

Ing. Lubor Kopačka
Fyzikálně technická analýza staveb
Dražetická 857, Praha 8 – Ďáblice
IČO 40581713

Akce : Rozšíření kapacity MŠ K Podjezdu
K Podjezdu 1077/2, Praha 4
k.ú. Michle

Studie denního osvětlení (příspěvku denního světla), proslunění

Datum : říjen, 2024

Stupeň PD : DSP

Projektant : R-projekt 07 Praha s.r.o., Ke Strašnické 795/8, Praha 10

Paré č. :

**FYZIKÁLNĚ - TECHNICKÁ
ANALÝZA STAVEB**
Ing. Lubor Kopačka
Dražetická 9/Praha 8
IČO: 40581713

Textová část

OBSAH

1. Úvod
2. Normativní požadavky
3. Popis situace
4. Výpočet
5. Vyhodnocení
6. Závěr, literatura

1. Úvod

Účelem studie je výpočtově ověřit předpokládanou úroveň denního osvětlení – příspěvek denního světla – v herně dětí v navrhované přístavbě rozšíření kapacity stávající mateřské školy a následně vyhodnotit, zda-li je možno hernu takto využívat v souladu s požadavky norem a předpisů řešících uvedenou problematiku v době zpracování této práce u předškolního zařízení. Zároveň bude též ověřeno její proslunění v souladu s požadavkem současného znění Vyhlášky č.146/2024 Sb., § 20, odst.3. Jako podklady sloužily materiály uvedené v přílohouvé části, doplňující informace projektanta a obhlídka místa. Úroveň zpracování odpovídá míře znalostí stavu okolní situace, stavebního řešení přístavby včetně konstrukčních detailů a stavu legislativních požadavků v době zpracování studie.

2. Normativní požadavky

Následující texty jsou převzaty z legálně pořízených předpisů a slouží pouze pro účely této práce. Během budoucího užívání posuzovaného prostoru se nepředpokládá změna jeho funkčního využívání – viz čl. 4.2.4 ČSN 730580-1 – pro jiný účel, než pro který je nyní vymezován, tedy jako herna mateřské školy.

V současné době řeší, z hlediska posuzované problematiky, toto mj. následující předpisy.

Zákon č.258/2000 Sb. – o ochraně veřejného zdraví

§ 7 Hygienické požadavky na prostory a provoz škol a školských zařízení, zařízení sociálně výchovné činnosti, zařízení pro děti vyžadující okamžitou pomoc, služby péče o dítě v dětské skupině a živnosti, jejichž předmětem je péče o děti

Odst. 1

Školy a školská zařízení zapsaná do školského rejstříku, s výjimkou zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, školských poradenských zařízení a zařízení školního stravování, a dále zařízení sociálně výchovné činnosti a zařízení pro děti vyžadující okamžitou pomoc (dále jen „zařízení pro výchovu a vzdělávání“) jsou povinny zajistit, aby byly splněny hygienické požadavky upravené prováděcím právním předpisem na prostorové podmínky, vybavení, provoz, osvětlení. Vytápění, mikroklimatické podmínky, zásobování vodou, úklid a nakládání s prádlem. Povinnost uvedenou ve větě první má i osoba provozující v provozovně živnost, jejíž náplní je péče o děti do 3 let věku nebo výchova, výuka anebo mimoškolní vzdělávání dětí nad 3 roky v předškolním zařízení, soukromé škole nebo zařízení sloužícím odbornému vzdělávání dětí a mladistvých, nezařazených do rejstříku škol a školských zařízení a dále poskytovatel služby péče o dítě v dětské skupině, pokud se jedná o dětskou skupinu nad 12 dětí.

Z výše uvedeného předpisu vyplývá, že pod účinnost školských předpisů spadá uvedená mateřská škola, tímto i její přístavba a následně i zde posuzovaný prostor.

Vyhláška č.160/2024 Sb., ze dne 10. června 2024 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin

§ 1

Tato vyhláška upravuje hygienické požadavky na prostorové podmínky, vybavení, provoz, osvětlení, vytápění, mikroklimatické podmínky, zásobování vodou a úklid podle § 7, odst. 1 zákona o ochraně veřejného zdraví.

§ 2 Základní pojmy

Pro účely této vyhlášky se rozumí - výběr pro náš případ :

c) dlouhodobým pobytem pobyt ve vnitřním prostoru nebo jeho funkčně vymezené části, který trvá v průběhu jednoho dne 4 hodiny a déle a opakuje se při trvalém užívání budovy více než jednou týdně, za dlouhodobý pobyt se považuje i pravidelné střídání krátkodobého pobytu v různých vnitřních prostorech, trvá-li v průběhu jednoho dne 4 hodiny a déle a opakuje-li se při trvalém užívání budovy více než jednou týdně,

d) krátkodobým pobytem pobyt v místnosti během jednoho dne po dobu kratší než 4 hodiny.

§ 14 Osvětlení

Odst. 1

Ve vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovny pro výchovu a vzdělávání a dětské skupiny určených k dlouhodobému pobytu dětí a žáků musí denní osvětlení odpovídat požadavkům české technické normy upravující denní osvětlení – ČSN EN 17037 +A1, ČSN 730580-1, ČSN 730580-3

Odst. 3

V případě, že u užívané stavby zařízení pro výchovu a vzdělávání nebo provozovny pro výchovu a vzdělávání nelze ze stavebně-technických důvodů dodržet povinnosti stanovené v odstavci 1, je možné použít celkové sdružené osvětlení splňující odst. 2 písm. a) a b) přílohy č. 3 k této vyhlášce v jeho celém prostoru. Stejným způsobem lze postupovat i v případě stavby, která byla doposud užívána za jiným účelem než jako prostory pro výchovu a vzdělávání nebo provozovny pro výchovu a vzdělávání poskytující střední vzdělání, a to včetně konzervatoře, jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky a vyšší odborné školy, s výjimkou školy poskytující vedle středního i základní vzdělání.

Odst. 5

V prostorech určených pouze ke krátkodobému pobytu je možné použít celkové sdružené osvětlení. Dále je možné celkové sdružené osvětlení použít v dílnách při potřebě osvětlit stíněné povrchy. Pro děti a žáky se zrakovým postižením nebo zrakovými vadami je nutné zajistit denní i elektrické osvětlení odpovídající specifickým potřebám podle stupně jejich postižení. V soustavě sdruženého osvětlení denní i doplňující elektrické osvětlení musí

splňovat požadavky podle odst. 2 písm. a) a b) přílohy č.3 I této vyhlášce a požadavky české technické normy upravující sdružené osvětlení – zde ČSN 360020.

§ 15

Odst. 1

Úroveň denního i elektrického osvětlení prostorů se zobrazovacími jednotkami musí být v souladu s požadavky české technické normy upravující osvětlení.

§ 17

Odst. 1

Pro většinu zrakových činností v zařízení pro výchovu a vzdělávání, provozovně pro výchovu a vzdělávání a dětské skupině se vyžaduje směr denního osvětlení zleva a shora. Svítidla u soustav elektrického osvětlení se umísťují na strop rovnoběžně s okenní stěnou, pokud to umožní stavebně technické dispozice prostor. Místa dětí a žáků u pracovních stolů musí být v učebnách, hernách a pracovních orientována tak, aby děti a žáci nebyli v zorném poli oslňování jasně osvětlovacích otvorů a ani si nestínili místo, kde se nachází předmět zrakové činnosti (dále jen „místo zrakového úkolu“).

Odst. 2

Výška horizontálních srovnávacích rovin pro návrh a posouzení místa zrakového úkolu – výběr pro náš případ :

a) U denního osvětlení

1. v zařízení pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku, provozovně pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku a dětské skupině je 0,45 m nad podlahou,

Odst. 3

Za místo zrakového úkolu v zařízení pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku, provozovně pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku a dětské skupině je považován prostor se stoly a prostor herny s výjimkou prostoru určeného k uskladnění lehátek a lůžek.

