 4-izbové byty. Bytový dom má 3 vchody. Na prízemí sa nachádza garáž s 28 kolmými parkovacími státiami. Taktiež sa tu nachádzajú spoločné vstupné priestory, kočikárne, miestnosti pre upratovačky, technická miestnosť, sklad, schodiská a výťahy. Bytový dom má 7 nadzemných podlaží, posledné podlažie je ustúpené.

V bytovom dome SO-129 sa nachádza 17 2-izbových, 15 3-izbových, 2 4-izbové byty. Bytový dom má 2 vchody. Na prízemí sa nachádzajú 4 prenajímateľné priestory so svojím hygienickým a skladovým zázemím. Taktiež sa tu nachádzajú spoločné vstupné priestory, kočikárne, miestnosti pre upratovačky, technická miestnosť, schodiská a výťahy. V suteréne

sa nachádza garáž s 22 kolmými parkovacími státiami prístupná krytou rampou. Bytový dom má 1 podzemné a 7 nadzemných podlaží, posledné podlažie je ustúpené.

Všetky bytové domy budú zastrešené plochou strechou s max. výškou atiky +22,000 m nad podlahou 1.NP. Podlaha 1.NP (+-0,000) sa bude nachádzať vo výške 0,020m nad upraveným terénom.

Pri obhliadke lokality boli preverené všetky budovy v okolí pripravovanej výstavby. Boli vybrané objekty, kde sa realizácia výstavby môže negatívne prejaviť na podmienkach preslnenia a denného osvetlenia.

V ďalšej časti posudku sú posúdené navrhované byty na preslnenie a obytné miestnosti na denné osvetlenie.

Poznámka:
Posudzované územie sa nachádza v lokalite s ekvivalentným uhlom tienenia $\alpha_e = 30^o$.



Obr.2 Severovýchodný pohľad na bytový dom SO-126

4. Vplyv plánovanej výstavby na preslnenie okolitých bytov.

Požiadavky na preslnenie bytov stanovujú čl. 3.1.6 a 4.2.1 (najmä 4.2.1.1 a 4.2.1.2) STN 73 4301. Podľa čl. 4.2.1.2 tejto normy musí slnečné žiarenie dopadať na kritický bod v rovine vnútorného zasklenia okna vo výške 0,3 m nad stredom spodnej hrany osvetľovacieho otvoru (širokého aspoň 0,9 m), ale najmenej 1,2 m nad úrovňou podlahy obytnej miestnosti. Čas preslnenia bytu je vyhovujúci vtedy, ak je od 1. marca do 13. októbra preslnená aspoň 1,5 hodinu denne najmenej tretina súčtu plôch všetkých jeho obytných miestností, (pri rešpektovaní podmienok ďalších článkov STN 73 4301, najmä čl. 4.2.1.2a).

Situačný náčrt s vyznačením severu so započítaním vplyvu meridiánovej konvergencie je na obr. 1.

Severozápadne od navrhovanej výstavby sa nachádzajú bytové domy predchádzajúcich etáp. Vplyv navrhovanej výstavby na preslnenie bytov v týchto objektoch bol posúdený podrobným výpočtom na základe konkrétnych vstupných údajov pre vybraný byt na 1.NP. Podľa výsledkov tohoto posúdenia (viď nižšie) konštatujeme, že navrhovaná výstavba nebude mať negatívny vplyv na preslnenie bytov v susedných objektoch zo severozápadu.

Kontrolný bod P sa nachádza na 1.NP susedného bytového domu na parcele č. 346/935 vo výške 1,3m nad terénom (viď obr. 1). Posudzované okno má juhovýchodnú orientáciu. Dispozičné riešenie bytu je prispôsobené tak, aby obytné miestnosti s min. 1/3 plochy všetkých obytných miestností mali vyhovujúce preslnenie a orientáciu na juhovýchodnú stranu. Táto obytná miestnosť (kontrolný bod P) v kritickom dátume 1.marca, aj po realizácii navrhovanej výstavby, bude mať preslnenie 3hod : 05minút (v čase od 7:44 do 8:43 a od 11:09 do 13:15).

Pre existujúce bytové domy z juhozápadu (parc. č. 146/659 a 346/762) predstavuje navrhovaná výstavba tienenie zo severovýchodnej strany, nebude mať teda negatívny vplyv na ich preslnenie. Byty v týchto objektoch sú preslnené z juhozápadu.

