

SMLOUVA O DÍLO

kteřou ve smyslu § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku (dále jen „občanský zákoník“) uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku a za následujících podmínek tyto smluvní strany

OBJEDNATEL

Název: **Vysoké učení technické v Brně**
Sídlo: Antonínská 548/1, 601 90 Brno
Veřejná vysoká škola, nezapisuje se do OR
Zástupce: doc. Ing. Ladislav Janíček, Ph.D., MBA, LL. M., kvestor
IČO: 002 16 305
DIČ: CZ 00216305

Kontaktní osoby Objednatele:

- Ing. Petr Marvan, tel. č: 724 375 534, email: marvan@ro.vutbr.cz
- Ing. Jiří Kudla, tel. č.: 739 246 529, email: kudla@ro.vutbr.cz

a

ZHOTOVITEL

Název: **Robert Badura s.r.o.**
Sídlo: Nová Dědina 14 76821 Kroměříž
Zápis v obchodním rejstříku: Vedená u Krajského soudu v Brně C 89829
Zástupce: Robert Badura
IČO: 04420322
DIČ: CZ 04420322
Bankovní spojení: Fio Banka, č. ú.: 2300867211/2010
Kontaktní osoba Zhotovitele: Robert Badura, tel.č. 608713040, email: r.badura@centrum.cz

(dále též jako „smluvní strany“)

Obsah

I.	PŘEDMĚT SMLOUVY	3
II.	PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ DÍLA A PLNĚNÍ DALŠÍCH ZÁVAZKŮ	4
III.	ČAS PROVEDENÍ DÍLA	5
IV.	MÍSTO PROVEDENÍ DÍLA	6
V.	CENA DÍLA	6
VI.	PLATEBNÍ PODMÍNKY	7
VII.	PRÁVA Z VADNÉHO PLNĚNÍ; ZÁRUKA ZA JAKOST DÍLA	8
VIII.	POJIŠTĚNÍ ZHOTOVITELE	10
IX.	SMLUVNÍ POKUTY A NÁHRADA ŠKODY	11
X.	ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY	11
XI.	DODATKY A ZMĚNY SMLOUVY; KONTAKTNÍ OSOBY	12
XII.	DŮVĚRNÉ INFORMACE	12
XIII.	ZÁVĚREČNÁ UJEDNÁNÍ	13

I. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 1) Účelem této smlouvy je zajištění opravy svítidel ve vybraných místnostech budovy „Z“ Fakulty stavební VUT.
- 2) Zhotovitel se zavazuje za podmínek stanovených touto smlouvou provést na svůj náklad a nebezpečí pro Objednatele dílo a splnit další s tím související závazky a Objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit sjednanou cenu díla.
- 3) Dílem jsou stavebních/elektromontážních práce a dodávky spojené s demontáží stávajících svítidel včetně jejich ekologické likvidace a dále dodávka a montáž svítidel nových včetně připojení na elektroinstalaci do nejbližší rozvodné krabice.

Podrobná specifikace díla a související požadavky Objednatele (dále jen „technické podmínky“) jsou vymezeny zejména výkazem výměr, který je přílohou č. 1 smlouvy a Protokolem o provedených výpočtech, který je přílohou č. 2 smlouvy.
- 4) Součástí závazku Zhotovitele provést dílo jsou zejména následující závazky:
 - a) doprava jednotlivých prvků předmětu díla do místa plnění a jejich instalace na Objednatelem určené místo,
 - b) provedení stavebních/elektromontážních prací,
 - c) provedení bezpečnostních opatření na ochranu osob a majetku,
 - d) provádění průběžného úklidu místa provádění díla,
 - e) předání revizní zprávy, a to 2x (slovy: dvakrát) v listinné podobě,
 - f) předání písemných instrukcí a návodů k obsluze a údržbě prvků předmětu díla, provozních manuálů a ostatních dokumentů nezbytných pro provoz předmětu díla v českém jazyce, a to 2x (slovy: dvakrát) v listinné podobě a 1x (slovy: jedenkrát) v elektronické podobě,
 - g) předání atestů, certifikátů a prohlášení o shodě všech materiálů, výrobků a zařízení (dále také jako „věci k provedení díla“), které byly zpracovány při provádění díla, s požadavky příslušných právních předpisů či technických norem, a to 2x (slovy: dvakrát) v listinné podobě a 1x (slovy: jedenkrát) v elektronické podobě,
 - h) předvedení způsobilosti díla plnit svůj účel a
 - i) předání díla Objednateli.
- 5) Zhotovitel prohlašuje, že:
 - a) je výlučným vlastníkem věcí k provedení díla, které pro plnění svých závazků použije,
 - b) věci k provedení díla, které pro plnění svých závazků použije, jsou nové, tzn. nikoli dříve použité či repasované;
 - c) dílo provede ve shodě s touto smlouvou, tzn. zejména splní veškeré technické podmínky, které si smluvní strany ujednaly, a chybí-li ujednání, technické podmínky, které Zhotovitel nebo výrobce věcí k provedení díla popsal nebo které Objednatel očekával s ohledem na povahu předmětu díla a na základě reklamy jimi prováděné, popř. technické podmínky obvyklé, že předmět díla bude plnit účel, který vyplývá zejména z odst. 1., příp. dále který Zhotovitel uvádí nebo ke kterému se dílo tohoto druhu obvykle provádí, a že dílo nebude mít žádné vady, a to ani právní.
- 6) Pokud jsou k řádnému a včasnému splnění požadavků Objednatele na dílo uvedených v této smlouvě potřebné i další stavební práce, dodávky či služby ve smlouvě výslovně neuvedené, je Zhotovitel povinen tyto stavební práce, dodávky či služby na své náklady obstarat či provést a do díla zahrnout bez dopadu na cenu díla.

II. **PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ DÍLA A PLNĚNÍ DALŠÍCH ZÁVAZKŮ**

- 1) Smluvní strany prohlašují, že svoje závazky budou plnit řádně a včas. Zhotovitel provede dílo s potřebnou péčí v ujednaném čase a obstará vše, co je k provedení díla potřeba. Zhotovitel provede dílo v souladu s touto smlouvou, příslušnými právními předpisy a technickými i jinými normami, které se na provedení díla přímo či nepřímo vztahují.
- 2) Zhotovitel je povinen zajistit při provádění díla dodržení veškerých bezpečnostních, hygienických a ekologických opatření a opatření vedoucích k požární ochraně prováděného díla, a to v rozsahu a způsobem stanoveným příslušnými právními předpisy. Zhotovitel je povinen provést pro všechny své pracovníky provádějící dílo školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně (dále také jen „BOZP a PO“). Zhotovitel je povinen zabezpečit provedení školení o BOZP a PO i u svých případných poddodavatelů, resp. u jejich pracovníků.
- 3) Součástí závazku provedení stavebních/elektromontážních prací jsou zejména následující povinnosti Zhotovitele:
 - úplné, funkční a bezvadné provedení všech stavebních/elektromontážních prací, dodávek a služeb, a to včetně instalačních prací, nezbytných pro provedení díla,
 - provedení kompletační činnosti při integraci věcí k provedení díla do plně funkčního a uceleného celku, a dále
 - provedení všech ostatních činností souvisejících a nezbytných pro provedení díla, zejména zajištění bezpečnostních opatření na ochranu osob a majetku tak, aby bylo v průběhu provádění díla předejito ohrožením na zdraví či na životě, vzniku škod u Objednatele i třetích osob, zajištění protihlukových a jiných opatření, aby v souvislosti s prováděním díla nebyl nepřiměřeně narušen běžných provoz Objednatele,

tak, aby předmět díla plnil svůj účel.
- 4) Zhotovitel se zavazuje provést revize instalovaných, příp. namontovaných, zařízení, jakož i jiných věcí k provedení díla a dále revize prováděním díla dotčeného stávajícího vybavení Objednatele, pokud jsou podle příslušných právních předpisů požadovány, a předat zprávy o revizích Objednateli; Zhotovitel je na žádost Objednatele povinen předložit rovněž doklady o odborné způsobilosti osoby, která revize prováděla.
- 5) Zhotovitel se zavazuje provést veškeré potřebné zkoušky a měření instalovaných, příp. namontovaných, zařízení, jakož i jiných věcí k provedení díla, dále zkoušky a měření prováděním díla dotčeného stávajícího vybavení Objednatele a předat zprávy o provedení těchto zkoušek a měření Objednateli. Zhotovitel je na žádost Objednatele povinen předložit rovněž doklady o odborné způsobilosti osoby, která zkoušky a měření prováděla.
- 6) Zhotovitel se zavazuje, že pro provádění díla nepoužije žádný materiál, výrobek ani zařízení, o kterých je v době jejich použití známo, že nesplňují příslušné bezpečnostní, hygienické, ekologické či jiné právní předpisy. Zhotovitel se zavazuje, že při provádění díla nebudou použity materiály, výrobky nebo zařízení, jejichž užití nebo důsledek jejich užití by mohly být pro člověka či životní prostředí škodlivé. Stejně tak se Zhotovitel zavazuje, že k provádění díla nepoužije materiály, výrobky nebo zařízení, které nemají požadované atesty, certifikace nebo prohlášení o shodě, jsou-li pro jejich použití tyto nezbytné podle příslušných právních předpisů.
- 7) Při provádění díla postupuje Zhotovitel samostatně, není-li ve smlouvě dohodnuto jinak. Zhotovitel se zavazuje respektovat pokyny Objednatele, kterými jej Objednatel upozorňuje na možné porušení jeho smluvních či jiných povinností. Zhotovitel upozorní Objednatele bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu věci, kterou mu Objednatel k provedení díla předal, nebo pokynu, který mu Objednatel dal. To neplatí, nemohl-li nevhodnost zjistit ani při vynaložení

potřebné péče. Nesplnění povinností Zhotovitele dle tohoto odstavce se považuje za podstatné porušení smlouvy.

- 8) Objednatel má právo kontrolovat provádění díla. Zjistí-li, že Zhotovitel porušuje svou povinnost, může požadovat, aby Zhotovitel provedl nápravu a prováděl dílo řádným způsobem. Jestliže tak Zhotovitel neučiní ani v dodatečně přiměřené lhůtě, která však nesmí být delší než 2 (slovy: dva) pracovní dny, jedná se o podstatné porušení smlouvy.
- 9) Zhotovitel je zásadně oprávněn použít pro plnění povinností ze smlouvy třetích osob. Na žádost Objednatele se Zhotovitel zavazuje bezodkladně, nejpozději však do 3 (slovy: tři) pracovních dnů po sdělení takové žádosti, předložit písemný seznam poddodavatelů, které hodlá pověřit plněním části závazků dle této smlouvy. Objednatel si vyhrazuje právo schválit účast jednotlivých poddodavatelů Zhotovitele na plnění části závazků dle této smlouvy. Zhotovitel však odpovídá za plnění takových závazků poddodavateli, jako by je plnil sám. Zhotovitel se zavazuje, že ve smlouvách s případnými poddodavateli zaváže poddodavatele k plnění těch závazků, k jejichž splnění se zavázal v této smlouvě, a to v rozsahu, v jakém budou poddodavatelem tyto závazky plněny. Nesplnění povinností Zhotovitele dle tohoto odstavce se považuje za podstatné porušení smlouvy.
- 10) Pokud v souvislosti s prováděním díla Zhotovitelem dojde ke vzniku škody Objednateli nebo třetím osobám z důvodu opomenutí, nedbalosti, neplnění povinností vyplývajících z příslušných právních předpisů, technických či jiných norem, z této smlouvy nebo i z jiných důvodů, je Zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu nahradit uvedením v předešlý stav, a není-li to možné, tak nahradit v penězích. Veškeré náklady s tím spojené nese Zhotovitel. Zhotovitel odpovídá i za škodu způsobenou činností těch, kteří pro něj dílo provádějí jako jeho pracovníci, poddodavatelé nebo jinak.
- 11) Zhotovitel se zavazuje
 - a) průběžně v průběhu provádění díla odvázet a likvidovat veškerý odpad, zejm. obaly a materiály použité při provádění díla, v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a dalšími právními předpisy; doklady o likvidaci odpadů je Zhotovitel povinen na požádání Objednateli předložit, a to do 5 (slovy: pěti) pracovních dnů,
 - b) průběžně v průběhu provádění díla provádět úklid místa provádění díla, a
 - c) provést závěrečný úklid; závěrečným úklidem se rozumí úklid místa provádění díla včetně uvedení zejména všech povrchů, konstrukcí a instalací dotčených prováděním díla do původního stavu.
- 12) Zhotovitel se zavazuje provádět dílo každý den mezi 7. a 19. hodinou, nebude-li mezi Objednatelem a Zhotovitelem dohodnuto jinak.

III. ČAS PROVEDENÍ DÍLA

- 1) Dílo je provedeno, je-li dokončeno a předáno.
- 2) Dílo je dokončeno, je-li předvedena jeho způsobilost plnit svůj účel. Způsobilost bude předvedena poté, co budou Zhotovitelem splněny veškeré závazky dle této smlouvy. Zhotovitel Objednateli oznámí, že splnil veškeré závazky uvedené v přechodí větě a zároveň vyzve Objednatele k účasti na předvedení způsobilosti. Po předvedení způsobilosti dojde k předání a převzetí díla.
- 3) Zhotovitel a Objednatel ujednávají, že dílo bude předáno **do 2 měsíců ode dne nabytí účinnosti smlouvy**. Prodlení Zhotovitele oproti lhůtě plnění je podstatným porušením smlouvy.
- 4) Místem předání a převzetí díla je místo provedení díla.
- 5) O předání a převzetí díla vyhotoví Zhotovitel písemný předávací protokol. Předávací protokol bude obsahovat zejména následující:

- identifikační údaje Zhotovitele a Objednatele,
 - identifikaci díla, které je předmětem předání a převzetí,
 - seznam atestů, certifikátů či prohlášení o shodě věcí k provedení díla s požadavky příslušných právních předpisů či technických norem, které byly Objednateli předány,
 - datum, od kterého počínají běžet záruční doby,
 - prohlášení Objednatele, zda dílo přijímá nebo nepřijímá,
 - příp. výhrady k provedení díla včetně způsobu jejich odstranění, převzal-li Objednatel dílo s vadami či nedodělky (dále jen „vady“),
 - datované podpisy smluvních stran a
 - přílohy:
 - zprávy o revizích a provedených zkouškách a měřeních,
 - písemné instrukce a návody k obsluze a údržbě prvků předmětu díla, provozní manuály a ostatní dokumenty nezbytné pro provoz předmětu díla.
- 6) Převzetím díla přechází na Objednatele nebezpečí škody na předmětu díla, přičemž tato skutečnost nezbavuje Zhotovitele odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad díla. Do doby převzetí díla nese nebezpečí škody na předmětu díla Zhotovitel. Bylo-li dílo Objednatelem převzato s alespoň jednou vadou, přechází na Objednatele nebezpečí škody na předmětu díla až odstraněním poslední vady.
- 7) Objednatel není povinen převzít dílo, vykazuje-li vady, byť by tyto samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání předmětu díla nebo jeho užívání podstatným způsobem neomezovaly. Nevyužije-li Objednatel svého práva nepřevzít dílo vykazující vady, uvedou Objednatel a Zhotovitel skutečnost, že dílo bylo převzato s vadami, do předávacího protokolu a jako nedílnou přílohu připojí soupis těchto vad včetně způsobu jejich odstranění. Takové vady budou odstraněny ve lhůtě 10 (slovy: deseti) dní, nebude-li mezi Objednatelem a Zhotovitelem dohodnuto jinak. V souvislosti s vadným plněním smluvní strany dále postupují přiměřeně v souladu s ustanoveními o reklamaci vad díla v záruční době a o uspokojení práv z vadného plnění v záruční době.
- 8) Pro případ nepřevzetí díla, které vykazuje vady, Objednatelem smluvní strany sjednávají, že se na dílo hledí, jako by nebylo předáno.
- 9) Je-li v předávacím protokolu uvedeno prohlášení Objednatele, že dílo přijímá, má se za to, že dnem převzetí díla je datum uvedené v předávacím protokolu u podpisu Objednatele.
- 10) Smluvní strany sjednávají, že § 2609 občanského zákoníku se nepoužije.