Odst. 5

Osvětlovací soustavy a části vnitřních prostorů odrážející světlo musí být čištěny a obnovovány ve lhůtách daných plánem údržby v souladu s projektem osvětlení a musí být udržovány v takovém stavu, aby požadované vlastnosti osvětlení byly splněny po celou dobu života osvětlovací soustavy. Není-li zpracován v projektu plán údržby, provádí se nejméně dvakrát ročně mytí oken, rámu, svítidel a světelných zdrojů.

Odst. 6

Výplně u svislých a šikmých osvětlovacích otvorů v prostorech s dlouhodobým pobytem osob musí být čiré, bezbarvé a umožňovat výhled ven.

§ 18

Odst. 1

Regulace denního osvětlení, rozložení světla a zábrana oslnění musí být v souladu s českou technickou normou upravující denní osvětlení – zde ČSN EN 17037 + A1, ČSN 730580-1 a ČSN 730580-3.

Příloha 3

Požadavky na denní, elektrické a sdružené osvětlení

Výběr pro náš případ :

Odst. 1

Prostor s denním osvětlením musí splňovat minimálně tyto hodnoty :

a) Denní osvětlení

1. Pro svislé a šikmé osvětlovací otvory vyjádřené cílovým činitelem denní osvětlenosti $D_t = 2 \%$ na 50 % posuzovaného prostoru a zároveň minimálním cílovým činitelem denní osvětlenosti $D_{tm} = 0,7 \%$ na 95 % posuzovaného prostoru.

Odst.2

Celý prostor místnosti se sdruženým osvětlením musí splňovat minimálně tyto hodnoty :

a) Denní osvětlení

1. Pro svislé a šikmé osvětlovací otvory vyjádřené cílovým činitelem denní osvětlenosti $D_t = 1 \%$ na 50 % posuzovaného prostoru a zároveň minimálním cílovým činitelem denní osvětlenosti $D_{tm} = 0.5 \%$ na 95 % posuzovaného prostoru,

Vyhláška č. 146/2024 Sb. ze dne 31. května 2024 o požadavcích na výstavbu

Výběr pro náš případ s ohledem na „pražské stavební předpisy“ v současném znění.

§ 20 Osvětlení, proslunění a stínění

Odst. 1

Vnitřní prostor stavby musí být navržen a proveden tak, aby bylo zajištěno jeho denní osvětlení podle účelu užívání stavby. Požadavky na denní osvětlení pobytových místností staveb pro výchovu a vzdělávání stanoví jiný právní předpis.

Odst.3

Pobytová místnost ve stavbě pro sociální služby a herna mateřské školy s výjimkou zázemí lesní mateřské školy a výdejny lesní mateřské školy musí být navrženy a provedeny tak, by bylo zajištěno jejich proslunění.

Odst. 6

Při výpočtu denního a sdruženého osvětlení, proslunění a stínění se posuzuje stínění podle současného stavu okolí a podle změn v území, zejména podle podmínek rozhodnutí nebo

jiných opatření vydaných podle stavebního zákona nebo jiných právních předpisů nebo podle regulačního plánu nebo územního plánu s prvky regulačního plánu, jsou-li pro dané území vydány.

§ 94

Výběr pro náš případ.

§ 20 odst. 1 až 6 se považují za splněné, jsou-li splněny požadavky normy nebo její části určené ve věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

§ 95 Výjimky

Výběr pro náš případ.

Odst.1

Za podmínek stanovených v § 138 odst.1 stavebního zákona lze povolit výjimku z § 20 odst.1 a 4.

Nařízení č. 12/2024 hl. m. Prahy o požadavcích na výstavbu v hl. m. Praze (pražské stavební předpisy)

Tento předpis s účinností od 1.7.2024 denní osvětlení ani proslunění ve školských zařízeních nikterak neřeší.

ČSN 730580-1 Denní osvětlení budov – základní požadavky

Čl. 4.2.1 – vyhovující denní osvětlení musí mít vnitřní prostory určené pro trvalý pobyt lidí během dne. Případy, kdy lze použít sdružené osvětlení vymezuje ČSN 360020. Vnitřní prostory bez denního světla s pobytem lidí se řídí hygienickými předpisy.

Čl. 4.7.3 – při navrhování denního osvětlení budovy se posuzuje nejen současný stav okolí, ale také možnost pozdějších změn v případě realizace výstavby podle podmínek územního rozhodnutí nebo podle regulačního plánu, jsou-li pro posuzované území schváleny. Nejsou-li tyto podklady k dispozici, pak při navrhování denního osvětlení vnitřních prostorů určených pro trvalý pobyt lidí se doporučuje předpokládat stínění souvislou překážkou, která má z nejnižšího položeného podlaží s tímto trvalým pobytem úhel stínění podle tabulky B.1 s výjimkou případů, kdy je v budoucnosti venkovní stínění v tomto úhlu vyloučené.

Čl. 4.1.8 – hodnota činitele denní osvětlenosti se stanoví výpočtem nebo měřením v budově či na modelu. Požadované hodnoty činitele denní osvětlenosti a hodnoty prokazující jejich splnění se uvádějí v projektové dokumentaci zaokrouhlené na celé desetiny procent. Hodnoty činitele denní osvětlenosti D_w (%) roviny zasklení okna z vnější strany požadované podle přílohy B a hodnoty prokazující jeho splnění se zaokrouhlují na celá procenta.

ČSN EN 17037 + A1

Požadavky zde uvedené s ohledem na posuzované prostory v této práci jsou uvedeny prostřednictvím Vyhlášky č.160/2024 Sb. – viz předchozí text.

Shrnutí požadavků na konkrétní posuzovanou místnost : - hernu mš

a) denní osvětlení

- Srovnávací rovina 0.45 m nad úrovní podlahy
- Pobyt dětí trvalý , tj. nutné vyhovující denní osvětlení (příspěvek denního světla)
- Posuzovaný prostor v místnosti :

Za místo zrakového úkolu v zařízení pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku, provozovně pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku a dětské skupině je považován prostor se stoly a prostor herny s výjimkou prostoru určeného k uskladnění lehátek a lůžek. V tomto konkrétním případě se jedná o celý prostor místnosti v rámci sítě kontrolních bodů rozmístěných v souladu s ČSN EN 17037.

Požadované hodnoty pro vyhovující denní osvětlení (příspěvek denního světla) :

Pro svislé a šikmé osvětlovací otvory je toto vyjádřené cílovým činitelem denní osvětlenosti $D_t = 2 \%$ na min. 50 % posuzovaného prostoru a zároveň minimálním cílovým činitelem denní osvětlenosti $D_{tm} = 0,7 \%$ na min. 95 % posuzovaného prostoru.

b) proslunění

Přestože tuto problematiku „Pražské stavební předpisy“ v současném znění vůbec neřeší a Vyhláška č.160/2024 Sb. rovněž ne, je požadavek uveden ve Vyhlášce č.146/2024 Sb., § 20, odst. 3., avšak bez přímého požadavku splnění konkrétní doby či jiných omezujících podmínek. V tomto je však možno postupovat podle ČSN 734301 a ČSN EN 17037.

Domnívám se, že proslunění herny mš s ohledem na zdraví dětí má své opodstatnění, a proto je i do této studie okrajově prověření zařazeno, takto tedy i v rámci mš na území hl. m. Prahy, přestože to „Pražské stavební předpisy“ přímo neřeší. Bude prověřeno v den 1.3. i v den 21.3. podle požadavků norem ČSN 734301 a ČSN EN 17037, které platí v době zpracování studie současně. Obecně bude limitem 90 minut, obdobně jako pro obytné místnosti, „stavební podmínky“ prosluněnosti sledovány nebudou, nejsou pro herny mš stanoveny. Limitní úhel od fasády i výšky slunce nad horizontem opět počítány podle uvedených norem.

