

## SVETELNOTECHNICKÝ POSUDOK

č. 21021

Za účelom posúdenia plánovanej stavby "2x najomny bytový dom CS ZE1 a CS ZE2 a polyfunkčný objekt CS ZF1" na denné osvetlenie a preslnenie navrhovanej stavby.



NÁZOV STAVBY: 2x najomny bytový dom CS ZE1 a CS ZE2 a polyfunkčný objekt CS ZF1

MIESTO STAVBY: GALANTA

OBJEDNÁVATEĽ: Cs Ga4 s.r.o.

ZHOTOVITEĽ: Anua s.r.o., Klincová 35, 821 08 Bratislava, IČO: 46 838 201, DIČ : 2023620764  
Tel: 0948158019, [www.svetloposudok.sk](http://www.svetloposudok.sk), e-mail: svetlo.posudok@gmail.com

DÁTUM: 13.5.2021

## Obsah :

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>ÚVOD.....</b>                                                   | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>CIEĽ POSUDKU.....</b>                                           | <b>1</b>  |
| 2.1      | ZÁKLADNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O ÚLOHE.....                          | 1         |
| 2.2      | PODKLADY K POSUDKU .....                                           | 1         |
| <b>3</b> | <b>LITERATÚRA .....</b>                                            | <b>2</b>  |
| <b>4</b> | <b>INSOLÁCIA - PRESLNENIE .....</b>                                | <b>2</b>  |
| <b>5</b> | <b>DENNÉ OSVETLENIE .....</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>6</b> | <b>OKRAJOVÉ PODMIENKY.....</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>7</b> | <b>POSÚDENIE .....</b>                                             | <b>5</b>  |
| 7.1      | PRESLNENIE.....                                                    | 8         |
| 7.2      | STANOVENIE ČINITEL'A DENNEJ OSVETLENOSTI PRE NAVRHOVANÉ BYTY ..... | 14        |
| <b>8</b> | <b>ODPORÚČANIA .....</b>                                           | <b>18</b> |
| <b>9</b> | <b>ZÁVER.....</b>                                                  | <b>18</b> |
| 9.1      | VPLYV STAVBY NA OKOLITÚ ZÁSTAVBU.....                              | 18        |
| 9.2      | NAVRHOVANÁ STAVBA .....                                            | 18        |

## 1 Úvod

Odborné posúdenie je vypracované na základe žiadosti objednávateľa za účelom posúdenia navrhovanej stavby 2x najomny bytový dom CS ZE1 a CS ZE2 a polyfunkčný objekt CS ZF1- GALANTA z hľadiska svetlotechniky. V zmysle uvedených platných predpisov je potrebné vyjadriť sa k svetlo-technickým pomeroch navrhovaných bytov v posudzovanej budove z hľadiska svetlotechniky.

## 2 Cieľ posudku

V posudku je nevyhnutné vyjadriť sa k nasledovným otázkam:

- Či z hľadiska času preslnenia budú obytné miestnosti posudzovanej zástavby vyhovujúce aj po realizácii posudzovaného projektu.
- Či z hľadiska množstva denného osvetlenia bude posudzovaná zástavba vyhovujúca aj po realizácii posudzovaného projektu

Preslnenie bytov sa v posudku hodnotí podľa požiadaviek [4] STN 73 4301 a denné osvetlenie vnútorných priestorov s dlhodobým pobytom ľudí sa hodnotí podľa [1] STN 73 0580-1.

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

### 2.1 Základné identifikačné údaje o úlohe

Objednávateľ: Cs Ga4 s.r.o.

Dodávateľ: Anua s.r.o., Klincová 35, 821 08 Bratislava, IČO: 46 838 201, DIČ : 2023620764

Spracoval: Ing. Milan Olšavský

### 2.2 Podklady k posudku

1. Vybraná časť projektovej dokumentácie 2x najomny bytový dom CS ZE1 a CS ZE2 a polyfunkčný objekt CS ZF1

Dátum prijatia 10.5.2021

2. Výškopisné a polohopisné zameranie
3. Nutné konzultácie s objednávateľom posúdenia priebežne počas spracovávania predmetného posudku.
4. Fotodokumentácia
5. Platné normy a súvisiace predpisy:

[1] STN 73 0580: 1986, Denné osvetlenie budov

[2] STN 73 0580-1: 2000, Denné osvetlenie budov – Základné požiadavky

[3] STN 73 0580-2: 2000, Denné osvetlenie budov – Denné osvetlenie budov na bývanie

[4] STN 73 4301: 2021, Budovy na bývanie.

[5] STN EN 17037: 2020, Denné svetlo v budovách

[6] Vyhláška č. 541/2007 MZSR z 16. augusta 2007 o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci

[7] Vyhláška č. 532/2002 Z.z. MZSR z 8. júla 2002, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

[8] Vyhl. MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.

[9] Vyhl. MZ SR č. 210/2016 Z.z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia

### 3 Literatúra

1. Hraška, J., Juklová, M., Rybár, P., Šesták, F., Vaverka, J.: Denní osvětlení a oslunění budov, Brno: Vydavatelství Era, 2002.
2. Halahyja, M. a kol.: Stavebná tepelná technika, akustika a osvetlenie, Bratislava: Vydavateľstvo ALFA, 1985.
3. Rybár, P. et. al.: Denní osvětlení a oslunění budov. Brno: ERA group, 2002

### 4 Insolácia - preslnenie

Pri umiestňovaní budov do územia je potrebné splniť požiadavky na preslnenie už jestvujúcich budov. V prípade trvania preslnenia jestvujúcich budov kratšieho ako je touto normou požadované, toto trvanie preslnenia sa nesmie skrátiť. **Ak je v jestvujúcich budovách preslnenie obmedzene vlastnými konštrukciami (napr. lodžia, balkón), požadované trvanie preslnenia sa určuje bez vplyvu týchto stavebných konštrukcií.**

Z pohľadu preslnenia podľa STN 73 4301: 2021, Budovy na bývanie je hodnotiacim kritériom čas preslnenia posudzovanej miestnosti. Byt je preslnený vtedy, ak sa súčet podlahových plôch jeho preslnených obytných miestností rovná najmenej jednej tretine obytnej plochy bytu. Do súčtu plôch z jednej strany preslnených miestností, ani do súčtu plôch všetkých obytných plôch bytu sa na tento cieľ nezapočítavajú časti plôch obytných miestností ležiace za hranicou hĺbky miestnosti, ktorá sa rovná 2,3-násobku jej svetlej výšky. **Všetky byty sa musia navrhovať tak, aby boli preslnené.**

#### Obytná miestnosť je preslnená ak:

a) priame slnečné žiarenie vniká do miestnosti osvetľovacím otvorom alebo otvormi, ktorých celková plocha vypočítaná zo skladobných rozmerov je najmenej desatina podlahovej plochy miestnosti; najmenší skladobný rozmer osvetľovacieho otvoru musí byť aspoň 900 mm s výnimkou strešných okien so sklonom väčším ako 15° od zvislice, v tom prípade musí byť aspoň 750 mm;

b) sa preslnenie posudzuje v kontrolnom bode. V novo navrhovaných budovách sa pôdorysný uhol slnečných lúčov dopadajúcich na kontrolný bod určuje podľa STN EN 17037.

#### V jestvujúcich budovách:

- je pôdorysný uhol medzi slnečnými lúčmi a rovinou fasády v mieste osvetľovacieho otvoru najmenej 25°;
- sa posudzujú len osvetľovacie otvory, ktorých normála je odklonená najviac 120° od juhu smerom na východ alebo na západ.

c) uhol vymedzený slnečnými lúčmi a kolmicou na rovinu iného ako zvislého zasklenia je menší ako 70°.

d) trvanie preslneňia (pri zanedbaní oblačnosti) je od 21. marca do 22. septembra najmenej 1,5 hodiny denne pri výške slnka nad horizontom väčšej ako minimálnej stanovenej STN EN 17037. V bytoch, ktoré majú dve a viac obytných miestností má byť 3-hodinové preslneňie aspoň jednej obytnej miestnosti. Ak je pred obytňou miestnosťou alebo nad ňou čiastočne alebo úplne otvorený tieniaci priestor (napríklad balkón, lodžia), stačí dodržať požadovaný čas pre kritický deň 21. marca.

V historických častiach sídelných útvarov v osobitne odôvodnených prípadoch (stavebné úpravy, výstavba v prielukách) musí byť trvanie preslneňia bytov aspoň 1 hodinu.

*POZNÁMKA 1. - Ustanovenia o preslneňí bytových budov nezaručujú preslneňie bytov aj v zimnom období. Bytové budovy sa majú riešiť tak, aby čo najviac bytov v budove malo celoročné preslneňie.*

*POZNÁMKA 2. - Osvetľovacie otvory preslneňých obytných miestností a kuchýň majú byť vybavené zariadeniami, ktoré umožňujú účinne regulovať prenikanie slnečného žiarenia do interiéru.*

*POZNÁMKA 3. - Odporúča sa, aby oprávnené inštitúcie príslušného sídelného útvaru vymedzili jeho historickú časť s prípustňou hodnotou zatienenia denného osvetlenia  $\alpha_e = \max. 42$ , v ktorej je zároveň možné uplatňovať čas preslneňia 1,0 hodiny.*

*POZNÁMKA 4. - Účinná plocha osvetľovacieho otvoru využitá na preslneňie je aspoň 1/10 plochy podlahy miestnosti so šírkou v pôdoryse najmenej 900 mm.*

Na posúdenie trvania preslneňia bytových budov sa používa jednotná zemepisná severná šírka  $48,2^\circ$  pre celé územie Slovenskej republiky. Trvanie preslneňia sa určuje v pravom slnečnom čase. Orientáciu situácie a orientáciu objektov na svetové strany je pri posudzovaní trvania preslneňia potrebné spoľahlivo preukázať podkladom so započítaním meridiánovej konvergencie. Ojedinelé tieniace prekážky, ktorých vodorovné uhlové rozvretie vynesené z kontrolných bodov je menšie ako  $1^\circ$ , sa v hodnotení trvania preslneňia nezohľadňujú.

Vzájomné odstupy susedných objektov a posudzovaných bytových budov navzájom musia spĺňať požiadavky denného osvetlenia budov podľa STN 73 0580-1 a STN 73 0580-2.

Bytové budovy sa musia navrhovať tak, aby v dostatočnej miere využívali priaznivé účinky slnečného žiarenia počas roka.

Pri navrhovaní obytných budov sa zohľadňuje tienenie okolitou zástavbou podľa súčasného stavu, možnosť neskorších zmien a výstavba podľa podmienok územného plánu.

## 5 Denné osvetlenie

Denné osvetlenie priestorov budov na bývanie sa navrhuje a posudzuje podľa STN 73 0580-1, 2. Kvantitatívnym parametrom hodnotenia denného osvetlenia je činiteľ dennej osvetlenosti  $D_e$ . Je to relatívna veličina určená ako pomer vnútornej a vonkajšej horizontálnej osvetlenosti vyjadrený v percentách. Denné osvetlenie sa hodnotí v kontrolných bodoch situovaných na porovnávacej rovine - 0,85 m nad podlahou. Krajné kontrolné body sa umiestňujú 1 m od vnútorného povrchu zadnej ako i bočných stien. Počet kontrolných bodov sa volí tak, aby vznikol dostatočne presný obraz o rozložení denného svetla v miestnosti.