IV. MÍSTO PROVEDENÍ DÍLA

Místem provedení díla jsou místnosti blíže specifikované v příloze č. 2 této smlouvy budovy označené jako „Z“ Fakulty stavební VUT na adrese Žižkova 17, Brno nacházející se na pozemku p. č. 767 v k. ú. Veveří.

V. CENA DÍLA

- 1) Zhotovitelem nabízená cena díla uvedená v jeho nabídce (dále jen „nabídková cena“) podané do výběrového řízení, na základě jehož výsledku byla se Zhotovitelem uzavřena tato smlouva, činí: 432 995,00 Kč bez daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“).
- 2) Smluvní strany ujednávají, že jakákoli množství stanovená v položkovém rozpočtu jsou množství předpokládaná a nejsou považována za množství skutečná.
- 3) Skutečná cena díla (dále jen „cena díla“) je pro účely platby dána měřeními skutečného množství provedených prací a poskytnutých dodávek či služeb, na základě jednotkových cen uvedených

v položkovém rozpočtu díla. Není-li ve smlouvě stanoveno jinak, musí se měřit čisté skutečné a na staveništi zjištěné množství každé položky uvedené v položkovém rozpočtu díla a metoda měření musí být s rozpočtem v souladu. Zhotovitel je povinen vést průběžně o každém měření dostatečně průkazné záznamy a předkládat je bez zbytečného odkladu technickému dozoru provádění díla, případně zástupci Objednatele není-li technický dozor jmenován, k potvrzení správnosti záznamů.

4) **Oceňování změn díla (variací)**

V případě potřeby provedení změny díla nutné k jeho dokončení (dále jen „variace“) se smluvní strany zavazují postupovat následovně:

- a) Návrh určení ceny variace předloží Zhotovitel na písemný pokyn Objednatele, a to ve lhůtě 5 (slovy: pěti) pracovních dní;
- b) Návrh určení ceny variace Zhotovitel zpracuje následovně:
 - Na základě jednotkových cen odpovídajících položkám rozpočtu.
 - Na základě jednotkových cen obdobných položek uvedených v rozpočtu, není-li možné postupovat podle předchozí odrážky.
 - Není-li možné postupovat podle předchozí odrážky, určí se cena na základě ke dni uzavření smlouvy aktuálních ceníků společnosti RTS, a.s., sídlem Brno, Lazaretní 13, okres Brno-město, PSČ 615 00, IČ 25533843, přičemž jednotkové ceny v uvedeném ceníku budou pro účely této smlouvy poníženy o 10 %.
 - Není-li možné postupovat podle předchozí odrážky, určí se cena na základě kalkulace přiměřených přímých nákladů položky, spolu s přírůžkou přiměřeného zisku ve výši 5% přímých nákladů příslušné položky, přírůžkou na výrobní režii ve výši 5 % přímých nákladů příslušné položky a přírůžkou na správní režii ve výši 5% přímých nákladů příslušné položky.
- c) Množství prací, dodávek či služeb, které je předmětem variace, bude pro účely návrhu určení ceny variace Zhotovitelem stanoveno jako odhadované množství; skutečné množství provedených prací a poskytnutých dodávek či služeb bude měřeno podle odst. 3 tohoto článku obdobně.
- d) Návrh určení ceny příslušné variace předloží Zhotovitel Objednateli ke schválení. Objednatel je povinen se k němu vyjádřit nejpozději do 5 (slovy: pěti) pracovních dnů ode dne jeho předložení.
- e) Provedení variací, jejich odhadovaný rozsah a cenu obě smluvní strany následně stvrdí písemnou dohodou formou dodatku k této smlouvě v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „ZZVZ“).

5) **DPH**

Součástí závazku Zhotovitele provést dílo je rovněž plnění, u něhož se v souladu s § 92e zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“) použije režim přenesení daňové povinnosti. Zhotovitel vystaví daňové doklady v souladu se zákonem o DPH.

VI. PLATEBNÍ PODMÍNKY

1) **Právo na zaplacení ceny díla**

- a) Právo na zaplacení ceny díla vzniká převzetím díla Objednatelem.
- b) Den převzetí díla Objednatelem je datem uskutečnění zdanitelného plnění.
- c) Objednatel neposkytne Zhotoviteli žádné zálohy.

2) Fakturace

- a) Zhotovitel je oprávněn vystavit a zaslat fakturu Objednateli nejdříve poté, co bude oběma smluvními stranami potvrzeno předání a převzetí díla.
- b) Fakturu je Zhotovitel povinen doručit do sídla Objednatele do 3 (slovy: tří) pracovních dnů od data jejího vystavení, a to ve 2 (slovy: dvou) vyhotoveních.
- c) Splatnost faktury je 30 (slovy: třicet) dní ode dne jejího doručení Objednateli.
- d) Cena díla bude Objednatelem uhrazena bezhotovostním převodem na bankovní účet Zhotovitele uvedený v záhlaví smlouvy. V případě, že Zhotovitel uvede na faktuře odlišný bankovní účet, je Objednatel oprávněn uhradit cenu díla na takový bankovní účet až po písemném potvrzení ze strany Zhotovitele.

e) Náležitosti faktury

Faktura bude splňovat veškeré zákonné a smluvené náležitosti, zejména

- a) náležitosti daňového dokladu dle § 26 a násl. ZDPH, v případě plnění podléhajícího režimu přenesení daňové povinnosti je Zhotovitel v souladu s § 29 odst. 2) písm. c) zákona o DPH povinen na faktuře uvést větu: „Daň odvede zákazník“ a předmět plnění včetně kódů klasifikace CZ-CPA,
- b) náležitosti daňového dokladu stanovené v zákoně č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů,
- c) náležitosti obchodní listiny dle § 435 občanského zákoníku,
- d) uvedení lhůty splatnosti,
- e) uvedení údajů bankovního spojení Zhotovitele.

Objednatel si vyhrazuje právo vrátit fakturu Zhotoviteli bez úhrady, jestliže tato nebude splňovat požadované náležitosti. V tomto případě bude lhůta splatnosti faktury přerušena a nová 30denní (slovy: třicetidenní) lhůta splatnosti bude započata po doručení faktury opravené. V tomto případě není Objednatel v prodlení s úhradou příslušné částky, na kterou faktura zní.

- f) V případě, že faktura nebude obsahovat předepsané náležitosti a tuto skutečnost zjistí až příslušný správce daně či jiný orgán oprávněný k výkonu kontroly u Zhotovitele nebo Objednatele, nese veškeré následky z tohoto plynoucí Zhotovitel.

3) Zádržné

Pro případ převzetí díla Objednatelem s alespoň jednou vadou sjednávají smluvní strany právo Objednatele zadržet část ceny díla (dále jen „zádržné“), a to následovně.

- a) Z vystavené faktury bude Objednatelem uhrazeno 90 (slovy: devadesát) % částky, na kterou zní. Zbývajících 10 (slovy: deset) % z fakturované částky představuje zádržné. Smluvní strany v této souvislosti sjednávají, že provedením úhrady 90 (slovy: devadesáti) % fakturované částky se Objednatel nedostává do prodlení s provedením úhrady zbylých 10 (slovy: deseti) % fakturované částky.
- b) Zádržné bude uhrazeno do 30 (slovy: třiceti) dnů po odstranění poslední vady Zhotovitelem dle čl. III. odst. 7).

VII. PRÁVA Z VADNÉHO PLNĚNÍ; ZÁRUKA ZA JAKOST DÍLA

- 1) Dílo má vadu, neodpovídá-li smlouvě.
- 2) Zhotovitel odpovídá za vady

- a) jež má dílo při jeho předání,
 - b) jež má dílo v době mezi předáním díla Objednateli a počátkem běhu záruční doby nebo
 - c) jež má dílo v záruční době.
- 3) Zhotovitel odpovídá Objednateli zejména za to, že ode dne předání díla do konce smluvené záruční doby předmět díla:
- a) má a bude mít vlastnosti, které si strany ujednaly, a chybí-li ujednání, takové vlastnosti, které Zhotovitel nebo výrobce věci k provedení díla popsal nebo které Objednatel očekával s ohledem na povahu předmětu díla a na základě reklamy jimi prováděné,
 - b) plní a bude plnit svůj účel, který vyplývá zejména z čl. I odst. 1. této smlouvy, a příp. dále který pro něj Zhotovitel uvádí nebo ke kterému se dílo obvykle provádí,
 - c) vyhovuje a bude vyhovovat požadavkům příslušných právních předpisů a požadavkům stanoveným touto smlouvou; jsou-li požadavky Objednatele uvedené ve smlouvě přísnější než požadavky příslušných právních předpisů, mají přednost požadavky uvedené ve smlouvě.
- 4) **Záruka za jakost díla**
- a) Záruční doba na dílo činí 60 (slovy: šedesát) měsíců. Záruční doba začíná běžet ode dne převzetí díla Objednatelem.
 - b) Je-li dílo Objednatelem převzato s alespoň jednou vadou, počíná záruční doba dle písm. a) tohoto odstavce běžet až dnem odstranění poslední vady.
- 5) **Reklamací vad díla v záruční době**
- a) Práva z vadného plnění Objednatel uplatní u Zhotovitele kdykoliv po zjištění vady, a to písemným oznámením (dále jen „reklamací“) doručeným k rukám kontaktní osoby Zhotovitele uvedené v záhlaví smlouvy. I reklamací odeslaná Objednatelem poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. Smluvní strany sjednávají, že § 2605 odst. 2 občanského zákoníku, § 2618 občanského zákoníku a § 2629 odst. 1 občanského zákoníku se nepoužijí. V reklamaci Objednatel uvede alespoň:
 - popis vady díla nebo informaci o tom, jak se vada projevuje,
 - jaká práva v souvislosti s vadou díla uplatňuje.Neuvede-li Objednatel, jaká práva v souvislosti s vadou díla uplatňuje, má se za to, že požaduje provedení opravy díla, příp. nové provedení vadné části díla, není-li vada díla opravou odstranitelná.
 - b) **Práva Objednatele z vadného plnění**
 - Objednatel může v rámci reklamací uplatnit právo
 - na odstranění vady novým provedením vadné části díla nebo provedením chybějící části díla,
 - na odstranění vady opravou díla, je-li vada tímto způsobem opravitelná,
 - na přiměřenou slevu z ceny díla, nebo,
 - je-li vadné plnění podstatným porušením smlouvy, od smlouvy odstoupit.Objednatel je oprávněn zvolit si a uplatnit kterékoliv z uvedených práv dle svého uvážení, případně zvolit a uplatnit jejich kombinaci.
Pro účely odstoupení od smlouvy dle tohoto písmene je podstatným takové porušení smlouvy, o němž strana porušující smlouvu již při uzavření smlouvy věděla nebo musela vědět, že by druhá strana smlouvu neuzavřela, pokud by toto porušení předvídala. V pochybnostech se má za to, že porušení smlouvy je podstatné.

6) Uspokojení práv z vadného plnění v záruční době

- a) Zhotovitel se zavazuje prověřit reklamaci a do 2 (slovy: dvou) pracovních dnů ode dne jejího doručení oznámit Objednateli, zda reklamaci uznává. Pokud tak Zhotovitel v uvedené lhůtě neučiní, má se za to, že reklamaci uznává a že zvolené právo z vadného plnění uspokojí.
- b) V případě, že Objednatel zvolí právo na odstranění vady, pak je Zhotovitel povinen vadu odstranit, i když reklamaci neuzná, nebude-li mezi Objednatelem a Zhotovitelem dohodnuto jinak. V takovém případě Zhotovitel Objednatele písemně upozorní, že se vzhledem k neuznání reklamace bude domáhat úhrady nákladů na odstranění vady od Objednatele.
- c) V případě, že Objednatel zvolí právo na odstoupení od smlouvy, je odstoupení od smlouvy účinné dnem doručení reklamace. Ustanovení písm. a) tohoto odstavce se nepoužije.
- d) Pokud Zhotovitel reklamaci neuzná, může být její oprávněnost ověřena znaleckým posudkem, který obstará Objednatel. V případě, že reklamace bude tímto znaleckým posudkem označena jako oprávněná, ponese Zhotovitel i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Právo z vadného plnění vzniká i v tomto případě dnem doručení reklamace Zhotoviteli. Prokáže-li se, že Objednatel reklamoval neoprávněně, je povinen uhradit Zhotoviteli prokazatelně a účelně vynaložené náklady na odstranění vady.
- e) **Lhůty pro odstranění vad**
 - Zhotovitel se zavazuje, že s odstraňováním vad započne bezodkladně po jejich reklamaci.
 - Reklamovanou vadu se Zhotovitel zavazuje odstranit bezodkladně, nejpozději do 5 (slovy: pěti) dnů ode dne doručení reklamace, nebude-li mezi Objednatelem a Zhotovitelem dohodnuto jinak.

7) Provozní úkony a údržba

- a) Zhotovitel je v průběhu záručních dob povinen vykonávat pravidelné kontroly díla tak, aby předcházela vzniku vad díla, a to nejméně jednou za rok. V rámci těchto kontrol Zhotovitel zejména prověřuje, zda Objednatel při provozu dokončeného díla postupuje v souladu s pokyny a dokumentací (návod, postupy, manuály) poskytnutými Zhotovitelem Objednateli při předání díla; na případné rozpory provozu dokončeného díla s těmito dokumenty je Zhotovitel povinen Objednatele bezodkladně písemně upozornit.
- b) Podmiňuje-li Zhotovitel účinnost záruky za jakost prováděním provozních úkonů a údržby, pak
 - běžné provozní úkony a údržbu je oprávněn provádět přímo Objednatel bez přítomnosti Zhotovitele, a to v souladu s pokyny a dokumentací (návod, postupy, manuály) poskytnutými Zhotovitelem Objednateli při předání Díla;
 - složitější údržbu je oprávněn provádět Objednatel pomocí dodavatele s příslušnou profesní a technickou kvalifikací.
- c) Požaduje-li Zhotovitel, aby určité provozní úkony nebo údržba byly provedeny konkrétním dodavatelem nebo Zhotovitelem určeným okruhem dodavatelů, pak náklady na ně nese Zhotovitel s tím, že je zahrnul do ceny díla. Objednatel je povinen takovému dodavateli či dodavatelům umožnit po předchozí písemné žádosti Zhotovitele přístup k dokončenému dílu.

VIII. POJIŠTĚNÍ ZHOTOVITELE

- 1) Zhotovitel je dále povinen před zahájením provádění díla uzavřít pojistnou smlouvu, jejímž předmětem bude pojištění odpovědnosti Zhotovitele za škodu, která vznikne Objednateli nebo třetím osobám v důsledku smrti nebo úrazu nebo za škodu na jejich majetku v souvislosti s prováděním díla v důsledku činnosti Zhotovitele. Pojištění odpovědnosti bude

zahrnovat rovněž povinnost nahradit škodu či újmu způsobenou vadným výrobkem nebo vadně vykonanou prací a povinnost nahradit škodu či újmu vzniklou na věci, kterou převzal za účelem provedení objednané činnosti. Minimální výše pojistného plnění bude činit alespoň 1.000.000,- (slovy: jeden milion) Kč za každý škodní případ.

- 2) Pojistná smlouva nesmí obsahovat ustanovení vylučující odpovědnost plnění pojišťovny (tzv. výluky z pojištění) s výjimkou výluk odpovídajících výlukám standardně uplatňovaným ve vztahu k obdobnému předmětu pojištění na trhu poskytování pojistných služeb v České republice.
- 3) Zhotovitel se zavazuje pojištění dle tohoto článku udržovat v platnosti po celou dobu provádění díla a Objednateli kdykoliv během této doby na vyžádání existenci platného pojištění doložit.
- 4) Nesplnění závazků dle tohoto článku je podstatným porušením smlouvy.