2. Popis situace

Jedná se o nově navrhovanou přístavbu stávající mateřské školy a zde novou hernu pro trvalý pobyt dětí bez vymezení prostoru určeného k odpočinku formou trvale rozložených lehátek s příslušným zázemím. Tedy je uvažováno s využitelným prostorem celé místnosti pro účely trvalého pobytu dětí. Osvětlovací systém je navržen vícestranný, boční, okny ve svislých obvodových stěnách. Jako stínící prvky se uplatní stávající okolní zástavba pavilonů mš. Stávající zeleň na vlastním pozemku nebyla uvažována jako pevná stínící překážka, ale tím, že reálně existuje – viz přílohová část byla započtena jako překážka polopropustná s propustností 75%. Poloha posuzované místnosti a ostatní potřebné informace jsou uvedeny v přílohové části. Zároveň se podle dostupných informací v okolí neuvažuje a není v přípravě realizace další pevné stínící konstrukce, která by mohla zde dosažené výsledky dodatečně negativně ovlivnit. Odpadl tak důvod doplňovat stávající stínící prvky o fikci

možných budoucích překážek, jak příp. požadují v současné době platné předpisy a normy řešící posuzovanou problematiku. Příložená situace je tak v tomto směru konečná.

3. Výpočet

a) denní osvětlení

Výpočet je proveden programem WALL autorů Doc. Ing. Kaňka Ph.D., Ing. Pelech Ph.D. pomocí metody Waldramových diagramů, licence č. 070071.

Výchozí předpoklady :

Materiál prosklení	: 0.70	čiré trojsklo
Konstrukce osvětlovacích otvorů	: 0.65	
Vnitřní znečištění	: 0.95	
Vnější znečištění	: 0.90	
Odrazivost vnitřních povrchů - průměr	: 0.50	
Poměr jasů fasády/jasu oblohy	: 0.10	
Stínící vliv zeleně	: viz v textu	
Stínící vliv slunečních lamel	: nejsou	
Stínící vliv bezpečnostních fólií	: 0.95	předpoklad užití
Stínící vliv bezpečnostních mříží	: nejsou	
Stínící vliv bezpečnostních sítí	: nejsou	
Stínící vliv zábradlí	: není	
Činitel odrazu světla venkovního terénu	: 0.10	

Odrazivosti povrchů v interiéru :

Stropy 0.60 – 0.70

Stěny 0.50 – 0.60

Podlahy min. 0.20 – viz § 4, odst.3, Vyhlášky č.160/2024 Sb.

Průměr použitý pro výpočty : 0.50

Bližší informace ohledně barevnosti – viz ČSN 730580-1 a zde i čl. 4.6.3, resp. Vyhl. č.160/2024 Sb.

b) proslunění

Výpočet proveden pomocí programu DSD 1 stejných autorů jako u denního osvětlení, a to v den 1.3. a 21.3.. Licence č. 070067. Oboje v souladu s ČSN 734301 a ČSN EN 17037. Úhel od horizontu u dne 1.3. brán 5 stupňů, u dne 21.3. 13 stupňů. Úhel od fasády proměnný, v závislosti na tl. ostění a šířce otvoru, zde 15 stupňů pro oba dny.

Základní výška, od které jsou odečítány ostatní úrovně : 1.np budovy , tj.204.14 m.n.m., Bpv.

Stávající zeleň – jedná se o přírodní překážku, jejíž stínící účinek se mění v závislosti na vegetačním období a kterou lze jen velmi obtížně jednoznačně matematicky popsat pro algoritmus výpočtu jako stínící prvek. Nejedná se o pevnou stínící překážku, je v moci vlastníků dle potřeby její příp. prořez či odstranění. Navíc není předmětem řešení svého stínícího vlivu. Ve směru některých navrhovaných osvětlovacích otvorů řešené místnosti ale stínící zeleň reálně existuje a byla započtena jako polopropustná překážka s propustností 75%.

Licencované výpočtové programy mají algoritmus výpočtu a používaná data v souladu s požadavky norem a předpisů.

4. Vyhodnocení

a) denní osvětlení – příspěvek denního světla

Průběhy hodnot jsou uvedeny v přílohové části včetně vymezení ploch a sumárně pak v následující tabulce.

m. č.	podl.	posuzováno	požadavek	plocha SR	výsledek	dosažený stav						
herna	1. np	celá plocha místnosti	příspěvek denního světla :									
		srovnávací rovina (SR) 450mm	DTM 0.7 %	95 %	100 %	splněno						
			DT 2.0 %	50 %	70 %	splněno						
			pro sdružené osvětlení :									
			DTM 0.5 %	95 %	---	---	použití není možné					
DT 1.0 %	50 %	---	---									
vyhovující příspěvek denního světla					dosažen							
parametry pro sdružené osvětlení					není důvod sledovat							
výsledný stav		vyhovující příspěvek denního světla (vyhovující denní osvětlení)										

b) proslunění

Výsledky jsou uvedeny v přílohové části. V bodech 1 – 2 (jižní okna) je dosaženo 1.3. shodně 405 minut, v den 21.3. 380 minut, v bodech 3 – 8 v den 1.3. shodně 70 minut a v den 21.3. opět shodně 75 minut. Ve smyslu Vyhlášky č. 146/2024 Sb. bude herna prosluněna.

5. Závěr, literatura

Na základě provedených výpočtů a při splnění vstupních předpokladů je možno konstatovat, že posuzovanou místnost je možno užívat, z pohledu výpočtově dosažené úrovně denního osvětlení (příspěvku denního světla), k účelu herny mateřské školy s trvalým pobytem dětí v souladu s požadavky Vyhlášky č.160/2024 Sb..

Zároveň bude herna ve smyslu požadavku Vyhlášky č.146/2024 Sb. i prosluněna.

Předložená studie je zpracovaná podle úrovně poznání stavebních konstrukcí, detailů stavebního řešení, okolí a předaných podkladů v době svého vzniku.

Zpracovatel si vyhrazuje právo na korekci závěrů a výstupů zde uvedených, pokud vyplynou najevo další podstatné skutečnosti mající vliv na výsledky a hodnocení, které nebyly dostatečně známé při zpracování této práce.

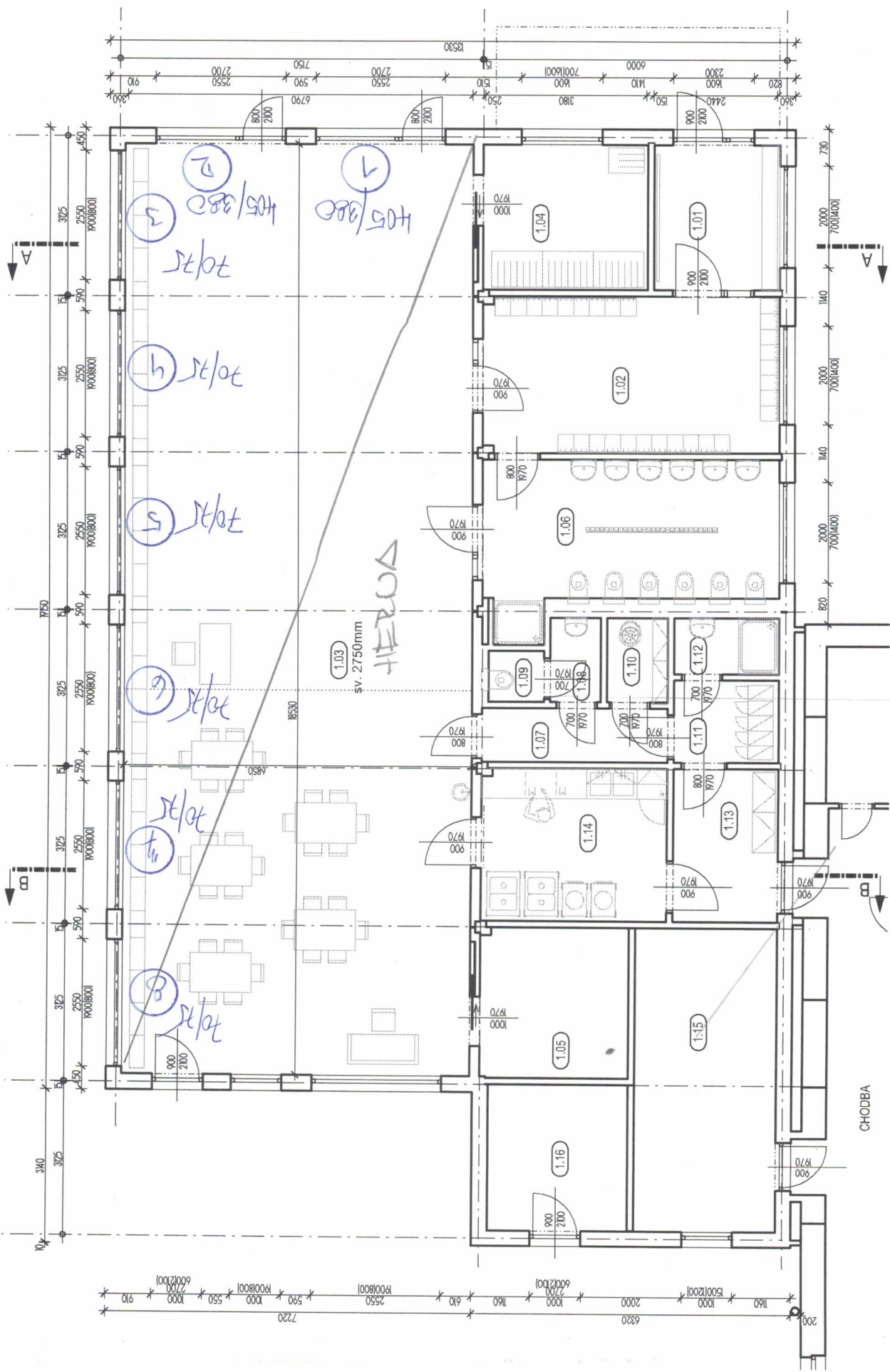
Literatura :

