

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

Oddelenie predikcie fyzikálnych faktorov

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



SVETELNO-TECHNICKÝ POSUDOK

Predikcia vonkajšieho tienenia a času preslnenia

Stavba

**Obytný komplex – Rastislavova
Poprad**

Zák. č.: 107/2023/SP

Február 2023

OBSAH

1. Predmet a účel posudku	1
2. Opis lokality a situovanie navrhovanej stavby	1
3. Opis navrhovanej stavby	1
4. Opis okolitej dotknutej zástavby	3
5. Požiadavky na denné osvetlenie budov na bývanie	3
6. Predikcia vonkajšieho tienenia a času preslnenia budov	6
7. Závery	8
8. Upozornenie	9
9. Použitá literatúra	9

Prílohy:

- č. 1: Širšie vzťahy v lokalite vrátane fotodokumentácie
- č. 2: Situovanie navrhovanej stavby a situovanie kontrolných bodov
- č. 3: Pohľady na navrhovanú stavbu
- č. 4: Waldramove diagramy vonkajšieho zatienenia v kontrolných bodoch
- č. 5: Vizualizácia dopadu slnečných lúčov do kontrolných bodov po výstavbe stavby pre 21. marec

Spracovateľ:

Spoločnosť D2R engineering, s.r.o. je zapísaná v zozname odborne spôsobilých právnických osôb na MŽP pod č. 50/2010-PO-OHPV na posudzovanie vplyvov činnosti na životné prostredie podľa § 61 ods. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. v odbore činnosti – 2o ochrana zdravia.

Spoločnosť D2R engineering, s.r.o. je držiteľom živnostenského oprávnenia na viazanú živnosť č. 70 – posudzovanie vplyvov na životné prostredie, na viazanú živnosť č. 71b – Hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia a na viazanú živnosť č. 71a – Kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie v rozsahu osvedčení o odbornej spôsobilosti podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z.

1. Predmet a účel posudku

Na základe objednávky od Južanka Poprad, s.r.o., Mojmirova 8, 040 01 Košice - mestská časť Staré Mesto, predmetom svetelno-technického posudku je:

- predikcia parametrov vonkajšieho tienenia a času preslnenia kritických osvetľovacích otvorov v jestvujúcej zástavbe bytových domov na ul. Rastislavovej potenciálne dotknutých navrhovanou stavbou „Obytný komplex – Rastislavova“ (ďalej len „navrhovaná stavba“),
- predikcia parametrov vonkajšieho tienenia a času preslnenia kritických osvetľovacích otvorov objektov SO 01.2 a SO 02 čo vyplýva zo zmien hotového a funkčného využitia objektu SO 02 z garážového domu (podľa platného územného rozhodnutia) na bytový dom.

Projekt rieši výstavbu obytného komplexu pozostávajúceho z bytového domu SO 01 a bytového domu SO 02 na parcele č. 3226/183, 3226/184, 3226/185, 3226/176, 3226/177.

Predikcia parametrov vonkajšieho tienenia osvetľovacích otvorov a času preslnenia je na účely posúdenia plnenia požiadaviek vyhlášok MZ SR a príslušných slovenských technických noriem (STN).

Pri predikcii vonkajšieho tienenia a času preslnenia sa vychádzalo z:

- projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a realizáciu vypracovanej spoločnosťou ARCHSTUDIO spol. s r.o., Hraničná 4716, 058 01 Poprad [1],
- obhliadky lokality.

2. Opis lokality a situovanie navrhovanej stavby

Lokalita stavby sa nachádza na juhozápadnom okraji sídliska Nové mesto - Juh III, kde jestvujúca obytná zástavba bytových domov je vymedzená ul. Rastislavovou z juhu a ul. Suchoňovou zo západu. Jestvujúca bytových domov je reprezentovaná najmä obytným komplexom s 9. NP v tvare U a prislúchajúcimi parkovacími plochami. Po ul. Rastislavovej a ul. Suchoňovej sú vedené linky MHD č. 3, 4 a 6.

Južným smerom od ul. Rastislavovej a západným smerom od ul. Suchoňovej sa nachádzajú polia (orná pôda). Terénny reliéf má mierne stúpanie južným smerom. Na južnej strane ul. Rastislavovej je v lokalite výstavby vytvorený terénnym zlom s prevýšením do 2 metrov.

Širšie vzťahy v lokalite vrátane fotodokumentácie vonkajších vzťahov je uvedená v prílohe č. 1.

2.1 Situovanie navrhovanej stavby

Navrhovaný Obytný komplex je situovaný južným smerom od ul. Rastislavovej a to v mieste, kde sa ulica zatáča a stáva sa ul. Suchoňovou. Obytný komplex je situovaný na parcele č. 3226/183, 3226/184, 3226/185, 3226/176 a 3226/177. Situovanie stavby v lokalite je uvedené v prílohe č. 2.

3. Opis navrhovanej stavby

Pôdorysy 2. NP objektov navrhovanej stavby sú zrejme z prílohy č. 2. Pohľady na navrhovanú stavbu sú uvedené v prílohe č. 3a/b. Kóta ±0,000 objektu SO 01 je stanovená na 693,4 m n.m. a objektu SO 02 na 692,5 m n.m.

3.1 Opis SO 01

Bytový dom SO 01 pozostáva z dvoch bytových domov (SO 01.1, SO 01.2), ktoré sú prepojené nižšou časťou v rámci ktorej sú prenajímateľné priestory a apartmány (SO 01.3). V rámci dvoch bytových domov (SO 01.1, SO 01.2) sú v úrovni 1.PP a 1.NP situované parkovacie státi pre majiteľov bytov s celkovým počtom 136 parkovacích miest (SO 01.1 – 62 park. miest, SO 01.2 – 74 park. miest). Bytové domy sú navrhnuté s celkovým počtom 8 nadzemných podlaží a jedno podzemné podlažie, kde posledné podlažie je ustúpené. Dispozícia bytov je riešená tak, aby sa minimalizovali chodbové priestory a obytné izby boli čo možno najviac orientované na slnečnú stranu.

