



Energetická certifikácia budov
Konzultačná a projekčná činnosť
v oblasti stavebnej fyziky

SVETELNOTECHNICKÝ POSUDOK

za účelom posúdenia vplyvu plánovanej výstavby Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves na preslnenie okolitých bytov a denné osvetlenie okolitých miestností a posúdenia navrhovaných miestností na denné osvetlenie.

Názov a miesto stavby:	Investor:
Hotelový a rekreačný komplex Záhorská Ves	Global rest, s.r.o. Grösslingova 6-8 811 09 Bratislava
Riešitelia:	Dodávateľ:
Ing. Zsolt Straňák	3S – PROJEKT, s.r.o. Boldog č. 145, 925 26 Boldog

Boldog, 28. 05. 2020

1. Úvod

Objednávateľom tohto odborného posudku nám boli zadané nasledovné úlohy:

1. Posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves na preslnenie okolitých bytov podľa požiadaviek STN 73 4301.
2. Posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves na denné osvetlenie okolitých obytných miestností podľa požiadaviek STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2.
3. Posúdenie navrhovaných miestností v plánovanej výstavbe Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves na denné osvetlenie podľa požiadaviek STN 73 0580 a Vyhlášky č.541/2007 z. Z. Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci.

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

2. Podklady posudku

- a.) Projektová dokumentácia: Hotelový a rekreačný komplex Záhorská Ves, Záhorská Ves, Parcela č. 767/1,6,7,9,10,11,12,13,14,15,16,17,47, 774/1,15,16, Projekt pre územné rozhodnutie, 05/2020.
- 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
- g.) Vyhláška č.541/2007 z. Z. Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci

3. Nález

Predmetom je posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves na preslnenie okolitých bytov a denné osvetlenie okolitých miestností.

Riešené územie sa nachádza na západnom okraji obce Záhorská Ves v blízkosti rieky Morava. Jedná sa o pozemky s parc.č. 767/1,6,7,9,10,11,12,13,14,15,16,17,47 a 774/1,15,16 k.ú. Záhorská Ves s celkovou výmerou 41 005 m². Zo západnej strany je územie ohraničené hrádzou popri rieke Morava, zo severnej strany Hlavnou ulicou. Z východnej strany sú v susedstve bytové domy a z južnej strany výrobné haly. V súčasnosti sa na riešenom území nachádza nízkopodlažný bytový dom, objekty bývalého cukrovaru vrátane komína, niekoľko ďalších nevyužívaných halových a skladových objektov a budova bývalej colnice. Charakter riešeného územia je prevažne rovinný.

Predmetom projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie je Hotelový a rekreačný komplex v Záhorskej Vsi. Komplex pozostáva zo súboru objektov rôznych funkcií – kongresové centrum, obchodné a reštauračné prevádzky, hotel, služby, múzeum

a multifunkčné priestory. Súčasťou areálu sú parkovacie a exteriérové pobytové plochy, sadové úpravy a športovisko. Prevažná väčšina objektov sú novostavby, jeden objekt je rekonštruovaný.

Stavebné objekty SO.01, SO.02, SO.03, SO.04, SO.05, ktoré tvoria jeden celok, sa nachádzajú v západnej časti areálu a lemujú hranicu riešeného územia popri príľahlej hrádzi a miestnej komunikácii.

SO.01 Kongres a hotelové izby

Objekt je navrhnutý ako trojpodlažný a funkčne využitý ako kongresové centrum a hotel. Hlavná časť hmoty objektu je prízemná. Nachádzajú sa tu kongresové priestory, k nim prislúchajúce administratívne a technické zázemie a vstupná hala, ktorá slúži aj pre hotelové izby na druhom a treťom nadzemnom podlaží. Vstup pre obsluhu a zásobovanie je situovaný zo zadnej strany. Objekt je čiastočne osadený do svahu a na streche jeho prízemnej časti je vytvorený pobytový priestor, ktorý sa prepája s hrádzou. Strecha nad kongresovými priestormi je navrhnutá ako vegetačná. Fasáda prízemnej časti zo strany areálu je navrhnutá z fasádnych panelov, obrastených zeleňou.

SO.02 Reštaurácia

Objekt je dvojpodlažný. Na prízemí sa nachádza hlavný priestor reštaurácie, orientovaný do centrálnej časti areálu, a zázemie s kuchyňou, priestormi pre zamestnancov a hygienickým zázemím v zadnej časti. Zásobovanie je orientované zo severnej strany. Reštaurácia je prepojená s kaviarňou a priestorom služieb na 1.NP. Tento objekt je taktiež čiastočne osadený do svahu a na streche jeho prízemnej časti je vytvorený pobytový priestor, prepojený s hrádzou. Exteriérové schody a rampy umožňujú prepojenie nákupno-spoločenského areálu so zeleňou strešnej krajiny a nadväzujúcim priestorom hrádze a okolím rieky Moravy. Fasáda reštaurácie je zaoblená a v 2.NP prechádza do nepravidelného elipsoidného pôdorysného tvaru. Navrhnutá je ako pohľadový betón. Strecha je vegetačná.