1. Zákon č. 247/2014 Sb., ze dne 23. září 2014 o poskytování služby péče o dítě v dětské skupině a o změně souvisejících zákonů, akt. znění
2. Vyhláška č. 350/2021 Sb., ze dne 22. září 2021 o provedení některých ustanovení zákona o poskytování služby péče o dítě v dětské skupině a o změně souvisejících zákonů, akt. znění
3. Zákon č.258/2000 Sb., ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, akt. znění
4. Vyhláška č. 160/2024 Sb., ze dne 10. června 2024 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin
5. Vyhláška č.146/2024 Sb., ze dne 31. května 2024 o požadavcích na výstavbu
6. Nařízení č.12/2024 hl. m. Prahy ze dne 24.6.2024, o požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy)
7. ČSN 730580-1 Denní osvětlení budov – základní požadavky
8. ČSN 730580-3 Denní osvětlení budov – denní osvětlení škol
9. ČSN EN 17037 + A1 Denní osvětlení
10. Program na výpočet denního osvětlení WAL 1.1, Doc. Ing. Kaňka Ph.D., Ing. Pelech Ph.D., licence č.070071
11. Program pro výpočet proslunění pomocí zakreslování stínících objektů do zdánlivých drah slunce DSD, autorů Doc. Ing. Kaňka Ph.D., Ing. Pelech Ph.D., licence č. 070067.

Obsah přílohové části

1. Katastrální situace
2. Koordinační situace
3. Půdorys 1.np – navrhovaný stav
4. Řez A
5. Pohledy – navrhovaný stav
6. Průběh hodnot č.d.o., hodnoty DT a DTM
7. – 12. Průběhy doby proslunění
13. – 14. Fotodokumentace



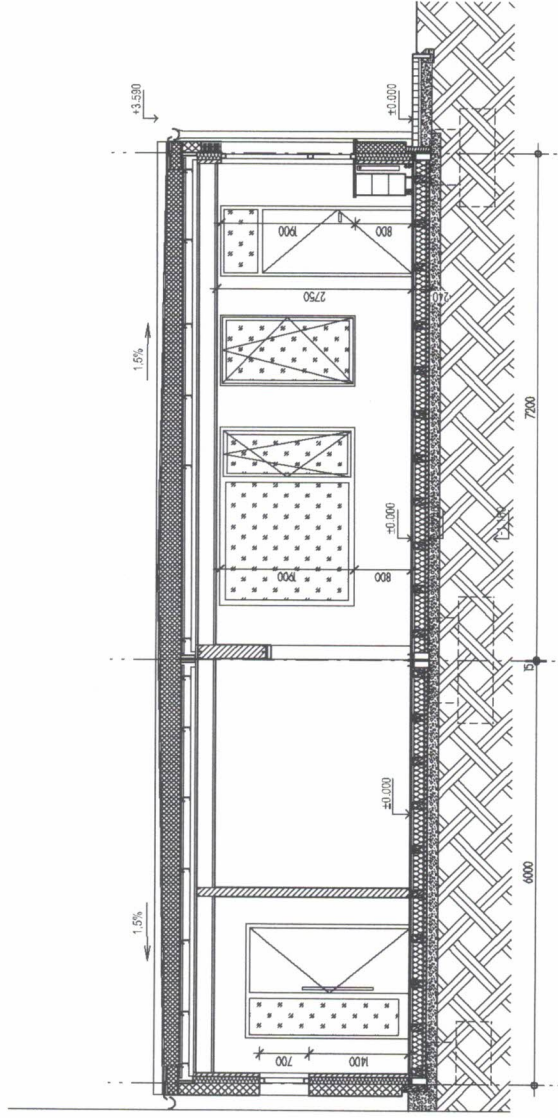


AKCE		Rozšíření kapacity MŠ K Podjezdu 1077/2, Praha 4, k.ú. Michle		VED.PROJ. ING. J. PADEVĚT	
				ZODP.PROJ. ING. L. KOPAČKA	
		ZAK.Č.		0004 0261 40	
VÝKRES		STUPĚŇ		DSP	
		FORM.		A3	
		MĚR.:		1:75	
		DATUM		10/2024	
OBJEDNÁVATEL		Půdorys přizemí STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ			
MČ Praha 4 Antala Stáška 2059/80b 140 46 Praha 4 - Krč		PROFESE VÝKRES			

POSOUZENÍ MÍSTNOSTI

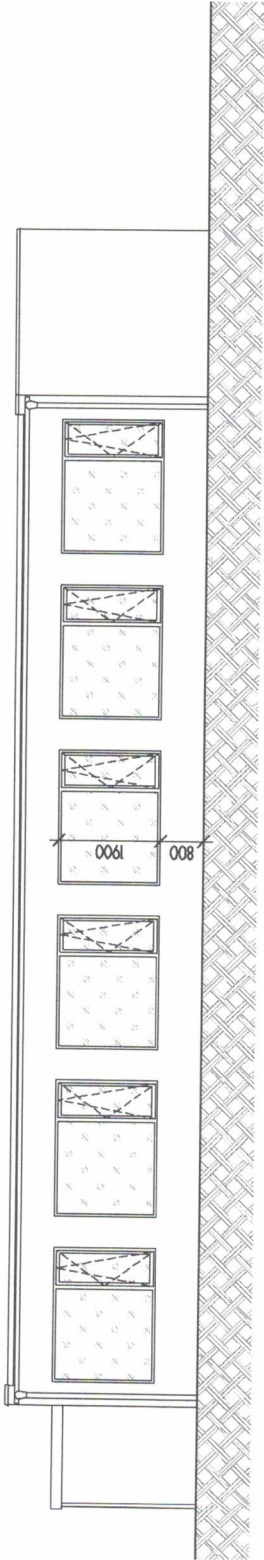
1 OKNA POSOUZENÍ PROSVĚTLENÍ

70/75 DOBA PROSVĚTLENÍ 1.3./21.3.

