

ARCHiZA®

ARCHIZA, s.r.o., Ing. arch. Martin Záhorský, autorizovaný stavebný inžinier,
Orechová 10, 900 26 Slovenský Grob, 0905 947 496, IČO: 46 540 539

SVETLOTECHNICKÁ ŠTÚDIA PRÍSTAVBY ZŠ A JEJ VPLYVU NA OKOLIE (dokumentácia k architektonickej štúdii)



Názov stavby: Prístavba ZŠ Tbiliská
Miesto stavby: ZŠ, Tbiliská 4, Bratislava - Rača
Stavebník: Mestská časť Bratislava - Rača
Hlavný projektant: Mgr. arch. Miloš Juráni
Spracovateľ posudku: Ing. arch. Martin Záhorský
Dátum: júl 2019



I. POPIS STAVBY A JEJ OKOLIA

Navrhovaná prístavba k jestvujúcej ZŠ sa nachádza na pozemku parc. č. 475/1 v Bratislave – Rača na Tbiliskej ul. č. 4. Objekt je 4-podlažný bez podpivničenia s plochou strechou s výškou atiky +8,6. Úroveň podlahy prízemia $\pm 0,00$ je cca 0,5 m nad úrovňou okolitého terénu. Na každom podlaží sa nachádzajú dve učebne orientované na juhovýchodnú stranu.

Najbližšou susednou stavbou je RD, ktorý je od navrhovanej prístavby vzdialený cca 14 m severne. Na jeho prízemí sa nachádzajú okná obytných miestností, ktoré je potrebné svetlotechnicky posúdiť.

II. NÁPLŇ POSUDKU

Náplňou tohto elaborátu je podľa požiadavky objednávateľa (hlavného projektanta) posúdenie denného osvetlenia vybraných navrhovaných priestorov charakteru trvalého pobytu ľudí a to miestností učebni. Ďalej je posúdený vplyv navrhovanej prístavby na zatienenie preslnenia a denného osvetlenia susedného RD s parc. č. 433/28.

III. PODKLADY POUŽITÉ PRI SPRACOVANÍ POSUDKU

1. Architektonická štúdia "Prístavba ZŠ Tbiliská", spracovateľ: Mgr. arch. Miloš Juráni (06. 2019).
2. Fotodokumentácia okolia stavby.
3. STN 73 4301 Budovy na bývanie.
4. STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov – časť 1 – základné požiadavky, včítane zmeny 2.
5. Vyhláška ministerstva zdravotníctva SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci.
6. Výpočtový program OSV1 na výpočet denného osvetlenia budov (autori prof. Ing. J. Hraška, PhD., Ing. M. Štujber).

IV. PRESLENIE SUSEDNÉHO RD

Požiadavky na preslnenie bytov stanovuje STN 73 4301 Budovy na bývanie v čl. 4.2.1. Byt je preslnený, ak sa súčet podlahových plôch preslnených obytných miestností rovná najmenej jednej tretine súčtu podlahových plôch všetkých obytných miestností bytu. Osvetľovací otvor resp. otvory, ktorými vniká do obytnej miestnosti priame slnečné žiarenie, musia mať skladobnú plochu rovnú najmenej jednej desatine podlahovej plochy miestnosti. Čas preslnenia od 1. marca do 13. októbra musí byť najmenej **1,5 hodiny** denne.

Preslnenie je posúdené pomocou diagramu zatienenia pre 49° s. z. š., jednotnej zemepisnej severnej šírky platnej pre celé územie Slovenskej republiky, v zmysle čl. 4.2.1.3 STN 73 4301 Budovy na bývanie. Situácia s grafickým znázornením preslnenia je na obr. 1. Uvedené výšky sú odvodené od úrovne podlahy prízemia prístavby.

Čas preslnenia dňa 1. marca v kontrolnom bode okien obytných miestností susedných objektoch bude po realizácii navrhovanej stavby nasledovný:

Posudzovaný objekt	Posudz. podlažie	Posudz. bod	Výška kontrol. bodu	Presl. od (h)	Presl. do (h)	Čas presln. dňa 1.III. (h)
RD, p. č. 433/28	1.NP	P1	+1,20	7,11 12,22	9,36 15,15	2,25+2,93 = 5,18

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že preslnenie posudzovaného susedného rodinného domu, nebude negatívne ovplyvnené vplyvom navrhovanej prístavby ZŠ, to znamená, že bude podľa požiadaviek STN 73 4301 Budovy na bývanie vyhovujúce.