Spôsob a kritéria posudzovania denného osvetlenia obytných miestností uvádza STN 73 0580-2, ktorá sa odvoláva na ustanovenia najmä STN 73 0580-1 a STN 73 4301. Podľa čl.2.2.1 STN 73 0580-2 minimálna hodnota činiteľa denného osvetlenia (č.d.o.), ktorá musí byť splnená vo všetkých kontrolných bodoch v obytnej miestnosti, je 0,5%. Podľa čl.2.2.2 musia byť v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien, hodnoty č.d.o. najmenej 0,75% a priemerná hodnota č.d.o. z obidvoch týchto

bodov najmenej 0,9%. V obytných miestnostiach s oknami vo viacerých stenách má byť hodnota č.d.o. v najmenej priaznivom kontrolnom bode aspoň 1%. Kontrolné body sú vzdialené od vnútorného povrchu steny s oknom najviac 3,0m. To znamená, že z hľadiska denného osvetlenia sa môžu navrhovať jednostranne bočne osvetľované miestnosti aj hlbšie ako 6,0m, ak sa zabezpečia normové minimá č.d.o. vo vzdialenosti 3,0m od bočného okna.

## 6 Okrajové podmienky

Vo výpočtoch sa uvažovali tieto činitele odrazu svetla od povrchov - od stropu posudzovanej miestnosti 0,70, priemerne od stien 0,50, od podlahy 0,25, od terénu 0,10 až 0,20, od tieniacich prekážok 0,40. Činiteľ prestupu svetla cez dvojnásobné číre zasklenie sa uvažoval 0,79, trojsklo 0,73 pomer plochy zasklenia okien k skladobnej ploche okien 0,70, činiteľ znečistenia zvislých zasklených plôch 0,855. pomer plochy zasklenia k skladobnej ploche zasklenia 0,80, činiteľ znečistenia vodorovných zasklených plôch 0,9.

- Činitele prestupu svetla a straty svetla vplyvom znečistenia zasklení na vonkajšom a vnútornom povrchu vid. tab.1.

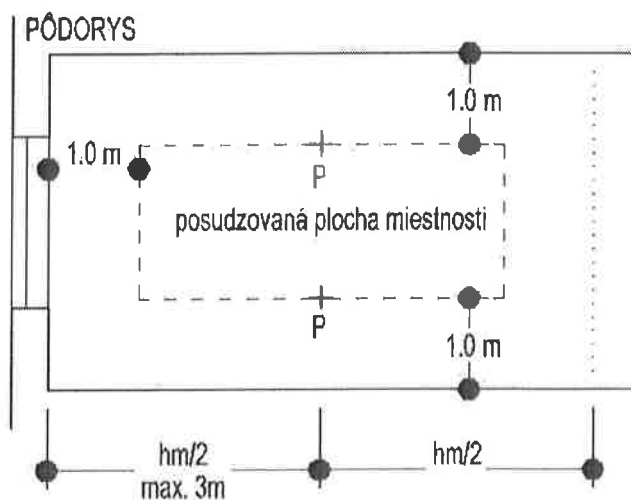
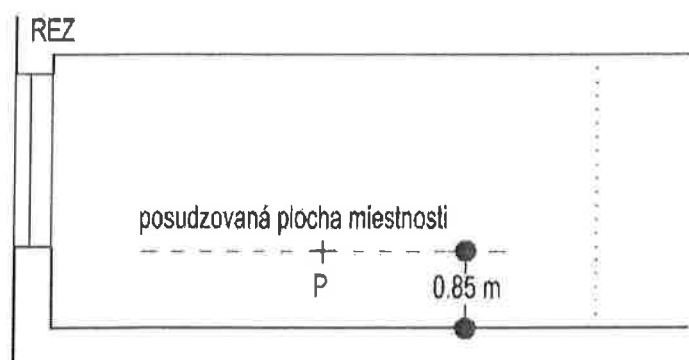
| Názov zasklenia      | Činiteľ prestupu svetla | Vonkajšie znečistenie | Vnútorné znečistenie |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| Izolačné trojsklo    | 0,73                    | 0,90-stredné          | 0,95-malé            |
| Izolačné dvojsklo    | 0,79                    | 0,90-stredné          | 0,95-malé            |
| Index podania farieb | Ra min = 95             |                       |                      |

Tab.1 Straty svetla vplyvom znečistenia.

- Denné osvetlenie sa v miestnostiach zisťovalo v kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti (v smere kolmom na osvetľovací otvor) vo vzdialenosti 1 m od bočných stien. Prehľad o rozložení č.d.o. na porovnávacej rovine posudzovaných miestností. Činitele odrazu svetla od vnútorných a vonkajších povrchov vid. tab.2.

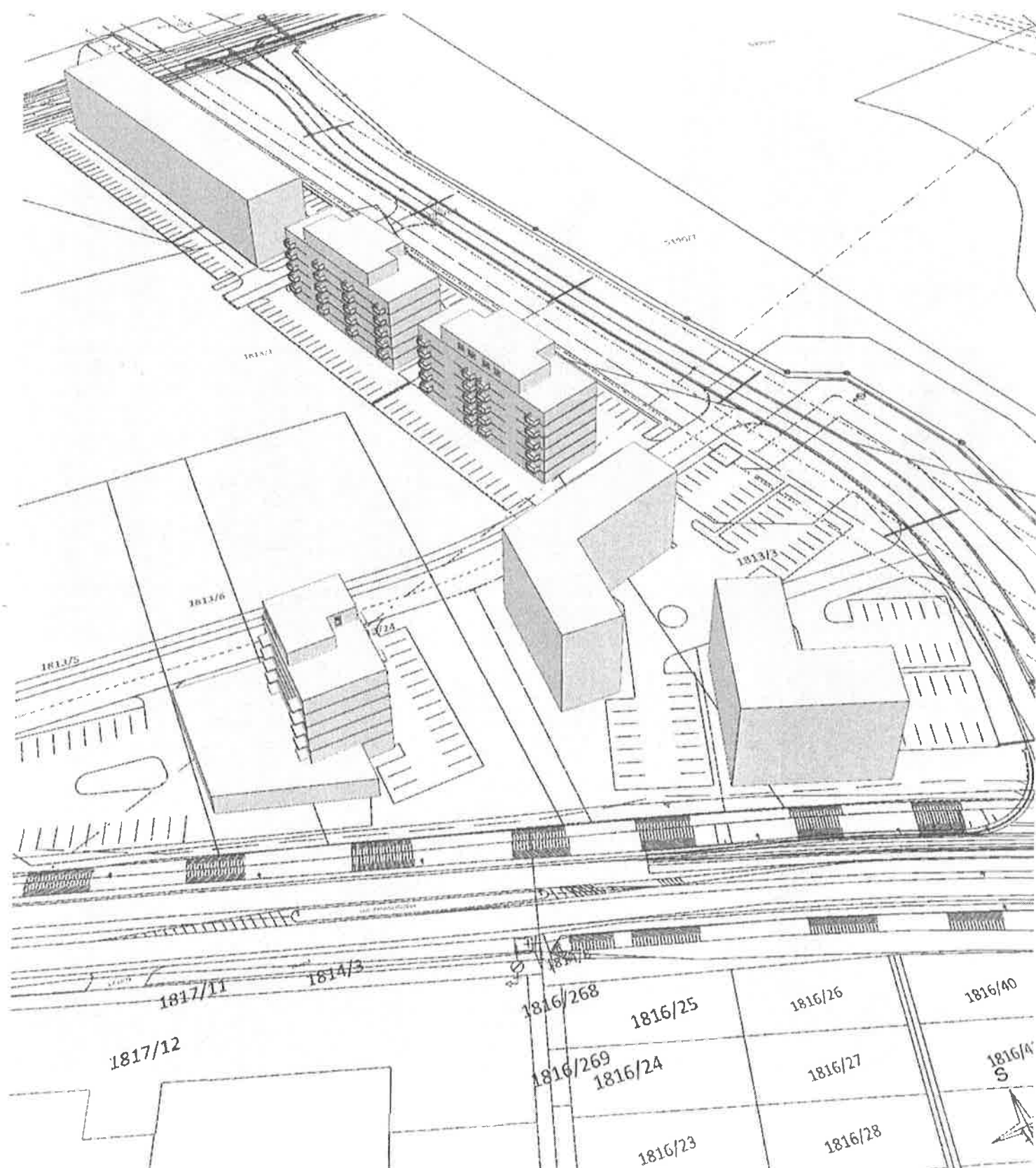
| Názov povrchu      | Miestnosť | Činiteľ odrazu svetla |
|--------------------|-----------|-----------------------|
| Strop              | Izba      | 0,70                  |
| Vnútorné steny     | Izba      | 0,50                  |
| Vnútorné podlahy   | Izba      | 0,30                  |
| Terén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

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



Rozloženie kontrolných bodov vo vnútornom priestore na horizontálnej zrovnávacej rovine.

## 7 Posúdenie



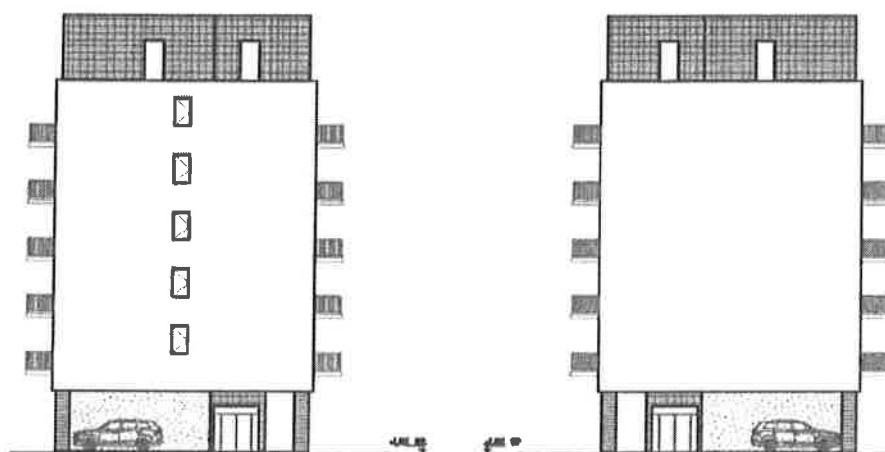
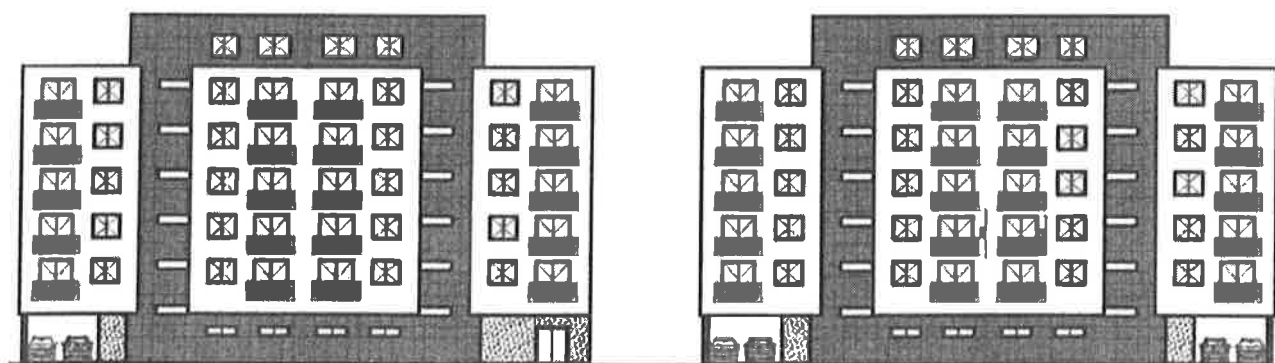
▪ Obr 1. Situácia







