

Ing. Zsolt Straňák
Autorizovaný stavebný inžinier

Svetlotechnický posudok

za účelom posúdenia vplyvu plánovanej výstavby Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence na denné osvetlenie a preslnenie okolitých bytov a obytných miestností v Bratislave.

Názov a miesto stavby: **Polyfunkčný komplex Nová Cvernovka**
Century Residence
ulica Trnavská
BRATISLAVA

Objednávateľ: A4 ARCHITECTURE s.r.o.
Radvanská 17
811 02 Bratislava

Dodávateľ: Ing. Zsolt Straňák
Autorizovaný stavebný inžinier
Boldog č. 145, 925 26 Boldog

Boldog, 1. decembra 2006

1. Úvod

Objednávateľom tohto odborného posudku nám boli zadané nasledovné úlohy:

1. Posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence na ulici Trnavskej v Bratislave na denné osvetlenie okolitých miestností s dlhodobým pobytom ľudí podľa požiadaviek STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2.
2. Posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence na ulici Trnavskej v Bratislave na preslnenie okolitých plánovaných bytov podľa požiadaviek STN 73 4301.

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

2. Podklady posudku

- a,) Projektová dokumentácia: Polyfunkčný komplex Nová Cvernovka – Century Residence, Miesto stavby: ulica Trnavská v Bratislave. Projekt pre územné rozhodnutie.
- 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.
- f,) Hraška, J. - Štujber, M.: Manuál výpočtového programu INS. Bratislava 1993
- g,) Obhliadka miesta stavby a zameranie potrebných údajov.

3. Nález

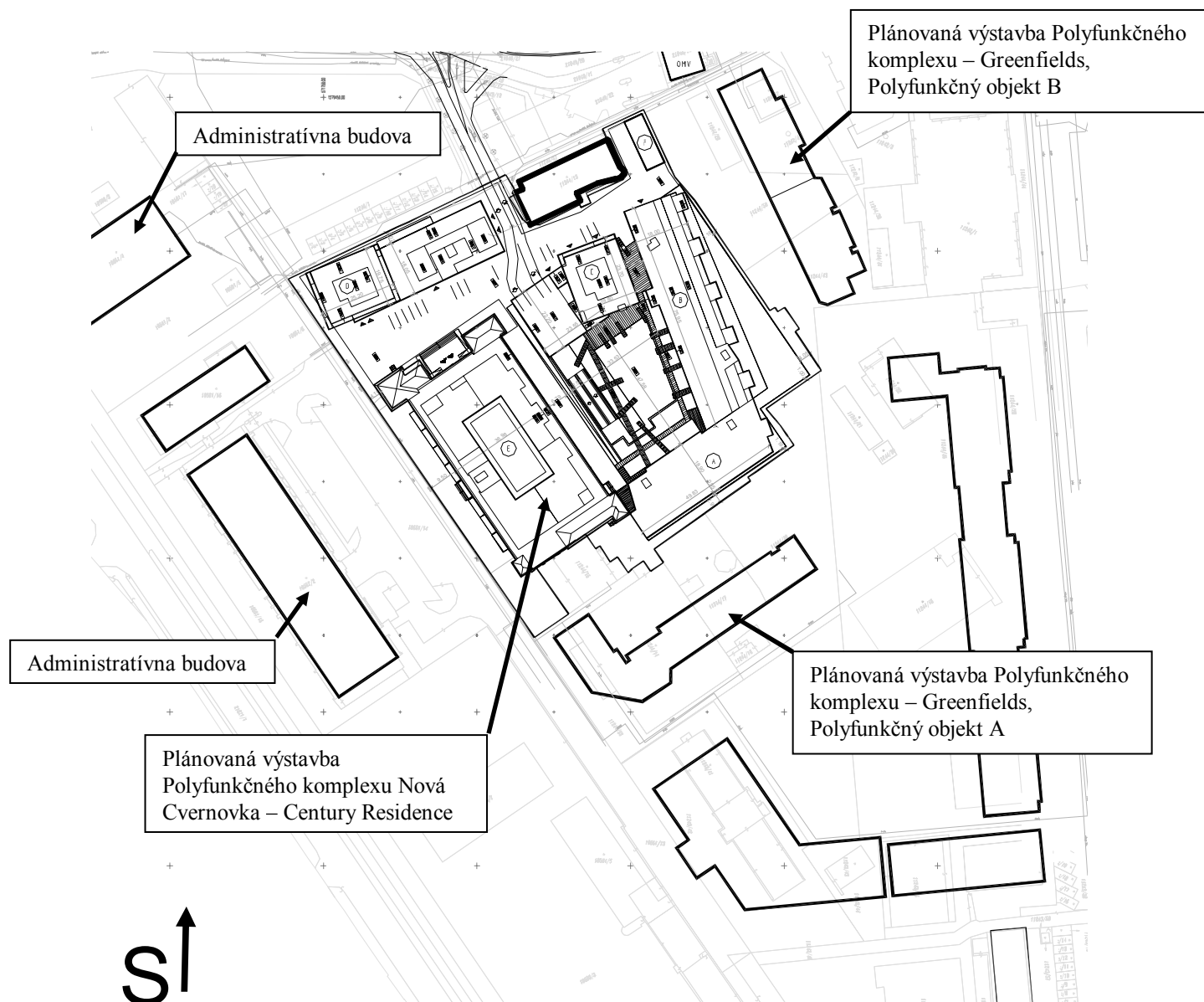
Predmetom je posúdenie vplyvu plánovanej výstavby Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence na ulici Trnavskej v Bratislave na denné osvetlenie a preslnenie okolitých obytných miestností a bytov.