IX. SMLUVNÍ POKUTY A NÁHRADA ŠKODY

- 1) V případě prodlení Zhotovitele oproti lhůtě pro předání díla se Zhotovitel zavazuje Objednateli zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,5 (slovy: nulaceládpětsetin) % z nabídkové ceny za každý započatý den prodlení.
- 2) Pokud Objednatel využije svého práva a převezme dílo s vadami a pokud Zhotovitel neodstraní řádně a včas vadu uvedenou v předávacím protokolu, je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty 1.000,- (slovy: jedentisíc) Kč za každou vadu, s jejímž odstraněním je Zhotovitel v prodlení, a to za každý i započatý den prodlení.
- 3) Pokud Zhotovitel ve sjednané lhůtě neuspokojí práva Objednatele z vadného plnění v záruční době, zavazuje se Objednateli zaplatit smluvní pokutu 1.000,- (slovy: jedentisíc) Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je v prodlení s uspokojením práv Objednatele z vadného plnění, a to za každý i započatý den prodlení.
- 4) Pokud bude Objednatel v prodlení s úhradou faktury oproti sjednané lhůtě, je Zhotovitel oprávněn požadovat po Objednateli zaplacení úroku z prodlení ve výši 0,05 (slovy: nulaceládpětsetin) % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
- 5) V případě podstatného porušení smlouvy, které je smluvními stranami v této smlouvě výslovně uvedeno, nevztahuje-li se na něj zvláštní ustanovení dle tohoto článku, zavazuje se smluvní strana, která smlouvu takto podstatně porušila, zaplatit druhé smluvní straně smluvní pokutu ve výši 0,1 (slovy: nulacelájednadesetina) % z nabídkové ceny za každé jednotlivé porušení.
- 6) Smluvní pokuty se stávají splatnými dnem následujícím po dni, ve kterém na ně vznikl nárok.
- 7) Objednatel je oprávněn započíst smluvní pokutu oproti ceně díla.
- 8) Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok Objednatele na náhradu škody způsobené mu porušením povinnosti Zhotovitele, ke které se vztahuje smluvní pokuta. To platí i tehdy, bude-li smluvní pokuta snížena rozhodnutím soudu.

X. ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY

- 1) Zhotovitel je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě podstatného porušení povinností Objednatele.
- 2) Objednatel je oprávněn od smlouvy odstoupit:
 - a) bez zbytečného odkladu poté, co Zhotovitel poruší smlouvu podstatným způsobem,

- b) bez zbytečného odkladu poté, co z chování Zhotovitele nepochybně vyplývá, že poruší smlouvu podstatným způsobem, a nedá-li na výzvu Objednatele přiměřenou jistotu,
 - c) v případě vydání rozhodnutí o úpadku Zhotovitele dle § 136 zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů,
 - d) v případě, že Zhotovitel v nabídce podané do výběrového řízení, na základě jehož výsledku byla se Zhotovitelem uzavřena tato smlouva, uvedl informace nebo předložil doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek tohoto výběrového řízení.
- 3) Smluvní strany sjednávají, že za podstatné porušení smlouvy se mimo výslovně uvedených případů považuje rovněž takové porušení povinnosti smluvní strany, o němž již při uzavření smlouvy věděla nebo musela vědět, že by druhá smluvní strana smlouvu neuzavřela, pokud by toto porušení předvíдалa.
- 4) Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemně, jinak je neplatné. Odstoupení od smlouvy je účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.
- 5) Smluvní strany sjednávají, že za škodu se v souvislosti s odstoupením od smlouvy nepovažuje ušlý zisk Zhotovitele.

XI. DODATKY A ZMĚNY SMLOUVY; KONTAKTNÍ OSOBY

- 1) Tuto smlouvu lze měnit nebo doplnit pouze písemnými průběžně číslovanými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami. Smluvní strany mohou namítnout neplatnost změny této smlouvy z důvodu nedodržení formy kdykoliv, i poté, co bylo započato s plněním. Předloží-li některá ze smluvních stran návrh dodatku, je druhá smluvní strana povinna se k takovému návrhu vyjádřit do 15 (slovy: patnácti) dnů ode dne následujícího po doručení návrhu dodatku.
- 2) Změny těch ustanovení smlouvy, která se uvozují nebo k nimž se dodává „nebude-li mezi Objednatelem a Zhotovitelem dohodnuto jinak“, mohou za smluvní strany písemně učinit i jejich kontaktní osoby.
- 3) **Kontaktní osoby smluvních stran**

Kontaktní osoby smluvních stran uvedené v této smlouvě jsou oprávněny

- a) vést vzájemnou komunikaci smluvních stran, zejména odesílat a přijímat oznámení a jiná sdělení na základě této smlouvy, a
- b) jednat za smluvní strany v záležitostech, které jsou jim touto smlouvou výslovně svěřeny.

Jako kontaktní osoba může za smluvní stranu v rozsahu tohoto odstavce jednat i jiná či další osoba, a to na základě písemného oznámení smluvní strany o jiné či další kontaktní osobě doručeného druhé smluvní straně. Určí-li si smluvní strana více kontaktních osob, může za smluvní stranu jednat každá z kontaktních osob zvlášť. Kontaktní osoba není oprávněna odsouhlasovat změny a podepisovat dodatky této smlouvy.

XII. DŮVĚRNÉ INFORMACE

- 1) Pro účely této smlouvy se za důvěrné informace považují následující:
 - a) informace označené Objednatelem za důvěrné,
 - b) informace podstatného a rozhodujícího charakteru o stavu provádění díla,
 - c) informace o sporech mezi Objednatelem a jeho smluvními partnery v souvislosti s prováděním díla.

- 2) Za důvěrné informace nebudou považovány informace, které jsou přístupné veřejně nebo známé v době jejich užití nebo zpřístupnění třetím osobám, pokud taková přístupnost nebo známost nenastala v důsledku porušení zákonem uložené nebo smluvní povinnosti Zhotovitele.
- 3) Zhotovitel se zavazuje, že bez předchozího souhlasu Objednatele neužije důvěrné informace pro jiné účely než pro účely provádění díla a splnění povinností podle této smlouvy a nezveřejní ani jinak neposkytne důvěrné informace žádné třetí osobě, vyjma svých zaměstnanců, členů svých orgánů, poradců, právních zástupců a poddodavatelů. Těmto osobám však může být důvěrná informace poskytnuta pouze za té podmínky, že budou zavázáni udržovat takové informace v tajnosti, jako by byly stranami této smlouvy. Pokud bude jakýkoli správní orgán, soud či jiný státní orgán vyžadovat poskytnutí jakékoli důvěrné informace, oznámí Zhotovitel tuto skutečnost neprodleně písemně objednateli.
- 4) V případě poskytnutí důvěrné informace je Zhotovitel povinen vyvinout maximální úsilí k tomu, aby zajistil, že s nimi bude stále zacházeno jako s informacemi tvořícími obchodní tajemství podle § 504 občanského zákoníku.
- 5) V případě, že se Zhotovitel dozví nebo bude mít důvodné podezření, že došlo ke zpřístupnění důvěrných informací nebo jejich části neoprávněné osobě nebo že došlo k jejich zneužití, je povinen o tom neprodleně písemně informovat Objednatele.
- 6) Bez předchozího písemného souhlasu Objednatele nesmí Zhotovitel fotografovat ani umožnit kterékoli třetí osobě fotografování díla, a to ani k propagačním nebo reklamním účelům, ani nebude sám nebo s třetí osobou publikovat žádné texty, fotografie nebo ilustrace vztahující se k dílu. Objednatel si vyhrazuje právo schválit jakýkoli text, fotografii nebo ilustraci vztahující se k dílu, které Zhotovitel hodlá použít zejména ve svých publikacích nebo propagačních materiálech.
- 7) Nesplnění povinností Zhotovitele dle tohoto článku se považuje za podstatné porušení smlouvy.

XIII. ZÁVĚREČNÁ UJEDNÁNÍ

- 1) Není-li v této smlouvě smluvními stranami dohodnuto jinak, řídí se práva a povinnosti smluvních stran, zejména práva a povinnosti touto smlouvou neupravené či výslovně nevyloučené, českým právním řádem, zejména příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a dalšími právními předpisy účinnými ke dni uzavření této smlouvy.
- 2) Vyžaduje-li tato smlouva pro uplatnění práva, splnění povinnosti či jiné jednání písemnou formu, tato je zachována, je-li jednání učiněno prostřednictvím datové schránky, příp. elektronickou komunikací opatřenou uznávaným elektronickým podpisem.
- 3) Nedílnou součástí smlouvy je:
 - a) Příloha č. 1 – Soupis prvků – Výkaz výměr,
 - b) Příloha č. 2 – Protokol o provedených výpočtech.Smluvní strany sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mají ustanovení čl. I. až XIII. této smlouvy přednost před ustanoveními příloh smlouvy.
- 4) Zhotovitel je oprávněn převést svoje práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem Objednatele. Ustanovení § 1879 občanského zákoníku se nepoužije.
- 5) Objednatel je oprávněn převést svoje práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
- 6) Zhotovitel se za podmínek stanovených touto smlouvou v souladu s pokyny Objednatele a při vynaložení veškeré potřebné péče zavazuje:
 - a) jako osoba povinná dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly, mj. umožnit

- orgánům, které ke kontrole opravňují příslušné právní předpisy, přístup k informacím a dokumentům vyhotoveným v souvislosti s prováděním díla včetně přístupu i k těm informacím a dokumentům, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. obchodní tajemství, utajované informace), a to za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené příslušnými právními předpisy (např. zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění pozdějších předpisů). Zhotovitel je povinen poskytnout výše uvedeným orgánům součinnost při prováděných kontrolách;
- b) ve smlouvách se svými poddodavateli umožnit kontrolním orgánům uvedeným v předchozím písmenu kontrolu poddodavatelů Zhotovitele v rozsahu dle předchozího písmena;
- c) strpět uveřejnění této smlouvy včetně případných dodatků Objednatelem podle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- 7) Smluvní strany podpisem na této smlouvě potvrzují, že jsou si vědomy, že se na tuto smlouvu vztahuje povinnost jejího uveřejnění dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění. Uveřejnění smlouvy zajišťuje Objednatel.
- 8) Pokud se stane některé ustanovení smlouvy neplatné nebo neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení této smlouvy, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v takovém případě zavazují nahradit dohodou ustanovení neplatné nebo neúčinné ustanovením platným a účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného nebo neúčinného.
- 9) Případné rozpory se smluvní strany zavazují řešit dohodou. Teprve nebude-li dosažení dohody mezi nimi možné, bude věc řešena u věcně příslušného soudu dle zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, a to u místně příslušného soudu, v jehož obvodu má sídlo Objednatel.
- 10) Tato smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu smlouvy a všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této smlouvy. Žádný projev smluvních stran učiněný při jednání o této smlouvě ani projev učiněný po uzavření této smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze smluvních stran.
- 11) Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá smluvní strana obdrží po dvou z nich.
- 12) Smluvní strany potvrzují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly a že s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz toho připojují své podpisy.

V Brně dne 30.7.2019

.....
doc. Ing. Ladislav Janíček, Ph.D., MBA, LL. M.,
v.r.
kvestor
za Objednatele

.....
Robert Badura, v.r.
jednatel
za Zhotovitele

Výkaz výměr

S:	VUT FAST v Brně, Žižkova 17
O:	Silnoproudá elektroinstalace - Oprava svítidel výměnou v budově Z FAST
	Výkaz výměr

P.č.	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
1	Krabice ABOX040 vč.montáže	kus	84	99,00	8 316,00
2	Kabel CYKY-J 750 V 3 x 1,5 mm ² včetně dodávky CYKY-J 3x1.5	m	1 200	26,00	31 200,00
3	Svítilno LED závěsné/přisazené s elektronickým předřadníkem symetrické, 1x 37W, min. 4450 lm, 4000K, Ra index min. 80, IP20,UGR<19, tělo svítidla bílý lakovaný plech, mřížka matná hliníková, doporučené rozměry cca 1200x240x50 mm	kus	163	1 035,00	168 705,00
4	Svítilno LED závěsné/přisazené s elektronickým předřadníkem symetrické, 1x 58W, min. 7200 lm, 4000K, Ra index min. 80, IP20, tělo svítidla bílý lakovaný plech, doporučené rozměry cca 1500x180x50 mm	kus	34	1 395,00	47 430,00
5	Svítilno LED závěsné/přisazené asymetrické s elektronickým předřadníkem pro nasvětlení tabulí, 1x 35W, min. 4500 lm, 4000K, Ra index min. 80, IP20, tělo svítidla bílý lakovaný plech, doporučené rozměry cca 1200x100x70 mm	kus	18	910,00	16 380,00
6	Svítilno LED závěsné/přisazené symetrické s elektronickým předřadníkem, prachotěsné, 1x 40W, min. 5500 lm, 4000K, Ra index min. 80, IP65, tělo svítidla polyester, kryt polykarbonátový opálový, doporučené rozměry cca 1300x140x100 mm	kus	28	1 150,00	32 200,00
7	Příspěvek na recyklaci svítidla	kus	243	9,50	2 308,50
8	Montáž svítidel	kus	243	265,00	64 395,00
9	Demontáž stávající elektroinstalace	kpl	1	35 000,00	35 000,00
10	Pomocný materiál	kpl	1	17 060,50	17 060,50
11	Vystavení revizní zprávy	kpl	1	5 000,00	5 000,00
12	Likvidace stávajícího odpadu	kpl	1	5 000,00	5 000,00

CELKEM	432 995,00
---------------	-------------------

Pozn.: Vyplňují se pouze modře podbarvené buňky

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	VUT FAST
Popis	
Číslo zakázky	
Poznámka	
Datum	28.05.2019
Adresa	Česká republika

Zhotovitel

Společnost	MODUS, spol. s r.o.
Kontaktní osoba	Ing. Rostislav Mičín
Adresa	JINOČANY, Žižkova 273, 252 25
Telefon	724 336 167
E-mail	micin@modus.cz
Webová stránka	www.modus.cz



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Přehled výsledků	9
Budova	
Podlaží	
Z159 učebna	11
Z163 učebna	14
Z165 učebna	16
Z203 učebna	19
Z248 učebna	21
Z250 učebna	23
Z257 učebna	25
Z270 učebna	28
Z273 učebna	30
Z303 učebna	32
Z304 učebna	34
Z305 učebna	36
Z307 učebna	39
Z308 učebna	41
Z349 laboratoř	44
Z364 učebna	46
Z423 učebna	49
Z424 učebna	52
Z426 učebna	55
Z427 učebna	58
Z449 laboratoř	60
Z455 učebna	62
Z456 učebna	64
Z457 učebna	66
Uložený pohled 1	68
Uložený pohled 2	68

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS LLL4000RM2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	A	163
MODUS LLL6000RL2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	B	34
MODUS ASTAP4000M	Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo	MODUS	C	18
MODUS PL5000M2W	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	H	28

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova - Podlaží - Z159 učebna		403,0 W	7,0 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	9	333,0
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
Budova - Podlaží - Z163 učebna		444,0 W	7,7 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	12	444,0
Budova - Podlaží - Z165 učebna		766,0 W	8,2 W/m²
MODUS LLL6000RL2KVM	B	12	696,0
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
Budova - Podlaží - Z203 učebna		518,0 W	6,6 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	14	518,0
Budova - Podlaží - Z248 učebna		333,0 W	8,7 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	9	333,0
Budova - Podlaží - Z250 učebna		464,0 W	8,2 W/m²
MODUS LLL6000RL2KVM	B	8	464,0
Budova - Podlaží - Z257 učebna		403,0 W	7,1 W/m²
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
MODUS LLL4000RM2KVM	A	9	333,0
Budova - Podlaží - Z270 učebna		296,0 W	7,7 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	8	296,0
Budova - Podlaží - Z273 učebna		444,0 W	8,0 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	12	444,0
Budova - Podlaží - Z303 učebna		464,0 W	8,0 W/m²
MODUS LLL6000RL2KVM	B	8	464,0
Budova - Podlaží - Z304 učebna		333,0 W	8,7 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	9	333,0
Budova - Podlaží - Z305 učebna		292,0 W	7,7 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	6	222,0
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
Budova - Podlaží - Z307 učebna		370,0 W	11,9 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	10	370,0
Budova - Podlaží - Z308 učebna		418,0 W	7,5 W/m²
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
MODUS LLL6000RL2KVM	B	6	348,0