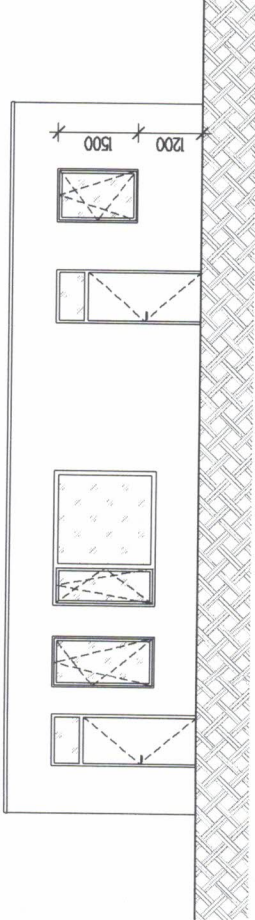


<div><div>R-Projekt 07 Praha s.r.o.</div><div>Ke Strašnické 8/1795, Praha 10</div><div>tel. 261 305 100, 261 305 101</div><div>e-mail: jiri.padevet@rprojekt07.cz</div></div>	<div>AKCE</div> <div>Rozšíření kapacity MŠ K Podjezdu 1077/2, Praha 4, k.ú. Michle</div>	<div>VED.PROJ.ING. J. PADEVĚT</div> <div>ZODP.PROJ.ING. L. KOPAČKA</div> <div></div>
<div><div>OBJEDNAVATEL</div><div>MČ Praha 4</div><div>Antala Šaška 2059/80b</div><div>140 46, Praha 4 - Křč</div></div>	<div>VÝKRES</div> <div>Řez A</div> <div>STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ</div>	<div>ZAK.Č.0004 0261 40</div> <div><div>STUPĚŇDSP</div><div>FORM.A3</div><div>MÉR.:1/75</div><div>DATUM10/2024</div></div> <div>OSV</div> <div>PROFESEVÝKRES</div>

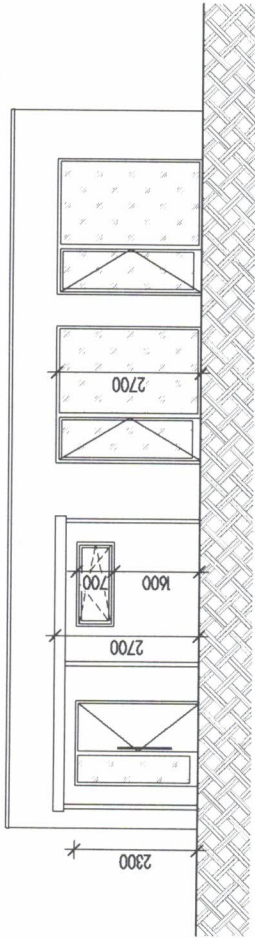
Pohled severovýchodní



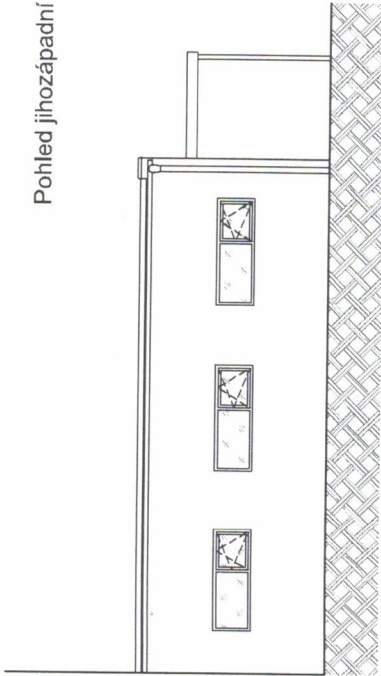
Pohled severozápadní



Pohled jihovýchodní



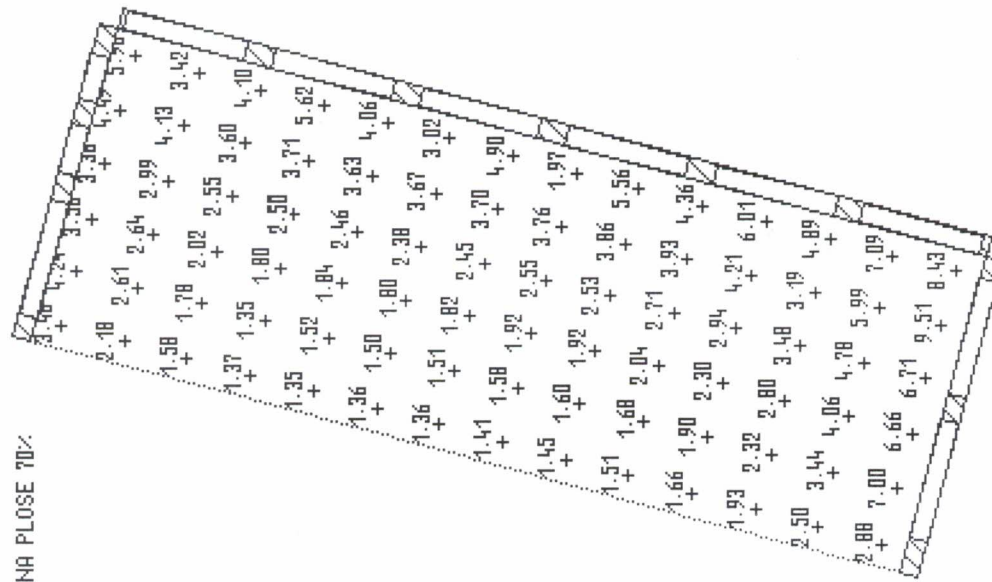
Pohled jihozápadní



AKCE		Rozšíření kapacity MŠ K Podjezdu 1077/2, Praha 4, k.ú. Michle				VED.PROJ.	ING. J. PADEVĚT		
VÝKRES		Pohledy STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ				ZODP.PROJ.	ING. L. KOPAČKA		
						ZAK.Č.		0004 0261 40	
						STUPEN	DSP	OSV	
						FORM.	A3	3	
OBEDNÁVATEL		MČ Praha 4 Antala Staška 2059/80b 140 46 Praha 4 - Krč				MĚR.	1:100	PROFESE	
						DATUM		10/2024	VÝKRES

VÝPOČET CÍNITELE DENNÍ OSVĚTLENOSTI METODOU U-DIAGRAMU PRO DVOJITE SÚISLE ZASKLENÍ A TĚAVÝ OKOLNÍ TEREN PODLE ČSN 73 0580-1

HODNOTA DTM 0.7 % SPLNĚNA NA PLOŠE 100 %
 HODNOTA DT 2.0 % SPLNĚNA NA PLOŠE 70%



M.C.1.03 NAURHOVANA HERNA

HODNOTY CÍNITELE DENNÍ OSVĚTLENOSTI NA ÚODKOVNE SROUNAVACÍ ROUTINE VE ÚYSCE 0.45 M NAD PODLAHOU

HODNOTY V REZU:	
NEJNÍZŠÍ BOD OKNA	0.80
SUETLA ÚYSKA OKNA	1.90
ÚYSKA MÍSTNOSTI	2.75
CÍNITELE PROPÚSTNOSTI SUETLA:	
MATERIAL PROSKLENÍ	0.700
KONSTRUKCE OKNA	0.650
ZASPÍNENÍ ÚNÍTRNÍ	0.950
ZASPÍNENÍ ÚNEJŠÍ	0.900
ZASTÍNENÍ OKOLNÍ ZASTAVBOU:	
ÚHEL / DÚJ	37.0 / 24.2
ODRAZÚVOST POUUCHU:	
POURCHY MÍSTNOSTI	0.50
FASADY / JAS OBLOHY	0.10

LEGENDA ZOBRAZENÍ ÚYSLEDKU:



OBRYŠ POSÚZOVANE MÍSTNOSTI
 S POLOHOÚ KONTROLNÍHO BODU
 A HODNOTOÚ CÍNITELE DENNÍ
 OSVĚTLENOSTI V %.



POLOHA OKNA VE STĚNE A
 POLOHA OKNA MIMO STĚNU.



ÚNÍTRNÍ STÍNÍČÍ PREKÁZKA.