Plánovaná výstavba polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence je rozdelená na 5 častí. Časť A sa nachádza v južnej časti riešeného územia, bude mať 8 nadzemných podlaží s maximálnou výškou atiky +25,70 m nad podlahou 1.NP. Časť B sa nachádza vo východnej časti riešeného územia, bude mať 8 nadzemných podlaží, pričom posledné 8.NP bude ustupujúce. Maximálna výška atiky bude +25,70 m nad podlahou 1.NP. Časť C sa nachádza v severnej časti riešeného územia, bude mať 26 nadzemných podlaží s maximálnou výškou atiky +84,10 m nad podlahou 1.NP. Časť D sa nachádza v severozápadnej časti riešeného územia, bude mať 34 nadzemných podlaží s maximálnou výškou atiky +108,70 m nad podlahou 1.NP. Výška 1.NP bude 136,45 m n.m.

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. Vplyv výstavby polyfunkčného komplexu bol preverený podrobným výpočtom na základe konkrétnych vstupných údajov pre byty v susedných plánovaných bytových domoch - GREENFIELDS, pre kancelárie v susedných administratívnych budovách.

Poznámka:

Ulica Trnavská sa nachádza v lokalite Bratislavy s ekvivalentným uhlom tienenia $\alpha_e = 36^\circ$.



Obr. 1 Situačný náčrt - širšie vzťahy

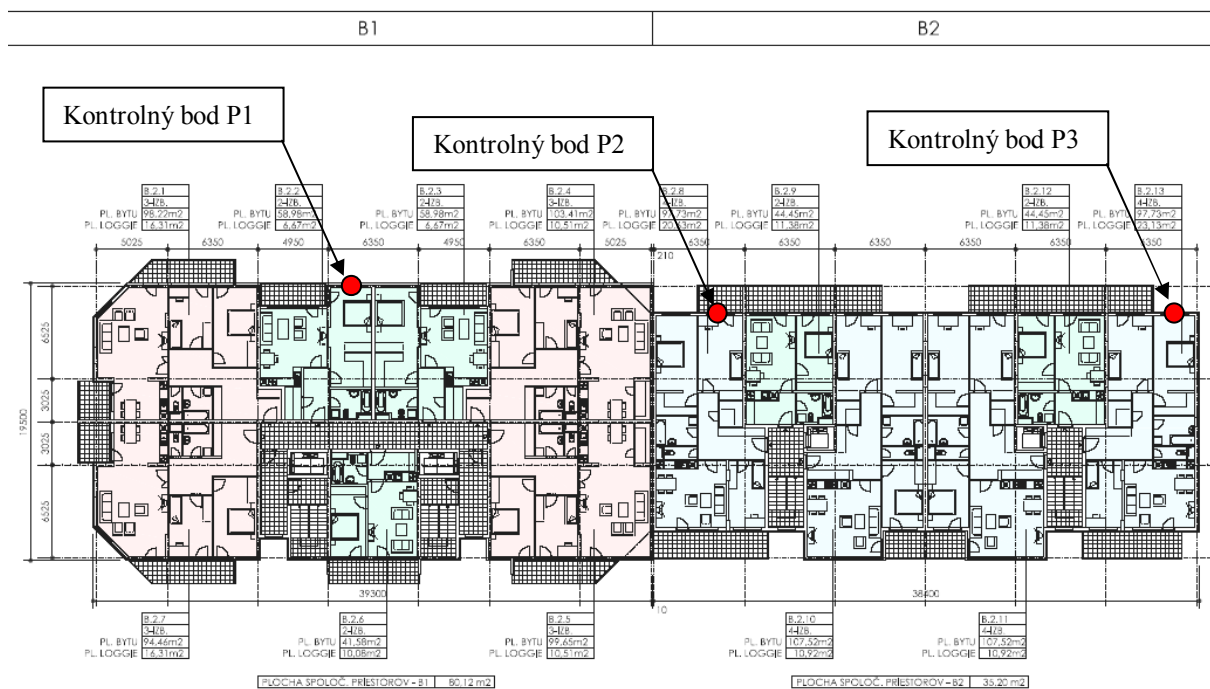
4. Vplyv plánovanej výstavby na preslnenie okolitých bytov.

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 konverencie je na obr. 1. Vplyv plánovanej výstavby na preslnenie okolitých plánovaných bytov vyhovuje požiadavkám STN 73 4301.

Vzhľadom na plánované byty v polyfunkčnom komplexe – Greenfields v polyfunkčnom objekte A plánovaná výstavba má severnú orientáciu, teda neovplyvní preslnenie týchto bytov.

V okolí plánovanej výstavby sa nachádzajú v polyfunkčnom komplexe – Greenfields v polyfunkčnom objekte B aj byty, ktoré budú orientované iba na juhozápadnú stranu.



