

D2R engineering, s.r.o. Na letisko 42 058 01 Poprad

Oddelenie predikcie fyzikálnych faktorov

Tel.: +421/0/52/7891 452 Fax.: +421/0/52/7767 617 E-mail: d2r@d2r.sk www.d2r.sk



SVETELNOTECHNICKÁ ŠTÚDIA

Vonkajšie tienenie

STAVBA

„Obchodné centrum DIY Prešov“

Poprad

Zák. č.: 146/2012

**Vypracoval: Ing. Richard Drahoš a kolektív
Poprad dňa 04.07.2012**

D2R engineering, s.r.o.

Na letisko 42, 058 01 Poprad

IČO: 50 502 754 • DIČ: 2021936842

IČ DPH: SK2021936842 ①

OBSAH

1. Úvod	1
2. Opis územia	1
3. Opis obchodného centra	1
4. Kritériá posudzovania vonkajšieho tienenia budov	2
5. Predikcia vonkajšieho tienenia	3
6. Záver	3
7. Upozornenie	3
8. Použitá literatúra	3

Prílohy:

- č. 1 Širšie vzťahy v predmetnom území vrátane fotodokumentácie
- č. 2 Situovanie obchodného centra a parkovísk v lokalite a situovanie kontrolných bodov
- č. 3 Pôdorys a rez objektu obchodného centra
- č. 4a a 4b: Diagramy vonkajšieho tienenia v kontrolných bodoch

1. Úvod

Predmetom svetelnotechnickej štúdie je zistenie parametrov vonkajšieho tienenia osvetľovacích otvorov bytových domov v blízkosti plánovanej stavby „Obchodné centrum DIY Prešov“ na účely posúdenia plnenia požiadaviek technických noriem.

Pri predikcii vonkajšieho tienenia sa vychádzalo z podkladov získaných obhliadkou lokality a z projektovej dokumentácie stavby vypracovanej pre územné konanie.

2. Opis územia

Územie plánovaného areálu Obchodného centra DIY v Prešove je situované na južnom okraji zastavaného územia mesta, priamo v ploche bývalého Solivaru. Svojím začlenením do obchodnej zóny bude tvoriť samostatný areál s kompletným napojením na technickú infraštruktúru, ktorá sa nachádza v danej oblasti. Územie je ohraničené zo západnej strany hlavným dopravným pŕietahom a zbernou komunikáciou cesty I/68 (E50) na ul. Košická v smere Prešov – Košice, zo severnej strany obslužnou a zásobovacou komunikáciou obchodného centra Tesco a Electroworld, z východnej strany súčasným odkaliskom areálu Solivar a z južnej strany obytnou areálovou zónou a samotnými objektami závodu Solivar. Z južnej strany je celkový areál Solivaru ohraničený koridorom potoka Sekčov a z východnej strany vymedzený komunikáciou ul. Solivarská.

Predmetné územie je rozdelené na jednotlivé areály:

- A - areál fy BAUMAX
- B a C - zóna Retailu, pozostávajúca z dvoch objektov, ktoré majú slúžiť rôznym nájomcom
- D - areál Tržnice (bývalé pamiatkovo chránené budovy Solivaru doplnené aktivitami tržnice a administratívy)
- E - obytná zóna pozostávajúca z existujúcich objektov, s možnosťou vybudovania nových bytových domov na voľných pozemkoch.

Pre dané územie platí záväzná časť územného plánu mesta Prešov v znení a doplnkov 2009, vyhlásená všeobecne záväzným nariadením, mesta Prešov č. 4/2010, obsahujúce zásady a regulatívy určujúce pri tvorbe nových investícií. Plochy v predmetnom území sú charakterizované ako plochy pre priemyselnú výrobu a sklady, plochy neareálovej občianskej vybavenosti, plochy určené pre bývanie v bytových domoch, a v širšom pohľade i plochy urbanistickej zelene.

Širšie vzťahy v predmetnom území a fotodokumentácia obytnej zástavby sú v prílohe č. 1.

3. Opis obchodného centra BAUMAX

Koncepčné riešenie návrhu nového obchodného centra BAUMAX (ďalej len „OC“) sa nachádza v blízkosti obchodného centra TESCO a Electroworld a obytnej zóny. Obytná zóna pozostáva z dvojpodlažných obytných domov č. p. 10, 14 a 16 s príľahlou zeleňou a pozemkami.

Parkovisko pre verejnosť má kapacitu 270 parkovacích miest (z toho 10 pre osoby s ťažkým zdravotným postihnutím) a je situované pred OC. Situovanie OC a parkovísk v lokalite je uvedené v prílohe č. 2.

Objekt prízemného OC je konštrukčne riešený zo železobetónového skeletu so stavebnou výškou 10,6 m. Stĺpy budú v kalichoch, ktoré budú uložené na základových pätkách. Obvodový plášť s izoláciou hrúbky 100 mm bude murovaný. Strešná konštrukcia bude z drevených väzníkov s krytinou Bramac. Reklamný pútač umiestnený nad vchodom má výšku 16,2 m. Pôdorys a rez objektom OC je uvedený v prílohe č. 3.

