



Energetická certifikácia budov
Konzultačná a projekčná činnosť
v oblasti stavebnej fyziky

SVETELNOTECHNICKÝ POSUDOK

za účelom posúdenia vplyvu plánovanej výstavby Obchodno-výstavných objektov v Bratislave – Devínska Nová Ves na preslnenie okolitých bytov a denné osvetlenie okolitých miestností a posúdenie navrhovaných miestností na denné osvetlenie.

NÁZOV A MIESTO STAVBY:	OBJEDNÁVATEL:
Obchodno-výstavné objekty Devínska Nová Ves Bratislava IV	MOROCZ_TACOVSKY s.r.o. Balkánska 179/A 851 10 Bratislava
RIEŠITELIA:	DODÁVATEL:
Ing. Zsolt Straňák	3S – PROJEKT, s.r.o. Boldog č. 145, 925 26 Boldog

Boldog, 14. 12. 2015

1. Úvod

Objednávateľom tohto odborného posudku nám boli zadané nasledovné úlohy:

1. Posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Obchodno-výstavné objekty v Bratislave – Devínska Nová Ves na preslnenie okolitých bytov podľa požiadaviek STN 73 4301.
2. Posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Obchodno-výstavné objekty v Bratislave – Devínska Nová Ves na denné osvetlenie okolitých obytných miestností podľa požiadaviek STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2.
3. Posúdenie navrhovaných priestorov v plánovanej výstavbe Obchodno-výstavné objekty v Bratislave – Devínska Nová Ves na denné osvetlenie podľa požiadaviek STN 73 0580.

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

2. Podklady posudku

- a.) Projektová dokumentácia: Obchodno-výstavné objekty v Bratislave – Devínska Nová Ves, DUR, 12/2015.
- 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. 1998.
- f.) Hraška, J. - Štujber, M.: Manuál výpočtového programu INS. Bratislava 1993

3. Nález

Predmetom je posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Obchodno-výstavné objekty v Bratislave – Devínska Nová Ves na preslnenie okolitých bytov a denné osvetlenie okolitých miestností.

Záujmové územie, ktoré je predmetom riešenia, leží v katastrálnom území Devínska Nová Ves, na pozemkoch č. 2810/18, 2810/23, 2810/24, 2810/25, 2810/89, 2810/187, 2810/298, 2810/299, 2810/300 a 2810/325. Územie je ohraničené z juhovýchodnej strany Retailovou zónou Bory, na ktorú priamo nadväzuje výstavba nákupného centra Bory Mall. Z ostatných strán záujmové územie ohraničuje poľnohospodárska pôda.

V riešenom území je navrhovaných 7 obchodno-výstavných objektov. Každý objekt bude tvorený viacerými obchodno-výstavnými jednotkami ako samostatné nájomné jednotky predajcov. Objekty č.01, 02, 03 budú pozostávať z 12 samostatných jednotiek, objekt č.04 zo 7 samostatných jednotiek, objekty č.05, 06 z 10 samostatných jednotiek, objekt č.07 z 5 samostatných jednotiek.

Samostatná obchodno-výstavná jednotka predstavuje jednu nájomnú jednotku v rámci objektu. Vytvorená bude z dvoch podlaží. Na prízemí je to vstupná časť a showroom, sociálne zázemie, vertikálne jadro, vstupná časť do obchodno-výstavného priestoru a obchodno-výstavný priestor s átriom a vertikálnou komunikáciou. Na poschodí sa nachádza kancelária personálu, sociálne a technické zázemie a obchodno-výstavný priestor.

Objekty budú mať plochú strechu s max. výškou atiky +10,400 m nad podlahou 1.NP. Podlaha 1.NP (+0,000) objektov sa bude nachádzať v nadmorskej výške od 152,250 do 153,000 m n. m..

Poznámka:

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

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 konvergenie je na obr. 1. V blízkom okolí navrhovanej výstavby sa nenachádzajú žiadne existujúce bytové objekty, ktorých preslnenie by mohla ovplyvniť. Územie je ohraničené z juhovýchodnej strany Retailovou zónou Bory, na ktorú priamo nadväzuje výstavba nákupného centra Bory Mall. Z ostatných strán záujmové územie ohraničuje poľnohospodárska pôda.



Obr. 1 Situácia – širšie vzťahy

5. Vplyv plánovanej výstavby na denné osvetlenie okolitých miestností

Ekvivalentný uhol (vonkajšieho) tienenia - uhol od horizontálnej roviny vyneseny 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 spôsobu 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).

Územie je ohraničené z juhovýchodnej strany Retailovou zónou Bory, na ktorú priamo nadväzuje výstavba nákupného centra Bory Mall. Vzhľadom na dostatočne veľký odstup medzi budovami cca. 85 m vzájomné tienenie je zanedbateľné. Z ostatných strán záujmové územie ohraničuje poľnohospodárska pôda.