Pre existujúce bytové domy z juhovýchodu (parc. č. 346/553, 1107/149, 1107/81 a 1107/136) predstavuje navrhovaná výstavba tienenie zo severozápadnej strany, nebude mať teda negatívny vplyv na ich preslnenie. Byty v týchto objektoch sú preslnené z juhovýchodu.

Ďalšie obytné objekty v okolí sú dostatočne ďaleko od navrhovanej výstavby a tá nebude mať negatívny vplyv na ich preslnenie.

Vplyv plánovanej výstavby Bytových domov West 4 na ul. Hodskej v Galante na preslnenie okolitých bytov vyhovuje požiadavkám STN 73 4301.

5. Vplyv plánovanej výstavby na denné osvetlenie okolitých miestností

Ekvivalentný uhol (vonkajšieho) tienenia - uhol od horizontálnej roviny vynesený v normálovom smere spravidla zo stredu osvetľovacieho otvoru (prípadne z kontrolného bodu vo zvislej rovine) na vonkajšom povrchu obvodovej konštrukcie vo výške najmenej 2,0 m nad terénom priliehajúcim k posudzovanému objektu; predstavuje tienenie nekonečne dlhej prekážky paralelnej s rovinou posudzovanej obvodovej konštrukcie, ktorá v podmienkach oblohy podľa 2.8 spôsoby rovnaké zníženie oblohovej osvetlenosti vertikálnej roviny, ako existujúce alebo navrhované tieniace prekážky.

Pri navrhovaní denného osvetlenia vnútorných priestorov určených na trvalý pobyt ľudí počas dňa sa odporúča v prípadoch, keď nie je známa budúca výstavba v okolí navrhovanej stavby alebo miesto stavby, predpokladať tienenie osvetľovacích otvorov vonkajšou prekážkou s uhlom tienenia aspoň 25° okrem prípadu, keď je v budúcnosti vonkajšie tienenie v takejto hodnote vylúčené.

Pri navrhovaní a úpravách stavebných objektov (nadstavby, prístavby a podobne) 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 na dostatočné denné osvetlenie budov na dočasne nezastavaných stavebných parcelách.

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°.

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.

Na tieto účely sa do ekvivalentného uhla tienenia nezapočítava tienenie kontrolných bodov vlastnými časťami objektu (lodžiami, zalomeniami vlastného objektu a podobne).

V blízkom okolí navrhovanej výstavby sa nachádzajú najmä existujúce bytové domy resp. bytové domy vo výstavbe predchádzajúcich etáp. V posudku bol podrobným výpočtom na základe konkrétnych vstupných údajov vypočítaný vplyv na vybranú miestnosť na 1.NP bytového domu na parc. č. 1107/149. Podľa výsledkov tohoto posúdenia (viď nižšie kontrolný bod A) konštatujeme, že navrhovaná výstavba nebude mať negatívny vplyv na denné osvetlenie miestností v susedných bytových domoch.

- **Susedný bytový dom na parc. č. 1107/149**

Kontrolný bod A bol umiestnený na severozápadnej fasáde objektu (viď obr. 1) v strede okna vo výške 2,0m nad terénom. Za kontrolným bodom sa nachádza obytná miestnosť. Ekvivalentný uhol tienenia kontrolného bodu A po realizácii plánovanej výstavby bude $\alpha_e = 23^o$ (počet tienených štvorčekov bude 112). Obr. 3 znázorňuje diagram tienenia oblohy so zakreslenými prekážkami. Ekvivalentný uhol tienenia pre túto obytnú miestnosť **vyhovuje** požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2, uhol tienenia $\alpha_e \geq \alpha_{e,n} = 30^o$.

Ostatné existujúce objekty v okolí sú dostatočne ďaleko od navrhovanej výstavby bytových domov a tie nebudú mať negatívny vplyv na ich denné osvetlenie.

Vplyv plánovanej výstavby Bytových domov West 4 na ul. Hodskej v Galante vyhovuje požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie okolitých obytných miestností.