Nižšia časť s prenajímateľnými priestormi a apartmánmi je navrhnutá s celkovým počtom jedného podzemného a jedného nadzemného podlažia. Prenajímateľné priestory sú situované v úrovni 1.PP a apartmány 1.NP. Dispozícia obchodných priestorov je otvorená – flexibilná. Obchodné priestory majú vlastné sociálne zariadenia a vstupy priamo z ulice zo severnej strany. Apartmány na 1.NP majú vlastné vstupy z vnútrobloku z južnej strany. Statická doprava pre prenajímateľné priestory a apartmány je riešená na teréne.

Všetky objekty bytového komplexu budú zastrešené plochou strechou s klasickým poradím vrstiev, z ktorých niektoré budú riešené ako extenzívne vegetačné strechy.

Opláštenie priestorov garáže je navrhnuté pomocou perforovaných stien tvorených z ťahokovu na nosnej oceľovej konštrukcii, ktoré plnia ako architektonickú tak aj funkčnú stránku ako poveternostná ochrana a zároveň zabezpečujú potrebné prirodzené prevetranie garáže.

Z konštrukčno technického hľadiska sa bude jednať o priečny železobetónový nosný systém zo železobetónových stien, stĺpov, prievlakov a stropov, avšak v úrovni 8.NP sa jedná o kombinovaný nosný systém z murovaných stien z keramických tvárnic a železobetónových stropov a prievlakov. Objekt je založený kombinovane, kde objekty SO 01.1 a SO 01.2 sú na základovom rošte, ktorý je na pilotách a objekt SO 01.3 je na plošných základoch. Stropy sú železobetónové krížom armované.

3.2 Opis SO 02

Bytový dom SO 02 je navrhnutý s celkovým počtom 6 nadzemných podlaží a jedno podzemné podlažie, kde posledné podlažie je ustúpené. V úrovni 1.PP a 1.NP sú situované parkovacie státi pre majiteľov bytov s celkovým počtom 48 parkovacích miest. Objekt bude zastrešený plochou extenzívnou vegetačnou strechou s klasickým poradím vrstiev. Dispozícia bytov je riešená tak, aby sa minimalizovali chodbové priestory a obytné izby boli čo možno najviac presvetlené.

Opláštenie priestorov garáže je navrhnuté pomocou perforovaných stien tvorených z ťahokovu na nosnej oceľovej konštrukcii, ktoré plnia ako architektonickú tak aj funkčnú stránku ako poveternostná ochrana a zároveň zabezpečujú potrebné prirodzené prevetranie garáže.

Vizuál fasády jednoznačne odlišuje garáž a bytovú časť. Vertikálne komunikačné jadrá pravdivo vystupujú z fasády a jasne definujú vstup do bytového domu. Nadštandardné byty na najvyššom podlaží, farebným odlíšením, hmotovým uskočením a zväčšením terás, podčiarkujú svoju lukratívnosť. Dispozícia bytov je riešená tak, aby sa minimalizovali chodbové priestory a obytné izby boli čo možno najviac orientované na slnečnú stranu.

Z konštrukčno technického hľadiska sa bude jednať o priečny železobetónový nosný systém zo železobetónových stien, stĺpov, prievlakov a stropov, avšak v úrovni 6.NP sa jedná o kombinovaný nosný systém z murovaných stien z keramických tvárnic a železobetónových stropov a prievlakov. Objekt je založený na základovom rošte, ktorý je na pilotách. Stropy sú železobetónové krížom armované.

4. Opis okolitej dotknutej zástavby

Navrhovanou stavbou je potenciálne z hľadiska vonkajšieho tienenia oblohovej zložky a času (trvania) preslnenia najviac ovplyvnená zástavba bytových domov pozdĺž ulice Rastislavova č. 30 až 36 a prvého bytového domu v ohybe miestnej komunikácie (ul. Suchoňova č. 3). Bytové domy majú 9. NP s plochou strechou. 1. NP je prevažne využité ako suterénny priestor (pivničné kobky, kočikáreň, technická miestnosť) avšak z pohľadu z exteriéru sú identifikované aj priestory so štandardnou veľkosťou okien. Pre potreby tohto posudku sa považujú tieto miestnosti so štandardnými oknami za okná obytných miestností. Kóta $\pm 0,000$ bytových domov č. 3, 36 a 34 je 688 m n. m.



Obrázok č. 1: Pohľad na dotknutú zástavbu

5. Požiadavky na denné osvetlenie budov na bývanie

5.1 Legislatívny rámec

V § 47 písm. j) zákona č. 50/1976 Zb. [2] je uvedené, že dispozičné a prevádzkové riešenie stavby musí čo najviac zohľadňovať klimatické podmienky miesta stavby a možnosti pozemku tak, aby sa čo najlepšie využilo slnečné žiarenie a denné svetlo.

Požiadavky na vnútorné prostredie budov a minimálne požiadavky na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia sú ustanovené vo vyhláške MZ SR č. 259/2008 Z. z. [3] v znení vyhlášky MZ SR č. 210/2016 Z. z. a vyhlášky MZ SR č. 124/2017 Z. z. (ďalej len „vyhláška“).

Podľa § 4 ods. 4 tejto vyhlášky, pri návrhu stavebných objektov sa musí dbať na to, aby sa realizáciou návrhu nezhoršili podmienky denného osvetlenia vnútorných priestorov okolitých budov viac, ako pripúšťajú príslušné technické normy, a to STN 73 0580-1[4, 5] a STN 73 0580-2 [6].

Podľa § 5 ods. 1 tejto vyhlášky, budovy musia byť umiestnené do územia tak, aby bolo zabezpečené preslnenie:

- a) bytov,

- b) obytných miestností v detských domovoch, krízových strediskách, resocializačných strediskách v zariadeniach sociálnych služieb pre fyzické osoby, ktoré sú odkázané na pomoc inej fyzickej osoby a pre fyzické osoby, ktoré dovърšíli dôchodkový vek a v zariadeniach sociálnych služieb na podporu rodiny s deťmi,
- c) miestností určených na denný pobyt detí v predškolských zariadeniach.