Obr. 2 Dispozičné riešenie bytov v posudzovanom polyfunkčnom objekte B

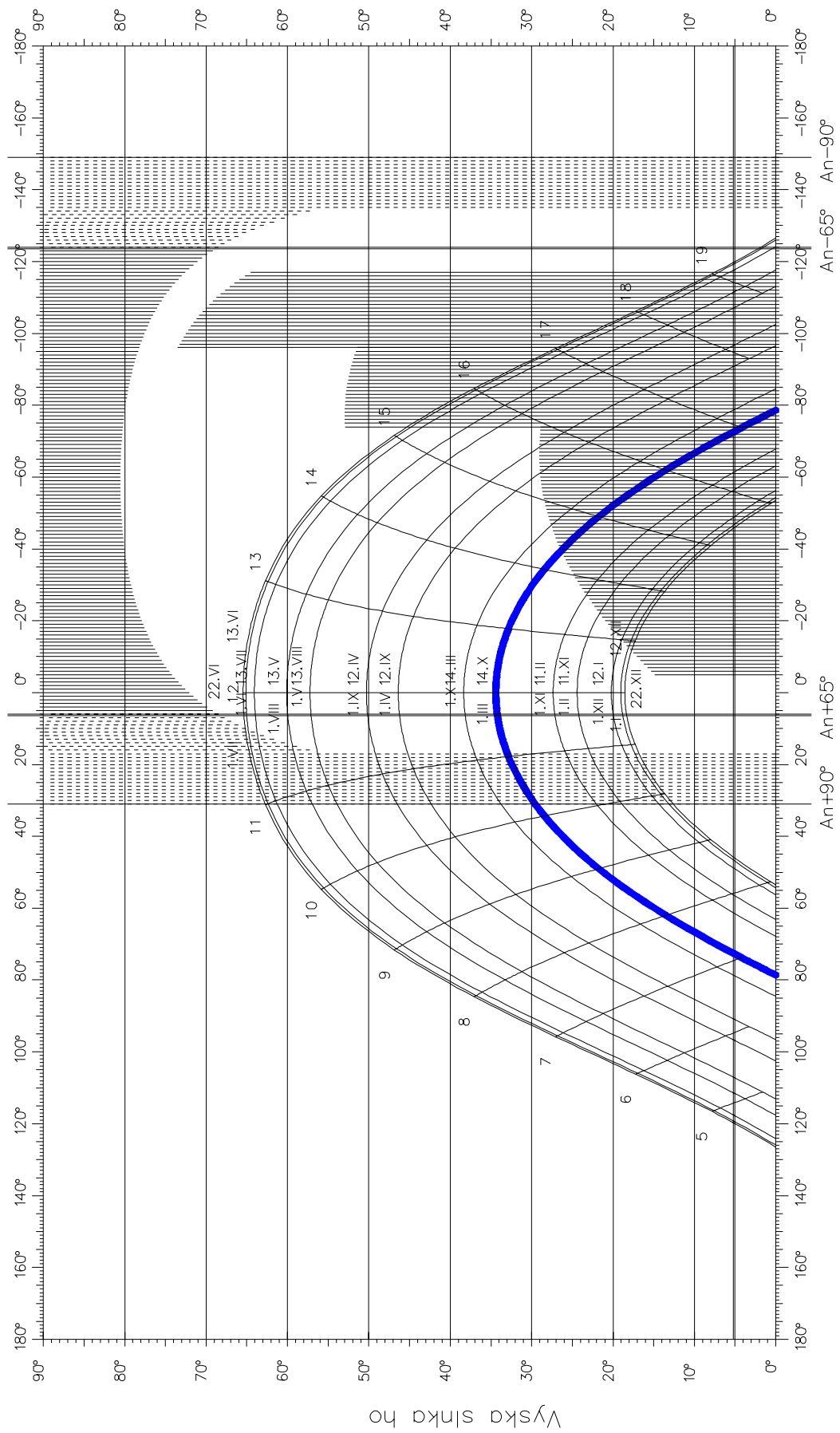
Byty sa nachádzajú od 2.NP v časti B1 aj B2. V časti B1 bol posudzovaný dvojizbový byt s juhozápadnou orientáciou. Izba (kontrolný bod P1) v byte B.2.2 v kritickom dátume 1.marca bude mať čas preslnenia 2,68 hodiny denne. Na obr. 3 je čas preslnenia kontrolného bodu P1. V časti B2 bol posudzovaný štvorizbový byt s juhozápadnou orientáciou. Izba (kontrolný bod P2) v byte B.2.8 v kritickom dátume 1.marca bude mať čas preslnenia 2,45 hodiny denne. Na obr. 4 je čas preslnenia kontrolného bodu P2. Druhý posudzovaný byt v časti B2 bol byt B.2.13. Izba (kontrolný bod P3) v byte B.2.13 v kritickom dátume 1.marca bude mať čas preslnenia 2,98 hodiny denne. Na obr. 5 je čas preslnenia kontrolného bodu P3.

Byty na ulici Trnavská s južnou orientáciou aj po realizácii plánovanej výstavby Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence budú mať vyhovujúce preslnenie zabezpečené z južnej strany. Dostatočne veľký odstup cca. 120 m zabezpečí aj pri plánovanej výšky časti D vyhovujúce preslnenie pre tieto byty. Výšková budova predstavuje úzke tienenie pri takom odstupe.

Ostatné okolité budovy majú administratívny charakter bez potreby posudzovania dobu preslnenia.