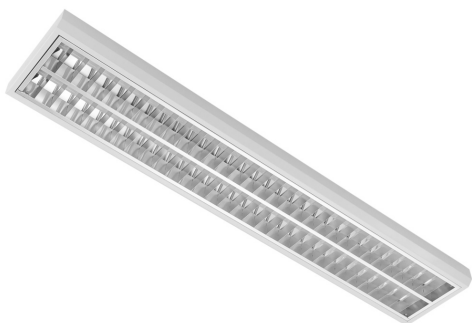
Budova - Podlaží - Z349 laboratoř		640,0 W	8,2 W/m²
MODUS PL5000M2W	H	16	640,0
Budova - Podlaží - Z364 učebna		403,0 W	7,0 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	9	333,0
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
Budova - Podlaží - Z423 učebna		292,0 W	7,9 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	6	222,0
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
Budova - Podlaží - Z424 učebna		403,0 W	7,0 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	9	333,0
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
Budova - Podlaží - Z426 učebna		403,0 W	7,1 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	9	333,0
MODUS ASTAP4000M	C	2	70,0
Budova - Podlaží - Z427 učebna		296,0 W	7,6 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	8	296,0
Budova - Podlaží - Z449 laboratoř		480,0 W	8,4 W/m²
MODUS PL5000M2W	H	12	480,0
Budova - Podlaží - Z455 učebna		222,0 W	9,1 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	6	222,0
Budova - Podlaží - Z456 učebna		222,0 W	10,6 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	6	222,0
Budova - Podlaží - Z457 učebna		444,0 W	7,9 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	A	12	444,0

MODUS LLL4000RM2KVM

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19

MODUS
ČESKÝ VÝROBCE SVÍTEL

MODUS



Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	615 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	76 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

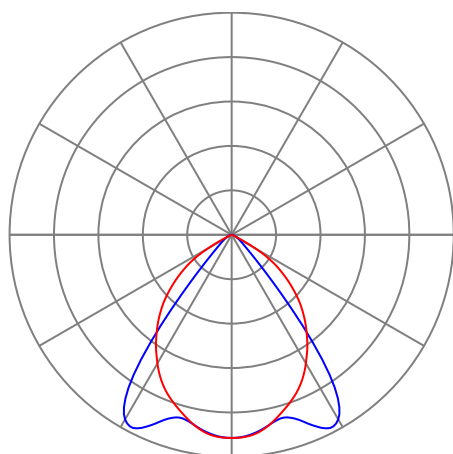
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 238 x 52 mm
Svítící plocha	1185 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	52 mm

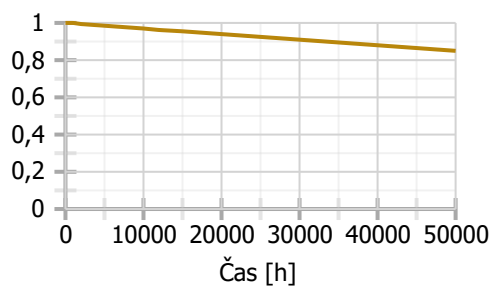
Světelné zdroje

1x 37 W, 4450 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS LLL6000RL2KVM

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19

MODUS
ČESKÝ VÝROBCE SVÍTIDEL

MODUS



Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	77 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

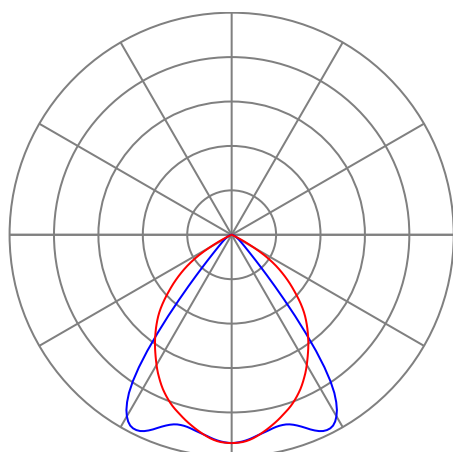
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1510 x 238 x 52 mm
Svítící plocha	1485 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	52 mm

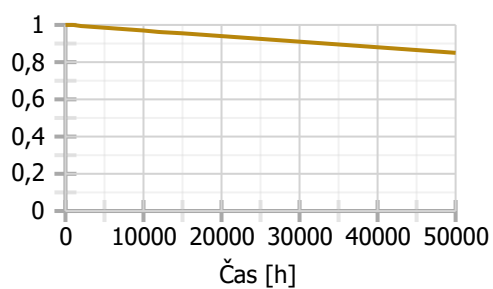
Světelné zdroje

1x 58 W, 7200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : B



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS ASTAP4000M

Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo



Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	513 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	99,8 %
CIE Flux Code	52 85 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Asymetrické

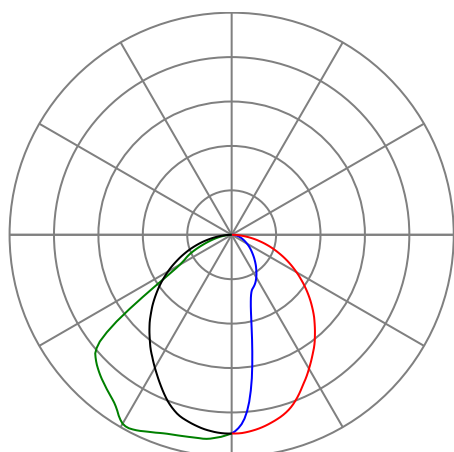
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1195 x 100 x 68 mm
Svítící plocha	1155 x 60 x 0 mm
Závěsná výška	68 mm

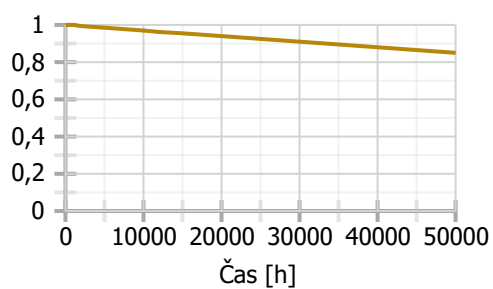
Světelné zdroje

1x 35 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



MODUS PL5000M2W

LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt,
IK08



Technické

Krytí IP	IP 65
Blok EIProCADu	L554
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	43 73 90 92 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

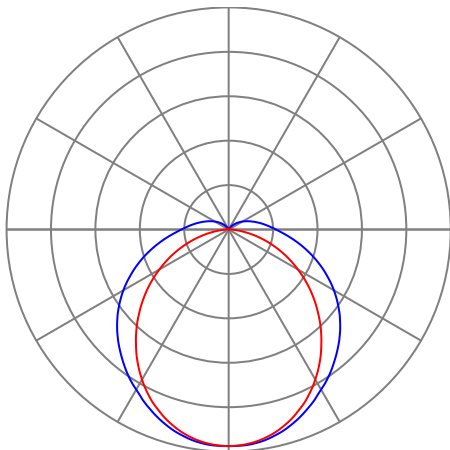
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1275 x 135 x 100 mm
Svítící plocha	1275 x 135 x 45 mm
Závěsná výška	100 mm

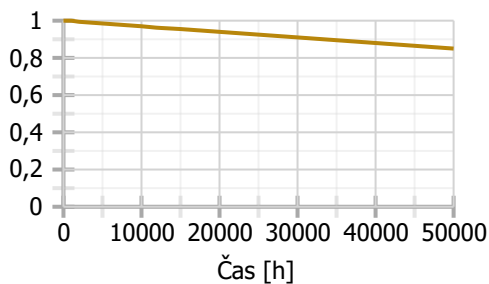
Světelné zdroje

1x 40 W, 5500 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : H



— Rovina C0 — Rovina C90

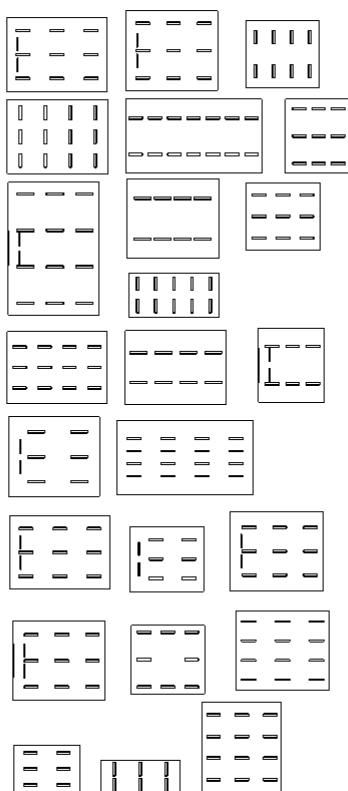


Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova - Podlaží - Z159 učebna				
Normálová osvětlenost	386 lx	580 / 500 lx	1008 lx	0,67 / 0,6
Činitel oslnění UGR	2,8	15,3	18,2 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	561 lx	680 / 500 lx	836 lx	0,83 / 0,7
Budova - Podlaží - Z163 učebna				
Normálová osvětlenost	479 lx	669 / 500 lx	832 lx	0,72 / 0,6
Činitel oslnění UGR	6,0	11,9	17,7 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z165 učebna				
Normálová osvětlenost	376 lx	617 / 500 lx	942 lx	0,61 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14,6	16,3	18,3 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	499 lx	672 / 500 lx	845 lx	0,74 / 0,7
Budova - Podlaží - Z203 učebna				
Normálová osvětlenost	413 lx	603 / 500 lx	708 lx	0,68 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14,3	16,8	17,5 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z248 učebna				
Normálová osvětlenost	420 lx	652 / 500 lx	893 lx	0,64 / 0,6
Činitel oslnění UGR	15,5	16,3	17,5 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z250 učebna				
Normálová osvětlenost	389 lx	641 / 500 lx	1020 lx	0,61 / 0,6
Činitel oslnění UGR	15,6	17,2	18,4 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z257 učebna				
Normálová osvětlenost	343 lx	549 / 500 lx	852 lx	0,62 / 0,6
Činitel oslnění UGR	8,4	15,4	17,9 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	474 lx	611 / 500 lx	785 lx	0,78 / 0,7
Budova - Podlaží - Z270 učebna				
Normálová osvětlenost	425 lx	625 / 500 lx	800 lx	0,68 / 0,6
Činitel oslnění UGR	7,6	12,2	16,7 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z273 učebna				
Normálová osvětlenost	396 lx	619 / 500 lx	826 lx	0,64 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14,0	16,1	17,4 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z303 učebna				
Normálová osvětlenost	380 lx	610 / 500 lx	824 lx	0,62 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14,9	16,9	18,6 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z304 učebna				
Normálová osvětlenost	445 lx	700 / 500 lx	897 lx	0,64 / 0,6
Činitel oslnění UGR	15,6	16,8	18,7 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z305 učebna				
Normálová osvětlenost	366 lx	592 / 500 lx	846 lx	0,62 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14,2	16,5	17,5 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	445 lx	597 / 500 lx	795 lx	0,74 / 0,7
Budova - Podlaží - Z307 učebna				
Normálová osvětlenost	478 lx	668 / 500 lx	828 lx	0,72 / 0,6
Činitel oslnění UGR	11,7	13,8	15,1 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z308 učebna				
Normálová osvětlenost	334 lx	559 / 500 lx	912 lx	0,6 / 0,6
Činitel oslnění UGR	13,6	16,6	18,9 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	477 lx	615 / 500 lx	754 lx	0,78 / 0,7
Budova - Podlaží - Z349 laboratoř				
Normálová osvětlenost	413 lx	688 / 500 lx	914 lx	0,6 / 0,6
Činitel oslnění UGR	17,1	18,1	18,8 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z364 učebna				
Normálová osvětlenost	362 lx	564 / 500 lx	943 lx	0,64 / 0,6
Činitel oslnění UGR	7,1	15,1	18,0 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	523 lx	617 / 500 lx	762 lx	0,85 / 0,7

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova - Podlaží - Z423 učebna				
Normálová osvětlenost	376 lx	618 / 500 lx	818 lx	0,61 / 0,6
Činitel oslnění UGR	9,9	15,7	19,0 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	392 lx	502 / 500 lx	617 lx	0,78 / 0,7
Budova - Podlaží - Z424 učebna				
Normálová osvětlenost	352 lx	574 / 500 lx	878 lx	0,61 / 0,6
Činitel oslnění UGR	13,0	16,5	19,0 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	522 lx	637 / 500 lx	762 lx	0,82 / 0,7
Budova - Podlaží - Z426 učebna				
Normálová osvětlenost	362 lx	561 / 500 lx	873 lx	0,65 / 0,6
Činitel oslnění UGR	8,7	16,0	18,3 / 19,0	
tabule - Normálová osvětlenost	499 lx	613 / 500 lx	757 lx	0,81 / 0,7
Budova - Podlaží - Z427 učebna				
Normálová osvětlenost	413 lx	534 / 500 lx	642 lx	0,77 / 0,6
Činitel oslnění UGR	6,6	14,6	17,4 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z449 laboratoř				
Normálová osvětlenost	482 lx	627 / 500 lx	744 lx	0,77 / 0,6
Činitel oslnění UGR	15,4	17,4	18,6 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z455 učebna				
Normálová osvětlenost	466 lx	646 / 500 lx	787 lx	0,72 / 0,6
Činitel oslnění UGR	11,4	15,5	18,8 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z456 učebna				
Normálová osvětlenost	491 lx	670 / 500 lx	936 lx	0,73 / 0,6
Činitel oslnění UGR	6,2	11,1	18,3 / 19,0	
Budova - Podlaží - Z457 učebna				
Normálová osvětlenost	384 lx	637 / 500 lx	803 lx	0,6 / 0,6
Činitel oslnění UGR	13,9	16,0	17,6 / 19,0	

Půdorys - Podlaží



: Z159 učebna | : Z163 učebna | : Z165 učebna | : Z203 učebna | : Z248 učebna | : Z250 učebna | : Z257 učebna | : Z270 učebna | : Z273 učebna | : Z303 učebna | : Z304 učebna | : Z305 učebna | : Z307 učebna | : Z308 učebna | : Z349 laboratoř | : Z364 učebna | : Z423 učebna | : Z424 učebna | : Z426 učebna | : Z427 učebna | : Z449 laboratoř | : Z455 učebna | : Z456 učebna | : Z457 učebna

Z159 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3100 mm
Plocha	57,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3048,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