Podľa § 5 ods. 2 tejto vyhlášky, presnenia bytov sa určuje podľa osobitného predpisu - vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z. z. [7]. V § 18 ods. 2 tohto osobitného predpisu sa uvádza, že byt musí byť presladený a preslenie sa posudzuje podľa STN 73 4301 [8].

5.2 Požiadavky technických noriem

Normované požiadavky na denné osvetlenie budov na bývanie možno rozdeliť na viacero samostatných požiadaviek týkajúcich sa:

- vonkajšieho tienenia oblohovej zložky spôsobené okolitými budovami, tzn. stanovenie ekvivalentného uhla tienenia (α_e),
- času presnenia (insolácie) bytu, tzn. stanovenie trvania priameho dopadu slnečných lúčov za určených podmienok do osvetľovacieho otvoru obytných miestností.

Poznámka: Normované požiadavky na denné osvetlenie budov na bývanie sú uvedené vo viacerých STN.

5.2.1 Posudzovanie vonkajšieho tienenia budov

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

Podľa čl. 4.4 STN 73 0580-1/ZMENA 2:2000 sa už pri navrhovaní stavebných objektov musí dbať na to, aby sa výrazne nezhoršili podmienky denného osvetlenia v okolitých vnútorných priestoroch budov s trvalým pobytom ľudí.

Kritériom posudzovania vonkajšieho tienenia budov 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 (α_e) sa nezapočítava tienenie kontrolných bodov vlastnými časťami objektu (lodžiami, strešnými prevismi a pod.).

Ekvivalentný uhol tienenia (α_e) 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 spádnice svahu zvýšiť ekvivalentný uhol tienenia najviac o 5°.

V prípade zóny so zvýšenou hustotou nesmie ekvivalentný uhol tienenia (α_e) hlavných bočných osvetľovacích otvorov budov existujúcich alebo navrhovaných vnútorných

priestorov s trvalým pobytom ľudí prekročiť 36° (v uličnej zástavbe centrálnych častí väčších miest). V prípade súvislej radovej uličnej zástavby v mimoriadne stiesnených priestoroch v historických centrách nesmie ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov budov existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí prekročiť 42°.

5.2.2 Posudzovanie času preslnenia bytov

Pri posudzovaní času preslnenia bytov sa v súčasnosti vychádza z STN 73 4301:2021. Podľa tejto technickej normy, čas preslnenia je časový interval, v ktorom cez osvetľovací otvor môže do obytnej miestnosti penikáť priame slnečné žiarenie za splnenia určitých požiadaviek.

Byt sa považuje za preslnený vtedy, ak súčet podlahových plôch jeho preslnených obytných miestností (vrátane obytných kuchýň) sa 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.

Obytná miestnosť jestvujúcich budov je preslnená, ak:

- pôdorysný uhol slnečných lúčov s rovinou vnútorného zasklenia zvislého osvetľovacieho otvoru je najmenej 25°, resp. uhol vymedzený slnečnými lúčmi a kolmicou na rovinu iného ako zvislého zasklenia je menší ako 70°,
- 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,
- priame slnečné žiarenie dopadá na bod v rovine vnútorného zasklenia vo výške 300 mm nad stredom spodnej hrany osvetľovacieho otvoru, ale najmenej 1 200 mm nad úrovňou podlahy miestnosti,
- výška slnka nad horizontom podľa čl. 5.2.1.2 písm. d) väčšia ako 14°,
- čas preslnenia (pri zanedbaní oblačnosti) je od 21. marca do 22. septembra najmenej 1,5 hodiny denne (90 minút) pri výške slnka nad horizontom väčšej ako 14°. V bytoch, ktoré majú dve a viac obytných miestností má byť 3-hodinové preslnenie aspoň jednej obytnej miestnosti. Ak je pred obytnou miestnosťou alebo nad ňou čiastočne alebo úplne otvorený tieniaci priestor (napríklad balkón, lodžia), stačí dodržať požadovaný čas pre kritický deň 21. marca.

Podľa článku 4.1.9 normy [8], ak v jestvujúcich budovách je preslnenie obmedzené vlastnými konštrukciami (napr. lodžia, balkón), požadované trvanie preslnenia sa určuje bez vplyvu týchto stavebných konštrukcií.

V historických častiach sídelných útvarov v odôvodnených prípadoch (stavebné úpravy, výstavba v prelukách) musí byť čas preslnenia bytov aspoň jedna hodina.

V novonavrhovaných budovách sa kontrolný bod umiestňuje v pôdorysnom strede osvetľovacieho otvoru v jeho rovine vnútorného povrchu (STN EN 17037).

Na posúdenie času preslnenia budov na bývanie sa pre celé územie Slovenskej republiky používa jednotná zemepisná severná šírka 48,2°. Ojedinelé tieniace prekážky, ktorých vodorovné uhlové rozvretie vynesené z kontrolných bodov je menšie ako 1°, sa pri posudzovaní času preslnenia nezohľadňujú.

Poznámka: Ekvivalentný výraz „má byť“ podľa prílohy C Metodického postupu č. 11 vydaného ÚNMS SR [9] je „odporúča sa“. Preto požiadavka na 3-hodinové preslnenie aspoň jednej obytnej miestnosti má len odporúčací charakter.

6. Predikcia vonkajšieho tienenia a času preslnenia budov

6.1 Predikcia vonkajšieho tienenia

Na účely zistenia vonkajšieho tienenia jestvujúcich budov navrhovanou stavbou boli zvolené dva kontrolné body na 1. NP bytových domov, ktoré sú v dotyku s navrhovanou stavbou. Zároveň bol zvolený jeden kontrolný bod na objekte SO 01.1, ktorý je ovplyvnený zmenou hmotového usporiadania objektu SO 02. Situovanie kontrolných bodov je uvedené v prílohe č. 2.

Waldramove diagramy tienenia oblohy v kontrolných bodoch (skrátene „K.B.“) je uvedený v prílohe č. 4. V tabuľke č. 1 sú uvedené vypočítané ekvivalentné uhly (α_e) v kontrolných bodoch.

