

O.P.EXPERT, s.r.o.

Lazaretská 5, 811 08 Bratislava

IČO : 367 04 989 ☎ +421 903 45 00 11, e-mail: paradeiserova@gmail.com

Názov a miesto stavby : **FENIX PARK**

Račianska-Kukučínova-Jarošova ul., Bratislava

Stupeň : **DUR**

Zákazka číslo : **020/15/OP**

Dátum : **07.07.2016**

VPLYV STAVBY NA DENNÉ OSVETLENIE A PRESLNENIE OKOLITÝCH OBJEKTOV

PREDBEŽNÉ VYJADRENIE K PODMIENKAM DENNEJ OSVETLENOSTI V NAVRHOVANÝCH OBJEKTOCH

DOBA PRESLNENIA NAVRHOVANÝCH BYTOV

Investor : **WIGRO TRADE CENTER a.s..
Jašíkova 2, 821 03 Bratislava**

Spracovateľ : **Ing. Oľga Paradeiserová, CSc.
Lazaretská 5, 811 08 Bratislava**

Normatívne materiály :

- [1] - STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky, účinnosť od 1.7.1987
- [2] - STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky, Zmena 2, účinnosť od 01.10.2000
- [3] - STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie, účinnosť od 01.10.2000
- [4] - STN 73 4301 Budovy na bývanie, účinnosť od 06/2005
- [5] - Vyhláška č. 541/2007 Ministerstva zdravotníctva SR zo 16. augusta 2007 o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci, účinnosť od 1.12.2007

Východiskové podklady :

- 1. FENIX PARK, Račianska ul., Bratislava - architektonická časť PD pre vydanie ÚR - pôdorysy, rezy a pohľady vo formáte dwg, gen.proj.: Salpietra & Gajdos Architects, s.r.o., Bratislava, 06/2016
- 2. Situácia lokality s osadenými objektami a pravouhlou kartografickou sieťou - súčasť PD
- 3. Polohopisné a výškopisné zameranie stavebného pozemku – dodal zadávateľ
- 4. Bytový dom na Račianskej 38 – pôdorysy 1.- 6.NP
- 5. Obhliadka miesta stavby a dotknutých objektov spojená so zameraním potrebných rozmerov a detailov - vykonané v marci 2015, aktualizované v apríli 2016
- 6. Pracovná fotodokumentácia
- 7. Priebežné konzultácie s projektantom a investorom

1. VSTUPNÉ INFORMÁCIE

Cieľom predkladaného posúdenia bolo podrobné overenie prípadného cloniaceho vplyvu výstavby polyfunkčného komplexu FENIX PARK na Račianskej ul. v Bratislave na denné osvetlenie a preslnenie existujúcej zástavby v lokalite. Súčasťou posudku je aj podrobné zhodnotenie insolácie spolu s predbežným vyjadrením k svetlotechnickým podmienkam v navrhovaných objektoch. Zhodnotenie bolo vykonané v súlade s ustanoveniami platnej legislatívy.



Miesto stavby je v súčasnosti nezastavaná plocha z troch strán ohraničená ulicami Račianska, Jarošova a Kukučínova. Štvrtú hranicu na severnej strane tvorí pozemok s bytovým domom na Račianskej 38. Dočasný objekt zberných surovín na stavebnej parcele bude asanovaný. Investorský zámer predpokladá výstavbu 2

objektov s spoločným 2-podlažným suterénom. Blok A bližšie k BD č. 38 má 13 NP, výška atiky dosahuje +47,72/186,52 m a z hľadiska účelu využitia má slúžiť na bývanie. Blok B je situovaný bližšie ku križovatke, má 18 NP, výšku atiky +72,85/211,65 m a je určený na krátkodobé ubytovanie. V obidvoch blokoch 1. a 2.NP majú slúžiť komerčným účelom, obytná funkcia začína od 3.NP.

V priamom susedstve severným smerom sa nachádza pôvodne 4-podlažný bytový dom, ktorý bol pred krátkym časom nadstavaný o ďalšie 2 plnohodnotné podlažia. Na protiľahlej strane Račianskej ulice je budova Výskumného ústavu zväčského. Na južnej strane je priestor križovatky, za východnou hranicou prebieha železničná trať a objekty na Kukučínovej ul. sú značne vzdialené. Podrobné zhodnotenie cloniaceho vplyvu pripravovanej budovy na okolitú zástavbu je náplňou samostatnej kapitoly posudku.