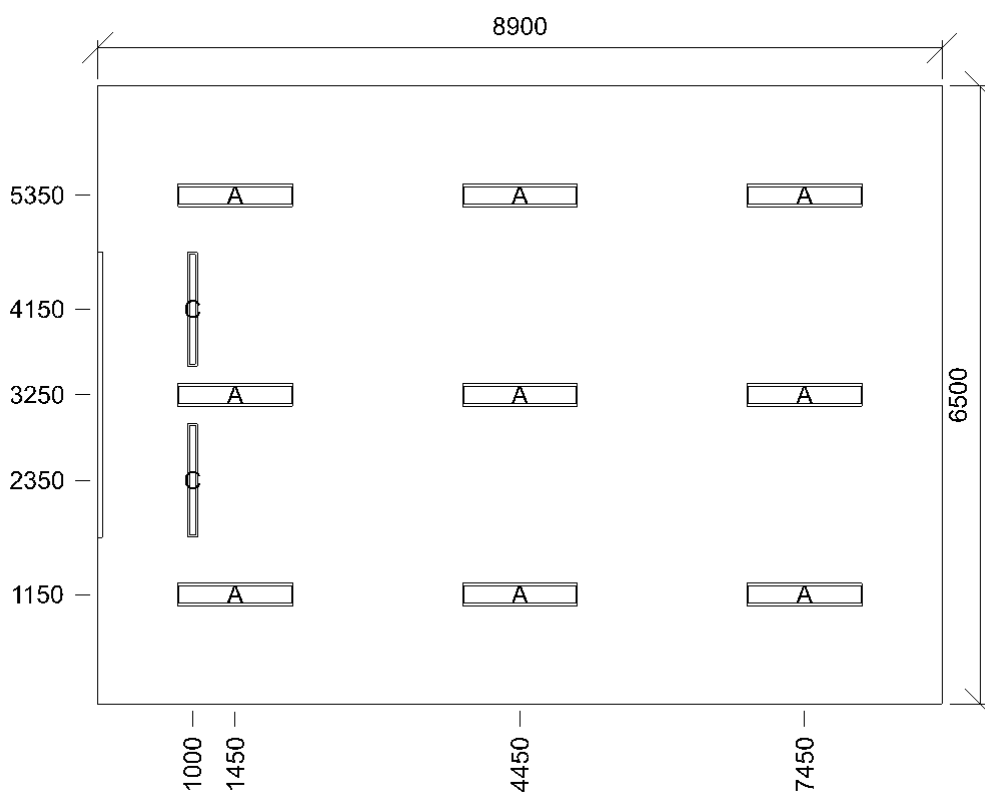
Nastavení

Výška	3032,0 mm
-------	-----------

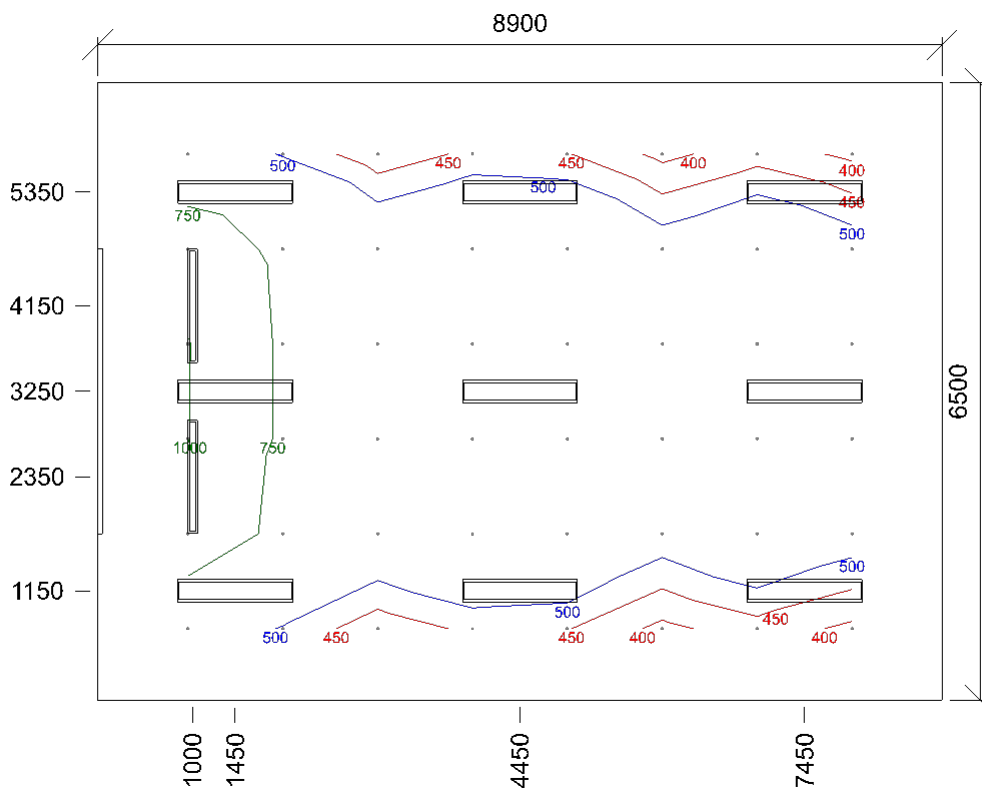
Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - Z159 učebna

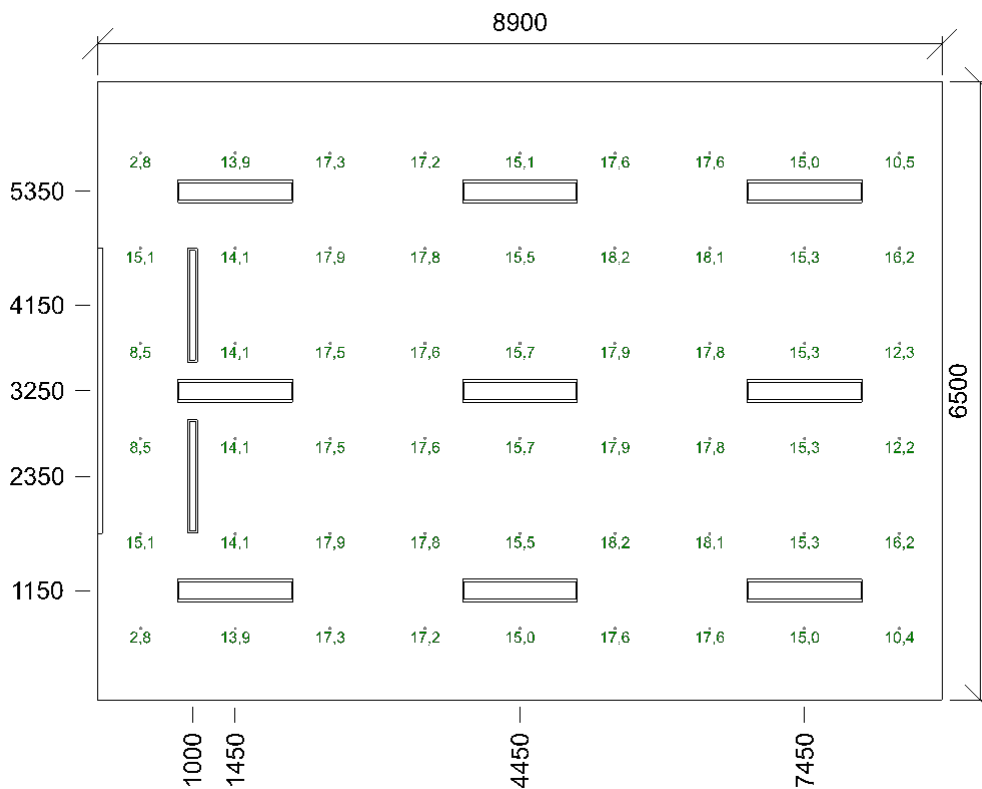


Normálová osvětlenost - Z159 učebna

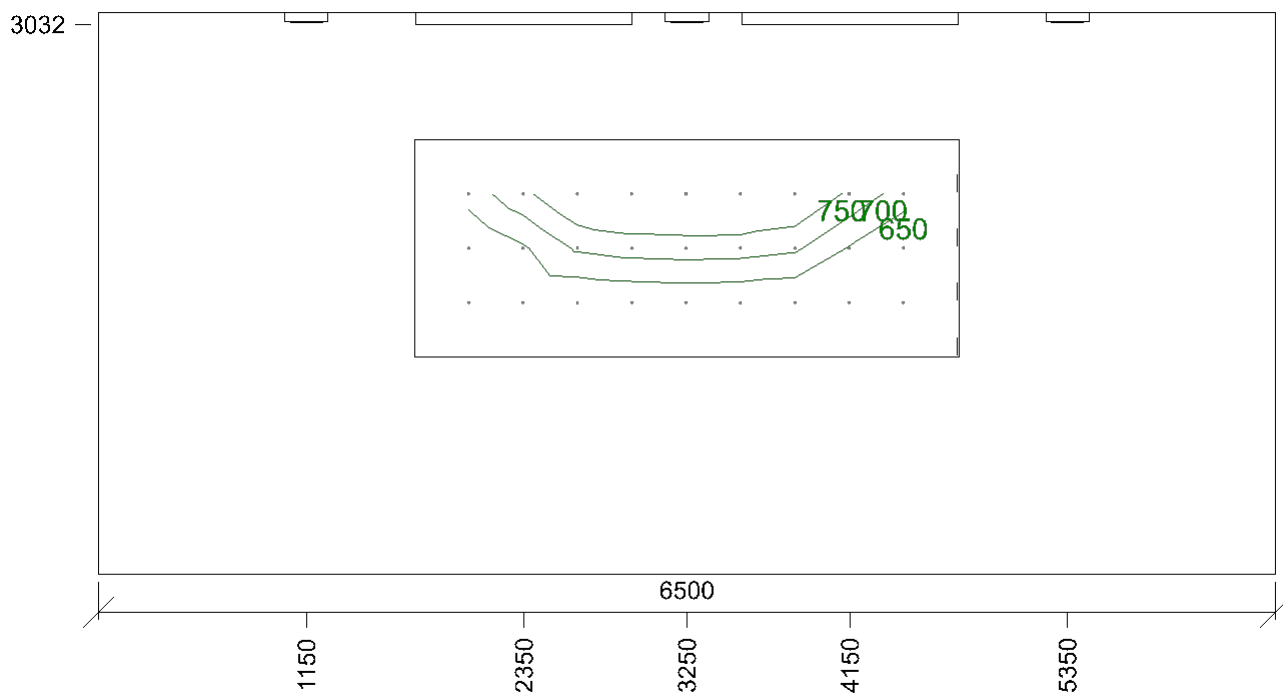


Emin/Em/Emax: **386/580/1008 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **950,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z159 učebna



Min/Avg/Max: **2,8/15,3/18,2** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **450,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Emin/Em/Emax: **561/680/836 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **295,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z163 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3100 mm
Plocha	57,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Nastavení

Výška	3048,0 mm
-------	-----------

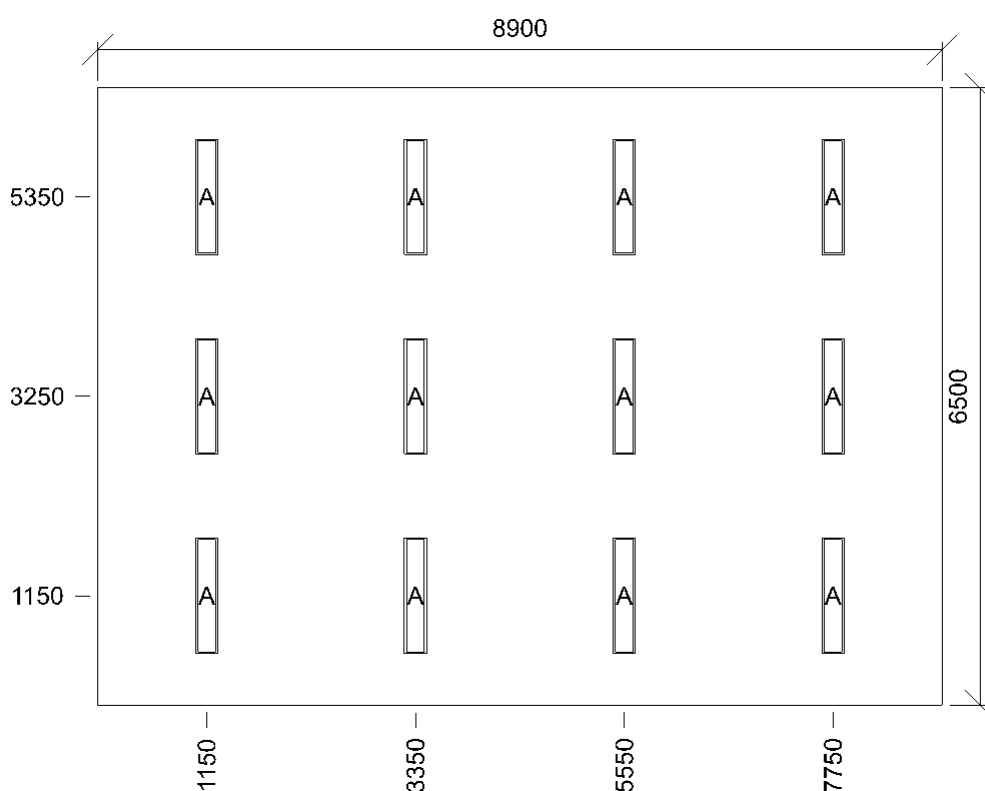
Počty

Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

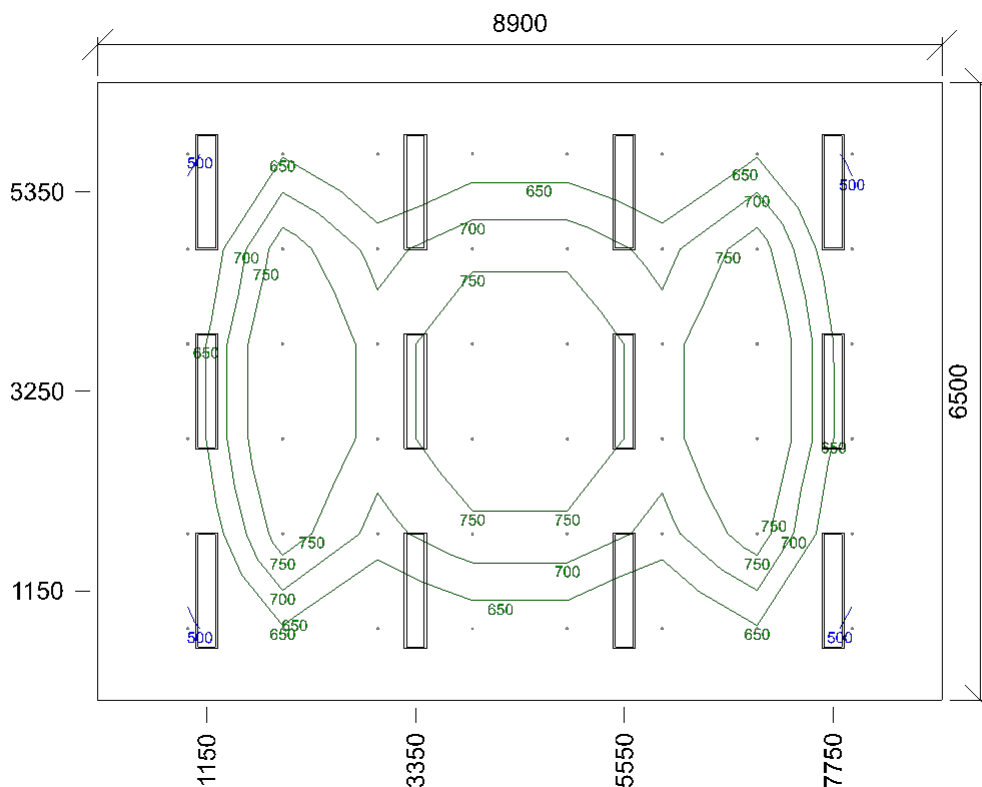
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - Z163 učebna

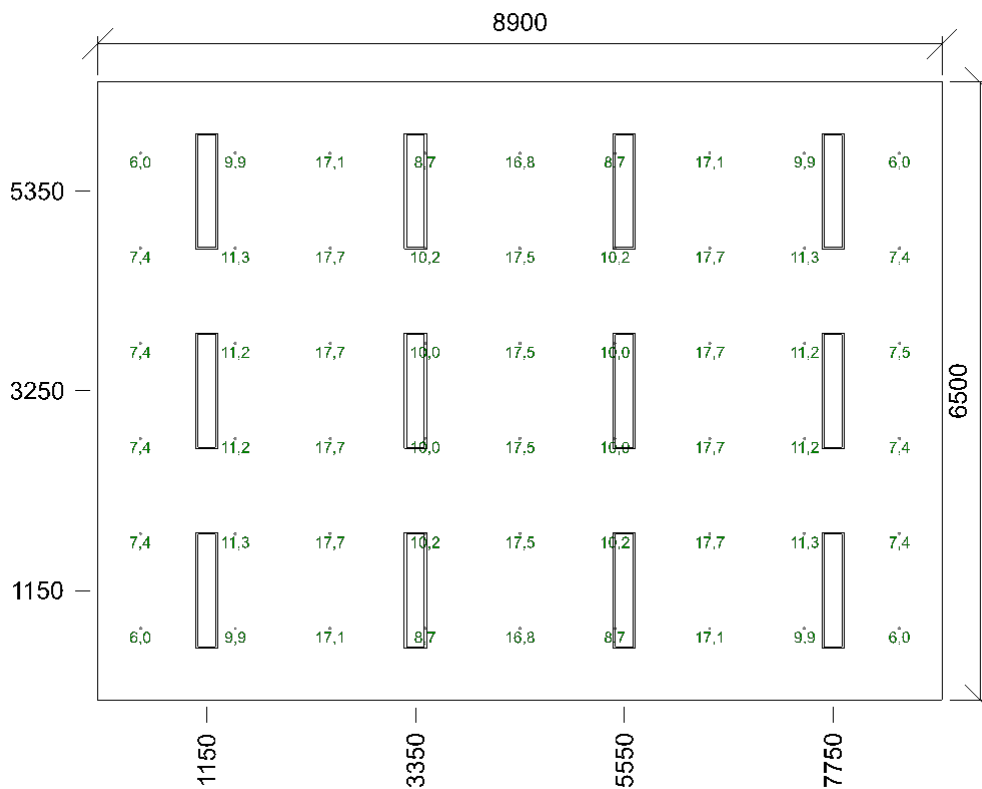


Normálová osvětlenost - Z163 učebna



Emin/Em/Emax: **479/669/832 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **950,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z163 učebna



Min/Avg/Max: **6,0/11,9/17,7** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **450,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z165 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	400 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	4600 mm
Plocha	93,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	4548,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