Tab. č. 1: Ekvivalentný uhol vonkajšieho tienenia kritických osvetľovacích otvorov

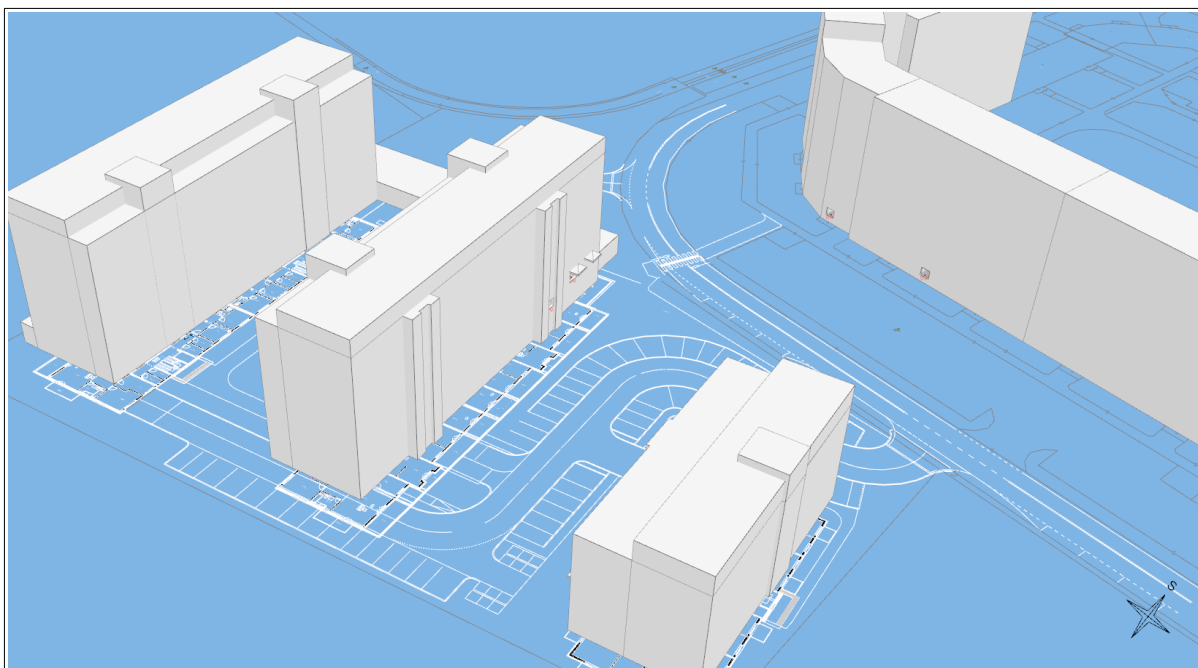
K.B. č.	Opis umiestnenia kontrolného bodu	Výška K.B voči kóte $\pm 0,000$ bytových domov = 688 m n. m.	α_e [°]
1	Suchoňova 3, 1. NP	1,7 m	16
2	Rastislavova 36, 1. NP	1,7 m	14
5	SO 01.1, 2. NP	7,1 m	28*)

Poznámka: So zohľadnením tienenia vlastnými časťami objektu SO 01.1

6.2 Predikcia času preslnenia

Na predikciu času (trvania) preslnenia bytu (osvetľovacích otvorov) vrátane vizualizácie dopadu slnečných lúčov počas dňa bol použitý softvérový produkt Buildingdesing s výpočtovým modulom SunLiS verzia 5.0.223 (jestvujúce objekty) a modulom EN 17037 verzia 1.0.90. Tento softvérový produkt vyhodnocuje preslnenie podľa požiadaviek normy STN 73 4301:2021.

Softvérový produkt umožňuje namodelovať celú scénu v 3D (osadenie objektov v lokalite, posudzovaných obytných miestností vrátane ich dispozičného riešenia, umiestnenie osvetľovacích otvorov a tieniace prekážky, napr. balkónová doska, presah steny, stromy a pod.). Vizualizácia 3D modelu je na obrázku č. 2.



Obrázok č. 2

Výpočtovým procesom sa zisťoval čas preslnenia obytných miestností na:

- južnej fasáde bytových domov pozdĺž Rastislavovej a časti Suchoňovej ulice na 1. NP,
- východnej fasáde navrhovaného objektu SO 01.1 na 2. NP (t.j. prvom obytnom),
- západnej fasáde navrhovaného objektu SO 02 na 2. NP (t.j. prvom obytnom).

Situovanie kontrolných bodov je uvedené v prílohe č. 2. Pri orientácii k svetovým stranám sa zohľadnila aj meridiánová konvergencia (poludníková zbíhavosť – odchýlka zvislých čiar kartografickej siete S-JTSK, kód EPSG=5514 od poludníkov) pre zemepisnú dĺžku lokality výstavby (ETSR89: E 20,3°). Použitá bola hodnota meridiánovej konverencie $C = 3,38^\circ$ [8].

Poznámka: Výpočtový model času preslnenia uvažuje s jednotnou zemepisnou šírkou $48,2^\circ$ a neuvažuje s astronomickými javmi precesie a nutácie zemskej rotačnej osi [11].

Kontrolné body boli umiestnené umiestnené 300 mm nad parapetom osvetľovacích otvorov. V prípade existujúcich budov bol K. B. situovaný na vnútornom zasklení a použilo sa pravidlo, pôdorysný uhol slnečných lúčov s rovinou vnútorného zasklenia zvislého osvetľovacieho otvoru je najmenej 25° . Trvanie preslnenia sa určovalo bez vplyvu stavebných konštrukcií vlastného objektu. V prípade novonavrhovaných objektov bol K.B. situovaný v rovine vnútorného povrchu a uvažovalo sa s vplyvom stavebných konštrukcií vlastného objektu.

V tabuľke č. 2 sú uvedené vypočítané časy preslnenia v kontrolných bodoch (K.B.) po realizácii navrhovanej stavby. Vizualizácia dopadu slnečných lúčov do kontrolných bodov po realizácii navrhovanej stavby pre 21. marec je uvedená v prílohe č. 5.