Denné osvetlenie obytných miestností vo vlastných domoch budú zabezpečovať zvislé osvetľovacie otvory v niektorých miestnostiach zasunuté v loggievej konštrukcii.

Pôdorysno-výškové vzťahy medzi objektami sú zobrazené na obr. 1, konštrukčné a výškové riešenie navrhovaných objektov je zrejmé z rezu a pohľadov na obr. 2, 3.

Poznámka 1 : Výškové kóty sú uvádzané v absolútnom systéme, pričom počiatok relatívneho výškového systému použitého v architektonickej časti PD je vzťahnutý k $\pm 0,00 = 138,80$ m n.m. v úrovni podlahy 1.NP pripravovaných objektov.

Poznámka 2 : Orientácia objektov k svetovým stranám bola určená z mapového podkladu založeného na pravouhlej kartografickej sieti so zohľadnením odchýlky meridiánovej konvergenencie $5^{\circ}45'$ pre polohu BA

2. VPLYV STAVBY NA DENNÉ OSVETLENIE A PRESLENIE EXISTUJÚCICH OBJEKTOV V LOKALITE

2.1 VŠEOBECNE

Denné osvetlenie

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° .

Vo svahovitom území so sklonom terénneho reliéfu väčším ako 5° možno proti smeru spádnic 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 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 stavebnej čiary.

Na tieto účely sa do ekvivalentného uhla (vonkajšieho) tienenia nezapočítava tienenie kontrolných bodov vlastnými časťami objektu (loggiami, strešnými prevismi, zalomeniami vlastného objektu a pod.).

Poznámka : 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 dostávať prieluku najviac na úroveň uhla tienenia, ktorého veľkosť sa rovná hodnote prípustného ekvivalentného uhla tienenia v danej zóne.

Definícia ekvivalentného uhla (vonkajšieho) tienenia - uhol od horizontálnej roviny vynesenej v normálovom smere spravidla zo stredu osvetľovacieho otvoru (prípadne z kontrolného bodu v 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 obvodovej konštrukcie, ktorá v podmienkach oblohy podľa čl. 2.8 [1] spôsobí rovnaké zníženie oblohovej osvetlenosti vertikálnej roviny, ako existujúce alebo navrhované tieniace prekážky.

Riešený objekt sa nachádza v lokalite s povoleným ekvivalentným zatienením **30°**

Priečne cez Račiansku ulicu platí hodnota **36°**

I n s o l á c i a

Pri umiestňovaní budovy v lokalite je potrebné preveriť aj dobu insolácie v zmysle požiadaviek [4] v obytných miestnostiach jestvujúcich okolitých budov.

2.2 ŠPECIFIKÁCIA DOTKNUTÝCH OBJEKTOV

Pri obhliadke lokality bolo zistené, že v blízkosti pripravovanej stavby sa nachádzajú nasledovné objekty :

- budova Zväračského ústavu na Račianskej ul.
- bytový dom na Račianskej 38

Ďalšie objekty v okolí sú pôdorysne alebo z dôvodu dostatočnej vzdialenosti preukázateľne mimo sféry cloniaceho vplyvu budúcej výstavby.

2.3 ZHODNOTENIE

Budova Zváračského ústavu - diagram na obr.4



4-podlažný radový objekt vo vzdialenosti 45 m od bloku B a 52,5 m od bloku A.

Predmetom hodnotenia bol priestor v polohe 1 na 1.NP, vo vzťahu k novostavbe najnepriaznivejšie situovaný priamo oproti hlavnej hmote bloku B. Predpokladalo sa, že ide o priestor s trvalými pracoviskami, kde

platný normatívny predpis [2] garantuje lokalite prislúchajúci uhol zatienenia.

Denné osvetlenie

Vstupné údaje :

- posudzovaný priestor : miestnosť 1 na 1. NP v polohe podľa obr. 1
- výšková úroveň podlahy 1. NP : 140,15 m
- kontrolný bod P_1 sa nachádza v rovine fasády v strede výšky okenného otvoru, tj. v úrovni 142,15 m

Zhodnotenie

Na obr. 4 je v diagrame vynesená situácia zatienenia kontrolného bodu P_1 na 1. NP v navrhovaných podmienkach zatienenia. Miera zatienenia v sektore stavby – $71^\circ \div +37^\circ$ je podrobne zhodnotená formou porovnania súčtu dielikov zatienených navrhovaným objektom a celkového počtu dielikov zodpovedajúceho prípustnému ekvivalentnému uhlu zatienenia v sektore stavby $\alpha_{ekv} = 36^\circ$.