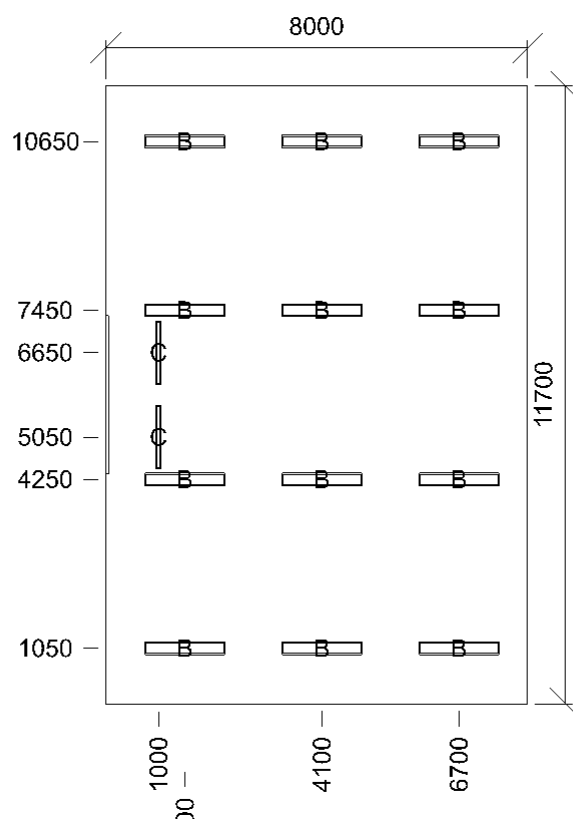
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

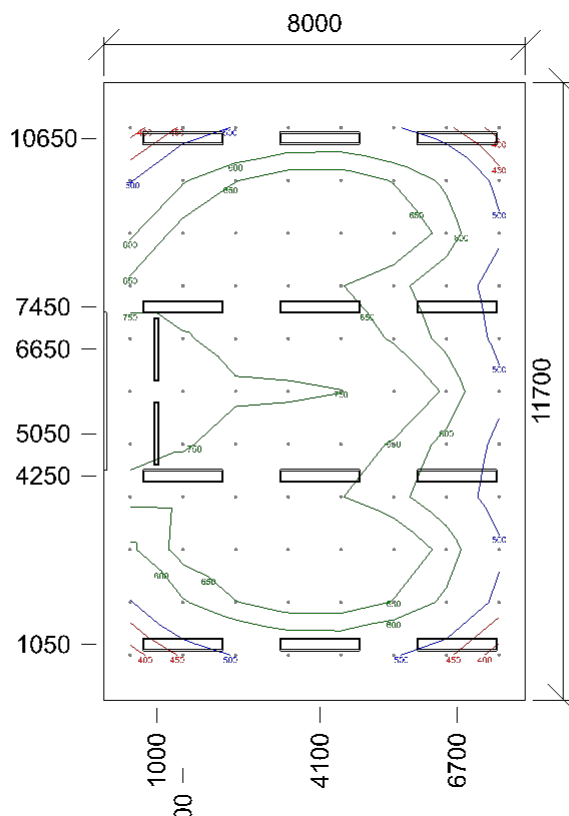
Výška	3200,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

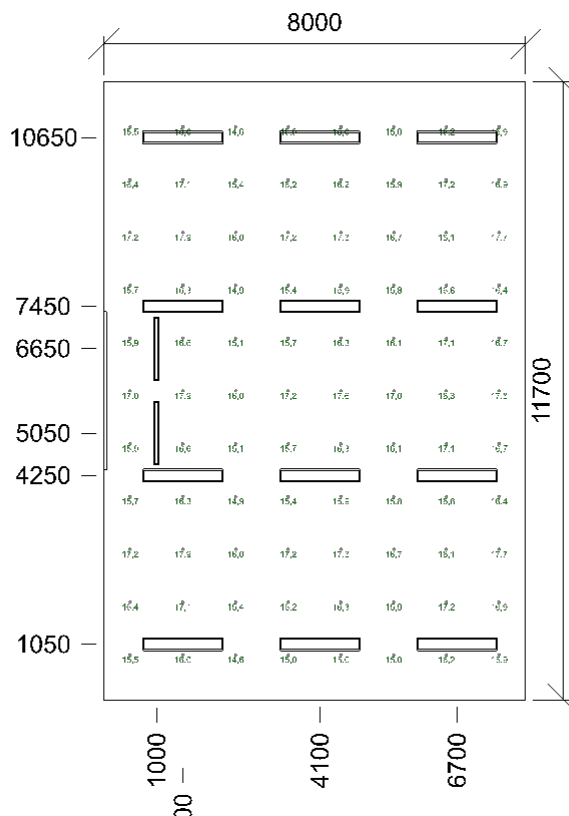
Půdorys - Z165 učebna

Normálová osvětlenost - Z165 učebna

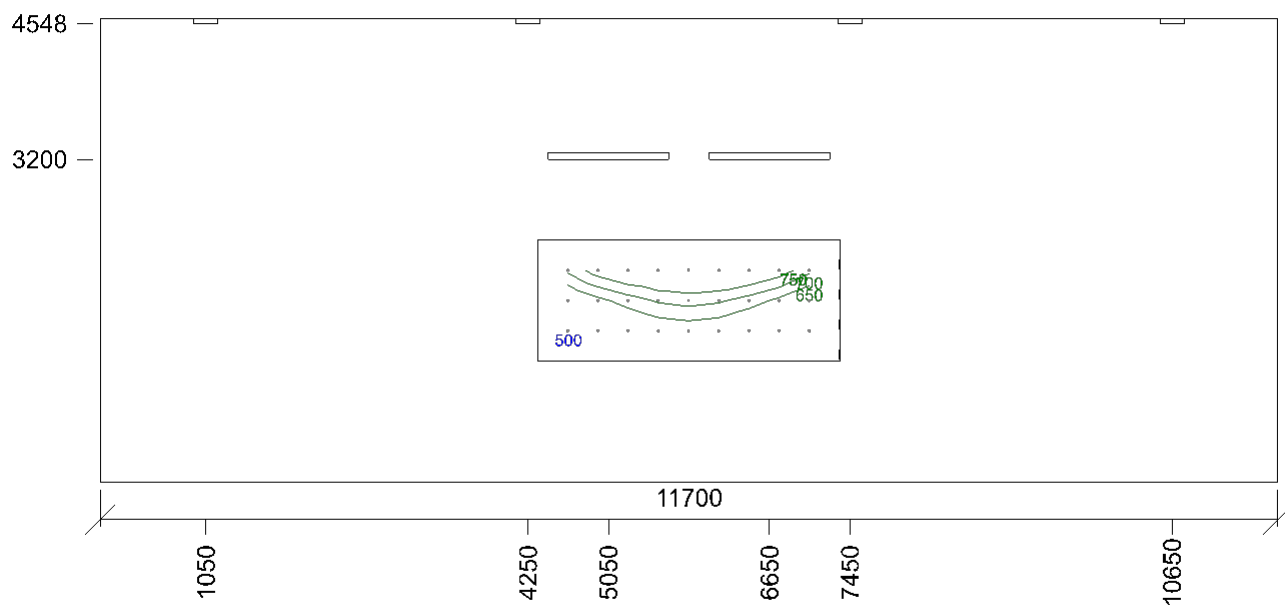


Emin/Em/Emax: **376/617/942 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 850,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z165 učebna



Min/Avg/Max: **14,6/16,3/18,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 850,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **499/672/845 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **295,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z203 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3100 mm
Plocha	78,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

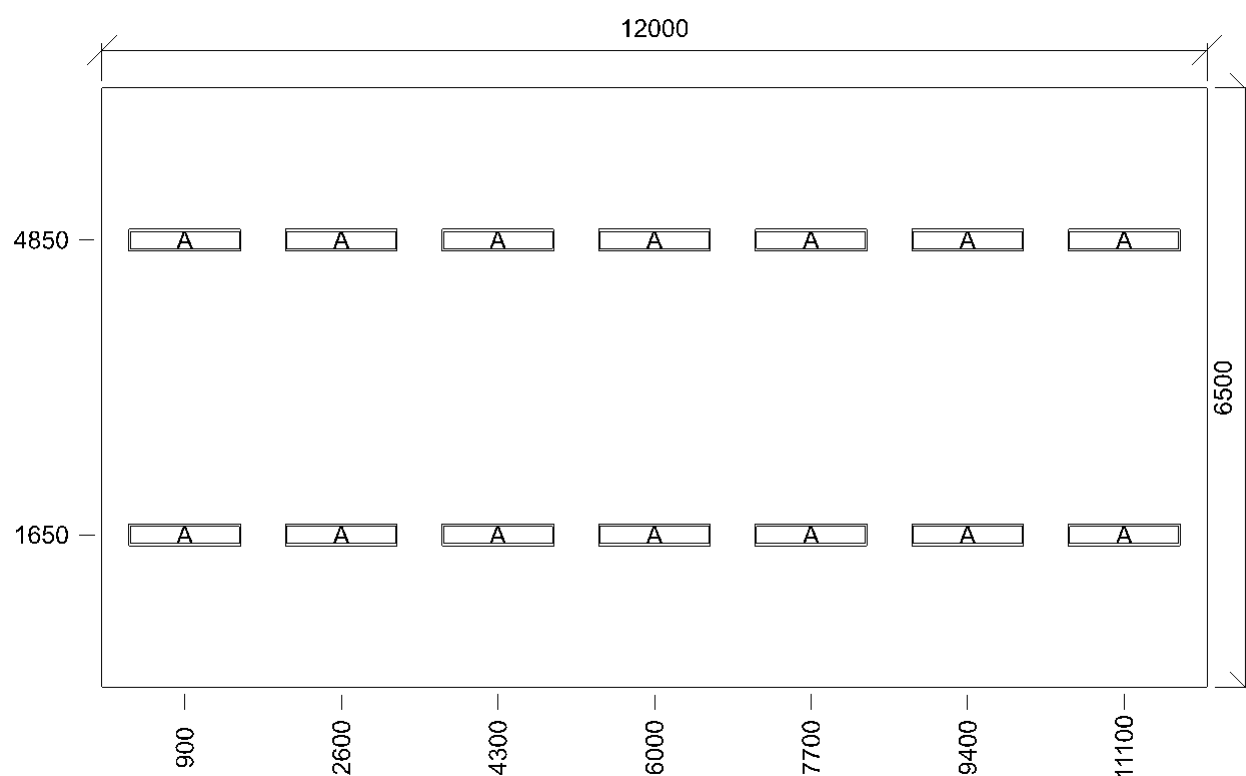
Nastavení

Výška	3048,0 mm
-------	-----------

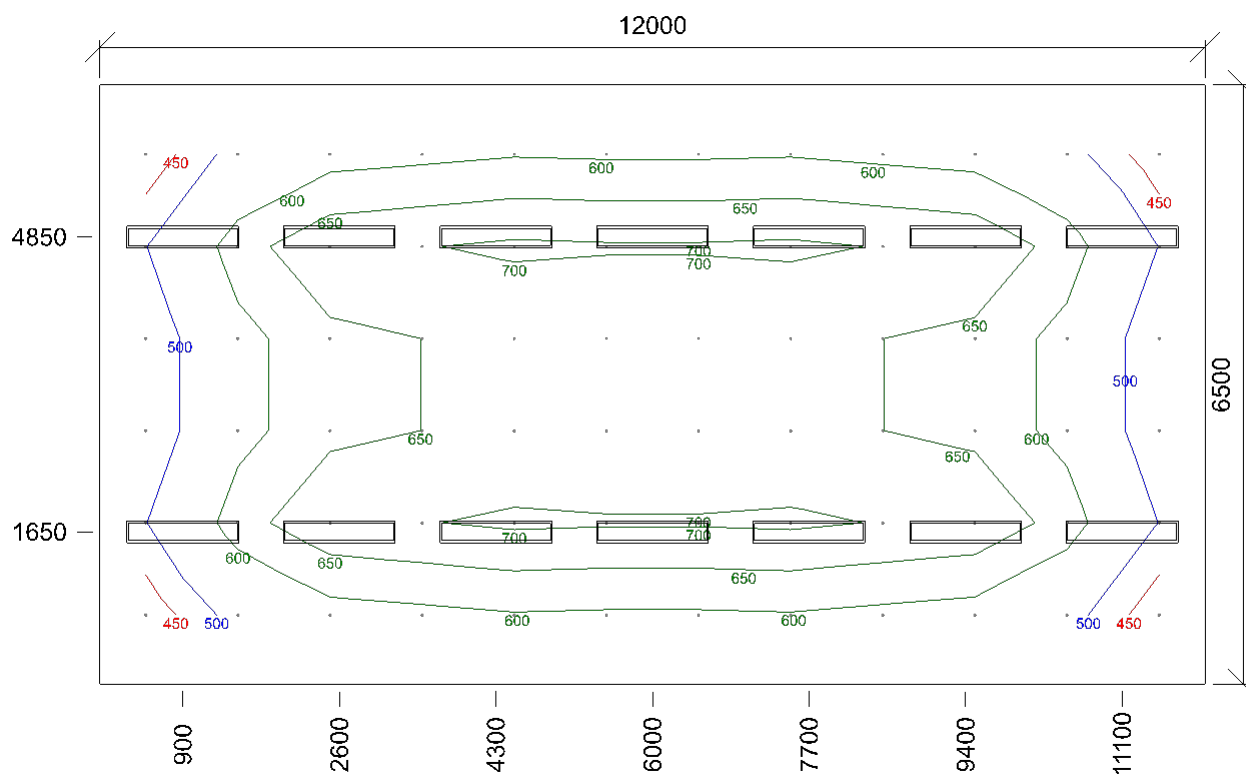
Počty

Počet použitých svítidel	14
--------------------------	----

Půdorys - Z203 učebna

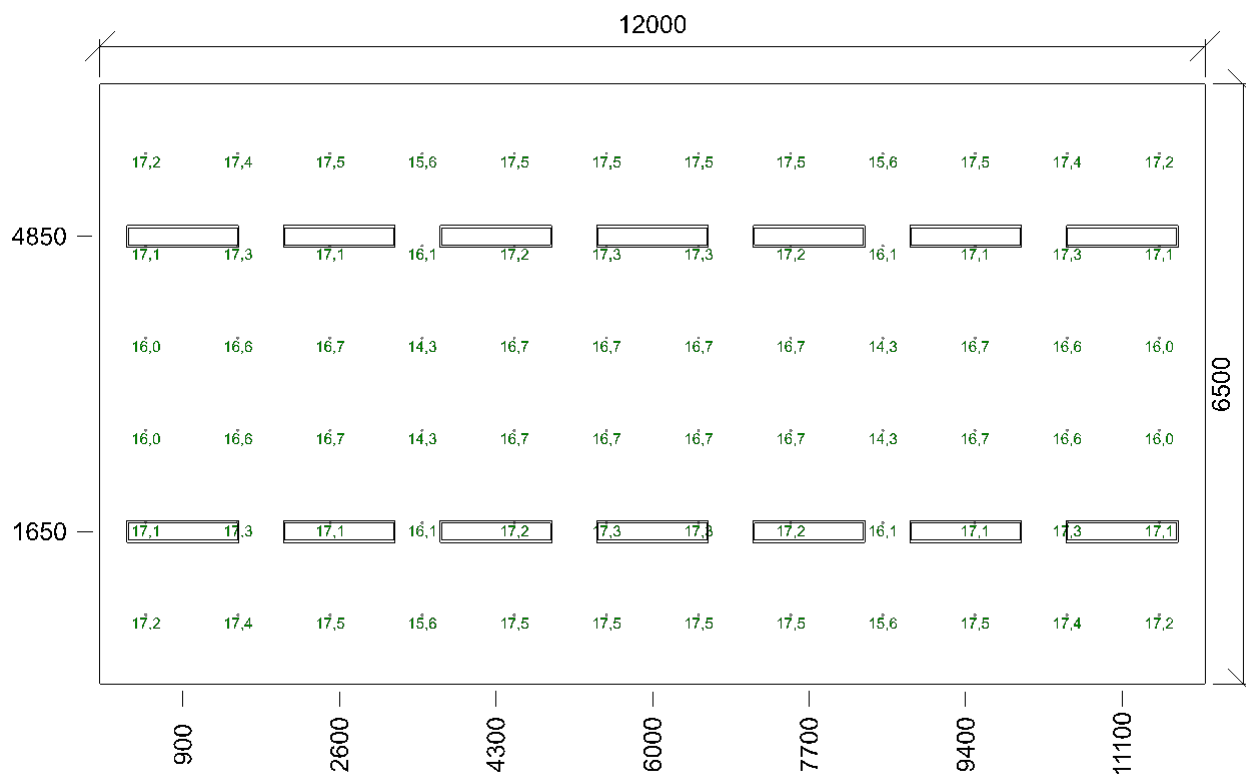


Normálová osvětlenost - Z203 učebna



Emin/Em/Emax: **413/603/708 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z203 učebna