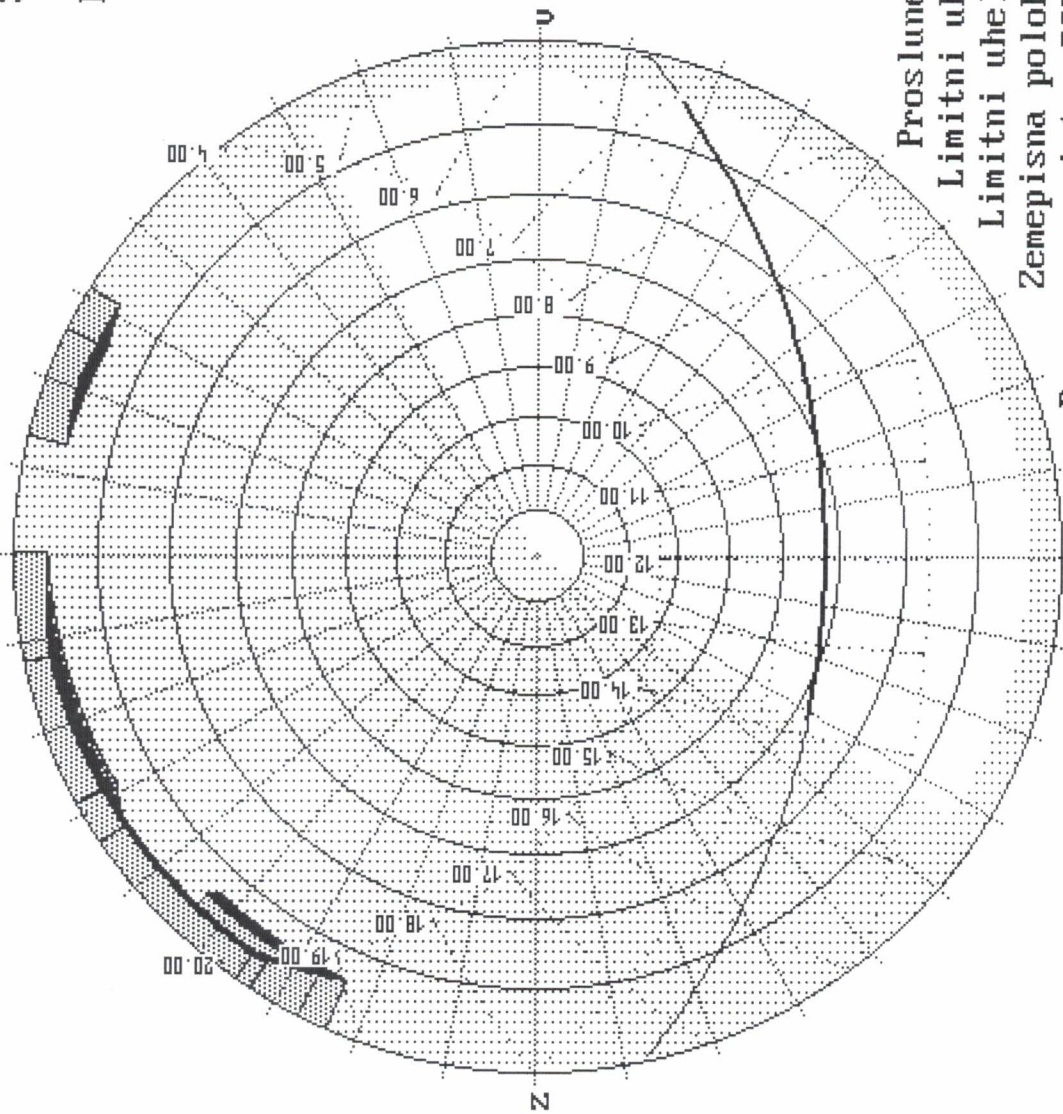
MERÍTKO ZOBRAZENÍ V METRECH.

ÚVÚHODNOCENÍ ÚVPOUCHU:

Dm = 3.2 %

sever

Sviti: od 7.¹⁰ do 13.⁵⁵ = min.
Doba prosluneni : 405



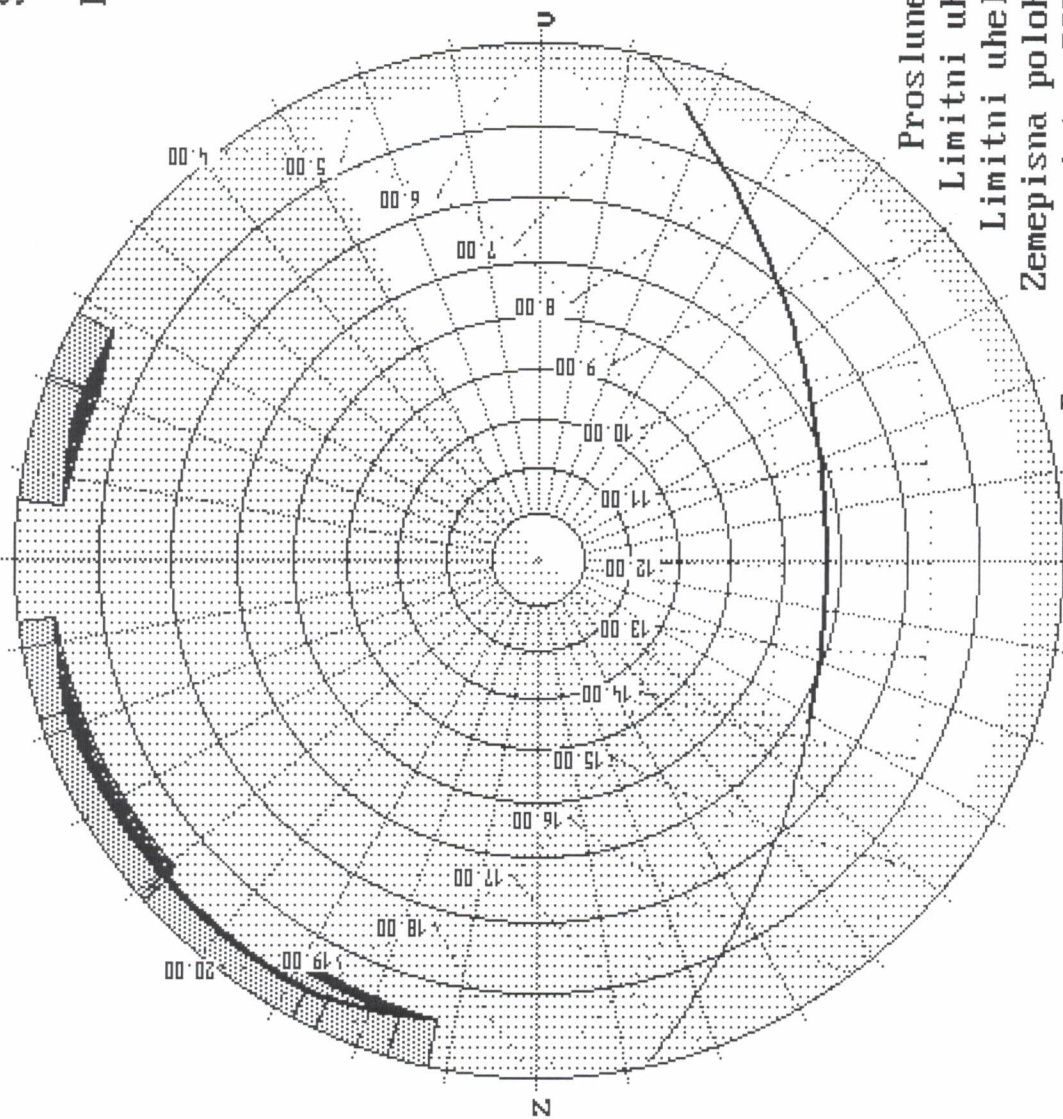
- limitni uhly
- stinici objekty
- draha slunce
- 11.00 - casovy udaj

Prosluneni dne: 1. brezna
Limitni uhel od fasady: 15°
Limitni uhel od horizontu: 5°
Zemepisna poloha mista: 50° SZS
Posuzovane misto: BOD 1