Vplyv plánovanej výstavby Obchodno-výstavné objekty v Bratislave – Devínska Nová Ves na denné osvetlenie okolitých miestností vyhovuje požiadavkám STN 73 0580.

6. Posúdenie miestností s dlhodobým pobytom ľudí na denné osvetlenie

Spôsob a kritériá posudzovania denného osvetlenia kancelárskych priestorov 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.

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 vid'. tab.1. Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov vid'. tab.2.

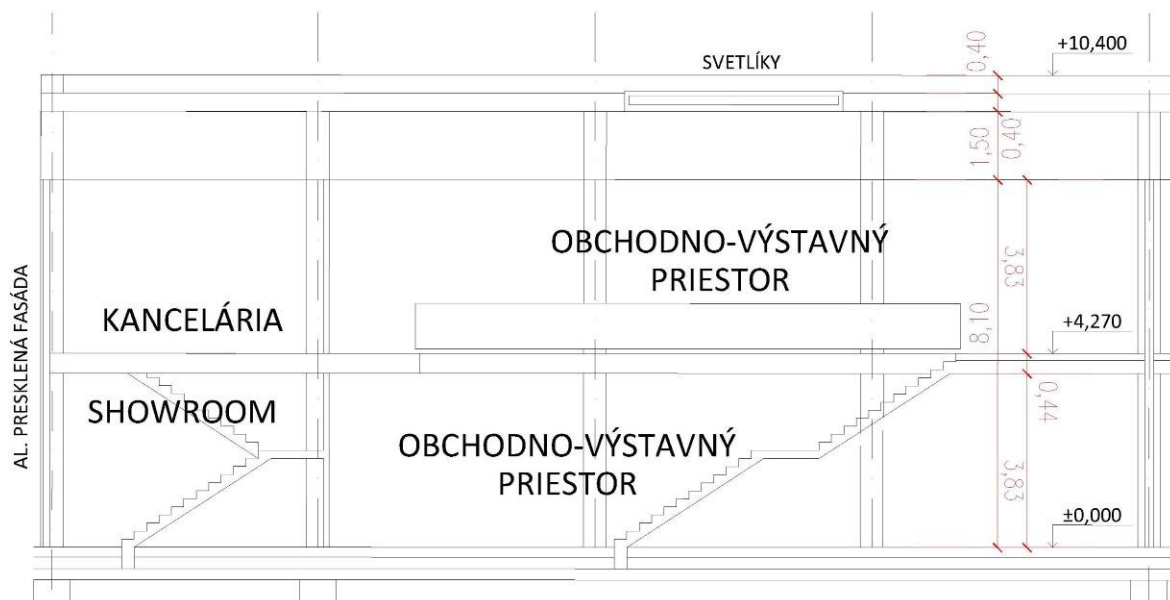
Názov zasklenia	Činiteľ prestupu svetla	Vonkajšie znečistenie	Vnútorné znečistenie
Izolačné trojsklo	0,73	0,90-stredné	0,95-malé

Tab.1 Straty svetla vplyvom znečistenia.