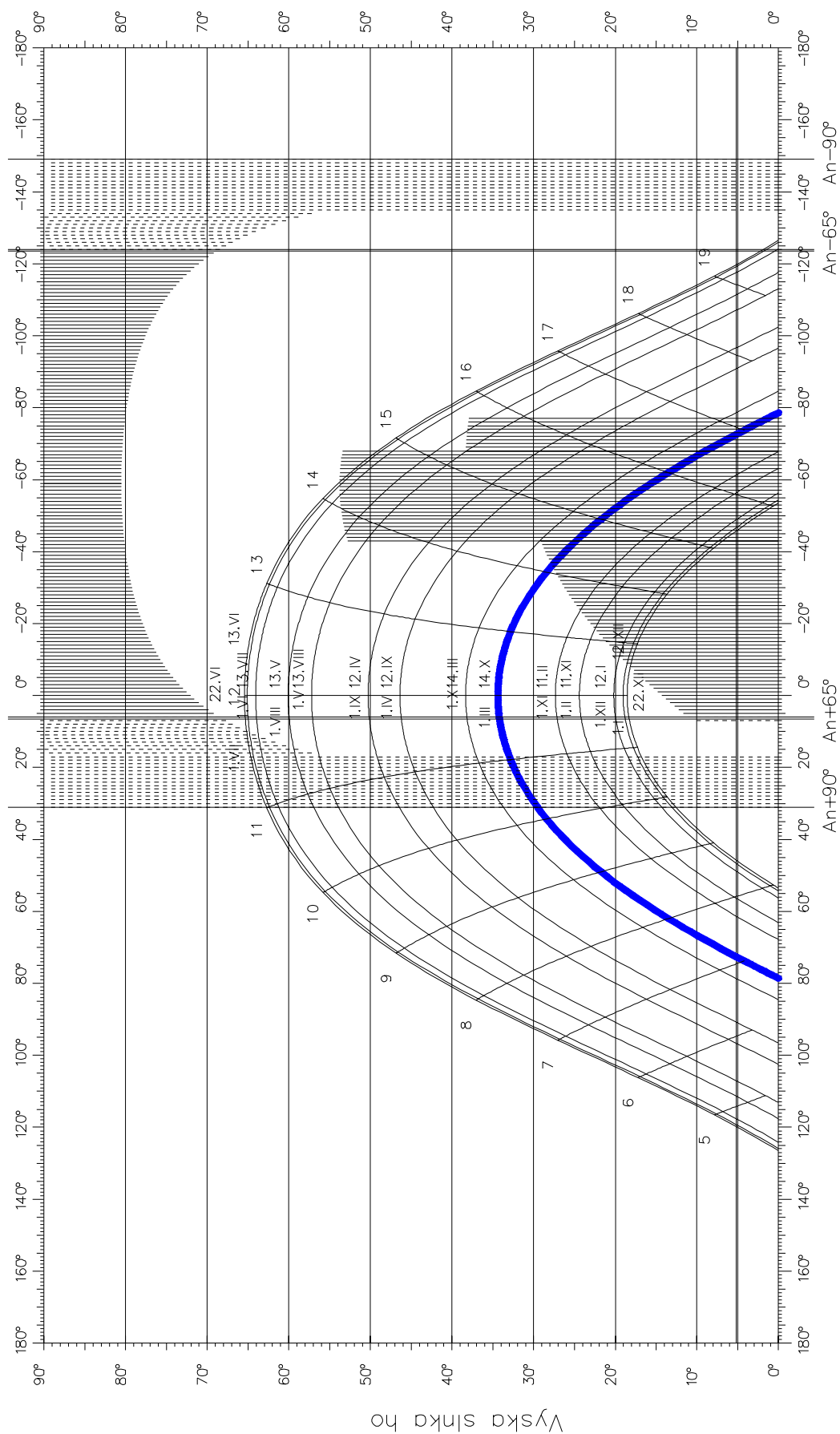
Plánovaná výstavba Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence na ulici Trnavskej v Bratislave svojou polohou a výškou neovplyvní vyhovujúce preslnenie okolitých bytov v bytových domoch na ulici Jágeho a Trnavská.