V. ZATIEENIE DENNÉHO OSVETLENIA SUSEDNÉHO RD

Prípustnú mieru zatienenia obytných miestností, resp. priestorov s trvalým pobytom ľudí, stanovuje STN 73 0580-1 – zmena 2. Zatienenie sa hodnotí pomocou ekvivalentného uhla vonkajšieho tienenia (α_e) hlavných bočných osvetľovacích otvorov, ktorého hodnota v danej lokalite nesmie prekročiť **30°**. Ekvivalentný uhol tienenia sa stanovuje pre stred osvetľovacieho otvoru na vonkajšom povrchu

obvodovej konštrukcie.

Situácia s výškami tieniacich prekážok, ako aj poloha stredov okien posudzovaných obytných a ostatných miestností s trvalým pobytom ľudí sa nachádza na obr. 1. Uvedené výšky sú nadmorské. Výpočet ekvivalentného uhla vonkajšieho tienenia je spracovaný pomocou výpočtového programu OSV-UT, v zmysle STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov časť 1 – základné požiadavky, včítane zmeny 2. Diagramy zatienenia posudzovaných okien sa nachádzajú na priložených obrázkoch.

Hodnoty ekvivalentných uhlov vonkajšieho tienenia zatienených miestností s trvalým pobytom ľudí budú po realizácii navrhovanej stavby nasledovné:

Posudzovaný susedný objekt	Posudz. podlažie	Posudz. Bod	Výška bodu	Ekvivalentný uhol tienenia α_e (°)	Obr. č.
RD, parc. č. 433/28	1.NP	D1	+2,00	25,2	2

Z uvedeného je zrejmé, že ku prekročeniu maximálnej prípustnej hodnoty ekvivalentného uhla tienenia $\alpha_{e,max} = 30^\circ$ pre miestnosti s trvalým pobytom ľudí vplyvom navrhovanej stavby v posudzovaných susedných objektoch nedôjde.

VI. DENNÉ OSVETLENIE VLASTNÉHO OBJEKTU

Podľa požiadaviek uvedených v STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov, je v miestnostiach s bočným osvetlením požadovaná minimálna hodnota činiteľa dennej osvetlenosti $e_{min} = 1,5 \%$, v priestore s trvalým pobytom ľudí, Priestorom s trvalým pobytom ľudí sa v danom prípade rozumejú plochy miestností, na ktorých sú umiestnené trvalé pracovné miesta. V prípade, ak je priestor osvetlený horným osvetlením, resp. kombinovaným osvetlením (bočné a horné) a podiel horného osvetlenia na priemernej hodnote činiteľa dennej osvetlenosti je najmenej jedna polovica, požadované je aj dodržanie priemernej hodnoty činiteľa dennej osvetlenosti v uvedenom priestore najmenšou hodnotou $e_m = 3\%$.

V zmysle Vyhlášky č. 541/2007 sa funkčne vymedzená časť priestoru s dostatočujúcim denným osvetlením určuje tak, aby jej pôdorysná plocha tvorila najmenej 1/3 pôdorysnej plochy vnútorného priestoru alebo najmenej 10 m².

Denné osvetlenie je posúdené v priestoroch s trvalým pobytom ľudí, ktoré sú definované v čl. 1.3. STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov – časť 1 – základné požiadavky. Podľa tohto čl. 1.3. STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov sa za trvalý pobyt ľudí považuje pobyt ľudí vo vnútornom priestore alebo v jeho funkčne vymedzenej časti, ktorý trvá v priebehu jedného dňa (za denného svetla) dlhšie ako 4 hodiny a opakuje sa pri trvalom užívaní budovy viac ako raz týždenne.

V navrhovanej stavbe je posúdené denné osvetlenie vo vybraných v priestoroch s trvalým pobytom ľudí, ktorými sú priestory pre učebne ZŠ. V týchto priestoroch sú stanovené zóny s vyhovujúcim denným osvetlením od steny s osvetľovacou výplňou. Ostatné časti posudzovaných priestorov bez vyhovujúceho denného osvetlenia budú slúžiť len ako skladovacie plochy, alebo občasné pracovisko bez charakteru trvalého pobytu ľudí.

Denné osvetlenie je posúdené v zmysle STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov, pomocou výpočtového programu OSV 1. Situácia ku výpočtu denného osvetlenia sa nachádza na obr. 1. Pôdorysy posudzovaných miestností s priebehom izofót sa nachádzajú na priložených obrázkoch.