Min/Avg/Max: **14,3/16,8/17,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z248 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3300 mm
Plocha	38,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

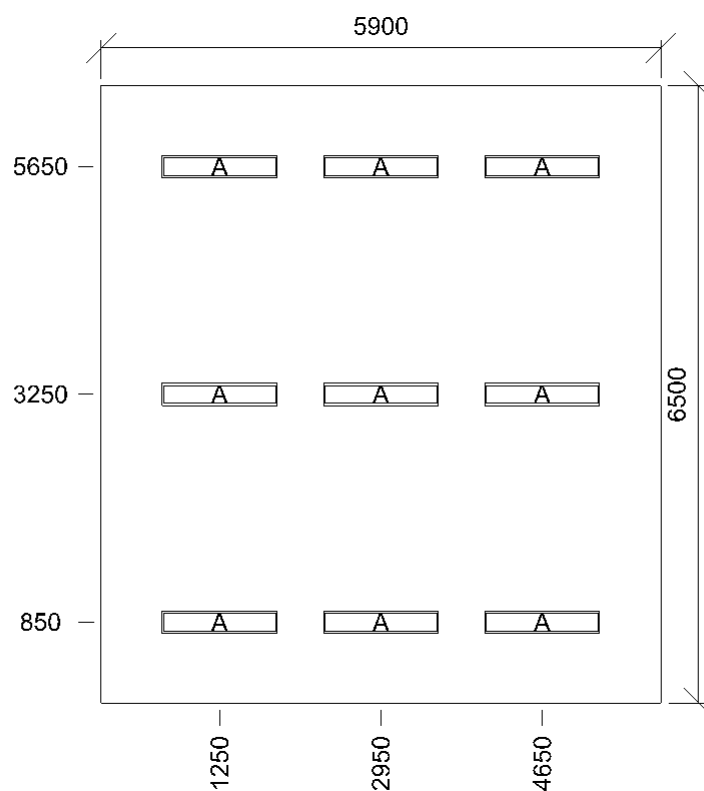
Nastavení

Výška	3248,0 mm
-------	-----------

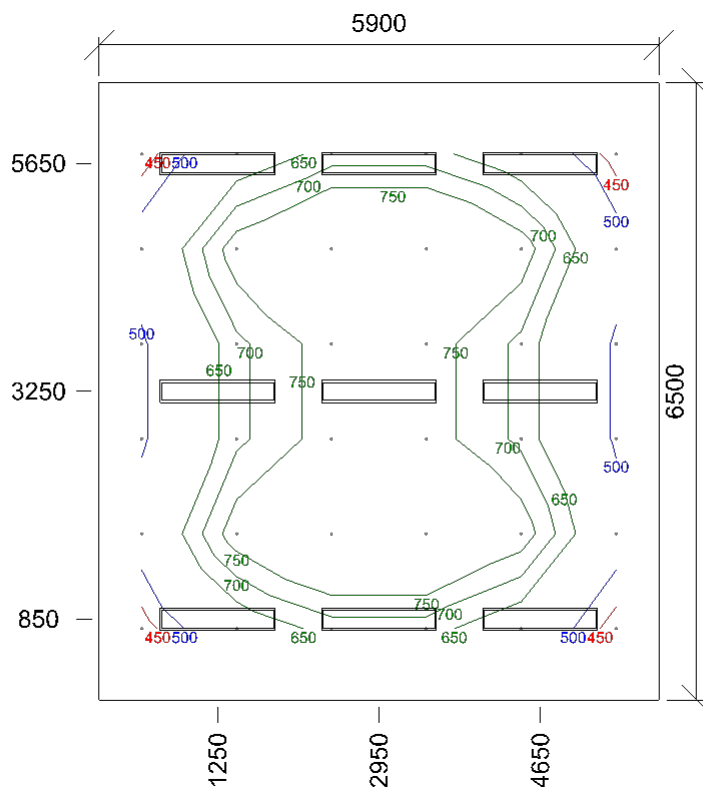
Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Půdorys - Z248 učebna

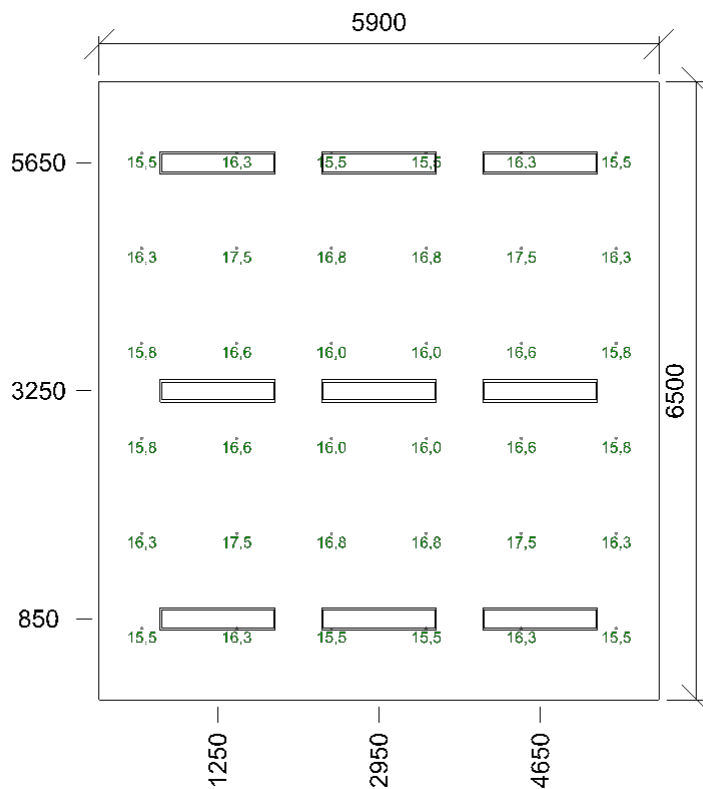


Normálová osvětlenost - Z248 učebna



Emin/Em/Emax: **420/652/893 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **450,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z248 učebna



Min/Avg/Max: **15,5/16,3/17,5** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **450,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z250 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	4100 mm
Plocha	56,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

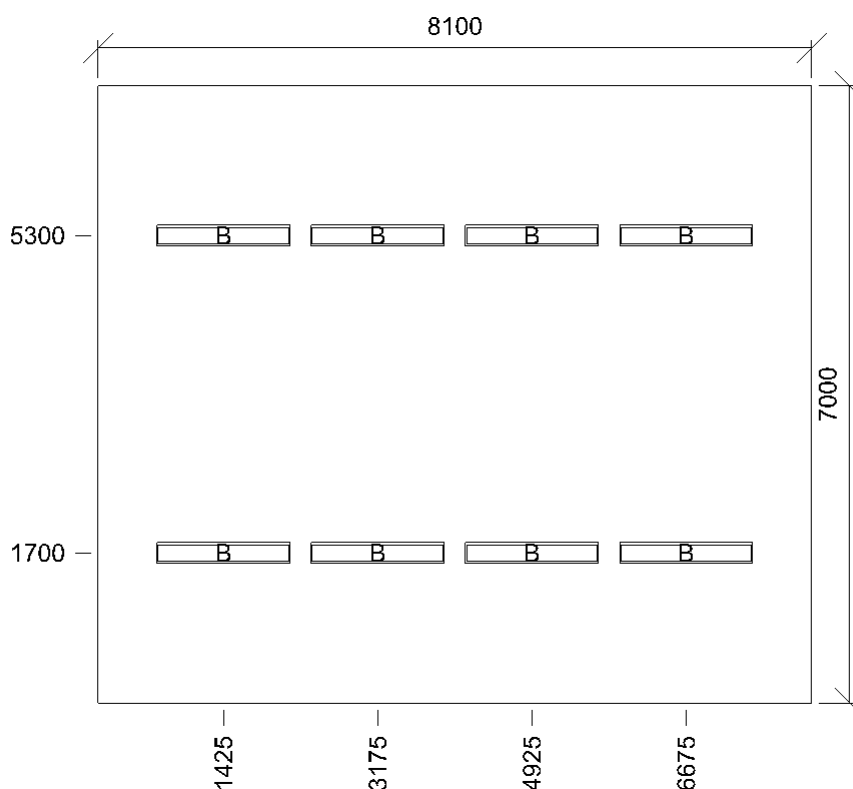
Nastavení

Výška	4048,0 mm
-------	-----------

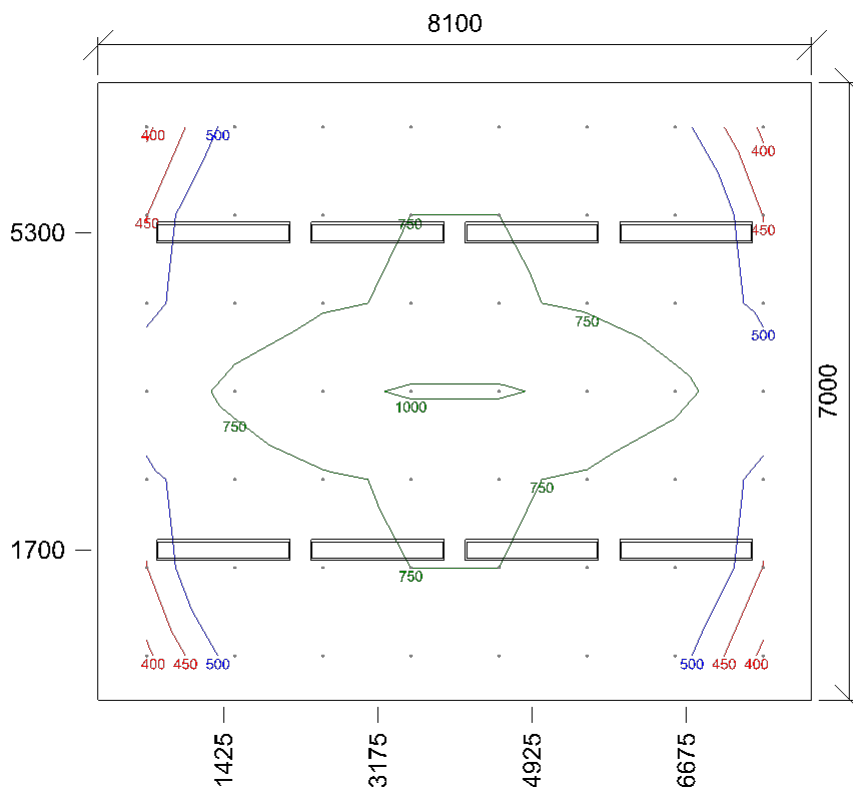
Počty

Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Půdorys - Z250 učebna

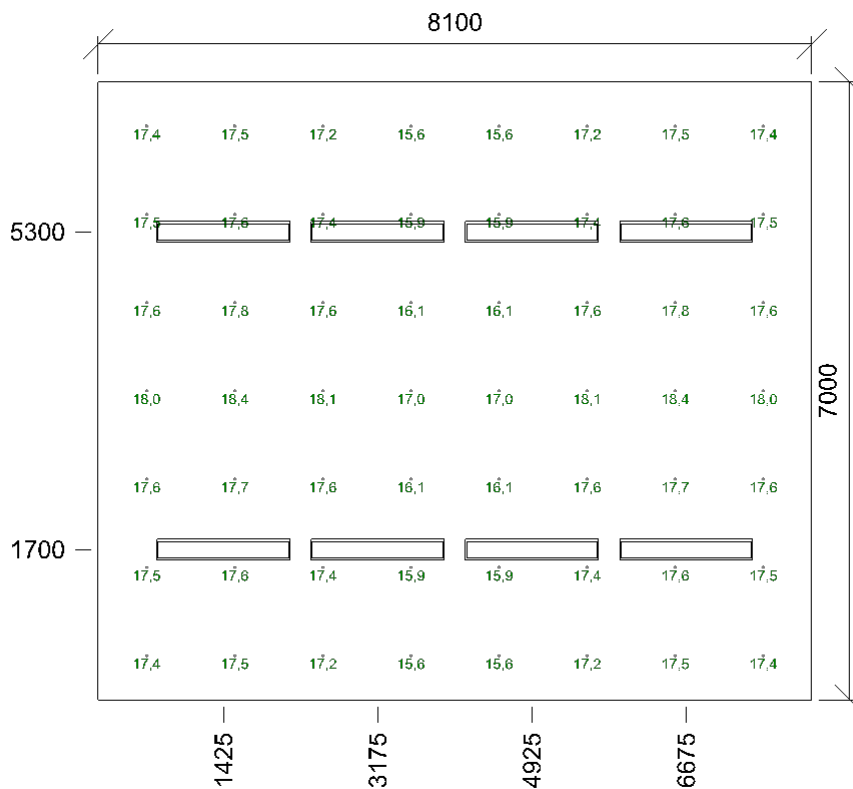


Normálová osvětlenost - Z250 učebna



E_{min}/E_m/E_{max}: **389/641/1020 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **550,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z250 učebna



Min/Avg/Max: **15,6/17,2/18,4** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **550,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z257 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3200 mm
Plocha	56,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3132,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení svítidel					°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0		°

Údržba

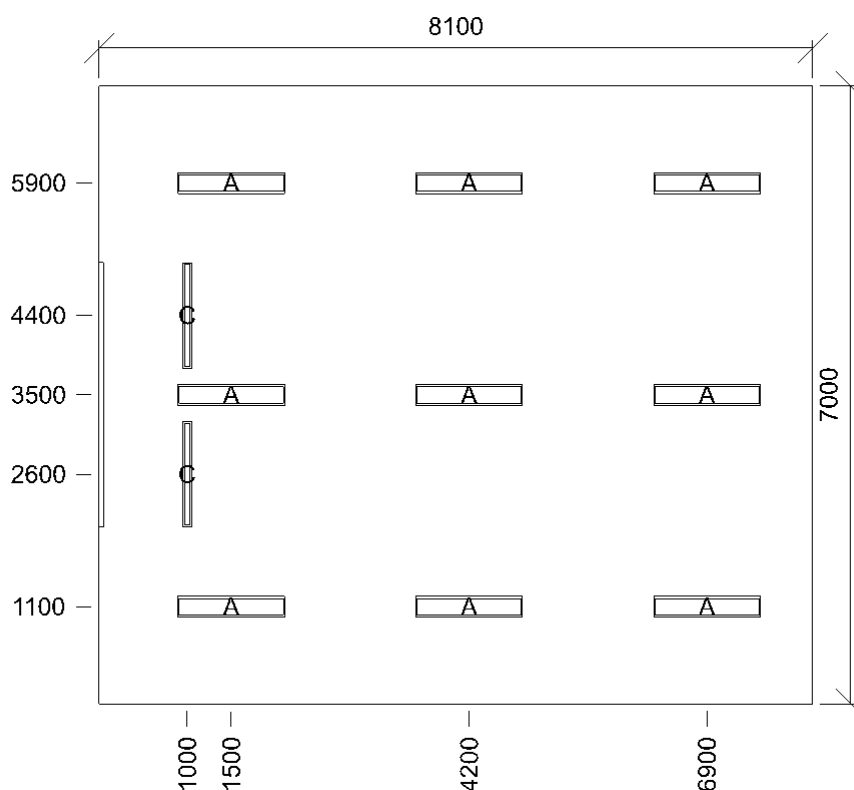
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