Polohy slnka pre 48.00 stup. sev. zem. sirky resp. prekazok



Obr. 3 Čas preslnenia kontrolného bodu P1

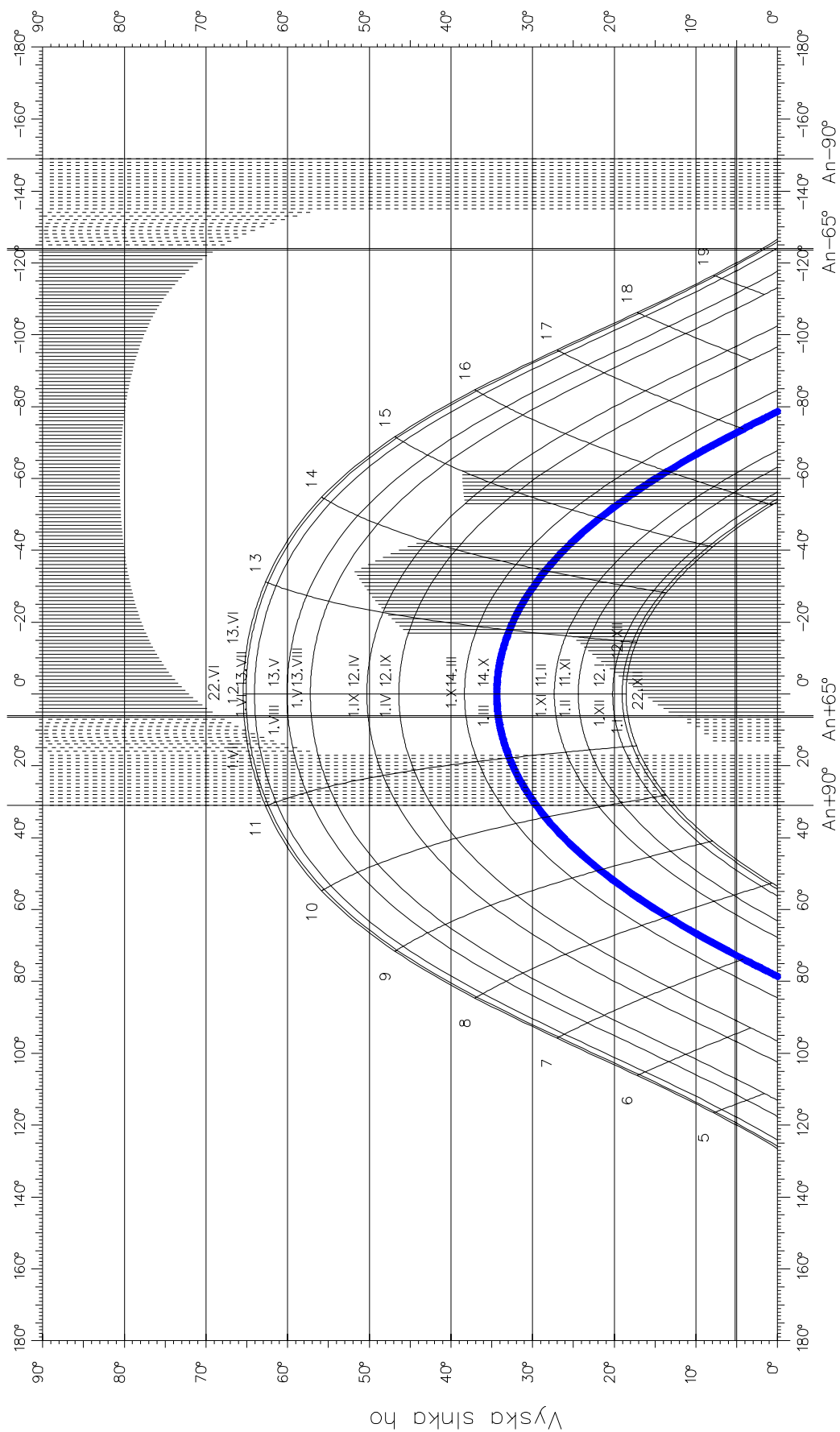
Polohy slinka pre 48.00 stup. zem. sirky resp. prekazok



Azimet slinka Ao

Obr. 4 Čas preslnenia kontrolného bodu P2

Polohy slnka pre 48.00 stup. sev. zem. sirky resp. prekazok



Obr. 5 Čas preslnenia kontrolného bodu P3

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 miesta 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 (nadvstavby, 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° .



Obr. 6 Situácia a polohy kontrolných bodov

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:

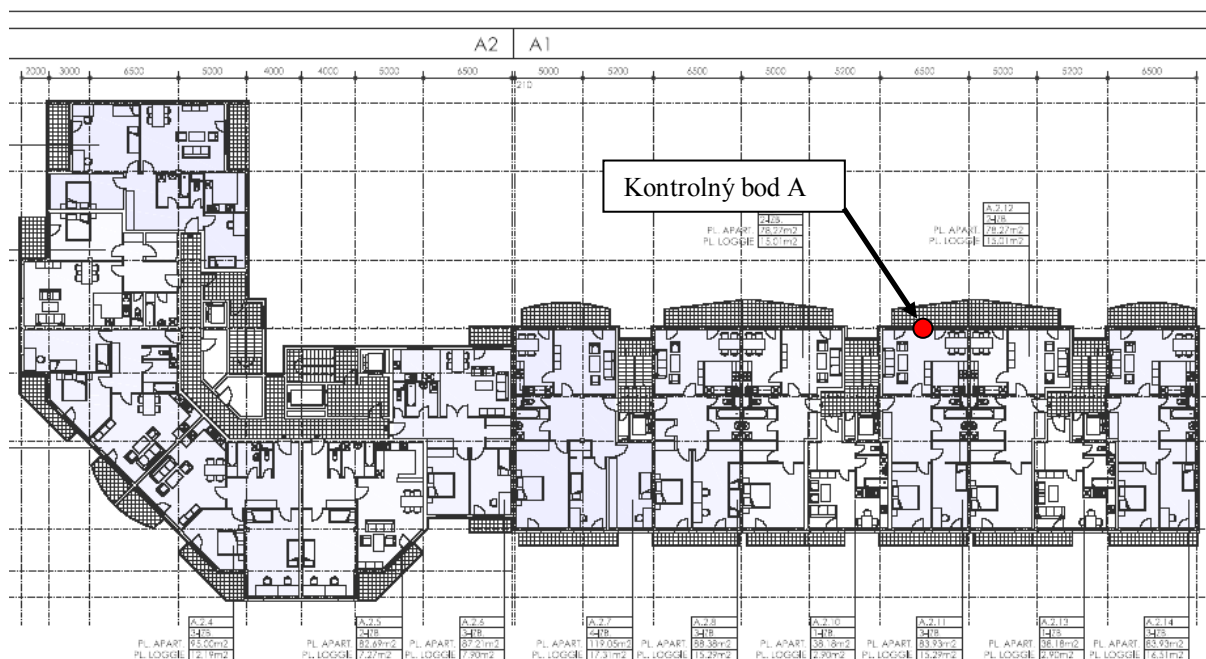
- 36° v súvislej radovej uličnej zástavbe v centrálnych častiach väčších miest,
- 42° v súvislej radovej uličnej zástavbe v mimoriadne stiesnených priestoroch v historických centrách miest.