- počet dielikov zodpovedajúci $\alpha_{ekv} = 36^\circ$ vrámci sektora stavby : 158,5
- počet dielikov zatienených novostavbou : 137,3

$137,3 < 158,5$ - povolený limit zatienenia nie je prekročený

Záver

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že zatienenie kritickej miestnosti 1 na 1. NP je v súlade so znením čl. 4.4 [2]. Preukázaný sektorový ekvivalentný uhol neprekročí normou povolenú hranicu 36° . Ďalšie miestnosti na rovnakom a vyšších podlažiach vyhovujú automaticky

Bytový dom na Račianskej 38 – pôdorysy na obr. 5

Pôvodne 4-podlažný objekt so zrealizovanou nadstavbou 5. a 6.NP, pričom rekonštrukciou prešla aj väčšina bytov na pôvodných podlažiach. Objekt rekonštruoval investor aktuálne riešenej stavby už so zreteľom na budúcu výstavbu za južnou hranicou. Uvedenej skutočnosti bolo prispôbené aj stavebné riešenie

miestností v polohe 2 v JV nároží objektu. V južnej fasádnej stene sú osvetľovacie otvory



obytných miestností na 2., 3, 5. a 6. NP, pričom s výnimkou 3.NP sú dotknuté miestnosti presvetlené aj z východnej strany. V danom prípade je možné realizáciu rekonštrukcie a nadstavby domu č. 38 a aktuálne predkladaný zámer považovať za paralelnú výstavbu, ktorá zohľadňuje svetlotechnické aj

insolačné nároky obidvoch stavieb. Z uvedeného dôvodu nebol v obytných miestnostiach domu č. 38 preukazovaný ekvivalentný uhol zatienenia, ale bola vyčíslená denná osvetlenosť v kontrolných bodoch na porovnávacej rovine tak ako sa to požaduje pri novostavbách. Vyčíslená bola aj doba preslnenia vo všetkých dotknutých polohách na najnižšom obytnom podlaží.

Denné osvetlenie

Vstupné údaje :

- posudzovaná miestnosť : izba 2 na 2., 3., 5. a 6.NP v polohe podľa obr. 1.
Podlahová plocha miestnosti v zodpovedajúcej polohe na 4.NP nedosahuje 8 m², t.j. nie je považovaná za obytný priestor (pravdepodobne však ide o komoru pri kuchyni alebo tzv. slúžkovskú izbičku)
- výšková úroveň podlahy jednotlivých podlaží, rozmery miestnosti a osvetľovacích otvorov – viď obr.5
- predpokladané činitele odrazivosti stropu / stien / podlahy : 0,7 / 0,5 / 0,3
- činiteľ odrazu zatieňujúcich fasád / terénu v okolí budovy : 0,30 / 0,15
- súhrnný činiteľ strát pri priestupe svetla zdvojeným oknom (číre bezfarebné trojsklo bez reflexie $\tau_{s,nor} = 0,73$) :

$$\tau_{celk} = \tau_{s,nor} \cdot \tau_k \cdot \tau_{z,i} \cdot \tau_{z,e} = 0,73 \cdot 0,71 \cdot 0,95 \cdot 0,9 = 0,44$$

- podmienky vonkajšieho zatienenia zohľadňujú konfigurácia navrhovaných objektov

Zhodnotenie

Denné osvetlenie všetkých hodnotených obytných miestností zostane aj po realizácii navrhovaných objektov FENIX PARK-u s rezervou vyhovujúce. Vnútorne svetlotechnické prostredie zodpovedá platným normatívnym a hygienickým ustanoveniam, predkladané riešenie si nevyžaduje žiadne dopĺňajúce opatrenia.

Doba preslnenia bola zhodnotená v súlade s ustanoveniami [4], čl. 4.2.1.

Miestnosť sa v zmysle citovaného predpisu považuje za preslnenú, ak doba insolácie v období medzi 1.3. a 13.10. je aspoň 1^{30} hod. denne. Byt je preslnený, ak je preslnená aspoň 1/3 jeho obytnej plochy. Použitý bol diagram zatienenia zhotovený pre SZŠ 49⁰. Predmetom hodnotenia bol byt v južnej časti objektu na 2.NP. Kritické body preslnenia sa nachádzajú 1,2 m nad podlahou miestnosti, tj v úrovni 144,69 m. Vyčíslené doby insolácie platia pre 1. marec. Výpočtové hodnoty sú zobrazené na obr. 1.