▪ Obr 3. Pohľady POLYFUNKČNÝ OBJEKT CSZF1



▪ Obr 4. Pohľady POLYFUNKČNÝ OBJEKT CSZF1 a CSZE2

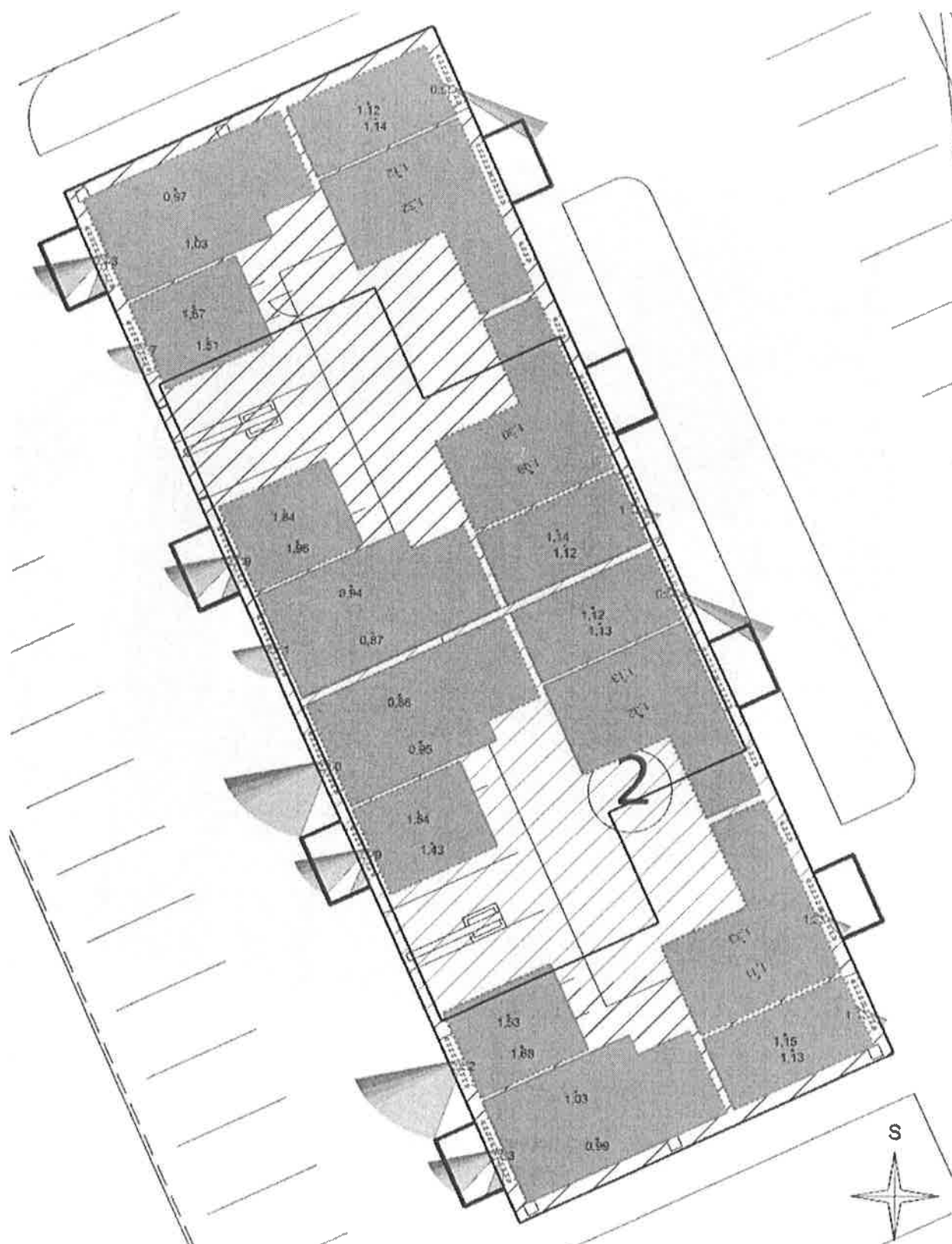
## 7.1 Preslnenie

Situačný náčrt posudzovanej lokality je na obr.1 kde sú vyznačené okolité budovy, ktoré budú plánovanou výstavbou dotknuté. Ďalej na situačnej schéme sú vyznačené polohy kontrolných bodov, ktoré boli vybrané ako kritické vzhľadom na posudzovanú stavbu. Zrovnávacía hladina  $\pm 0,000$  bola vždy vedená posudzovaným kontrolným bodom, prevýšenia boli merané od tejto hladiny. Kontrolný bod bol umiestnený v 1/3 výške okna najmenej vo výške 1,2 m nad podlahou posudzovaného obytného priestoru.

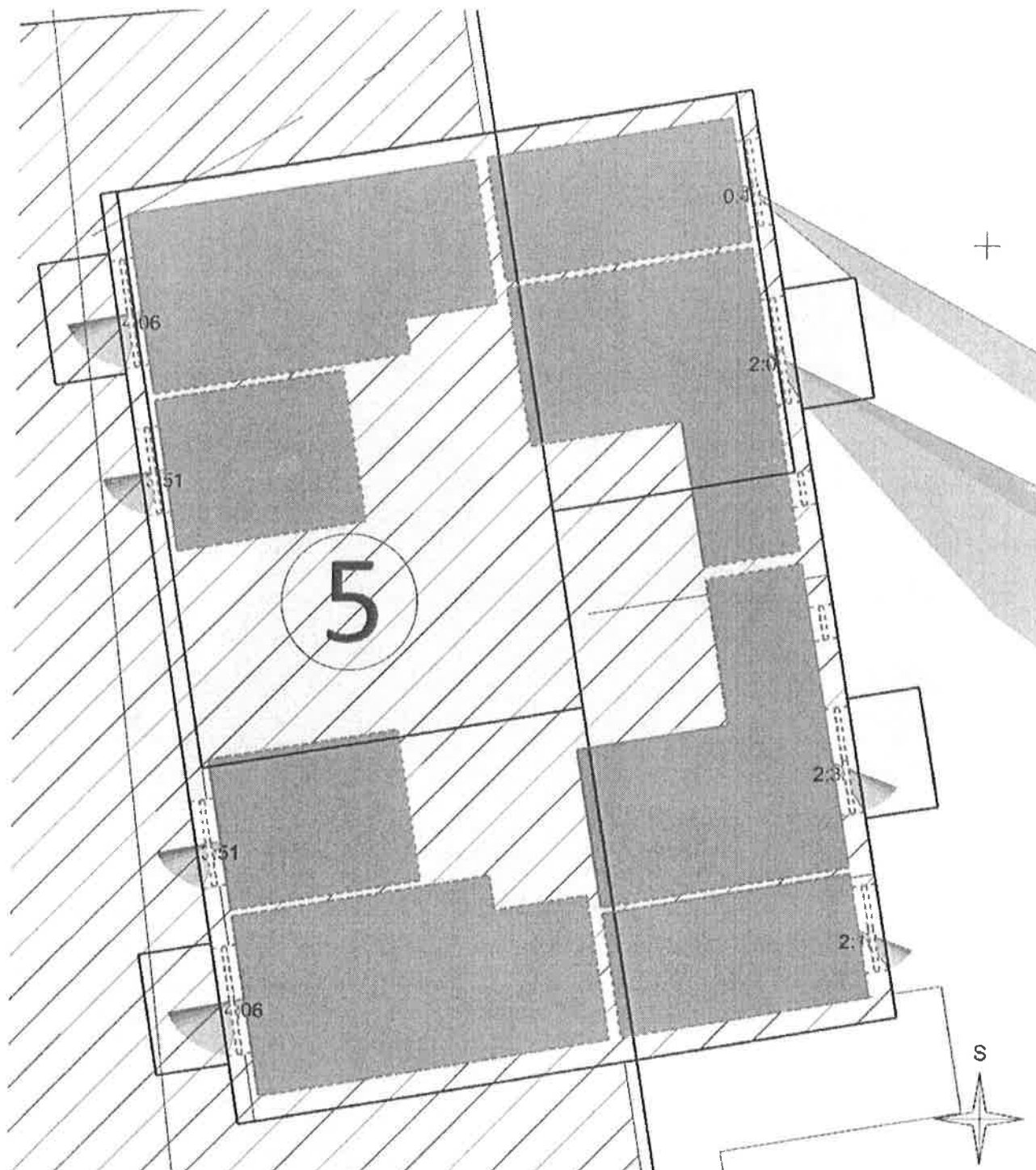
**Merediánová konvergencia :**  $C=18,626-0,75\lambda_r=5,30^\circ$