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

V posudku bol posudzovaný vplyv plánovanej výstavby na denné osvetlenie okolitých miestností s dlhodobým pobytom ľudí v susedných bytových domoch, administratívnej budove na ulici Jégeho a Trnavská.

• Polyfunkčný komplex Greenfields – Polyfunkčný objekt A

Kontrolný bod A bol umiestnený na severozápadnej fasáde (viď obr.6 a 7) polyfunkčného objektu A. Kontrolný bod A bol umiestnený v strede najviac tieneneho okna na 2.NP vo výške 6,6 m nad terénom. Za kontrolným bodom sa nachádza obytná miestnosť. Ekvivalentný uhol tienenia kontrolného bodu A po realizácii plánovanej výstavby bude $\alpha_e = 31,6^\circ$ (počet tienených štvorcov je 161). Obr. 9 znázorňuje diagram tienenia oblohy so zakreslenými prekážkami. Ekvivalentný uhol tienenia pre túto obytnú miestnosť vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2, uhol tienenia v rámci parcely je $\alpha_e \leq \alpha_{e,n} = 36^\circ$.



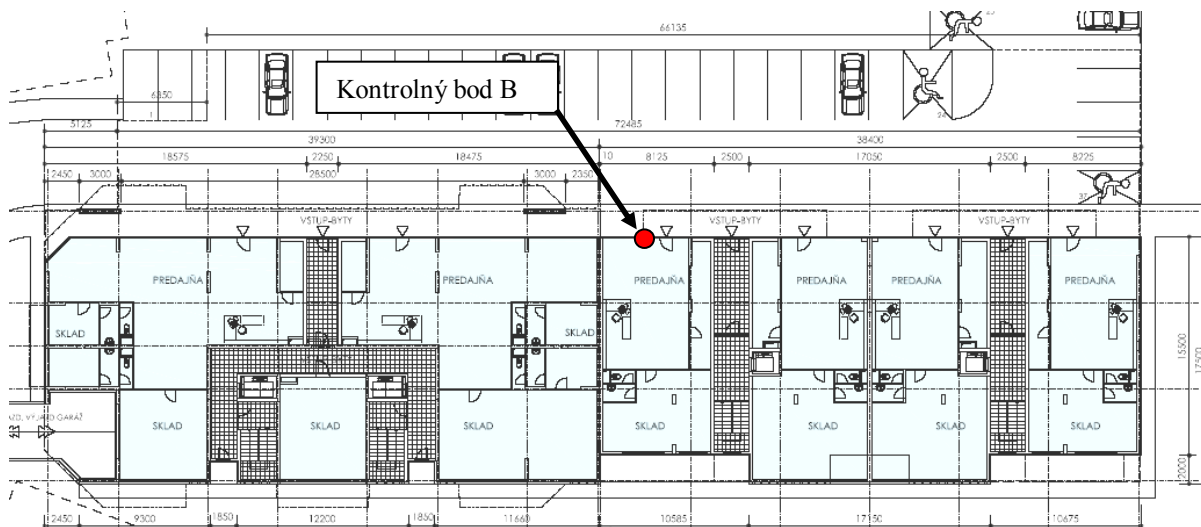
Obr. 7 Poloha kontrolného bodu A

Poznámka:

V polyfunkčnom objekte A na 1.NP sa nachádzajú predajne. Hlavné osvetľovacie otvory sú orientované na južnú stranu. Smerom na plánovanú výstavbu sú orientované iba sklady.

- **Polyfunkčný komplex Greenfields – Polyfunkčný objekt B**

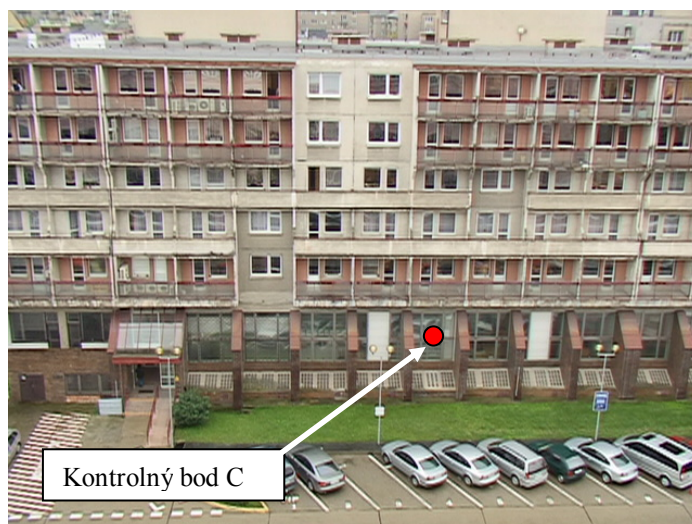
Kontrolný bod B bol umiestnený na severozápadnej fasáde (vid' obr.6 a 8) polyfunkčného objektu B. Kontrolný bod B bol umiestnený v strede najviac tieneneho okna na 1.NP vo výške 2,5 m nad terénom. Za kontrolným bodom sa nachádza predajňa, miestnosť s dlhodobým pobytom ľudí. Ekvivalentný uhol tienenia kontrolného bodu B po realizácii plánovanej výstavby bude $\alpha_e = 31^\circ$ (počet tienených štvorcov je 157). Obr. 10 znázorňuje diagram tienenia oblohy so zakreslenými prekážkami. Ekvivalentný uhol tienenia pre túto miestnosť s dlhodobým pobytom ľudí vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2, uhol tienenia v rámci parcely je $\alpha_e \leq \alpha_{e,n}=36^\circ$.