V učebniach je svetlá výška 3,0 m. Okná sú šírky 5,4 m a 2,6 m, výšky 2,1 m a parapet výšky 0,65 m. Okná budú plastové s tepelnoizolačným trojsklom.

Činitele odrazu vnútorných povrchov sú uvažované nasledovne:

strop: $\rho_1 = 0,70$; steny: $\rho_2 = 0,50$; podlaha: $\rho_3 = 0,30$; terén: $\rho_4 = 0,15$

Činiteľ prestupu svetla zvislých okien má hodnotu $\tau_{s,nor} = 0,70$ a činiteľ znečistenia hodnotu $\tau_z = 0,86$.

Činiteľ strát svetla nepriesvitnou časťou okien je závislý od členenia a konštrukcie nepriesvitnej časti okien a pre navrhnuté okná má hodnotu: $\tau_k = 0,70$ až 72 .

Hodnoty činiteľov dennej osvetlenosti v posudzovaných priestoroch resp. vymedzených častiach miestností slúžiacich pre trvalý pobyt ľudí sú, v zmysle horeuvedených požiadaviek STN 73 0580 – 1, nasledovné:

podla žie	označenie miestnosti	účel miestnosti	$e_{min}^{1/}$ (%)	$e_m^{1/}$ (%)	$e_{min} \geq 1,5 \%$ ($e_m \geq 3 \%$) do hĺbky miestnosti od steny soknom (m)	Obr. č.
1.NP	04	Trieda	1,02	2,49	4,5	3

Poznámky k tabuľke:

^{1/} Hodnoty e_{min} , e_m platia pre celú porovnávaciu rovinu včítane zóny s vyhovujúcim denným osvetlením

Pre posudzované priestory - učebne s bočným osvetlením je potrebné uviesť, že úroveň denného osvetlenia je dostatočná, podľa požiadaviek STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov, v horeuvedených zónach miestností, ktorá tvoria viac ako 10 m^2 , alebo viac ako $1/3$ plochy miestnosti. Trvalé pracovné miesta (učebné stoly) je potrebné umiestniť v uvedených zónach miestností s vyhovujúcou úrovňou denného osvetlenia. Ostatné plochy bez vyhovujúceho denného osvetlenia budú slúžiť ako komunikačné, skladové priestory a občasné pracoviská bez charakteru trvalého pobytu ľudí.

VII. ZÁVER

Preslnenie bytov v posudzovanom susednom rodinnom dome s parc. č. 433/28, nebude vplyvom navrhovanej prístavby ZŠ na Tbiliskej ul. v Bratislave – Rača, s parc. č. 475/1 neprípustne ovplyvnené, v zmysle požiadaviek STN 73 4301 Budovy na bývanie.