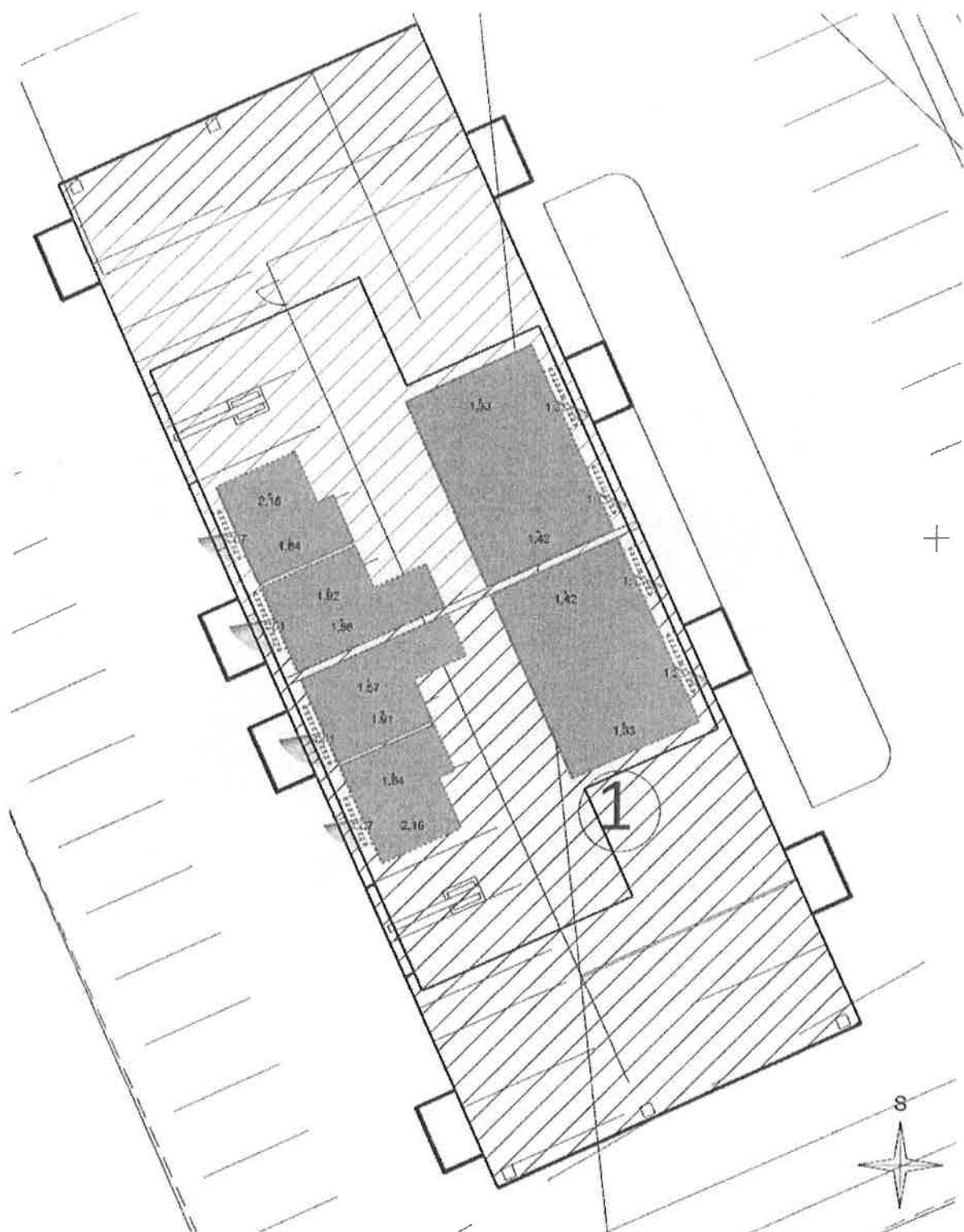
- Pôdorys 2NP bytový dom CSZE1 dokumentuje podmienky preslnenia kontrolného bodu. Dňa 21.marca a 22.septembra navrhované byty sú dostatočne preslnené. Podrobnejšie viď prílohu



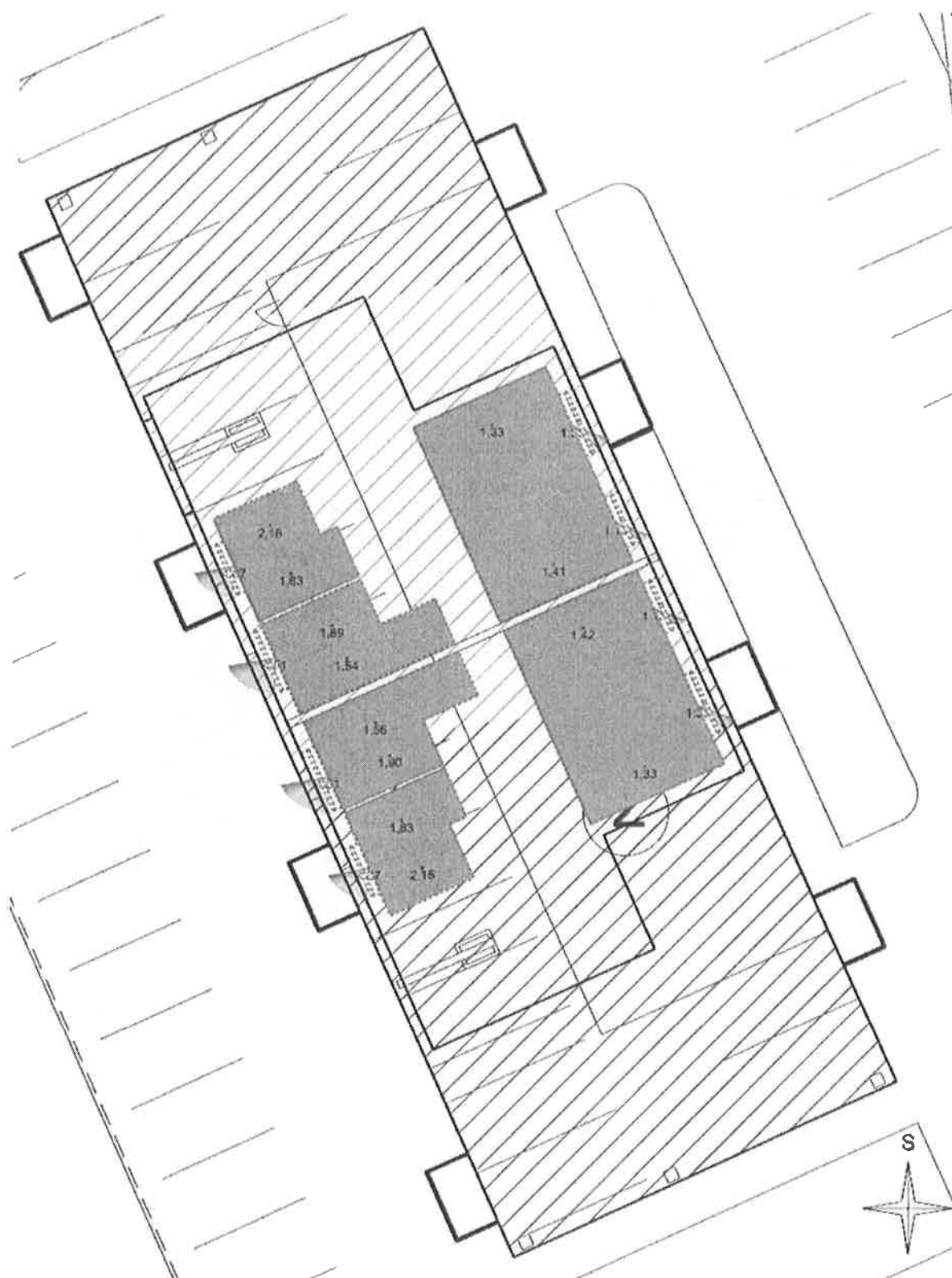
- Pôdorys 2NP bytový dom CSZE2 dokumentuje podmienky presnenia kontrolného bodu. Dňa 21.marca a 22.septembra navrhované byty sú dostatočne presnené. Podrobnejšie vld' prílohu



- Pôdorys 2NP bytový dom CSZF1 dokumentuje podmienky preslňenia kontrolného bodu. Dňa 21.marca a 22.septembra navrhované byty sú dostatočne preslňené. Podrobnejšie viď prílohu

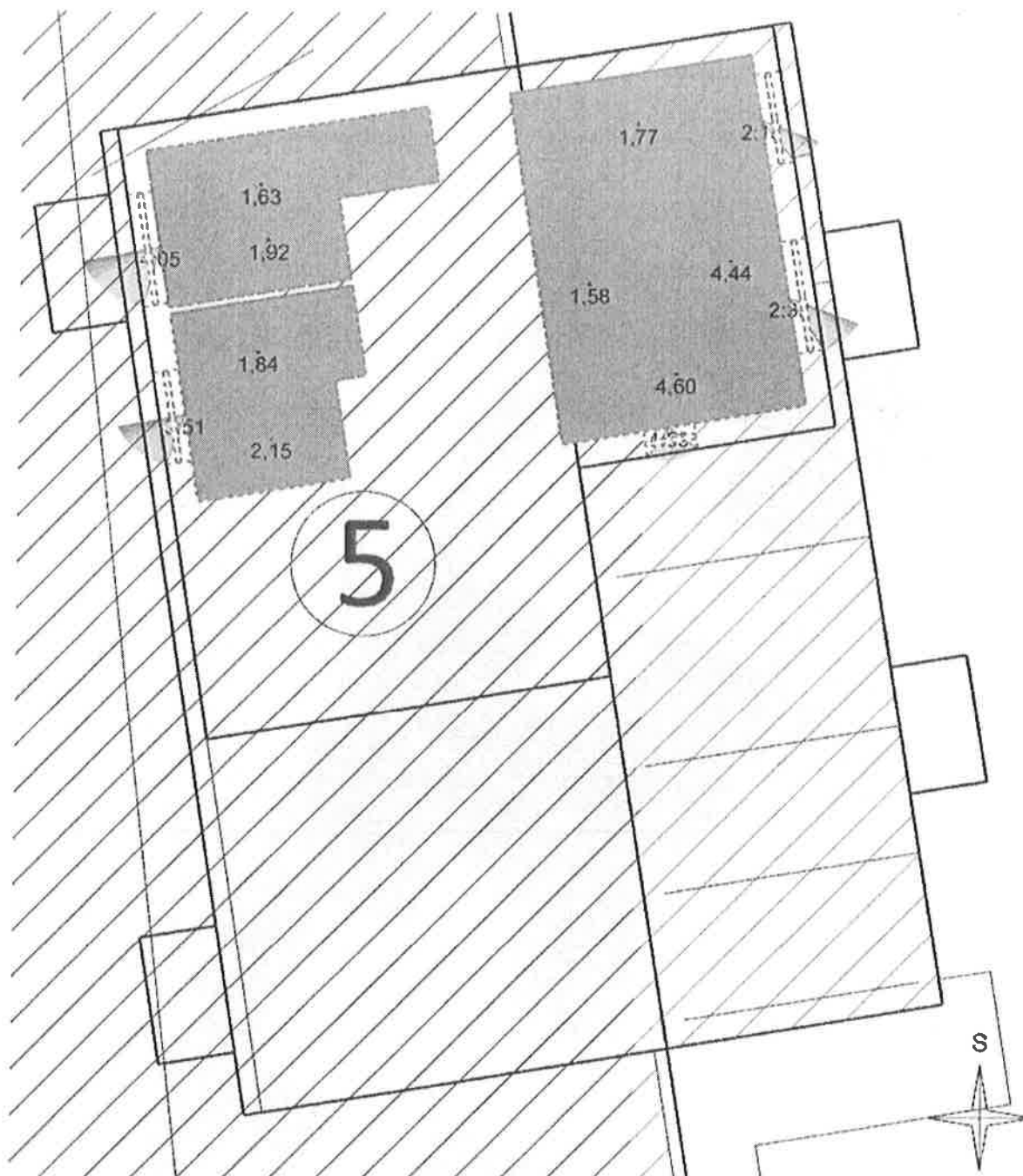


- Pôdorys 7NP bytový dom CSZE1 dokumentuje podmienky presnenia kontrolného bodu. Dňa 21.marca a 22.septembra navrhované byty sú dostatočne presnené. Podrobnejšie viď prílohu