SO.03 Obchodné priestory

Jednopodlažný objekt je situovaný v severozápadnom rohu pozemku. Nachádzajú sa tu obchodné priestory prístupné z centrálnej časti areálu a zázemie obchodných priestorov s prístupom zásobovania z opačnej strany.

SO.04 Obchodné priestory

Stavebný objekt SO.04 predstavuje rozšírenie obchodných priestorov v druhej etape výstavby komplexu. Je prízemný a okrem obchodných priestorov sa tu nachádza aj príslušné zázemie. Vstup pre zákazníkov je orientovaný do centrálnej časti areálu, zásobovanie bude zabezpečené zo zadnej strany.

SO.05 Kongres

V tretej etape výstavby je plánované rozšírenie kongresových priestorov v južnej časti areálu. Objekt je jednopodlažný s vegetačnou strechou a fasádou z fasádnych panelov, čiastočne obrastených popínavou zeleňou.

Stavebné objekty SO.06, SO.07, SO.08 sú vzájomne prepojené, tvoria jeden celok a sú orientované v západovýchodnom smere v centrálnej časti riešeného územia. Ich výstavba, resp. rekonštrukcia jedného z nich, je plánovaná vo štvrtjej etape výstavby areálu.

SO.06 Hotel – rekonštrukcia

Tento objekt, ktorý bol v minulosti súčasťou prevádzky cukrovaru, bude rekonštruovaný. Pozostáva z vyššej päťpodlažnej časti a nižšej trojpodlažnej. Obidve časti

majú sedlovú strechu a povrchovú úpravu fasád tvorí omietka. Na 1.NP sa nachádza vstupná hala a hotelové izby s príslušenstvom. Na 2. a 3.NP sa okrem hotelových izieb nachádzajú aj multifunkčné priestory. Na 4. a 5.NP sa nachádzajú komfortnejšie hotelové izby.

SO.07 Hotel - dostavba

Objekt SO.07 predstavuje východnú prístavbu k existujúcemu objektu SO.06 a vzhľadovo je mu aj prispôsobený – sedlová strecha a omietka na fasáde. Na prízemí sa nachádza reštaurácia so zázemím a na 2. a 3.NP hotelové izby a multifunkčné priestory.

SO.08 Hotel - dostavba

Dostavba k existujúcej budove SO.06 zo západnej strany predstavuje dvojpodlažný objekt, ktorý svojou hmotou aj materiálovým riešením komunikuje s novostavbami v západnej časti areálu. Má plochú strechu a tehličkový obklad na fasáde. Od objektu SO.06 je oddelený preskleným krčkom. Na obidvoch podlažiach sa nachádzajú hotelové izby, prízemie je navyše doplnené o prevádzku kaviarne.

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.

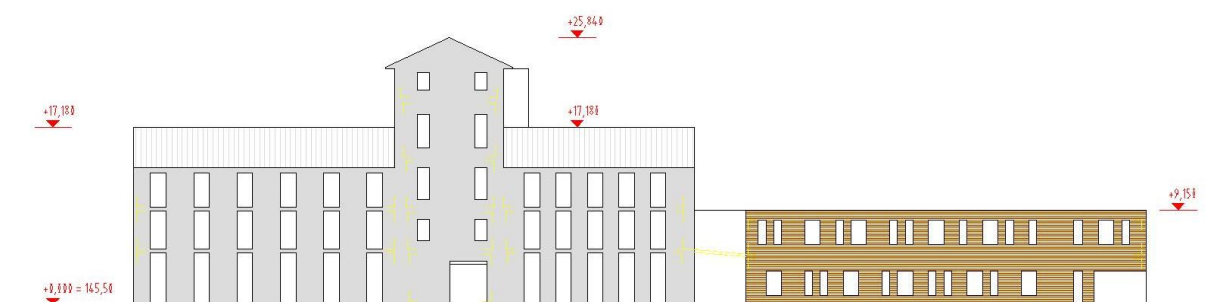
V ďalšej časti posudku sú posúdené navrhované miestnosti s dlhodobým pobytom osôb na denné osvetlenie.

Poznámka:

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



Obr. 2 Rezopohľad A



Obr. 3 Severný pohľad na objekty SO.06, SO.07 a SO.08

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

preslenná 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 konvergenencie je na obr. 1.