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

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

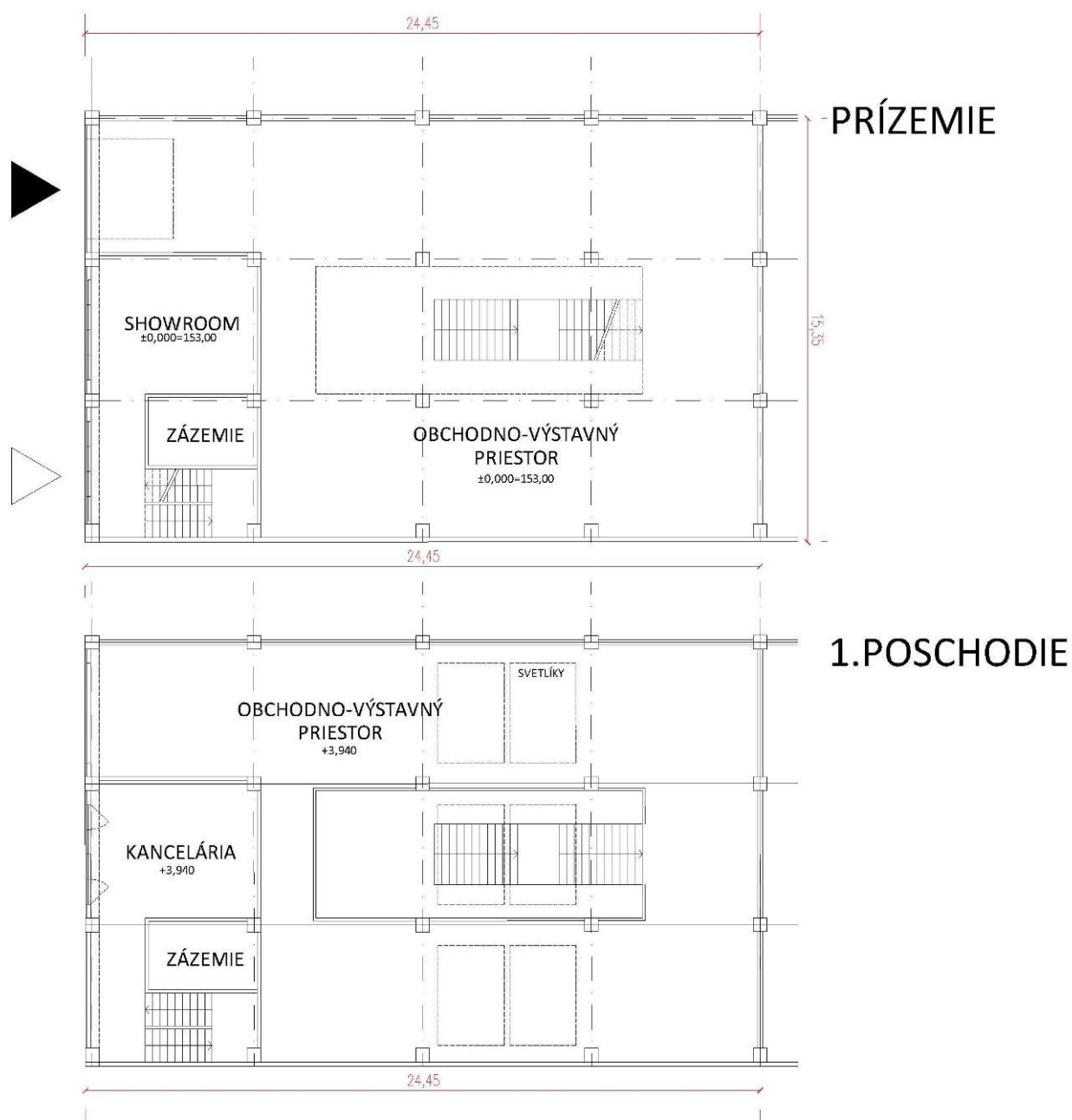
Samostatná obchodno-výstavná jednotka predstavuje jednu nájomnú jednotku v rámci objektu. Vytvorená bude z dvoch podlaží. Na prízemí je to vstupná časť, showroom, sociálne zázemie, vertikálne jadro, vstupná časť do obchodno-výstavného priestoru a obchodno-výstavný priestor s átriom a vertikálnou komunikáciou. Na poschodí sa nachádza kancelária personálu, sociálne a technické zázemie a obchodno-výstavný priestor.



Obr.2 Rez cez jednotku - UNIT

Na obr. 2 je rez cez obchodno-výstavný priestor v rámci objektov. Na 1.NP sa nenachádzajú miestnosti s dlhodobým pobytom ľudí. Jedná sa o hlavný vstup pre zákazníkov a pre zásobovanie. Showroom je miestnosť s krátkodobým pobytom. Na 2.NP pokračuje obchodno-výstavný priestor, ktorý bude osvetlený pomocou strešných svetlíc. Jedná sa o priestory s krátkodobým pobytom ľudí. Kancelária pri obode fasády bude mať vyhovujúce denné osvetlenie cez presklenú fasádu s výškou 3,8 m. Presné delenie fasády bude

v projektovej dokumentácii na stavebné povolenie. Vzájomný vplyv navrhovaných objektov je zanedbateľný. Odstup medzi budovami bude cca. 22 m. Tieniaci uhol na kancelárie na 2.NP bude 10°. Pri definovaných odstupoch a výšky presklenej fasády všetky kancelárie budú mať vyhovujúce denné osvetlenie na celej ploche miestností. Na obr.3 je pôdorys obchodno-výstavných priestorov. Plánovaná hĺbka kancelárie je cca.5,5 m.



Obr.3 Pôdorys obchodno-výstavných priestorov

7. Záver

- Vplyv plánovanej výstavby Obchodno-výstavné objekty v Bratislave – Devínska Nová Ves vyhovuje požiadavkám STN 73 4301 na preslnenie okolitých bytov.
- Vplyv plánovanej výstavby Obchodno-výstavné objekty v Bratislave – Devínska Nová Ves vyhovuje požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie okolitých miestností. Plánovaná výstavba svojou polohou a výškou negatívne neovplyvní vyhovujúce denné osvetlenie okolitých miestností.

Denné osvetlenie miestností s dlhodobým pobytom ľudí

Posudzované miestnosti s dlhodobým pobytom ľudí v plánovanej výstavbe Obchodno-výstavné objekty vyhovujú požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie. Kancelárie sú plánované na 2.NP a pri definovaných odstupoch a výšky presklenej fasády všetky kancelárie budú mať vyhovujúce denné osvetlenie na celej ploche miestností. Ostatné miestnosti sú definované, ako miestnosti s krátkodobým pobytom ľudí.

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 najlepšimi 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 14. 12. 2015

Ing. Zsolt Straňák
Autorizovaný stavebný inžinier