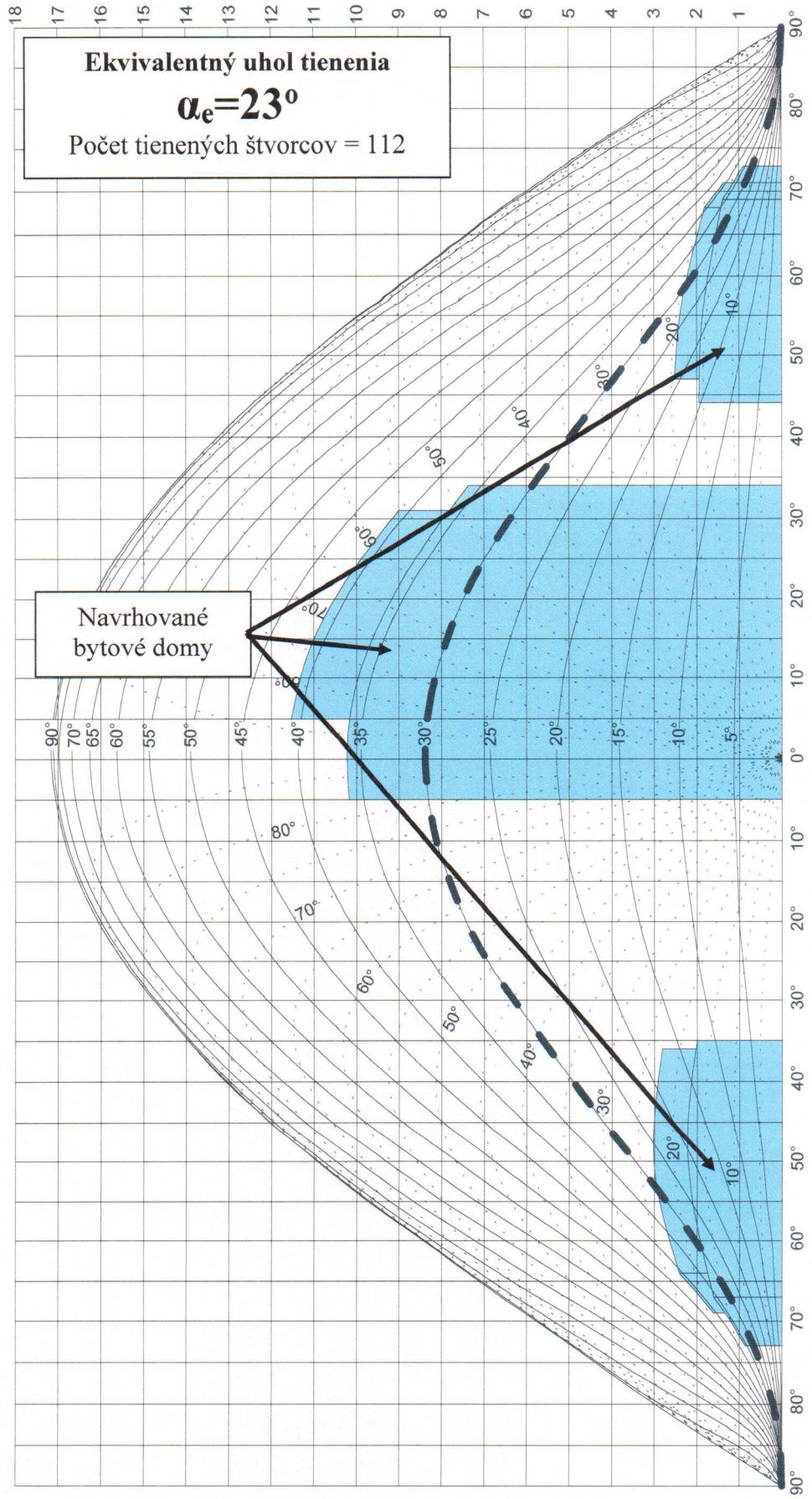
6. Posúdenie navrhovaných bytov a herní materskej školy na preslnenie.

Požiadavky na preslnenie bytov stanovujú čl. 3.1.6 a 4.2.1 (najmä 4.2.1.1 a 4.2.1.2) STN 73 4301. Podľa čl. 4.2.1.2 tejto normy musí slnečné žiarenie dopadať na kritický bod v rovine vnútorného zasklenia okna vo výške 0,3 m nad stredom spodnej hrany osvetľovacieho otvoru (širokého aspoň 0,9 m), ale najmenej 1,2 m nad úrovňou podlahy obytnej miestnosti. Čas preslnenia bytu je vyhovujúci vtedy, ak je od 1. marca do 13. októbra preslnená aspoň 1,5 hodinu denne najmenej tretina súčtu plôch všetkých jeho obytných miestností, (pri rešpektovaní podmienok ďalších článkov STN 73 4301, najmä čl. 4.2.1.2a).