4. Kritériá posudzovania vonkajšieho tienenia budov

Pri posudzovaní vplyvu vonkajšieho tienenia plánovaného objektu OC na okolité hlavné bočné osvetľovacie otvory bytových domov s trvalým pobytom ľudí sa vychádza z STN 73 0580-1:1986 [1] a z STN 73 0580-1/ZMENA 2: 2000 [2].

Podľa čl. 4.4 STN 73 0580-1/ZMENA 2:2000 sa pri navrhovaní stavebných objektov musí dbať na to, aby sa výrazne nezhoršili podmienky denného osvetlenia v okolitých vnútorných priestoroch budov s trvalým pobytom ľudí. Za trvalý pobyt ľudí vo vnútornom priestore alebo jeho funkčne vymedzenej časti sa považuje pobyt, ktorý trvá v priebehu dňa (za denného svetla) dlhšie ako 4 hodiny a opakuje sa pri trvalom užívaní budovy viac ako jedenkrát týždenne.

Kritériom posudzovania vonkajšieho tienenia je ekvivalentný uhol tienenia oblohy α_e v stupňoch. V prípade tvarovo zložitejšieho vonkajšieho tienenia sa stanoví ekvivalentný uhol zvislého okna, prípadne kontrolného bodu vo zvislej rovine pomocou diagramu (príloha B uvedenej normy). Diagram tienenia oblohy prekážkami znázorňuje priemet polovice oblohovej hemisféry oblohy do zvislej roviny so zohľadnením smeru dopadu svetla z jednotlivých častí oblohy na vertikálnu rovinu (fasádu).

Ekvivalentný uhol v danom kontrolnom bode sa určuje na základe počtu zatienených pravouhlých elementov v sieti diagramu tienenia oblohy so zakreslenými prekážkami. Pri stanovení ekvivalentného uhla vonkajšieho tienenia sa nezapočítava tienenie kontrolných bodov vlastnými časťami objektu (lodžiami, strešnými prevismi a pod.).

Ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov (okien) vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí sa odporúča do 25° a nesmie prekročiť 30°. Vo svahovitom území so sklonom terénneho reliéfu väčším ako 5° možno proti smeru spádnicе svahu zvýšiť ekvivalentný uhol tienenia najviac o 5°. V prípade zóny so zvýšenou hustotou nesmie ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov budov existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí prekročiť 36° (v uličnej zástavbe centrálnych častí väčších miest).

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

5. Predikcia vonkajšieho tienenia

Na účely zistenia vonkajšieho tienenia najbližšieho bytového domu č. 10 na ul. Košickej vplyvom objektu OC boli vybrané dva kontrolné body (KB) na severnej fasáde, situované v strede okien na najnižšom (kritickom) podlaží. Situovanie kontrolných bodov je znázornené v prílohe č. 2.

Vypočítané ekvivalentné uhly v kontrolných bodoch sú uvedené v tabuľke 1. Waldramové diagramy tienenia oblohy v kontrolných bodoch sú uvedené v prílohe č. 4.

Tab. 1: Ekvivalentné uhly vonkajšieho tienenia

K.B. č.	Opis umiestnenia kontrolného bodu	α_e [°]
1	Bytový dom č. 10 / 1.NP, severná fasáda, výška 2,5 m, vpravo od vchodu	12
2	Bytový dom č. 10 / 1.NP, severná fasáda, výška 2,5 m, vľavo od vchodu	12

6. Záver

Na základe predikcie vonkajšieho tienenia v kontrolných bodoch situovaných na kritickom podlaží dotknutého bytového domu č. 10 je možné konštatovať, že vplyvom objektu OC sa neprekročí ekvivalentný uhol tienenia $\alpha_e = 30^\circ$, tzn. sú splnené požiadavky čl. 4.4 STN 73 0580-1/ZMENA 2:2000.

7. Upozornenie

Výsledky predikcie vonkajšieho tienenia osvetľovacích otvorov na najnižšom podlaží bytového domu č. 10 na ul. Košickej vplyvom objektu OC platia len za podmienky zdokumentovaného projektovaného riešenia predmetnej stavby.

8. Použitá literatúra

- [1] STN 73 0580-1:1986 Denné osvetlenie budov
- [2] STN 73 0580-1/ZMENA 2: 2000 Denné osvetlenie budov, Časť 1: Základné požiadavky.
- [3] STN 73 4301:2005 Budovy na bývanie
- [4] P. Rybár, F. Šesták, J. Hraška, M. Juklová, J. Vaverka: Denní osvětlení a oslušení budov, Eragroup 2002
- [5] R. Kittler, L.Kittlerová: Návrh a hodnotenie denného osvetlenia, Alfa 1975

Príloha č. 4: Diagramy vonkajšieho tienenia v kontrolnom bode č. 1 a č. 2