- Pôdorys 7NP bytový dom CSZE2 dokumentuje podmienky preslnenia kontrolného bodu. Dňa 21.marca a 22.septembra navrhované byty sú dostatočne preslnené. Podrobnejšie viď prílohu





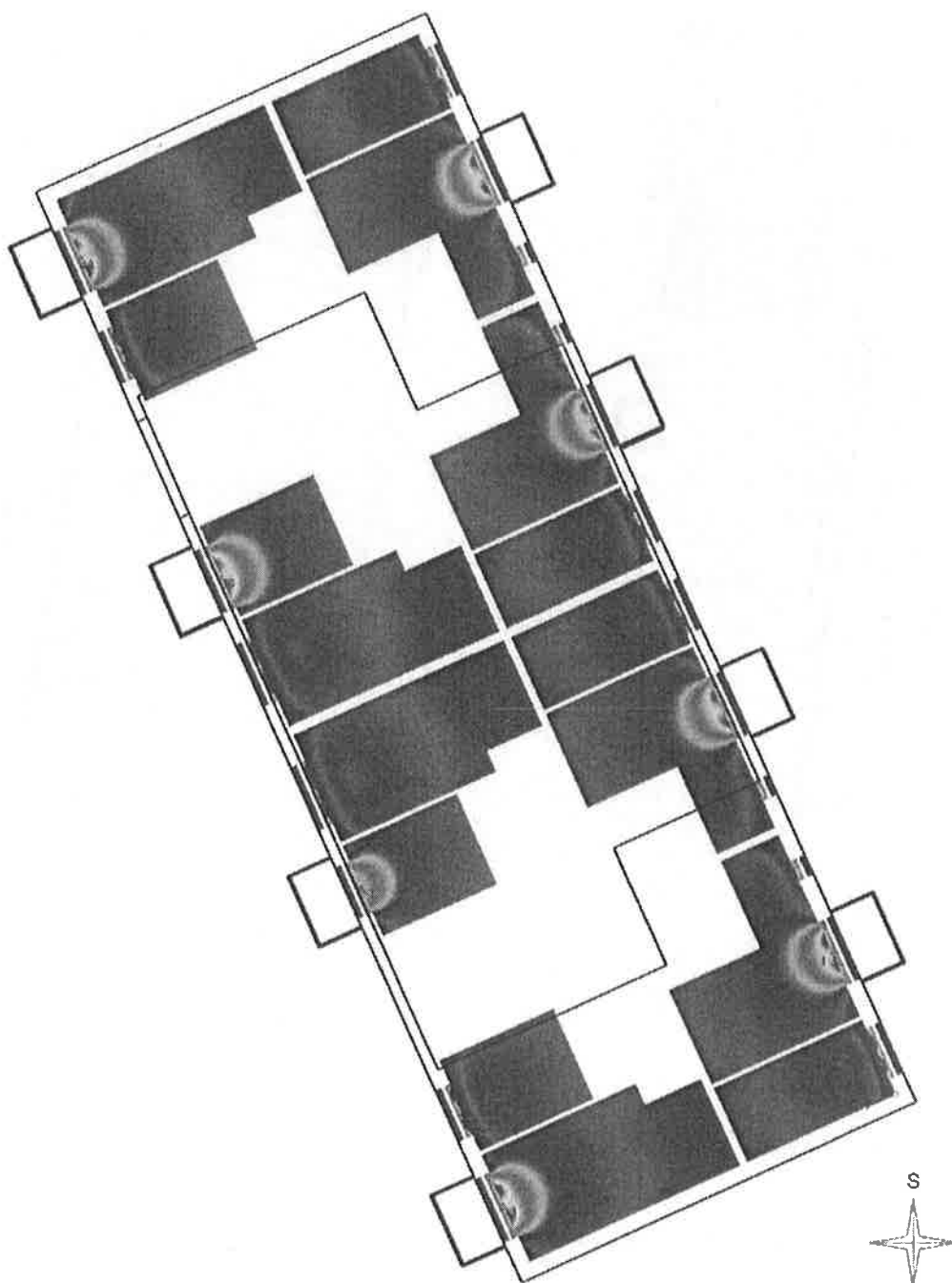
- Pôdorys 7NP bytový dom CSZF1 dokumentuje podmienky preslnenia kontrolného bodu. Dňa 21.marca a 22.septembra navrhované byty sú dostatočne preslnené. Podrobnejšie viď prílohu

Zo schémy je zrejmé, že k dostatočnej dobe insolácie dôjde pre všetky kontrolné body. Body ktoré majú priaznivejšiu polohu z hľadiska svetlotechniky vyhovujú automaticky. Požiadavka STN 73 4301 na čas preslnenia bytu od 21. marca do 22. septembra aspoň 1,5 hodinu denne najmenej tretiny súčtu plôch všetkých jeho obytných miestností je splnená aj po realizácii plánovanej stavby.

Z uvedeného vyplýva, že plánovaná výstavba nie je v rozpore s požiadavkou na účinné preslnenie posudzovanej okolitej zástavby v zmysle vyššie uvedených kritérií STN 73 4301:2021.

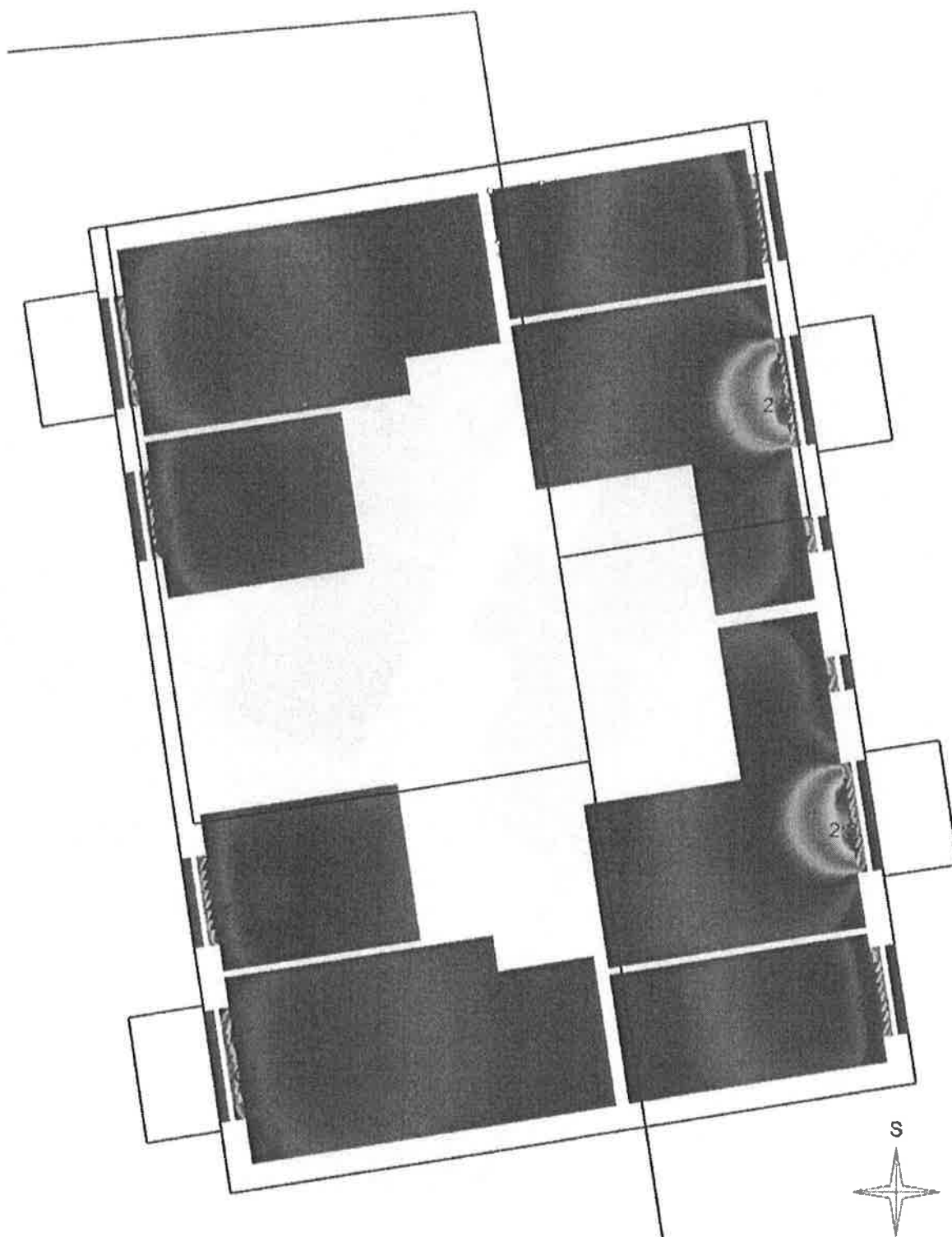
## 7.2 Stanovenie činiteľa dennej osvetlenosti pre navrhované byty

Pre posúdenie denného osvetlenia miestností s trvalým pobytom osôb boli vybrané tie, ktoré majú menej priaznivú polohu oproti ostatným a sú vo väčšej miere tienené okolitou zástavbou a geometriou vlastnej budovy. Pokiaľ budú vyhovujúce tieto miestnosti vyhovujú aj ostatné, ktoré majú priaznivejšie podmienky z hľadiska denného osvetlenia.