Situačný náčrt s vyznačením severu so započítaním vplyvu meridiánovej konvergencie je na obr. 1. Preslnenie sa počítalo pomocou programu SunLiS od spoločnosti ASTRA MS Software.

- **Kontrolný bod P1** sa nachádza na 2.NP bytového domu SO-129 (viď. obr. 4). Byt je trojizbový a posudzované okno má juhozápadnú orientáciu. Dispozičné riešenie bytu je prispôsobené tak, aby obytné miestnosti s min. 1/3 plochy všetkých obytných miestností mali vyhovujúce preslnenie a orientáciu na juhozápadnú stranu. Táto obytná miestnosť (kontrolný bod P1) v kritickom dátume 1.marca bude mať preslnenie 2h : 24min. (v čase od 12:44 do 15:08).

Všetky ostatné bytové jednotky v navrhovanej výstavbe Bytových domov West 4 Galanta sú orientované rovnako ako posudzovaný byt (kontrolný bod P1), preto konštatujeme, že všetky ostatné byty majú vyhovujúce preslnenie podľa požiadaviek STN 73 4301.



Obr.3 Diagram tienenia oblohy so zakreslenými prekážkami pre kontrolný bod A

Plánovaná škôlka na 1.NP objektu SO-116 bude mať dve triedy (herne), orientované na juhozápadnú resp. juhozápadnú a juhovýchodnú stranu.

- **Kontrolný bod P2** sa nachádza v navrhovanej herni/spálni M1.20 (viď. obr.5). Posudzované okno má juhozápadnú orientáciu. Táto miestnosť s dlhodobým pobytom osôb - herňa (kontrolný bod P2) v kritickom dátume 1.marca bude mať preslnenie min. od 11:00 do 13:51 a od 16:42 do 16:54. Celková doba preslnenia bude min. 3 hodiny a 3 minúty.

V navrhovanej Materskej škole v objekte SO-126 výstavby Bytových domov West 4 Galanta budú mať herne/spálne vyhovujúce preslnenie podľa požiadaviek STN 73 4301 a podľa požiadaviek Vyhlášky č. 259/2008 a to minimálne v čase od 11:00 do 13:51 a od 16:42 do 16:54. Celková doba preslnenia bude min. 3 hodiny a 3 minúty.

7. Posúdenie obytných miestností na denné osvetlenie

Spôsob a kritéria posudzovania denného osvetlenia obytných miestností uvádza STN 73 0580-2, ktorá sa odvoláva na ustanovenia najmä STN 73 0580-1 a STN 73 4301.

Podľa čl.2.2.1 STN 73 0580-2 minimálna hodnota činiteľa denného osvetlenia (č.d.o.), ktorá musí byť splnená vo všetkých kontrolných bodoch v obytnej miestnosti, je 0,5%. Podľa čl.2.2.2 musia byť v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien, hodnoty č.d.o. najmenej 0,75% a priemerná hodnota č.d.o. z obidvoch týchto bodov najmenej 0,9%. V obytných miestnostiach s oknami vo viacerých stenách má byť hodnota č.d.o. v najmenej priaznivom kontrolnom bode aspoň 1%.

Činitele prestupu svetla cez trojnásobné tabuľové sklo sa vo výpočtoch uvažovali hodnotou 0,73, tepelnoizolačné trojsklo. Straty svetla vplyvom znečistenia zasklení na vonkajšom a vnútornom povrchu viď. tab.1. Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov viď. tab.2. Denné osvetlenie sa počítalo pomocou programu Wdls od spoločnosti ASTRA MS Software.

Názov zasklenia	Činiteľ prestupu svetla	Vonkajšie znečistenie	Vnútorné znečistenie
Izolačné trojsklo	0,73	0,90-stredné	0,95-malé

Tab.1 Straty svetla vplyvom znečistenia.