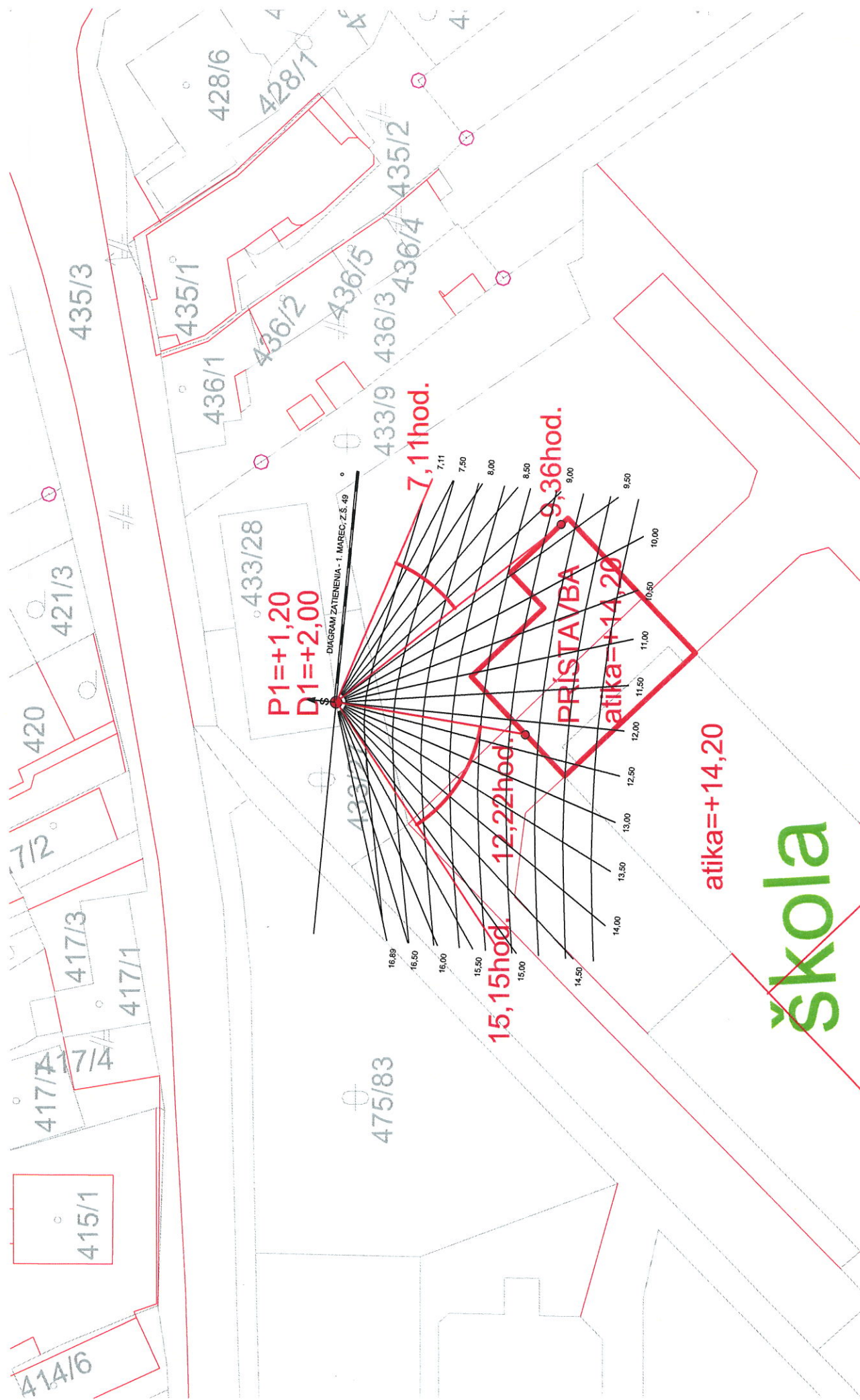
Na základe posúdenia zatienenia denného osvetlenia obytných miestností tohto susedného RD nedôjde vplyvom navrhovanej stavby ku prekročeniu maximálnej prípustnej hodnoty ekvivalentného uhla tienenia $\alpha_{e,max} = 30^\circ$, podľa požiadaviek STN 73 0580 - 1 Denné osvetlenie budov – časť 1 – základné požiadavky.

Na základe posúdenia učební navrhovanej prístavby bolo zistené, že úroveň denného osvetlenia v triedach navrhovanej prístavby ZŠ bude vyhovovať požiadavkám uvedenej STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov – časť 1 – základné požiadavky, v stanovených zónach týchto posudzovaných miestností, v ktorých je potrebné umiestniť pracoviská charakteru trvalého pobytu ľudí, definovaných v čl. 1.3 uvedenej STN 73 0580-1.