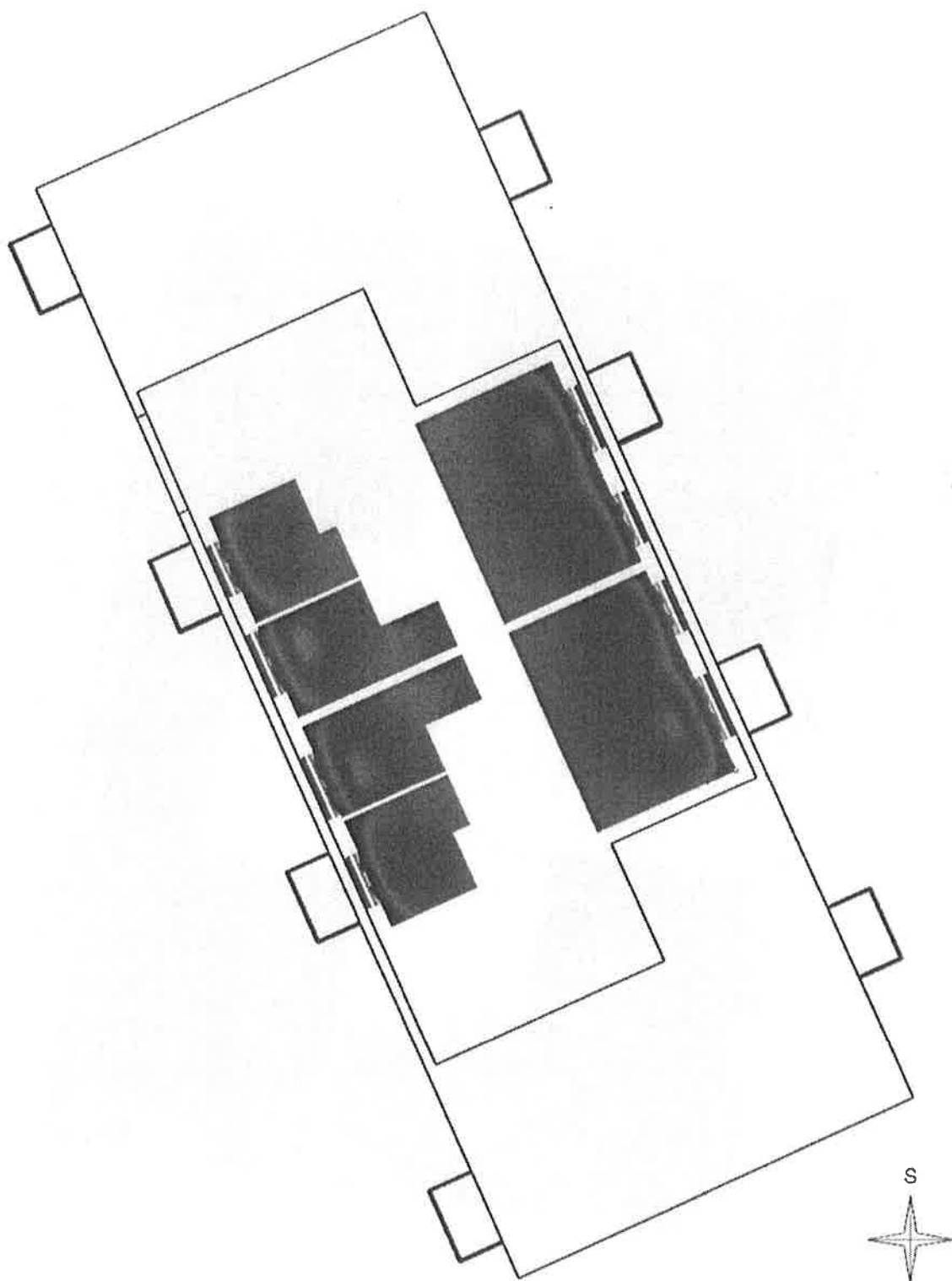


- **Pôdorys 2NP-** Minimálna hodnota v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien v polovici hĺbky miestnosti, sú hodnoty č.d.o. viac ako 0,75% a priemerná hodnota č.d.o. z obidvoch týchto bodov je viac ako 0,9%. Denné osvetlenie posudzovaných obytných miestností je v súlade s požiadavkami STN 73 0580-2. Podrobnejšie viď prílohu

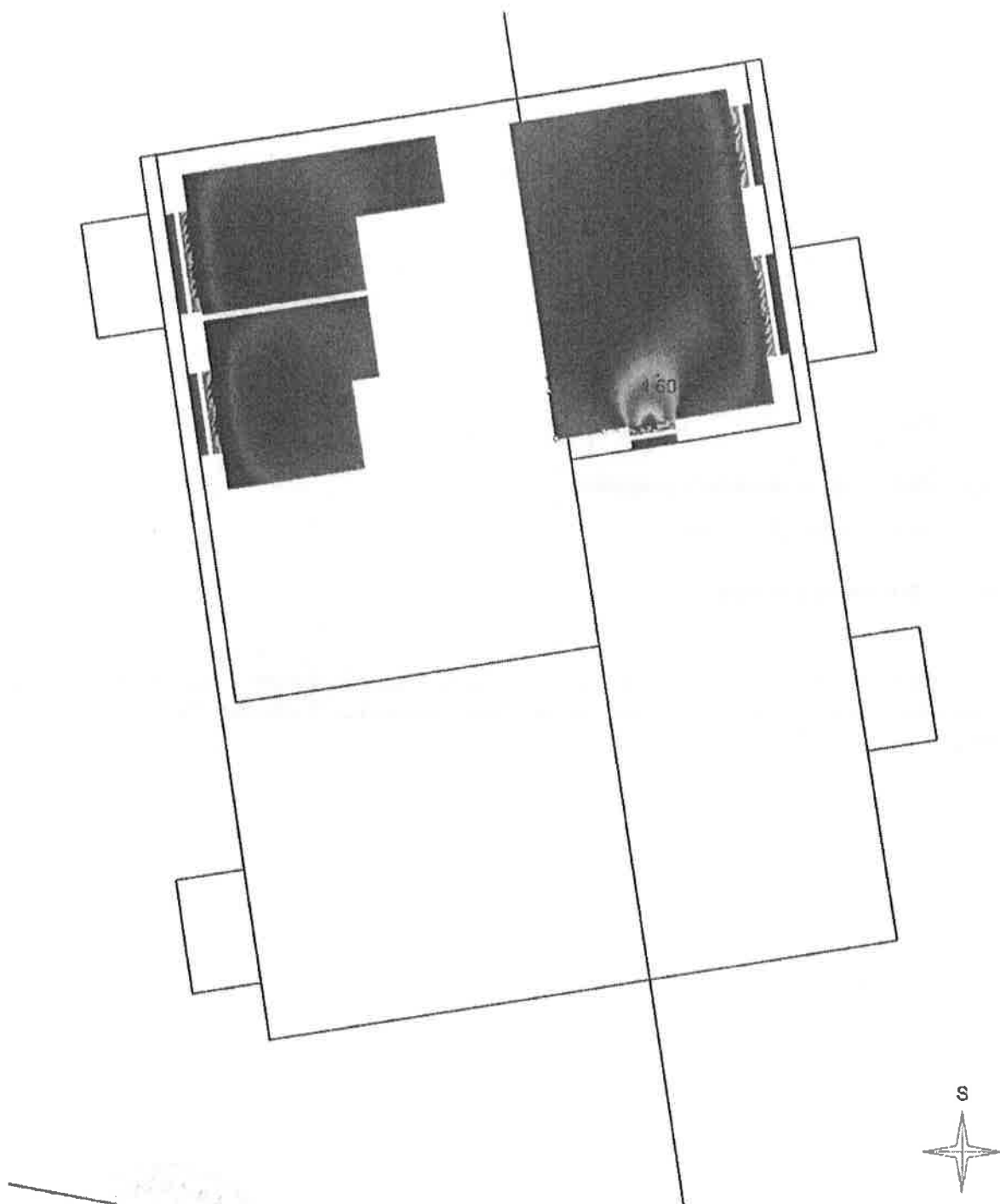




• **Pôdorys 2NP-** Minimálna hodnota v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien v polovici hĺbky miestnosti, sú hodnoty č.d.o. viac ako 0,75% a priemerná hodnota č.d.o. z oboch týchto bodov je viac ako 0,9%. Denné osvetlenie posudzovaných obytných miestností je v súlade s požiadavkami STN 73 0580-2. Podrobnejšie viď prílohu



- **Pôdorys 7NP**- Minimálna hodnota v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien v polovici hĺbky miestnosti, sú hodnoty č.d.o. viac ako 0,75% a priemerná hodnota č.d.o. z obidvoch týchto bodov je viac ako 0,9%. Denné osvetlenie posudzovaných obytných miestností je v súlade s požiadavkami STN 73 0580-2. Podrobnejšie viď prílohu



• **Pôdorys 7NP-** Minimálna hodnota v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien v polovici hĺbky miestnosti, sú hodnoty č.d.o. viac ako 0,75% a priemerná hodnota č.d.o. z oboch týchto bodov je viac ako 0,9%. Denné osvetlenie posudzovaných obytných miestností je v súlade s požiadavkami STN 73 0580-2. Podrobnejšie viď prílohu

## 8 Odporúčania

- Konštrukcia výplní osvetľovacích má byť subtilná s maximálnym možným podielom zasklenia.
- Ochrana miestností pred nežiaducimi účinkami slnečného žiarenia bude riešená formou roliet alebo vnútorných polohovateľných žalúzií.
- V prípade návrhu pevných vonkajších clôn a tieniacich prvkov je potrebné posúdiť vhodnosť riešenia aby nedošlo k trvalému obmedzeniu svetelného toku.
- Typ použitého zasklenia - číre, bezfarebné bez zvýšenej reflexie. Predpokladaný činiteľ normálovej priepustnosti zasklenia  $\tau_{s,nor}=0,73$ , Index podania farieb minimálne  $R_a=95$

## 9 Záver

### 9.1 Vplyv stavby na okolitú zástavbu

Nie je súčasťou tohto posudku.

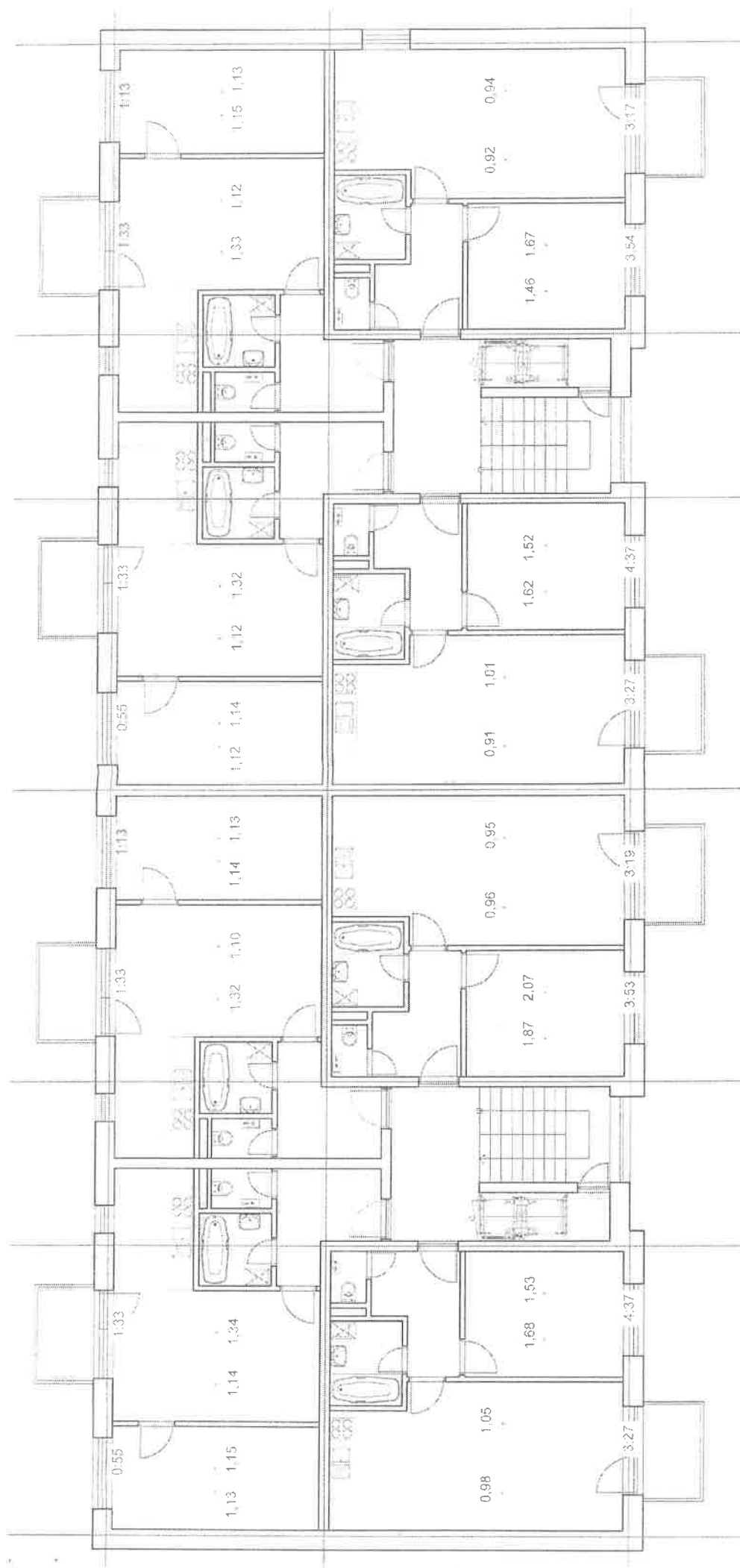
### 9.2 Navrhovaná stavba

Posudzované obytné priestory z hľadiska doby preslnenia vyhovujú podmienkam STN 73 4301:2021 Budovy na bývanie a vyhovuje aj z hľadiska denného osvetlenia budov podmienkam STN 73 0580: 2000, Denné osvetlenie budov .