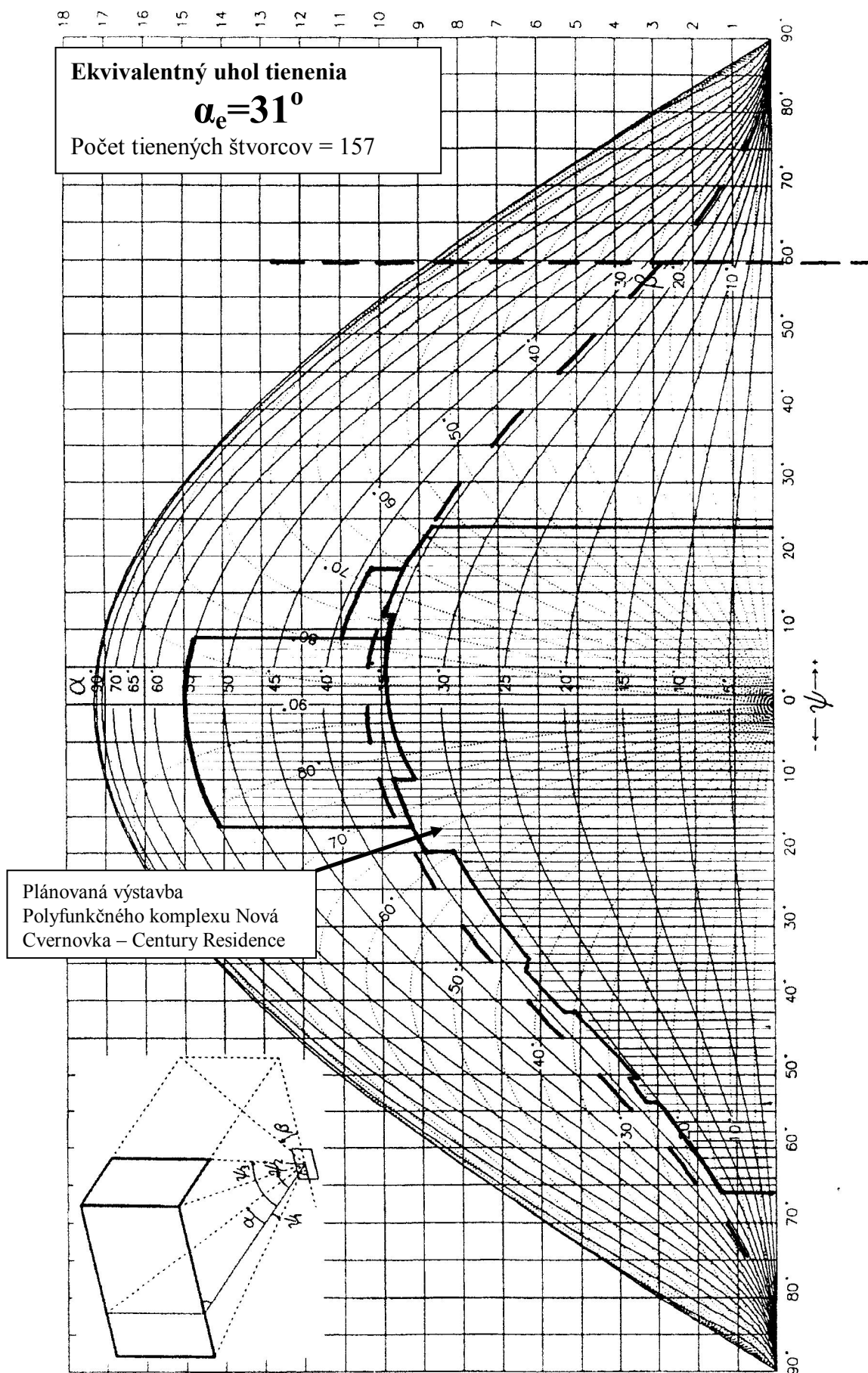
Obr. 8 Poloha kontrolného bodu B

- **Administratívna budova na parcele č. 10562/2**

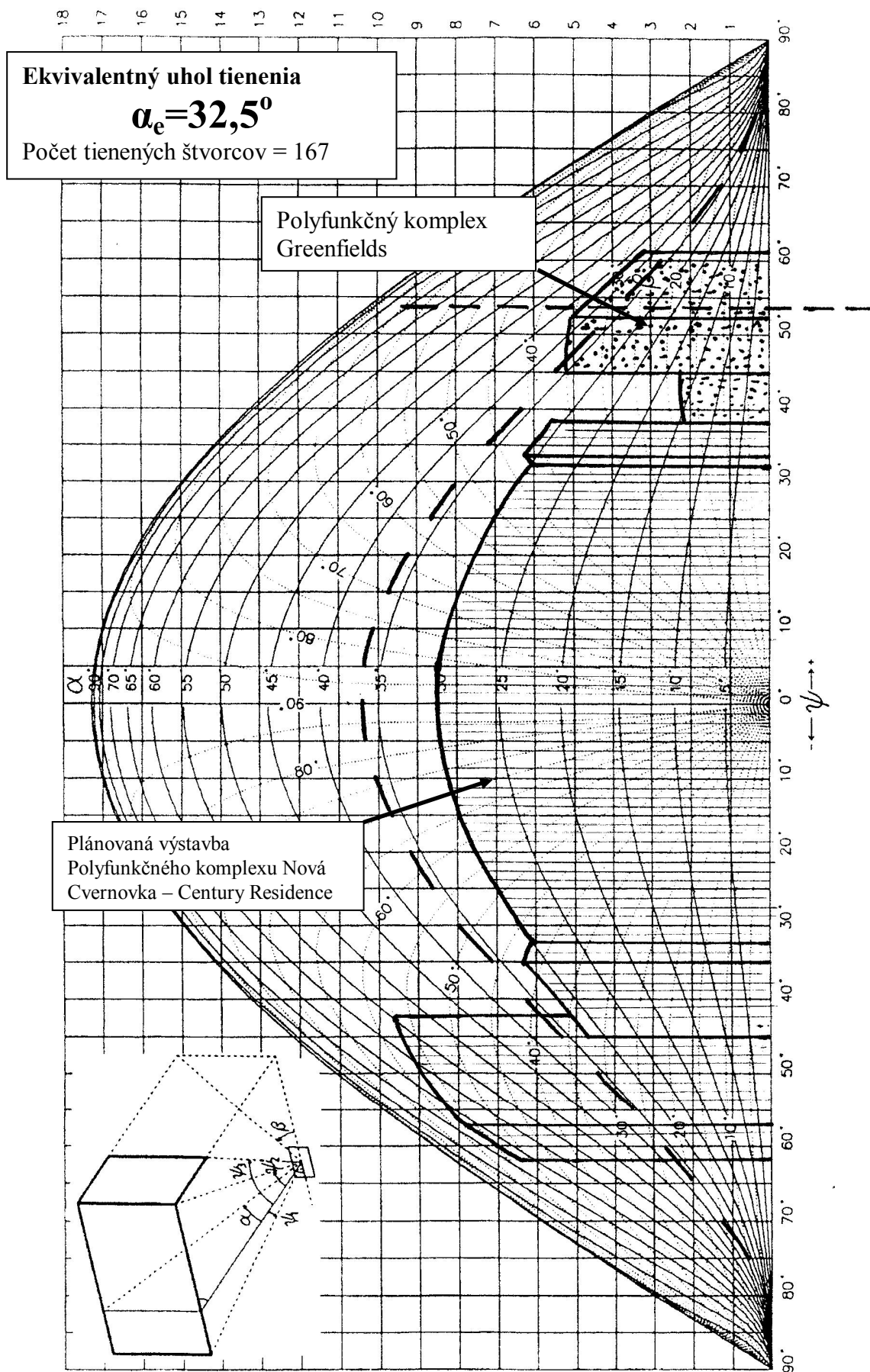
Kontrolný bod C bol umiestnený na severovýchodnej fasáde (vid' obr.6) administratívnej budovy. Kontrolný bod C bol umiestnený v strede najviac tieneneho okna na 1.NP vo výške 140 m n.m. Za kontrolným bodom sa nachádza miestnosť s dlhodobým pobytom ľudí. Ekvivalentný uhol tienenia kontrolného bodu C po realizácii plánovanej výstavby bude $\alpha_e = 32,5^\circ$ (počet tienených štvorcov je 167). Obr. 11 znázorňuje diagram tienenia oblohy so zakreslenými prekážkami.



Ekvivalentný uhol tienenia pre túto miestnosť s dlhodobým pobytom ľudí vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2, uhol tienenia v rámci parcely je $\alpha_e \leq \alpha_{e,n}=36^\circ$.



Obr.10 Diagram tienenia oblohy so zakreslenými prekážkami pre kontrolný bod **B**



Obr.11 Diagram tienenia oblohy so zakreslenými prekážkami pre kontrolný bod C

- **Administratívna budova na ulici Trnavská na parcele č. 11244/13**