Zo západnej strany je územie ohraničené hrádzou popri rieke Morava, zo severnej strany Hlavnou ulicou a rodinnými domami. Z východnej strany sú v susedstve bytové domy a z južnej strany výrobné haly. Bytové domy z východnej strany sú dostatočne ďaleko a vplyv plánovanej výstavby na ich preslnenie je minimálny, alebo žiadny. Výrobné haly z južnej strany nie je potrebné posudzovať na preslnenie.

Zo severnej strany sa nachádzajú rodinné domy na ulici Hlavná. Minimálna vzdialenosť medzi rodinnými domami a plánovanou výstavbou SO.03 a SO.04 bude 23 m (najbližší rodinný dom na parcele 753/2). Vzhľadom na plánovanú výšku obchodných priestorov +4,5 m (výška atiky) a výške kontrolného bodu +2,1 nad okolitým terénom vo výške 0,3 m nad parapetom okna na 1.NP – maximálny tieniaci uhol od plánovanej výstavby bude 6°. Takéto riešenie zabezpečí vyše 8,0 hodinové preslnenie už pre obytné miestnosti na 1.NP.

Ostatné okolité rodinné domy a bytové domy sú dostatočne ďaleko a vplyv plánovanej výstavby na ich preslnenie je minimálny, alebo žiadny.

Vplyv plánovanej výstavby Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves 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 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).

Zo západnej strany je územie ohraničené hrádzou popri rieke Morava, zo severnej strany Hlavnou ulicou a rodinnými domami. Z východnej strany sú v susedstve bytové domy a z južnej strany výrobné haly. Bytové domy z východnej strany sú dostatočne ďaleko a vplyv plánovanej výstavby na ich denné osvetlenie je minimálny. Pre bytový dom so súpisným číslom 556 plánovaná výstavba objektov SO.06, SO.07 a SO.08 (najbližšie objekty) predstavuje iba bočné tienenie, pred západnou fasádou bytového domu sa nachádzajú iba parkovacie plochy a prízemné obchodné priestory SO.04 vo vzdialenosti 64 m. Dovolенý ekvivalentný uhol tienenia 30° pre západnú fasádu bytového domu nebude prekročený. Výrobné haly z južnej strany sú dostatočne ďaleko od plánovanej výstavby a ten nebude mať negatívny vplyv na ich denné osvetlenie.

Zo severnej strany sa nachádzajú rodinné domy na ulici Hlavná. Minimálna vzdialenosť medzi rodinnými domami a plánovanou výstavbou SO.03 a SO.04 bude 23 m (najbližší rodinný dom na parcele 753/2). Vzhľadom na plánovanú výšku obchodných priestorov +4,5 m (výška atiky) a výške kontrolného bodu +2,0 nad okolitým terénom maximálny tieniaci uhol od plánovanej výstavby bude 6° . Tento uhol je výrazne menej, ako normou dovolený ekvivalentný uhol tienenia 30° .

Ostatné okolité rodinné domy sú dostatočne ďaleko a vplyv plánovanej výstavby na ich denné osvetlenie je minimálny, alebo žiadny.

Vplyv plánovanej výstavby Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2 na denné osvetlenie okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

6. Predbežné 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. 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 vid'. tab.3. Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov vid'. tab. 4. Denné osvetlenie sa počítalo pomocou programu Wdls od spoločnosti ASTRA MS Software.