Názov povrchu	Miestnosť	Činiteľ odrazu svetla
Strop	Izba	0,80
Vnútorné steny	Izba	0,60
Vnútorné podlahy	Izba	0,30
Terén	Okolie	0,20
Vonkajšie tienenie	Okolie	0,40

Tab.2 Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov.

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 poskytuje obrázok č. 6. Posudzované obytné miestnosti na denné osvetlenie sa nachádzajú na 2.NP bytového domu SO-128. Miestnosti na ďalších podlažiach ako i v ostatných objektoch sú čo do max. rozmerov a veľkosti osvetľovacích otvorov veľmi podobné, resp. rovnaké. Preto konštatujeme, že všetky obytné miestnosti v plánovanej výstavbe Bytových domov West 4 v Galante vyhovujú na denné osvetlenie podľa požiadaviek STN 73 0580.

8. Posúdenie miestností s dlhodobým pobytom ľudí na denné osvetlenie

Spôsob a kritériá posudzovania denného osvetlenia kancelárskych priestorov a herní uvádza norma STN 73 0580-1 a STN 73 4301. Plánované činnosti (čítanie, písanie a pod.) sú zaradené do IV. triedy zrakovej činnosti podľa tab.1 [b] s min. požadovanou hodnotou č.d.o. 1,5 %. Pri hornom osvetlení priemerná hodnota č.d.o. musí byť 3,0 % a minimálna hodnota 1,5 %. Ak je možné zrakovo náročné činnosti, pracovné miesta obmedziť na určitú časť vnútorného priestoru, táto skutočnosť sa zdôrazní odstupňovaním funkčne vymedzených častí priestoru a vyznačí sa v projektovej dokumentácii. Je možné navrhnúť združené osvetlenie v priestoroch, kde hodnoty č.d.o. dosahujú aspoň 1/3 hodnôt požadovaných podľa tab.1 [b] platí pre kancelárie a výrobné plochy. Ak priemerný, resp. minimálny č.d.o. nedosiahne stanovené hodnoty, miestnosť (časť miestnosti) sa klasifikuje ako priestor bez denného svetla a pristupuje sa k riešeniu umelého osvetlenia. Priestor bez denného svetla nie je využiteľný pre pracoviská s dlhodobým pobytom osôb.

Činitele prestupu svetla cez trojnásobné tabuľové sklo sa vo výpočtoch uvažovali hodnotou 0,73 tepelnoizolačné trojsklo. Straty svetla vplyvom znečistenia zasklení na vonkajšom a vnútornom povrchu viď. tab.3. Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov viď. tab.4. Denné osvetlenie sa počítalo pomocou programu Wdls od spoločnosti ASTRA MS Software.

Názov zasklenia	Činiteľ prestupu svetla	Vonkajšie znečistenie	Vnútorné znečistenie
Izolačné trojsklo	0,73	0,90-stredné	0,95-malé

Tab.3 Straty svetla vplyvom znečistenia.

Názov povrchu	Miestnosť	Činiteľ odrazu svetla
Strop	Prenajím.priestor/Herňa	0,80
Vnútorné steny	Prenajím.priestor/Herňa	0,60
Vnútorné podlahy	Prenajím.priestor/Herňa	0,30
Terén	Okolie	0,20
Vonkajšie tienenie	Okolie	0,40

Tab.4 Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov.

Na obr. 7 je dokumentované rozloženie činiteľa dennej osvetlenosti e (%) na porovnávacej rovine (0,85 m nad podlahou) v posudzovaných herniach materskej školy v objekte SO-126 a na obr. 8 v miestnostiach s dlhodobým pobytom (prenajímateľných priestoroch) v objekte SO-129. Vyhovujúce denné osvetlenie je tu zabezpečené na ploche podľa obrázkov (č.d.o. ≥1,5%).

V herniach materskej školy v objekte SO-126 boli vynesené izočiary s hodnotou 1,5 %, vymedzujúce zónu s vyhovujúcim denným osvetlením, ktorá pokrýva výraznú časť miestností a predstavuje dostatočný priestor pre pracovné a herné aktivity detí – viď obr. 7. Plocha na spanie sa nachádza v zadnej časti priestoru využívanej na pridružené činnosti, hlavné aktivity budú sústredené v prednej časti herne v náväznosti na vonkajšie prostredie.