Administratívna budova na parcele č. 11244/13 smerom na plánovanú výstavbu, na južnú stranu má orientované aj miestnosti s dlhodobým pobytom ľudí na 1.NP. Nakoľko plánovaná výstavba výrazne zatieni, hlavne časť C tieto okná, celkový ekvivalentný uhol tienenie nevyhovuje.

Po dohode medzi investorom a majiteľom budovy pracoviská s dlhodobým pobytom ľudí budú premiestnené na severnú stranu a na južnej strane ostanú iba miestnosti bez potreby na denné osvetlenie.



Administratívna budova
na parcele č.11244/13

Ostatné okolité budovy sú dostatočne ďaleko a vplyv plánovanej výstavby Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence na ulici Trnavskej v Bratislave na ich denné osvetlenie je minimálny.

6. Záver

- Vplyv plánovanej výstavby Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence na ulici Trnavskej v Bratislave vyhovuje požiadavkám STN 73 4301 na preslnenie okolitých bytov.
- Vplyv plánovanej výstavby Polyfunkčného komplexu Nová Cvernovka – Century Residence na ulici Trnavskej v Bratislave vyhovuje požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie okolitých miestností s dlhodobým pobytom ľudí. Dovolený ekvivalentný uhol tienenia nebude prekročený ani v rámci parcely (sektor stavby) pre posudzované kritické kontrolné body.

Boldog, 1. decembra 2006

Ing. Zsolt Straňák
Autorizovaný stavebný inžinier