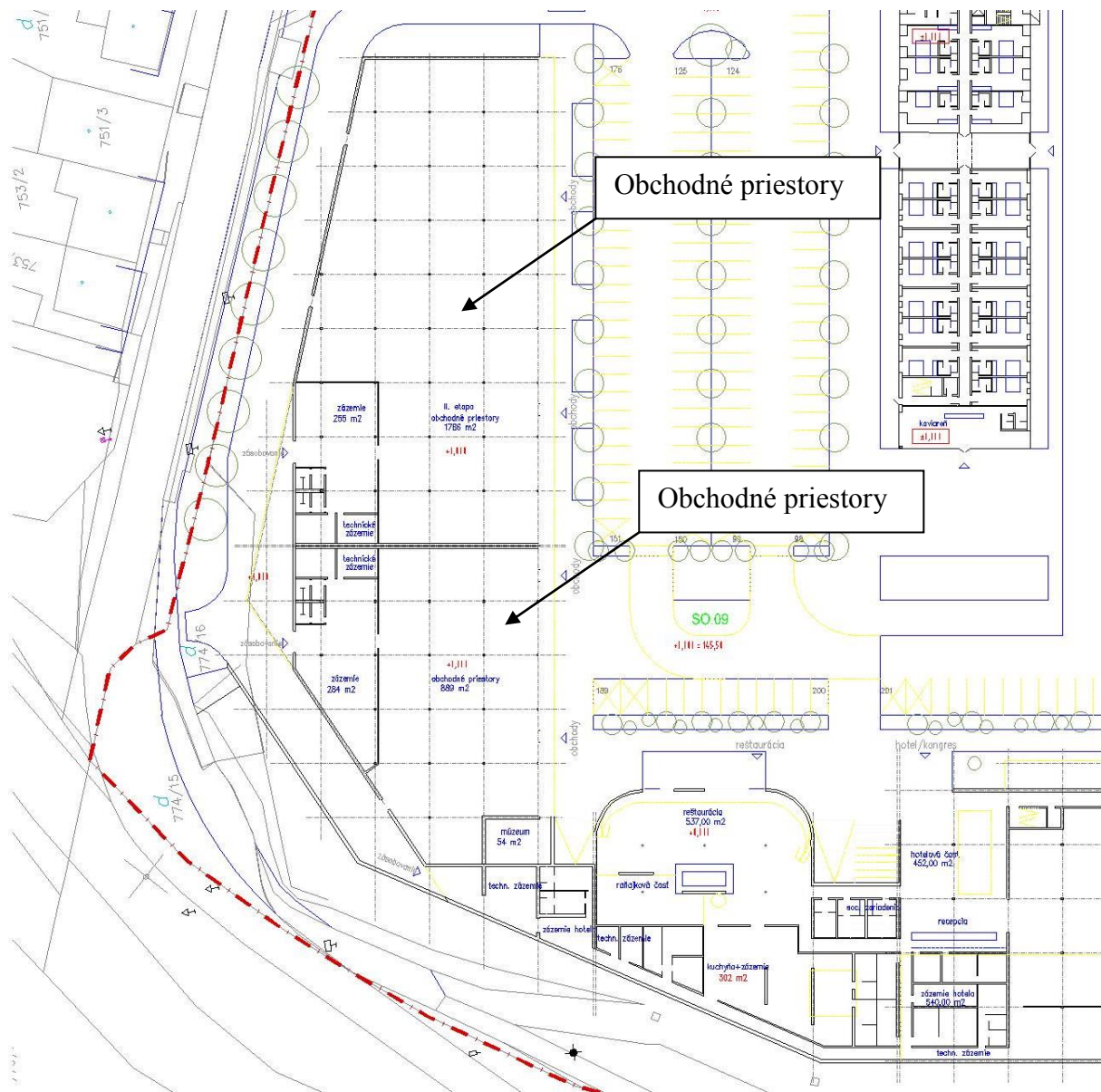
Názov zasklenia	Činiteľ prestupu svetla	Vonkajšie znečistenie	Vnútorné znečistenie
Izolačné trojsklo	0,73	0,90-stredné	0,95-malé

Tab.3 Straty svetla vplyvom znečistenia.

Názov povrchu	Miestnosť	Činiteľ odrazu svetla
Strop	Obchodné priestory	0,70
Vnútorne steny	Obchodné priestory	0,50
Vnútorne podlahy	Obchodné priestory	0,30
Terén	Okolie	0,15
Vonkajšie tienenie	Okolie	0,30

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

V posudku bolo vypočítané denné osvetlenie v miestnostiach s dlhodobým pobytom osôb – obchodné jednotky na 1.NP v objektoch **SO.03 a SO.04**. Tieto obchodné priestory vyhovujúce denné osvetlenie budú mať zabezpečené cez výklady s južnou orientáciou. Výška výkladov bude 4,0 m. Takéto riešenie zabezpečí vyhovujúce denné osvetlenie na ploche väčšej, ako 1/3 z celkovej podlahovej plochy.



Obr.4 Obchodné priestory v objektoch SO.03 a SO.04

Všetky ostatné objekty, ako **SO.01** Kongres a hotelové izby, **SO.02** Reštaurácia, **SO.05** Kongres, **SO.06** Hotel reštaurácia, **SO.07** Hotel – dostavba, **SO.08** Hotel – dostavba budú mať krátkodobý charakter pobytu a nie je potrebné ich posudzovať na denné osvetlenie.

Miestnosti s dlhodobým pobytom ľudí v navrhovanej výstavbe Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves vyhovujú na denné osvetlenie podľa požiadaviek STN 73 0580.

7. Záver

- Vplyv plánovanej výstavby Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves 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 Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2 na denné osvetlenie okolitých obytných 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 navrhovanej výstavbe Hotelového a rekreačného komplexu Záhorská Ves vyhovujú požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie.

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 28.05.2020

Ing. Zsolt Straňák
Autorizovaný stavebný inžinier