Dátum :



Vypracoval : Ing. Milan Olšavský



## LEGENDA :

ČAS ÚČINNEJ DOBY INSOLÁCIE V POSUDZOVANOM KONTROLNOM BODE OSVETĽOVACIEHO OTVORU

ČÍSELNÉ DENNEJ OSVETLENOSTI V POSUDZOVANÝCH KONTROLNÝCH BODOCH MIESTNOSTI

## DENNÉ OSVETLENIE :

Podľa čl. 2.2.2. musia byť v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbky miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien, hodnoty č.d.o. najmenej 0,75% a priemerná hodnota č.d.o. z obidvoch týchto bodov najmenej 0,9%. Kontrolné body sú vzdialené od vnútorného povrchu steny s oknom najviac 3,0m. To znamená, že z hľadiska denného osvetlenia sa môžu navrhovať jednostranne bočne osvetľované miestnosti aj hlbšie ako 6,0m, ak sa zabezpečia normové minimálne č.d.o. vo vzdialenosti 3,0m od bočného okna. Do posudzovanej plochy obývanej miestnosti nie je zarátaná časť, ktorá je určená pre šatník s plochou do 8,0m<sup>2</sup>, haly, vstavaný nábytok a neobytne kuchyne s plochou menej ako 12,0m<sup>2</sup>.

## PRESUNENIE - INSOLÁCIA :

Byť je presunúť vtedy, ak súčet podlahových plôch jeho presuných obytných miestností sa rovná najmenej jednej tretine obývanej plochy bytu. Do súčtu plôch z jednej strany presuných miestností, ani do súčtu plôch všetkých obytných plôch bytu sa na tento cieľ nezapočítavajú časti plôch obytných miestností ležiace za hranicou hĺbky miestnosti, ktorá sa rovná 2,3 násobku jej svetlej výšky.



Merediánová konvergencia: 5,30°

## SVETLOTECHNICKÝ POSUDOK

### PÔDORYS - II.NP

NÁZOV: NÁJOMNÝ BYTOVÝ DOM CSZE1 a CSZE2

MIESTO: GALANTA

INVESTOR: Cs Ga4 s.r.o.

VYPRACOVAL: Ing. Milan Oľšavský

anua s.r.o. Kľincová 35, 821 08 Bratislava, IČO: 46 838 201, Dič : 2023620764

## LEGENDA :

ČAS ÚČINNEJ DOBY INSOLÁCIE V  
POSUDZOVANOM KONTROLNOM BODE  
OSVETLOVACIEHO OTVORU

hod: min

ČÍSEL DENNEJ OSVETLENOSTI  
V POSUDZOVANÝCH KONTROLNÝCH BODOCH  
MIESTNOSTI

2,72 2,68

### PRESLENIE - INSOLÁCIA :

Byť je preslený vtedy, ak súčet podlahových plôch jeho preslených obytných miestností sa rovná najmenej jednej tretej plochy bytu. Do súčtu plôch z jednej strany preslených miestností, ani do súčtu plôch všetkých obytných plôch bytu sa na tento cieľ nepočítavajú časti plôch obytných miestností ležiace za hranicou hĺbkovej miestnosti, ktorá sa rovná 2,3 násobku jej svetlej výšky.

### DENNÉ OSVETLENIE :

Podľa čl.2.2.2 musia byť v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbkovej miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien, hodnoty ž.d.o. najmenej 0,75% a priemerná hodnota ž.d.o. z obidvoch týchto bodov najmenej 0,9%. Kontrolné body sú vzdialené od vnútorného povrchu stien s oknom najviac 3,0m. To znamená, že z hľadiska denného osvetlenia sa môžu navrhovať jednostranne bočne osvetľované miestnosti aj hlbšie ako 6,0m, ak sa zabezpečia normové minimálna ž.d.o. vo vzdialenosti 3,0m od bočného okna. Do posudzovanej plochy obytnej miestnosti nie je zarátaná časť, ktorá je určená pre žániky s plochou do 8,0m<sup>2</sup>, haly, vstavaný nábytok a neobytné kuchyne s plochou menej ako 12,0m<sup>2</sup>.