jih

sever

Sviti: od 7¹⁰ do 13⁵⁵ = min.
Doba prosluneni : 405

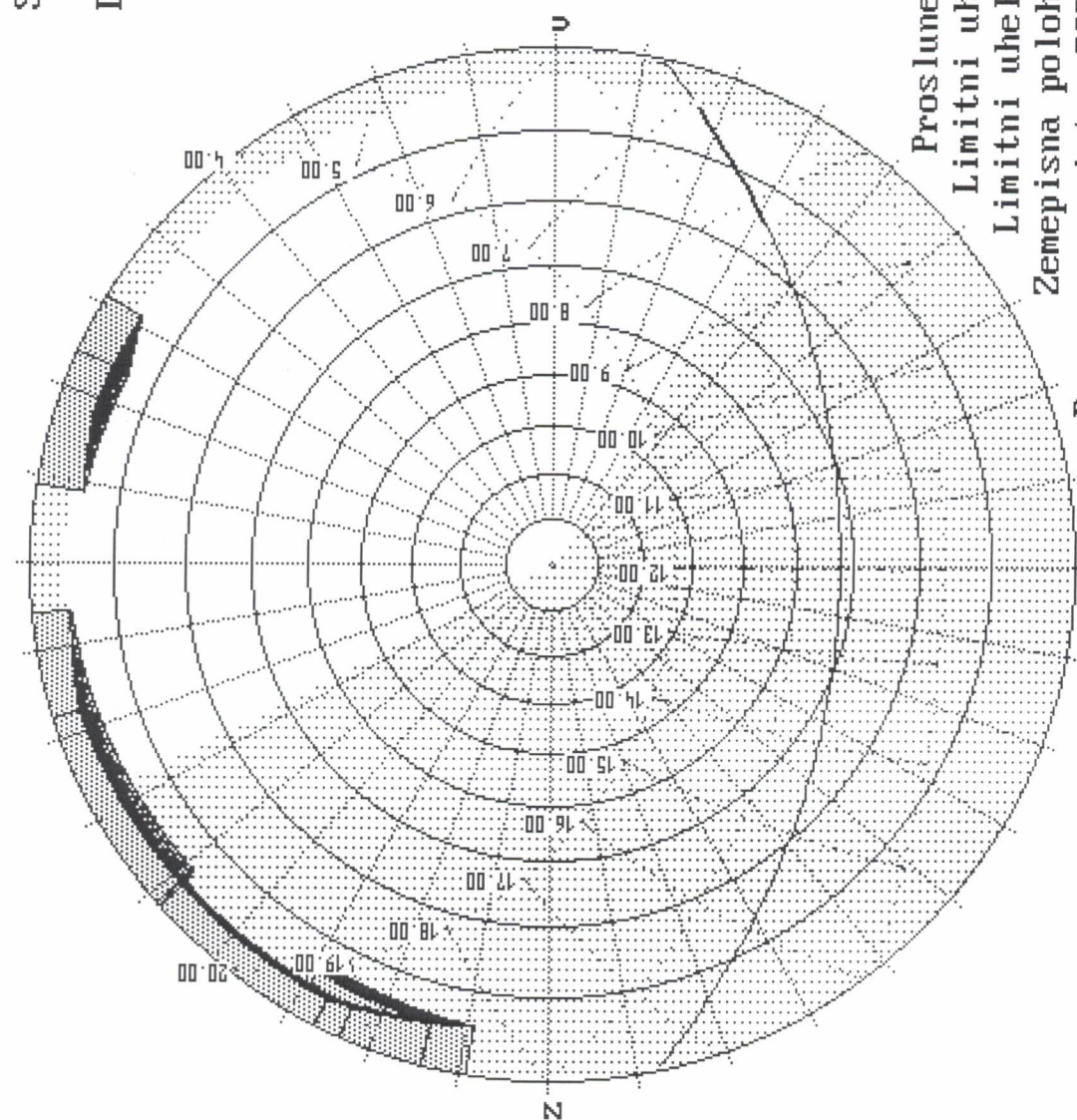


- limitni uhly
- stinici objekty
- draha slunce
- 11.00 - casovy udaj

Prosluneni dne: 1. brezna
Limitni uhel od fasady: 15°
Limitni uhel od horizontu: 5°
Zemepisna poloha mista: 50° SZS
Posuzovane misto: BOD 2

jih

sever



Sviti: od 7.¹⁰ do 8.²⁰ = min. 70
Doba prosluneni : 70

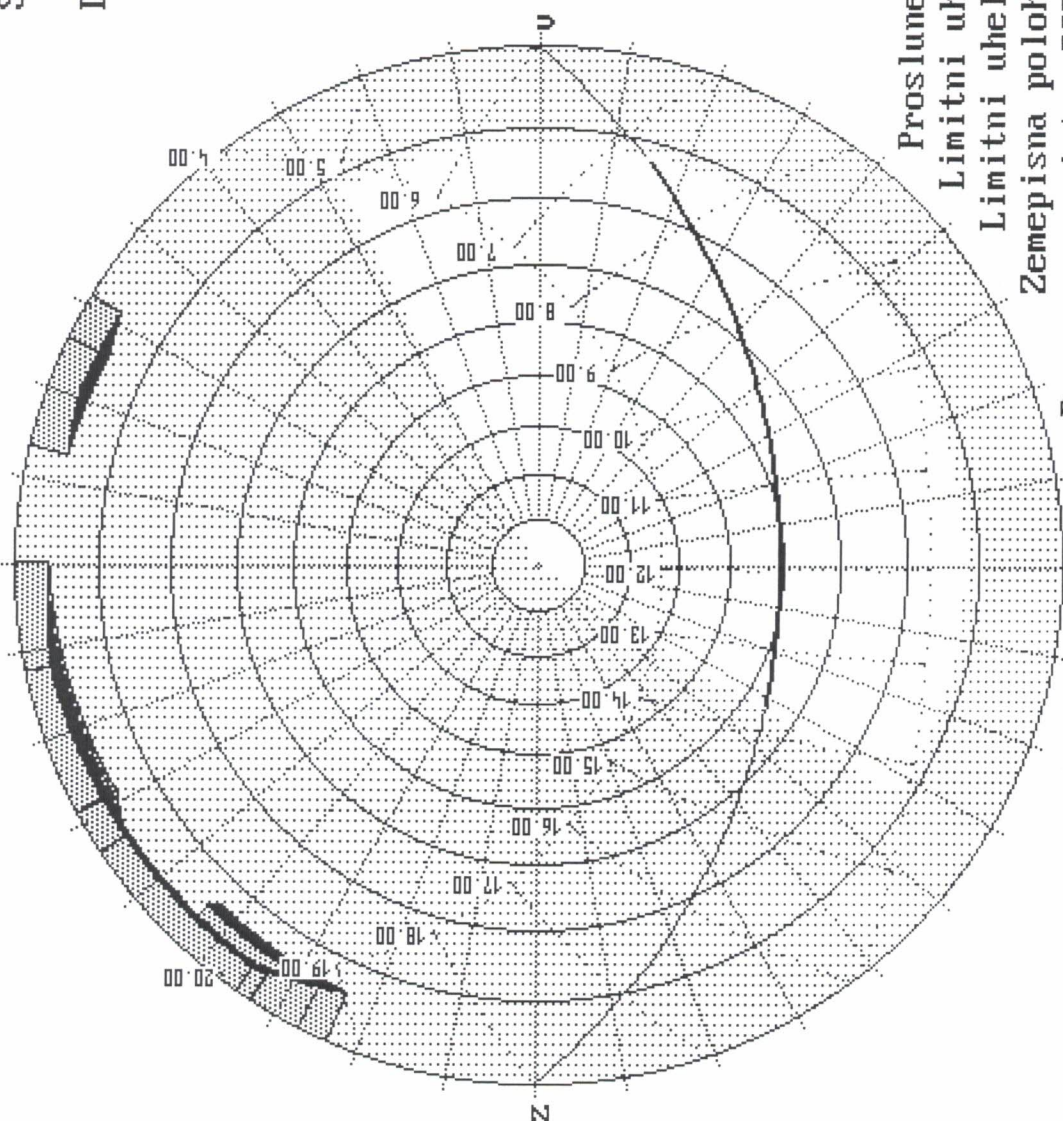
- limitni uhly
- stinici objekty
- draha slunce
- 11.00 - casovy udaj