Na základe uvedeného je možno konštatovať, že predkladaný návrh je vo vzťahu k preslneniu bytového domu na Račianskej 38 v súlade s požiadavkami [4].

3. VYJADRENIE K PODMIENKAM DENNEJ OSVETLENOSTI V OBYTNÝCH MIESTNOSTIACH INSOLÁCIA NAVRHOVANÝCH BYTOV

3.1 DENNÉ OSVETLENIE

Všeobecne

Vyhovujúce denné osvetlenie musia mať všetky priestory určené pre trvalý pobyt ľudí - čl. 3.1 [1].

V obytnej miestnosti je podmienkou vyhovujúceho denného osvetlenia, aby v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien, bola hodnota č.d.o. najmenej 0,75 %. Priemerná hodnota z týchto dvoch bodov musí dosahovať najmenej 0,9 %. *Riešenie združeného osvetlenia v obytných priestoroch sa nepripúšťa.*

Zhodnotenie

- vid' kap. 4.1

3.2 DOBA PRESLENIA

Všeobecne

Doba preslnenia sa posudzuje podľa ustanovení [4], čl. 4.2.1. Miestnosť sa v zmysle citovaných predpisov považuje za preslnenú, ak doba insolácie v období medzi 1.3. a 13.10. je aspoň 1^{30} hod. denne. Byt je preslnený, ak je preslnená aspoň 1/3 jeho obytnej plochy.

Kritické body preslnenia sa umiestňujú vo výške 0,3 m nad spodnou hranou zasklenia, najmenej však 1,2 m nad podlahou miestnosti. Najmenší rozmer okenného otvoru musí dosahovať aspoň 0,9 m, plocha okna nesmie byť menšia ako 1/10 plochy miestnosti.

Zhodnotenie

- vid' kap. 4.2

4. ZÁVER

4.1 VPLYV STAVBY NA OKOLITÉ OBJEKTY

Denné osvetlenie

Predkladané objemové a výškové riešenie polyfunkčného komplexu FENIX PARK na Račianskej ul. v Bratislave je vo vzťahu k okolitej zástavbe v súlade so znením čl. 4.4 [2]. Povolený ekvivalentný uhol zatienenia 30^0 , resp. 36^0 nebude prekročený v žiadnom z existujúcich objektov v lokalite. Denné osvetlenie dotknutých obytných miestností v BD Račianska 38 zostane aj po realizácii plánovanej výstavby vyhovujúce. Popísané skutočnosti sú zdokumentované vyhodnotením ekvivalentného zatienenia v najnepriaznivejšie situovanom priestore 1 - pozri diagram zatienenia na obr. 4 a text kap. 2.3.

Doba insolácie

Realizácia pripravovanej stavby vo výškových dimenziách podľa obr. 1 -3 nespôsobí v žiadnom z obytných objektov v lokalite nedovolené skrátenie doby insolácie pod normou stanovený časový limit 1^{30} hod. podľa [4].

4.2 NAVRHOVANÉ OBJEKTY

Denné osvetlenie

Denné osvetlenie obytných miestností je riešiteľné v súlade s platnými normatívnymi a hygienickými požiadavkami. V procese ďalšej projektovej prípravy sa nevylučujú niektoré úpravy rozmerov osvetľovacích otvorov s cieľom vytvorenia optimálneho vnútorného svetlotechnického prostredia. Tieto korekcie nebudú mať vplyv na navrhnuté dispozičné usporiadanie bytových jednotiek. Podrobné zhodnotenie pomienok dennej osvetlenosti bude spracované na základe konkretizovaných vstupných parametrov ako súčasť PSP.

Doba insolácie

Podľa investorského zámeru má byť v bloku A trvalé a v bloku B krátkodobé bývanie. Insolácia bola vyčíslená rovnocenne v oboch objektoch, čím sa poukazuje na skutočnosť, že v prevažnej väčšine bytových jednotiek určených na krátkodobý pobyt bude zabezpečená štandardná kvalita vnútorného prostredia s dostupnosťou priameho slnečného žiarenia.

Doby preslnenia v úrovni 3.NP, ktoré je najnižším podlažím s obytnou funkciou, sú vyčíslené na obr. 6.

Blok A – všetky navrhované byty sú preslnené

Blok B - s výnimkou bytov v SV nároží nízkej časti, ktoré sú tienené nárožím výškovej časti (ide o byty na 3.- 5.NP) sú všetky ubytovacie jednotky v bloku B preslnené v súlade s požiadavkami platnej legislatívy.