Tab. č. 2: Čas preslňenia obytných miestností pre 21. marec

K. B. č.	Opis umiestnenia kontrolného bodu	Výška K.B voči kóte $\pm 0,000$ bytových domov = 688 m n. m.	Čas preslňenia osvetľovacieho otvoru [h:min]
			Po realizácii stavby
1	Suchoňova 3, 1. NP	1,7 m	6:55
2	Rastislavova 36, 1. NP	1, m	6:55
3	SO 01.1, 2. NP, Obývací izba s kuchyňou	7,1	3:25
4	SO 01.1, 2. NP, Obývací izba s kuchyňou	7,1	2:14
5	–	–	–
6	SO 02, 2. NP, Obývací izba s kuchyňou	6,2	1:42
7	SO 02, 2. NP, Spálňa	6,2	1:33
8	SO 02, 2. NP, Spálňa	6,2	1:37
9	SO 02, 2. NP, Obývací izba s kuchyňou	6,2	1:53
10	SO 02, 2. NP, Obývací izba s kuchyňou	6,2	3:05
11	SO 02, 2. NP, Spálňa	6,2	3:04

Vypočítané časy preslňenia osvetľovacieho otvoru pre 22. september sú takmer zhodné s časmi preslňenia pre 21. marec.

7. Závery

Na základe predikcie vonkajšieho tienenia kritických osvetľovacích otvorov obytných miestností okolitých bytových domov na ul Rastislavova a Suchoňova navrhovanou stavbou sa konštatuje, že vplyvom tejto stavby sa v kritickom kontrolnom bode na 1. NP neprekračuje ekvivalentný tienenia uhol $\alpha_e = 30^\circ$, tzn. sú splnené požiadavky čl. 4.4 STN 73 0580-1/ZMENA 2:2000. Zároveň nie je prekročený ekvivalentný tienenia uhol $\alpha_e = 30^\circ$ v kritickom osvetľovacom otvore objektu SO 01.1 po zmene využitia a hmotového usporiadania objektu SO 02.

Výsledky predikcie času preslňenia kritických osvetľovacích otvorov obytných miestností okolitých bytových domov na ul Rastislavova a Suchoňova navrhovanou stavbou preukazujú, že obytné miestnosti zostávajú preslnené a dopadajúce slnečné lúče počas 21. marca vôbec nekolidujú s navrhovanou stavbou.

Výsledky predikcie času preslňenia kritických osvetľovacích otvorov obytných miestností na východnej fasáde navrhovaného objektu SO 01.1 a západnej fasáde navrhovaného objektu SO 02 preukazujú, že tieto obytné miestnosti sú preslnené aspoň 1,5 hodiny počas 21. marca. S prihliadnutím na dispozičné riešenie bytov je možné konštatovať, že byty na uvedených fasádach navrhovaných objektov sú preslnené.

8. Upozornenie

Výsledky predikcie vonkajšieho tienenia a času vplyvom navrhovanej stavby platia len za podmienky dodržania projektovaného riešenia stavby pre pre stavebné povolenie a realizáciu uvedeného v [1] a v prílohe č. 2 a č.3.

9. Použitá literatúra

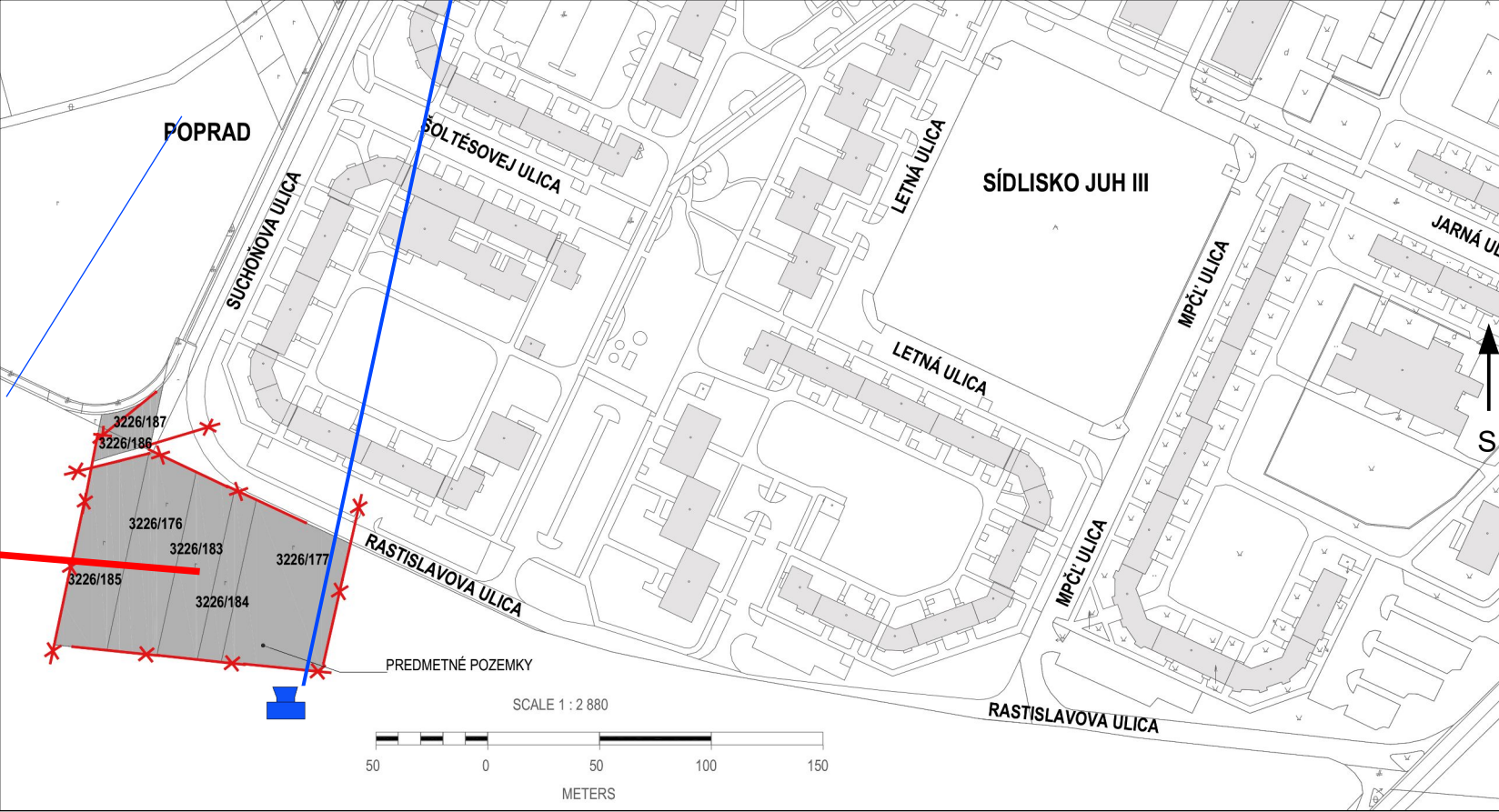
- [1] Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu stavby, ARCHSTUDIO spol. s r.o., Hraničná 4716, 058 01 Poprad, 02/2023
- [2] Zákon č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- [3] Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z. z. v znení vyhlášky MZ SR č. 210/2016 Z. z. a vyhlášky MZ SR č. 124/2017 Z. z.
- [4] STN 73 0580-1:1986 Denné osvetlenie budov
- [5] STN 73 0580-1/ZMENA 2:2000 Denné osvetlenie budov, Časť 1: Základné požiadavky.
- [6] STN 73 0580-2:2000 Denné osvetlenie budov Časť 1: Denné osvetlenie budov na bývanie
- [7] Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., 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] STN 73 4301:2021 Budovy na bývanie
- [9] Metodický postup č. 11: Metodický postup o stavbe, členení a úprave slovenských technických noriem, ÚNMS SR, účinný od 01.03.2020
- [10] P. Rybár, F. Šesták, J. Hraška, M. Juklová, J. Vaverka: Denní osvětlení a oslušení budov, Eragroup 2002
- [11] J. Kaňka: Přesnost a jednotnost při posudzování proslunění budov, SVĚTLO 2/2017