Prosluneni dne: 1. brezna
Limitni uhel od fasady: 15°
Limitni uhel od horizontu: 5°
Zemepisna poloha mista: 50° SZS
Posuzovane misto: BOD 3 AZ 8

jih

sever

Sviti: od 7.25 do 13.45 = min.
Doba prosluneni : 380



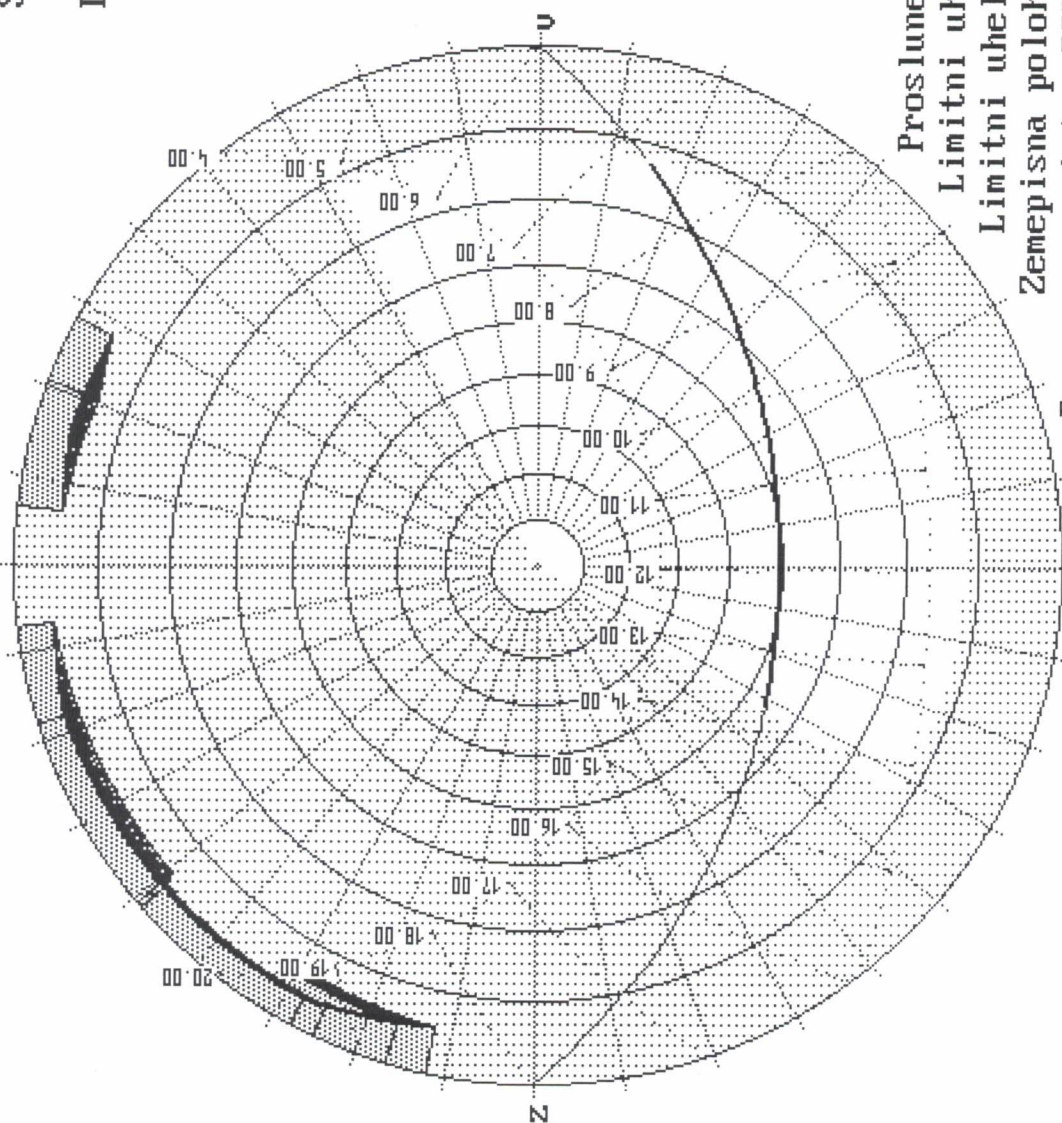
- limitni uhly
- stinici objekty
- draha slunce
- 11.00 - casovy udaj

Prosluneni dne: 21. brezna
Limitni uhel od fasady: 15°
Limitni uhel od horizontu: 13°
Zemepisna poloha mista: 50° SZS
Posuzovane misto: BOD 1

jih

sever

Sviti: od do = min.
 7.25 13.45 = 380
 Doba prosluneni : 380



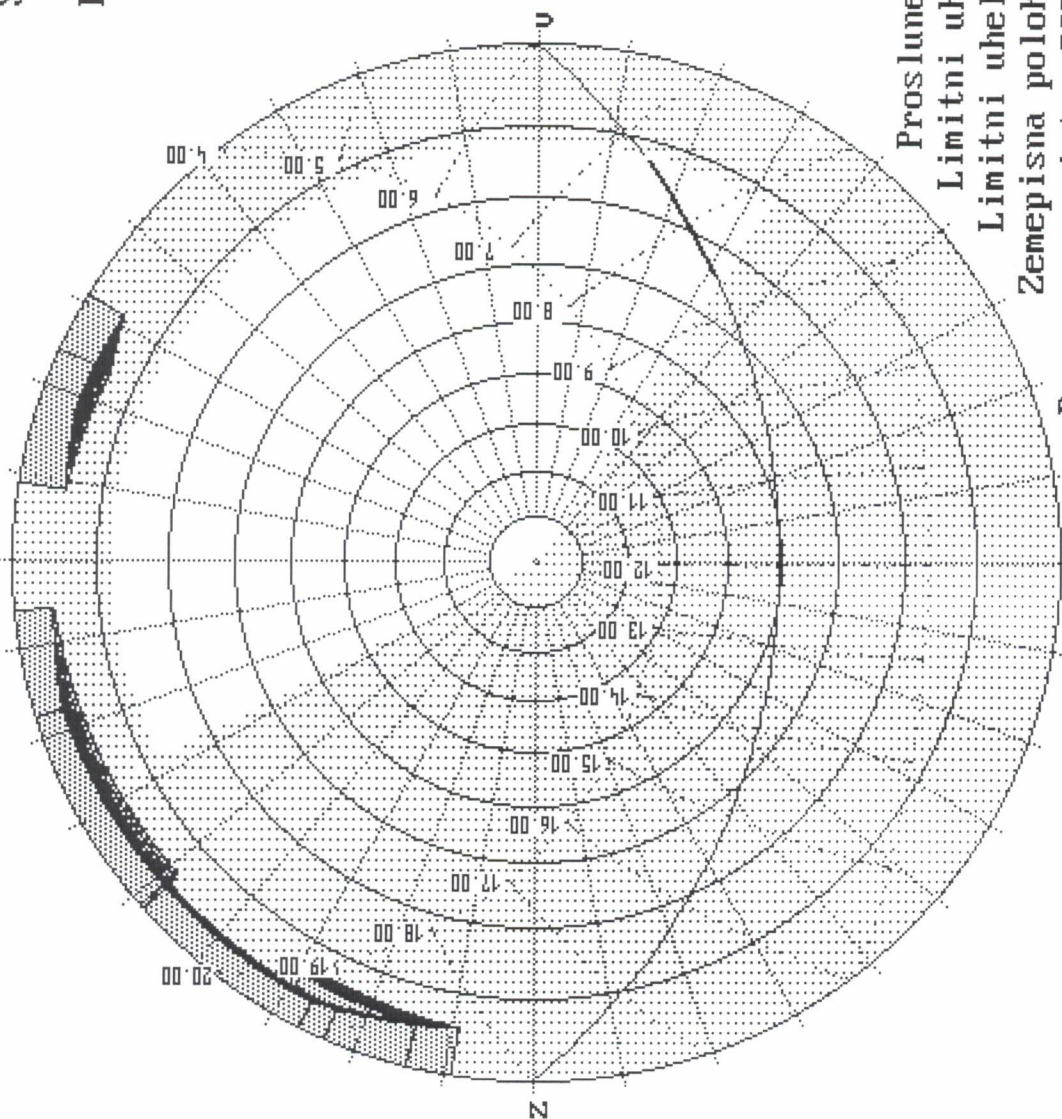
- limitni uhly
- stinici objekty
- draha slunce
- 11.00 - casovy udaj

Prosluneni dne: 21. brezna
 Limitni uhel od fasady: 15°
 Limitni uhel od horizontu: 13°
 Zemepisna poloha mista: 50° SZS
 Posuzovane misto: BOD 2

jih

sever

Sviti: od 7.25 do 8.40 = min.
75
Doba prosluneni : 75



- limitni uhly
- stinici objekty
- draha slunce
- 11.00 - casovy udaj

Prosluneni dne: 21. brezna
Limitni uhel od fasady: 15°
Limitni uhel od horizontu: 13°
Zemepisna poloha mista: 50° SZS
Posuzovane misto: BOD 3 AZ 8

jih