V Pezinku 25. 07. 2019

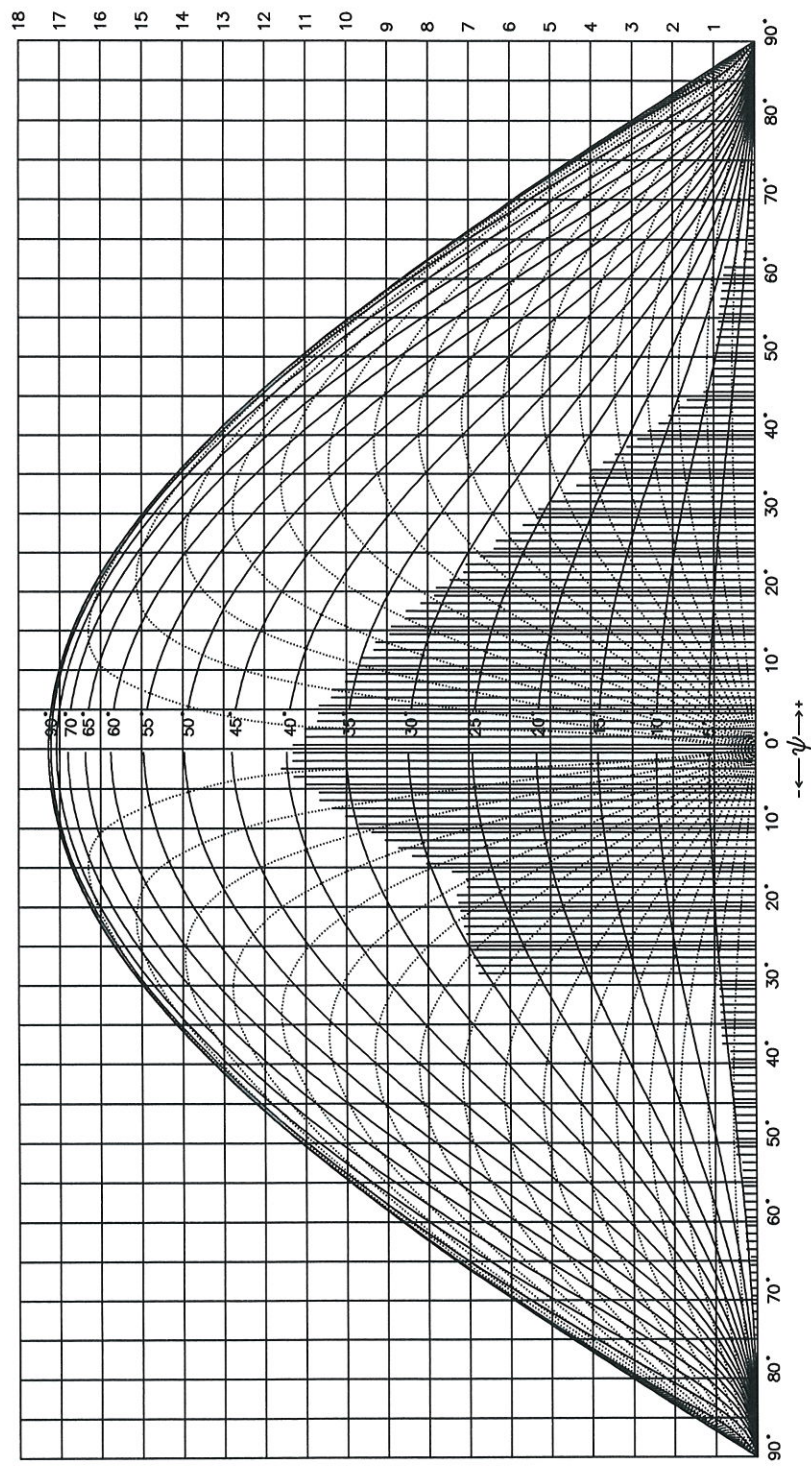
Vypracoval: Ing. arch. Martin Záhorský





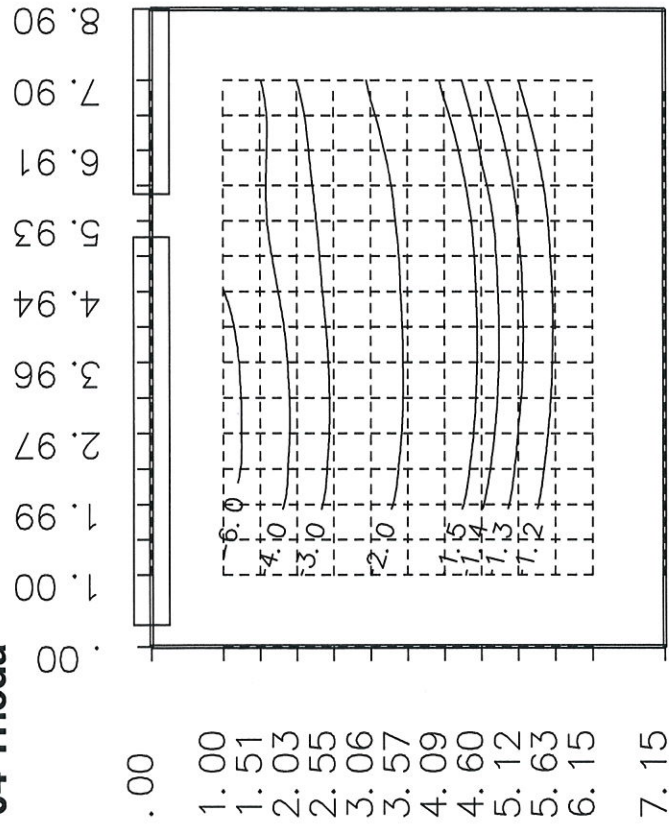
Obr. 1 Situácia, M 1:500

"Prístavba ZŠ - Tbiliská"



Obr. 2 Grafické znázornenie diagramu zatienenia v bode D1 ona na 1NP susedného RD s parc. č. 433/28

04 Trieda



Obr. 3 Grafické znázornenie izofót č.d.o., M 1:100
"Prístavba ZŠ - Tbiliská"