V Poprade dňa 21.02.2023

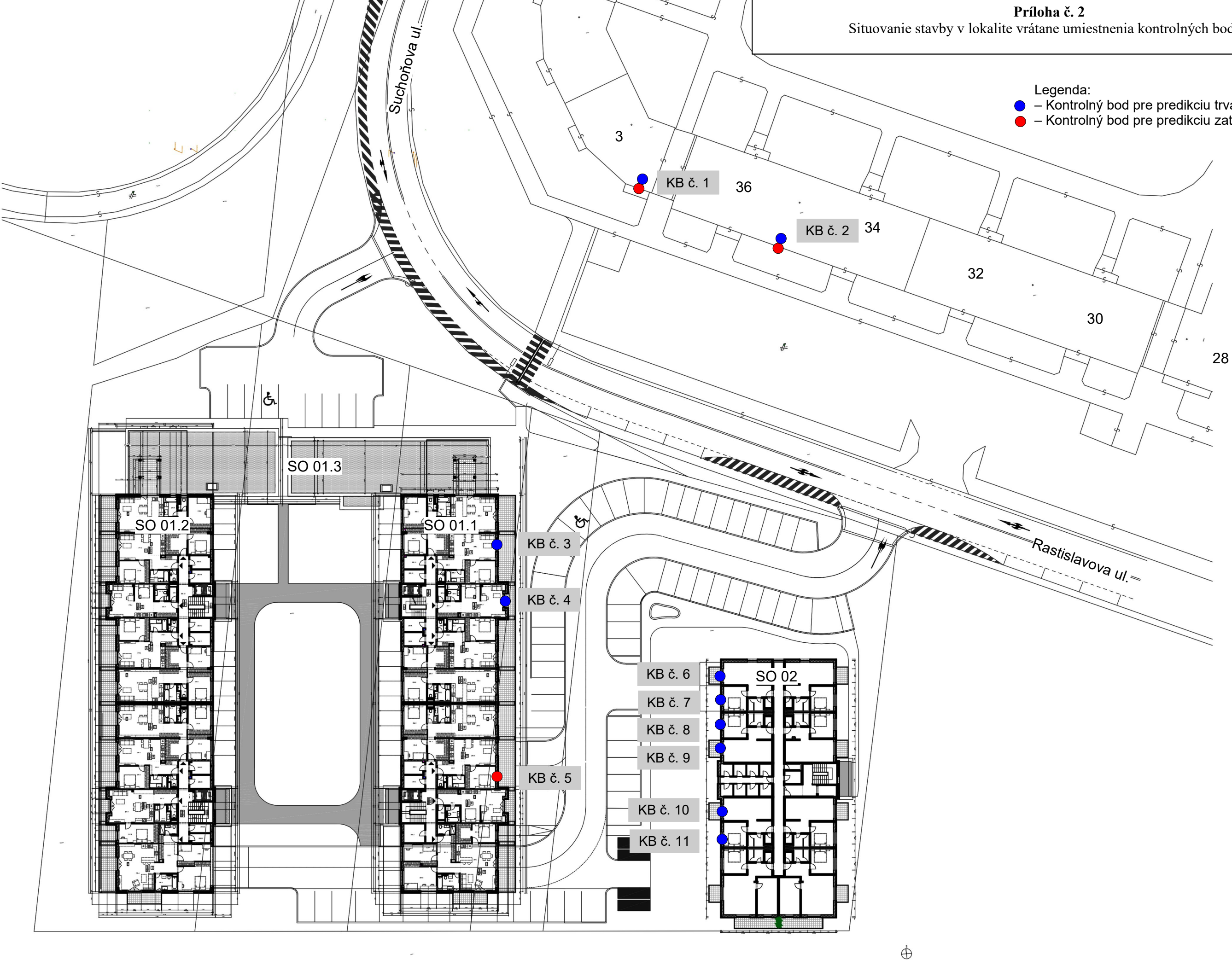
Posudok vypracoval: Ing. Richard Drahoš, PhD.