9. Záver

- Vplyv plánovanej výstavby Bytových domov Galanta West 4 na ul. Hodskej v Galante vyhovuje požiadavkám STN 73 4301 na preslnenie okolitých bytov. Plánovaná výstavba svojou polohou a výškou negatívne neovplyvní vyhovujúce preslnenie okolitých existujúcich bytov.

- Vplyv plánovanej výstavby Bytových domov Galanta West 4 na ul. Hodskej v Galante vyhovuje požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom osôb. Plánovaná výstavba svojou polohou a výškou negatívne neovplyvní vyhovujúce denné osvetlenie okolitých miestností.

Preslnenie bytov

Všetky navrhované byty v plánovanej výstavbe Bytových domov Galanta West 4 na ul. Hodskej v Galante z hľadiska preslnenia majú aspoň jednu hlavnú fasádu vyhovujúcu. Dispozičné riešenie bytov je prispôsobené tak, aby obytné miestnosti s min. 1/3 plochy všetkých obytných miestností každého bytu boli orientované na vyhovujúcu stranu. Posudzované byty v plánovanej výstavbe vyhovujú požiadavkám STN 73 4301 na preslnenie bytov.

Preslnenie materskej školy

V navrhovanej Materskej škole v objekte SO-126 výstavby Bytových domov Galanta West 4 na ul. Hodskej v Galante budú mať herne vyhovujúce preslnenie podľa požiadaviek STN 73 4301 a podľa požiadaviek Vyhlášky č. č.259/2008 a to minimálne v čase od 11:00 do 13:51 a od 16:42 do 16:54. Celková doba preslnenia bude min. 3 hodiny a 3 minúty.

Denné osvetlenie obytných miestností

Všetky navrhované obytné miestnosti v plánovanej výstavbe Bytových domov Galanta West 4 na ul. Hodskej v Galante vyhovujú požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie obytných miestností.

Denné osvetlenie v miestnostiach s dlhodobým pobytom ľudí

V triedach materskej školy boli vynesené izočiary s hodnotou 1,5 %, vymedzujúce zónu s vyhovujúcim denným osvetlením, ktorá pokrýva výraznú časť miestností a predstavuje dostatočný priestor pre pracovné a herné aktivity detí – viď obr. 7.

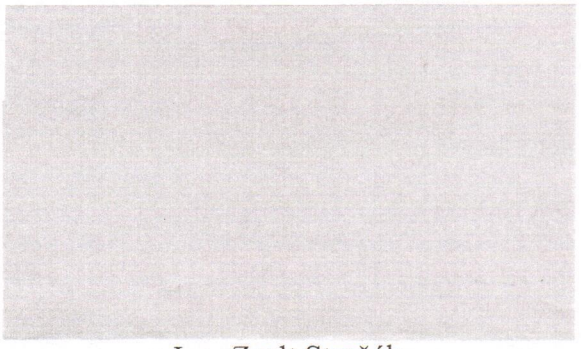
Plocha na spanie sa nachádza v zadnej časti priestoru využívanej na pridružené činnosti, hlavné aktivity budú sústredené v prednej časti herne v náväznosti na vonkajšie prostredie.

Všetky navrhované miestnosti s dlhodobým pobytom ľudí (prenajímateľné priestory) vyhovujú požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie miestností. Navrhované veľkosti osvetľovacích otvorov zabezpečia vyhovujúce denné osvetlenie na ploche podľa obr. 7 a 8.

Všetky navrhované herne Materskej školy ako i prenajímateľné priestory v objekte „R" CENTRUM – Richtárske pole na parc. č. 5188/36,37,177 v Galante vyhovujú požiadavkám STN 73 0580 a vyhlášky č.259/2008 Z.z. na denné osvetlenie miestností. Navrhované veľkosti osvetľovacích otvorov zabezpečia vyhovujúce denné osvetlenie na ploche podľa obr. 7.

Pri rozmiestňovaní a situovaní pracovných miest je potrebné mať na zreteli skutočnosť, že pracoviská s trvalým pobytom ľudí majú byť umiestnené na ploche s relatívne najlepšími

podmienkami denného osvetlenia v danej miestnosti, v zóne denného alebo združeného osvetlenia. Časti priestorov bez denného svetla sú využiteľné na pomocné účely, ako odkladací, rokovací priestor, archív, sklad a komunikácia.



Boldog 15. 09. 2020

Ing. Zsolt Straňák
Autorizovaný stavebný inžinier