Meridiánová konvergencia: 5,30°

## SVETLOTECHNICKÝ POSUDOK

### PÔDORYS - II.NP

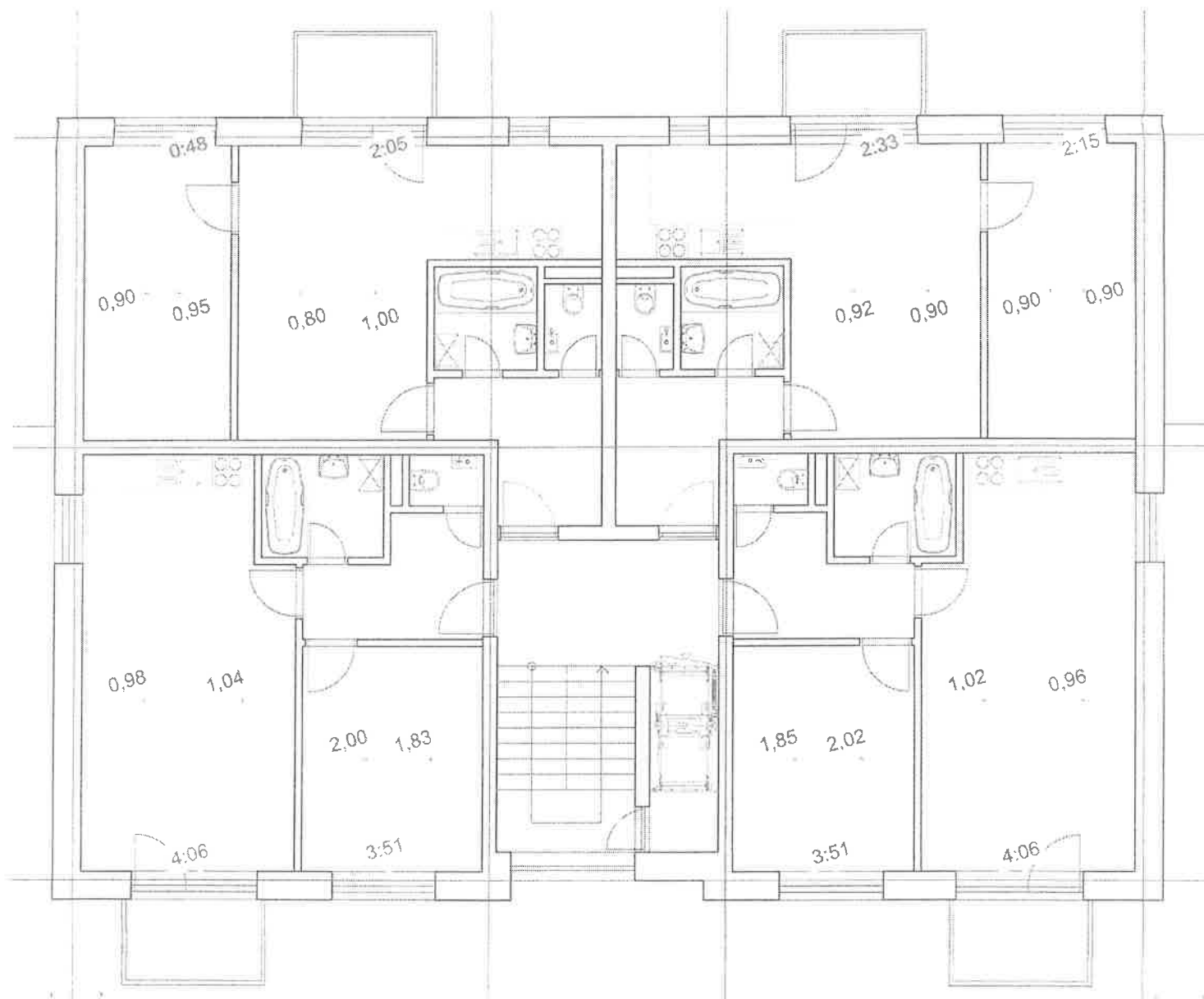
NÁZOV: POLYFUNKČNÝ OBJEKT CSZF1

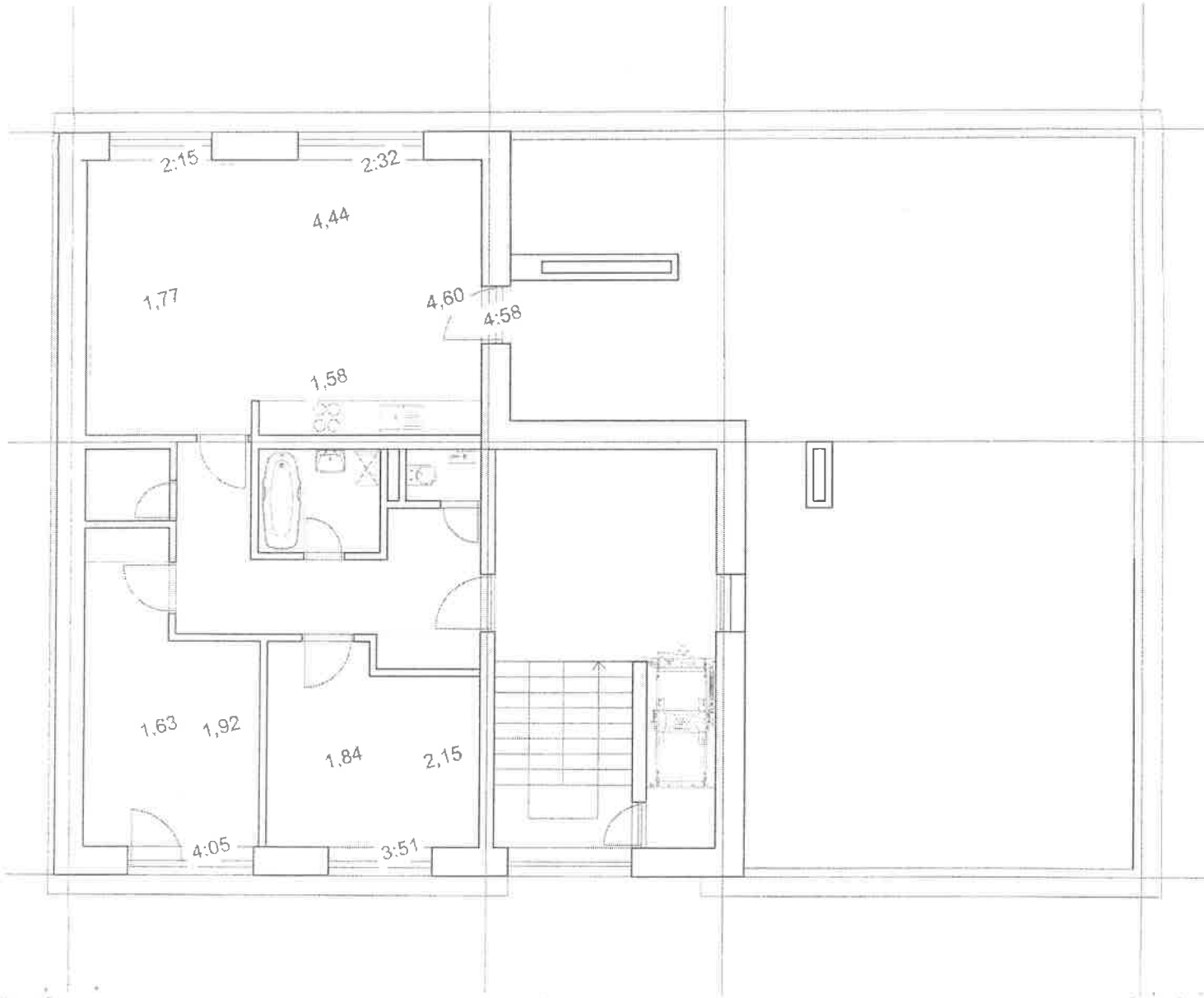
MIESTO: GALANTA

INVESTOR: Cs Ga4 s.r.o.

VYPRACOVAL: Ing. Milan Oľšavský

anua s.r.o. Klincová 35, 821 08 Bratislava , IČO: 46 838 201, DIČ : 2023620764





LEGENDA :

| ČAS ÚČINNEJ DOBY INSOLÁCIE V POSUDZOVANOM KONTROLNOM BODE OSVETLOVACIEHO OTVORU |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| hod. min                                                                        |      |
| 2,72                                                                            | 2,68 |

| ČINITEL DENNEJ OSVETLENOSTI V POSUDZOVANÝCH KONTROLNÝCH BODOCH MIESTNOSTI |      |
|---------------------------------------------------------------------------|------|
| 2,72                                                                      | 2,68 |

**PRESLNIENIE - INSOLÁCIA :**  
Byť je preslňovaný vtedy, ak súčet podlahových plôch jeho preslňovaných obýtných miestností sa rovná najmenej jednej tretine obývanej plochy bytu. Do súčtu plôch z jednej strany preslňovaných miestností, ani do súčtu plôch všetkých obýtných plôch bytu sa na tento cieľ nezapočítavajú časti plôch obýtných miestností ležiace za hranicou hĺbkovej miestnosti, ktorá sa rovná 2,3 násobku jej svetlej výšky.

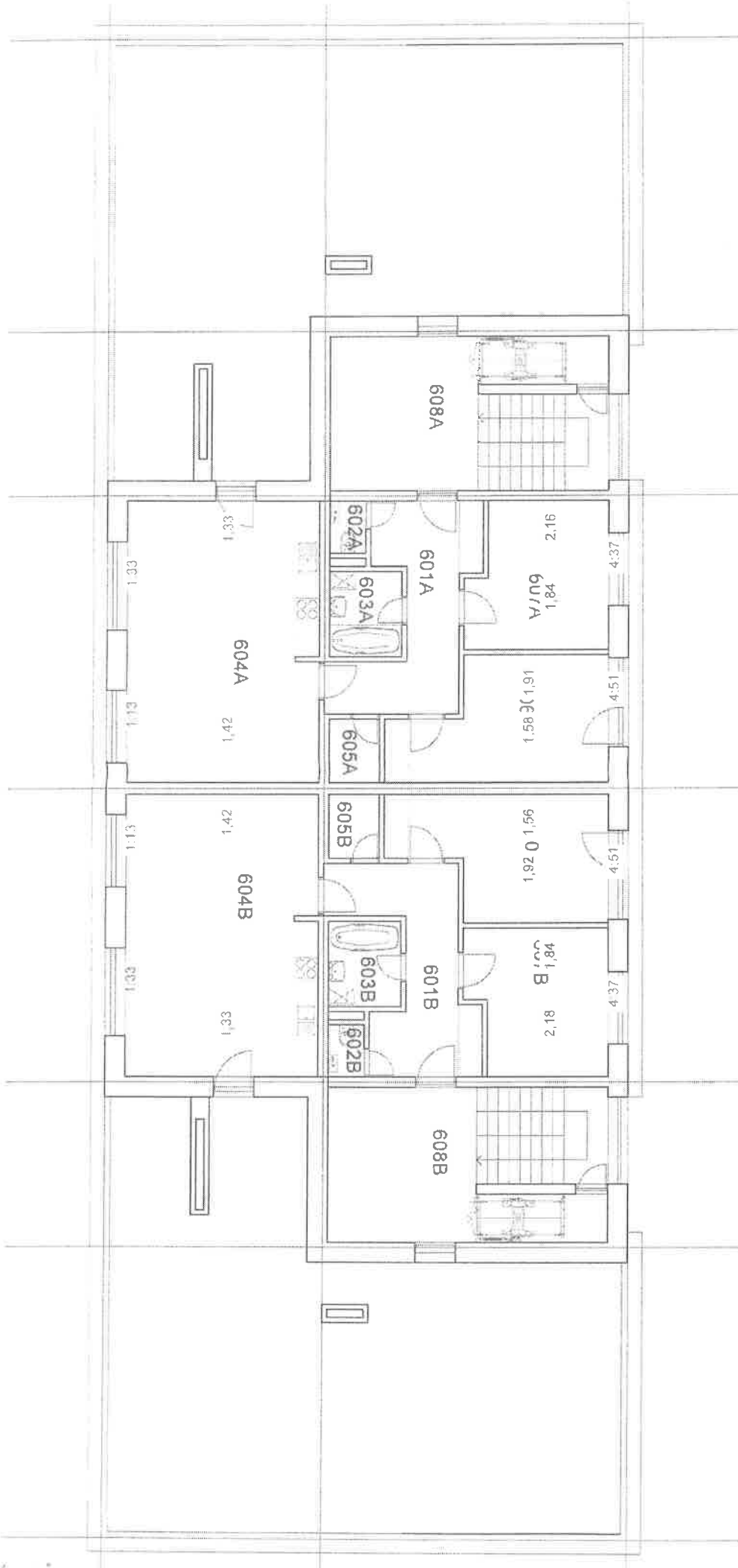
**DENNÉ OSVETLENIE :**  
Podľa čl.2.2.2 musia byť v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbkovej miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien, hodnoty  $\lambda$  d.o. najmenej 0,75% a priemerová hodnota  $\lambda$  d.o. z oboch týchto bodov najmenej 0,9%. Kontrolné body sú vzdialené od vnútorného povrchu steny s oknom najviac 3,0m. To znamená, že z hľadiska denného osvetlenia sa môžu navrhovať jednostranne bočne osvetľované miestnosti aj hlbšie ako 6,0m, ak sa zabezpečia normové minimálne  $\lambda$  d.o. vo vzdialenosti 3,0m od bočného okna. Do posudzovanej plochy obývanej miestnosti nie je zahrátaná časť, ktorá je určená pre šatník s plochou do 8,0m<sup>2</sup>, haly, vstavaný nábytok a neobýtné kuchyne s plochou menej ako 12,0m<sup>2</sup>.



Meridiánová konvergencia: 5,30°

SVETLOTECHNICKÝ POSUDOK  
PÔDORYS - VII.NP  
NÁZOV: POLYFUNKČNÝ OBJEKT CSZF1

MIESTO: GALANTA  
INVESTOR: Cs Ga4 s.r.o.  
VYPRACOVAL: Ing. Milan Oľšavský  
anua s.r.o. Klincová 35, 821 08 Bratislava , ičo: 46 838 201, Dič : 2023620764



## LEGENDA :

ČAS ÚČINNEJ DOBY INSOLÁCIE V  
POSUDZOVANOM KONTROLNOM BODE  
OSVETLOVACIEHO OTVORU

hod: min

ČINITEL DENNEJ OSVETLENOSTI  
V POSUDZOVANÝCH KONTROLNÝCH BODOCH  
MIESTNOSTI

2,72 2,68

## DENNÉ OSVETLENIE :

Podľa čl.2.2.2. musia byť v dvoch kontrolných bodoch v polovici hĺbk miestnosti, vzdialených 1 m od vnútorných povrchov bočných stien, hodnoty č.d.o. najmenej 0,75% a priemernej hodnota č.d.o. z obidvoch týchto bodov najmenej 0,5%. Kontrolné body sú vzdialené od vnútorného povrchu steny s oknom najviac 3,0m. To znamená, že z hľadiska denného osvetlenia sa môžu navrhovať jednostranne bočne osvetľované miestnosti aj hlbšie ako 6,0m, ak sa zabezpečia normové minimá č.d.o. vo vzdialenosti 3,0m od bočného okna. Do posudzovanej plochy obytnej miestnosti nie je zarátaná časť, ktorá je určená pre šatníky s plochou do 8,0m<sup>2</sup>, haly, vstavaný nábytok a neobývané kuchyne s plochou menej ako 12,0m<sup>2</sup>.

## PRESLNENIE - INSOLÁCIA :

Byt je preslňovaný vtedy, ak súčet podlahových plôch jeho preslňovaných obytných miestností sa rovná najmenej jednej tretine obytnej plochy bytu. Do súčtu plôch z jednej strany preslňovaných miestností, ani do súčtu plôch všetkých obytných plôch bytu sa na tento cieľ nezapočítavajú časti plôch obytných miestností ležiace za hraničnou hĺbkou miestnosti, ktorá sa rovná 2,3 násobku jej svetlej výšky.



Merediánová konvergencia: 5,30°

## SVETLOTECHNICKÝ POSUDOK

### PÔDORYS - VII.NP

NÁZOV: NÁJOMNÝ BYTOVÝ DOM CSZE1 a CSZE2

MIESTO: GALANTA

INVESTOR: Cs Ga4 s.r.o.

VYPRACOVAL: Ing. Milan Olšavský

anua s.r.o. Kľincová 35, 821 08 Bratislava , IČO: 46 838 201, DIČ : 2023620764