Posudok kontroloval: Ing. Milan Drahoš

Autorizačne osvedčil: Ing. arch. Radoslav Ivan



Príloha č. 2
Situovanie stavby v lokalite vrátane umiestnenia kontrolných bodov

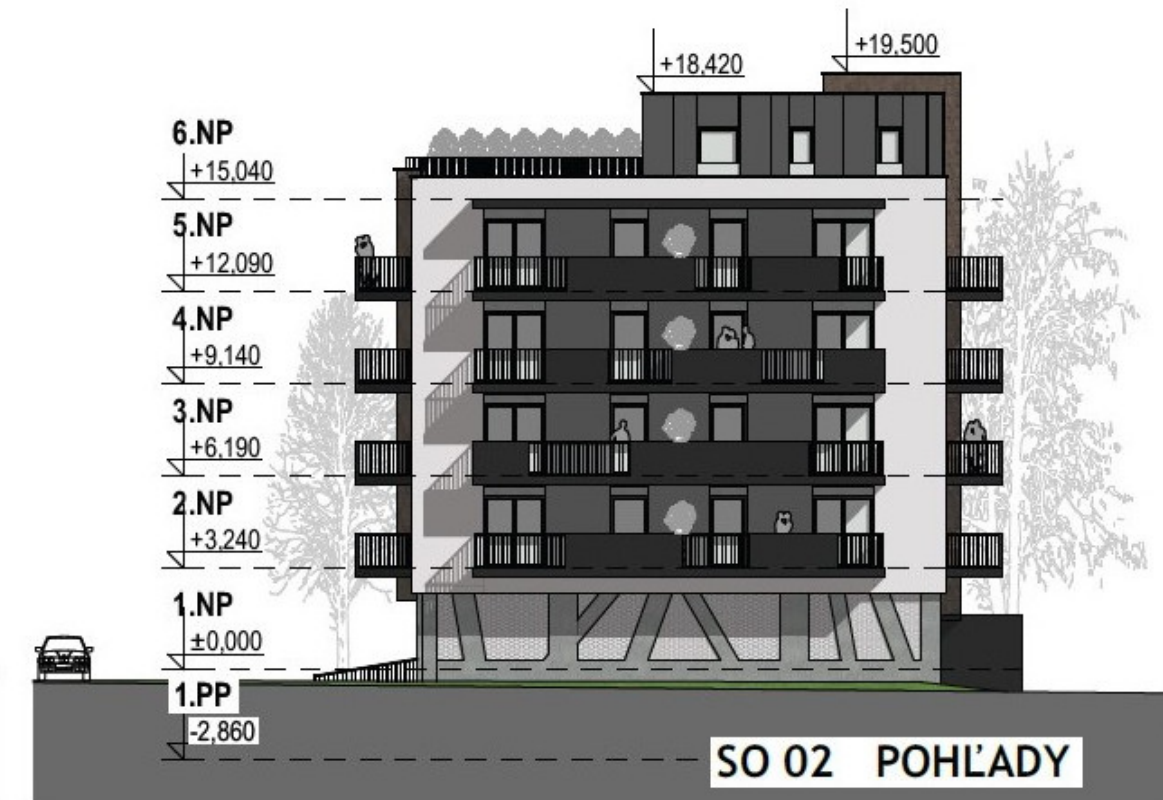


Príloha č. 3a
Pohľady na SO 01





ZÁPADNÝ POHĽAD



JUŽNÝ POHĽAD



VÝCHODNÝ POHĽAD

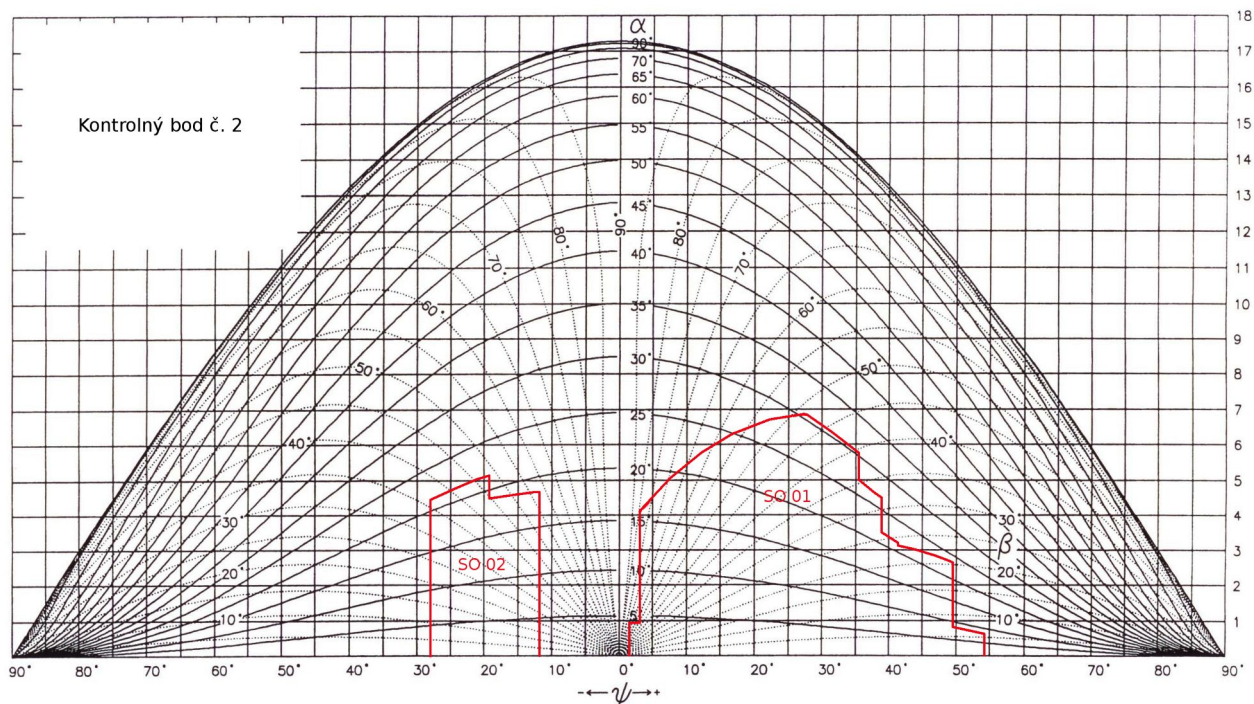
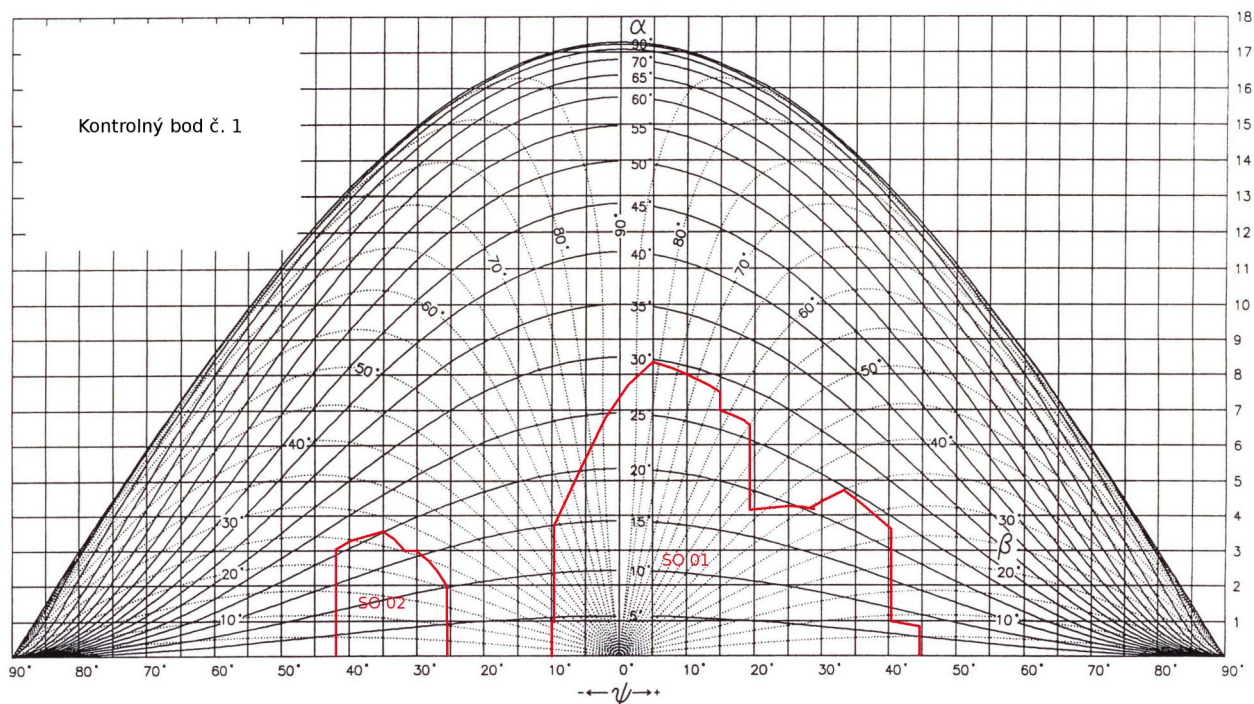


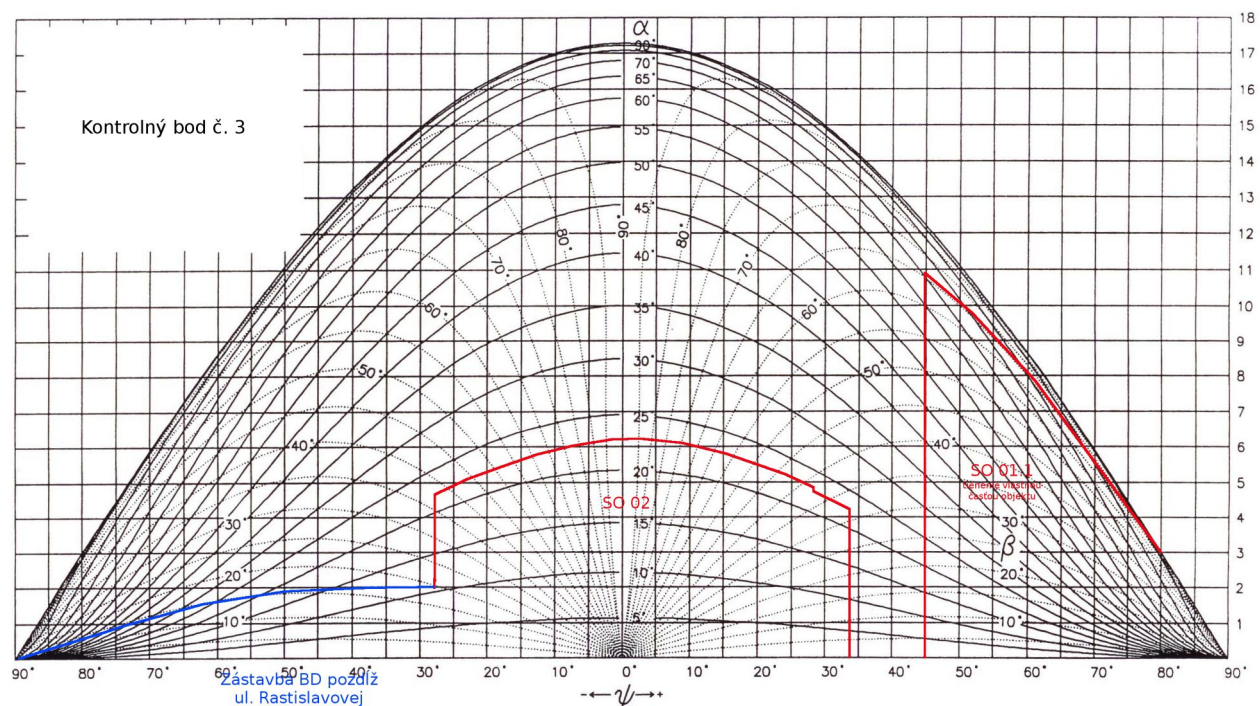
SEVERNÝ POHĽAD

SO 02 POHĽADY

SO 02 POHĽADY

Príloha č. 4: Waldramove diagramy vonkajšieho zatienenia v kontrolných bodoch





Príloha č. 5: Vizualizácia dopadu slnečných lúčov do kontrolných bodov po výstavbe navrhovanej stavby pre 21. marec