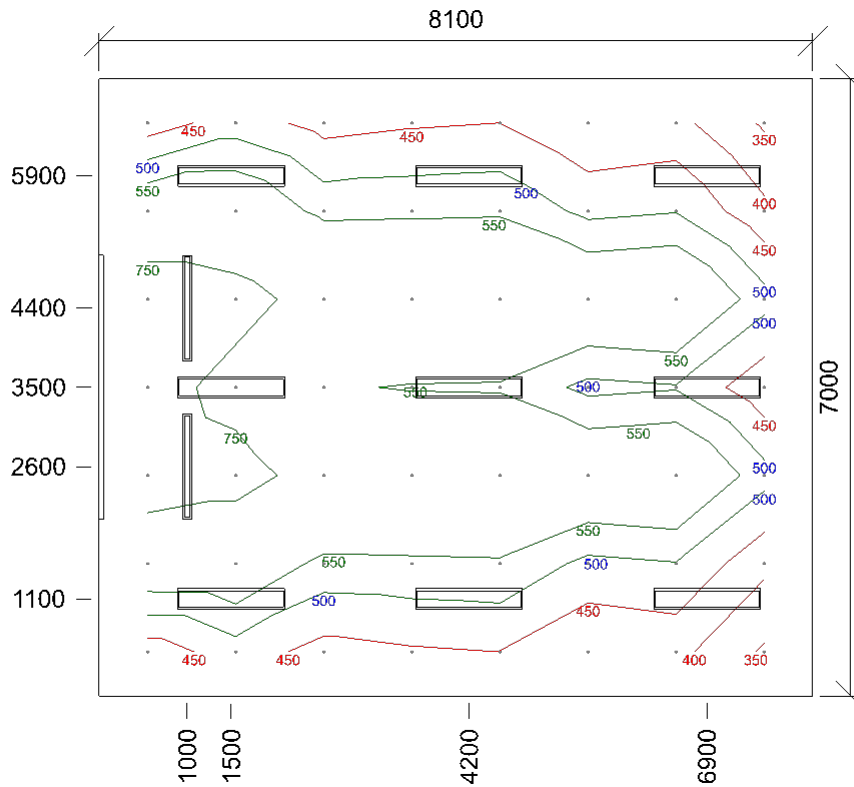
Výška	3148,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

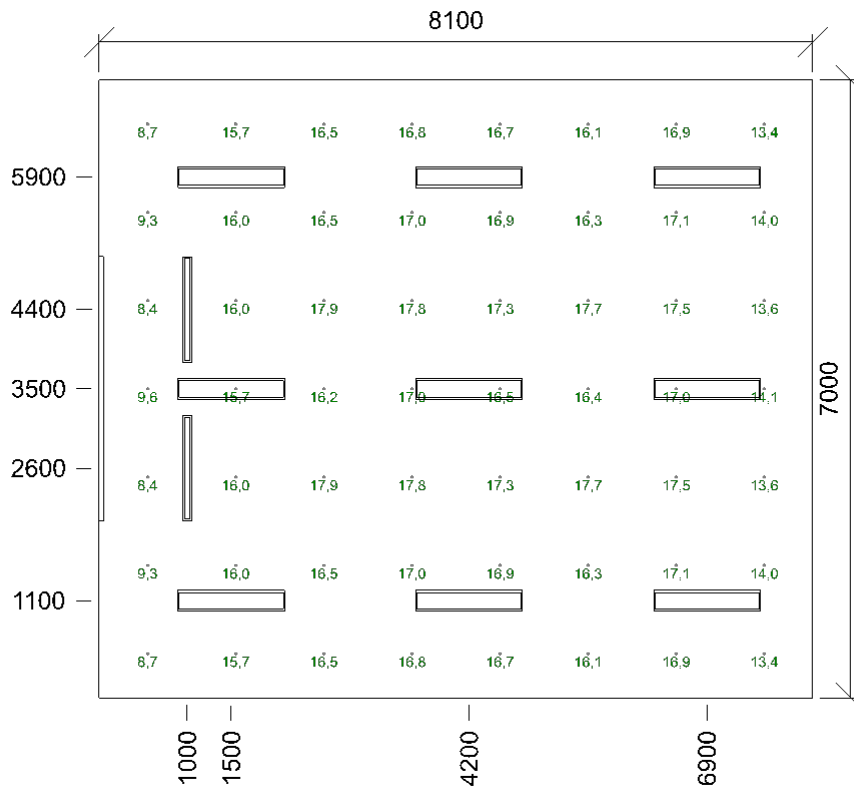
Půdorys - Z257 učebna

Normálová osvětlenost - Z257 učebna

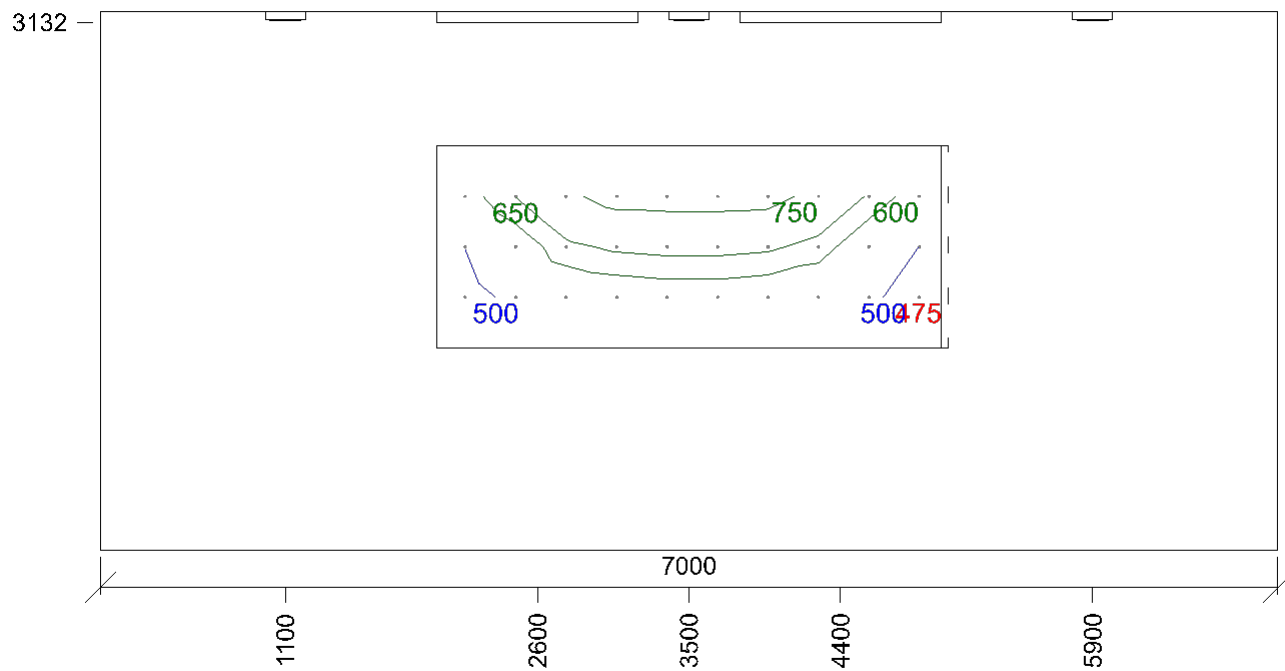


Emin/Em/Emax: **343/549/852 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **550,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z257 učebna



Min/Avg/Max: **8,4/15,4/17,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **550,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Emin/Em/Emax: **474/611/785 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **170,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z270 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	38,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Nastavení

Výška	2948,0 mm
-------	-----------

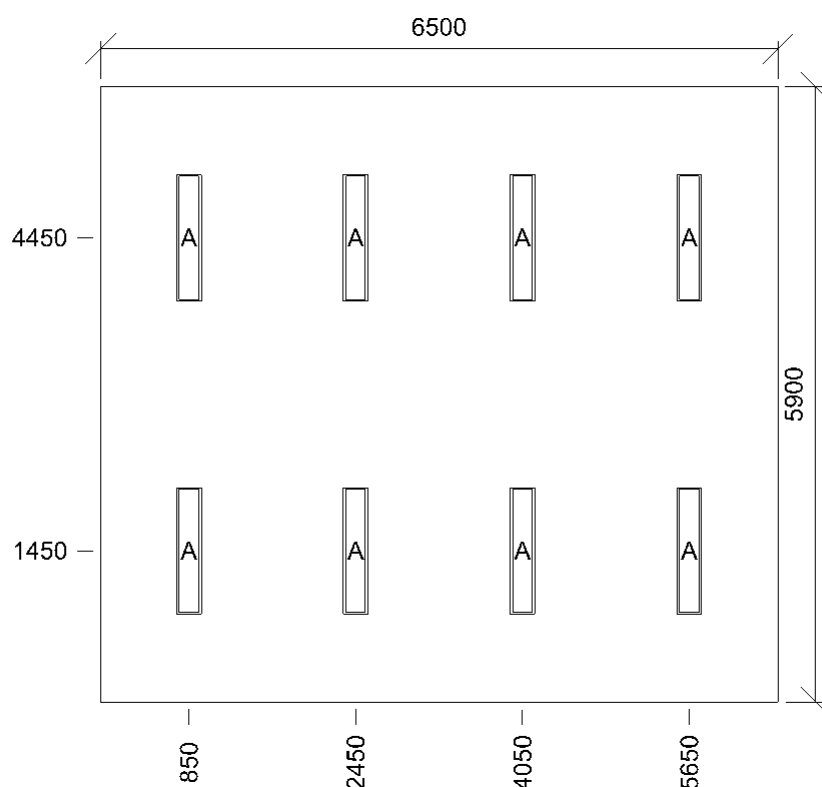
Počty

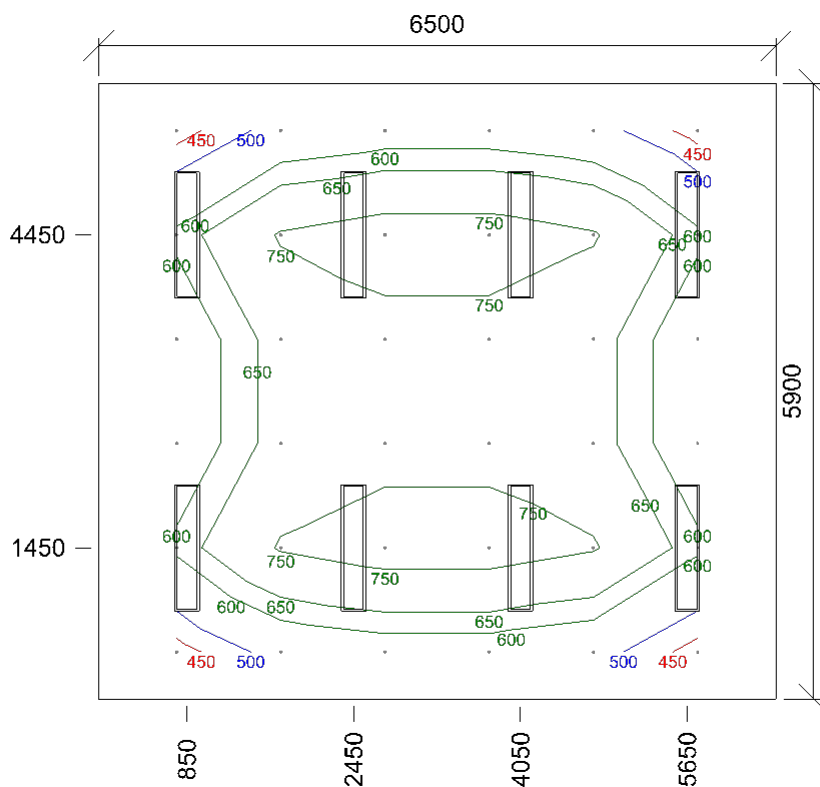
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

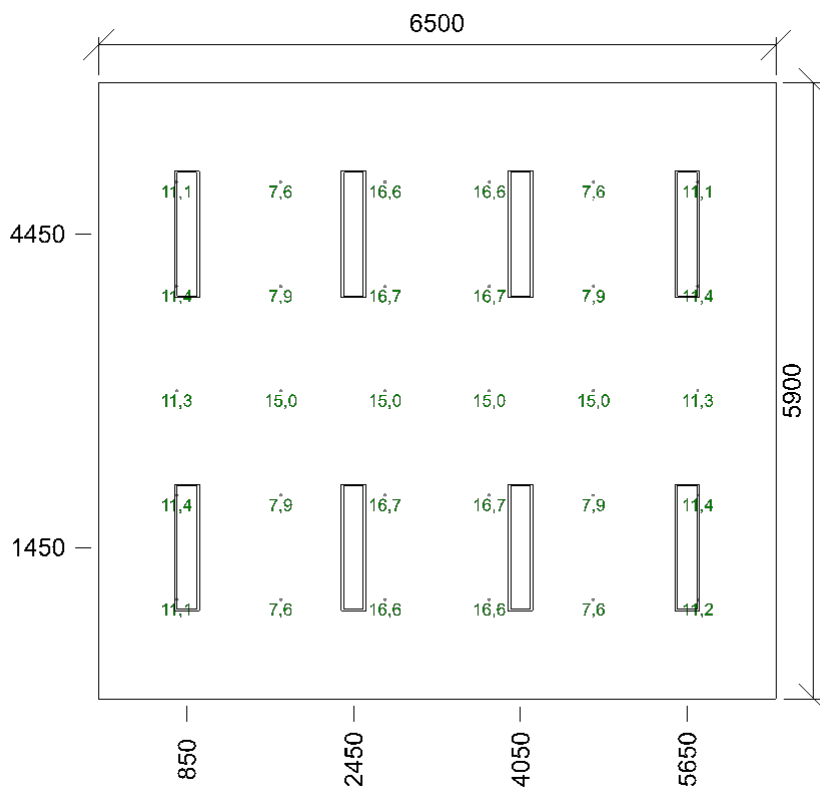
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - Z270 učebna





Emin/Em/Emax: **425/625/800 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 450,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Min/Avg/Max: **7,6/12,2/16,7** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 950,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z273 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	4100 mm
Plocha	55,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

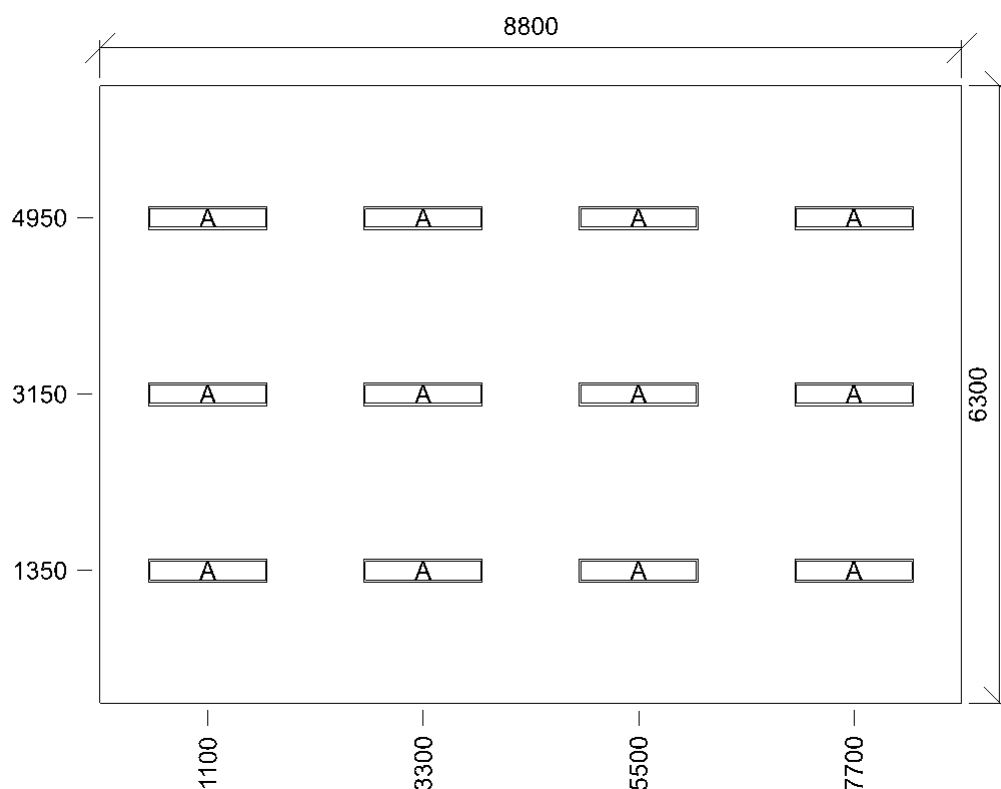
Nastavení

Výška	4048,0 mm
-------	-----------

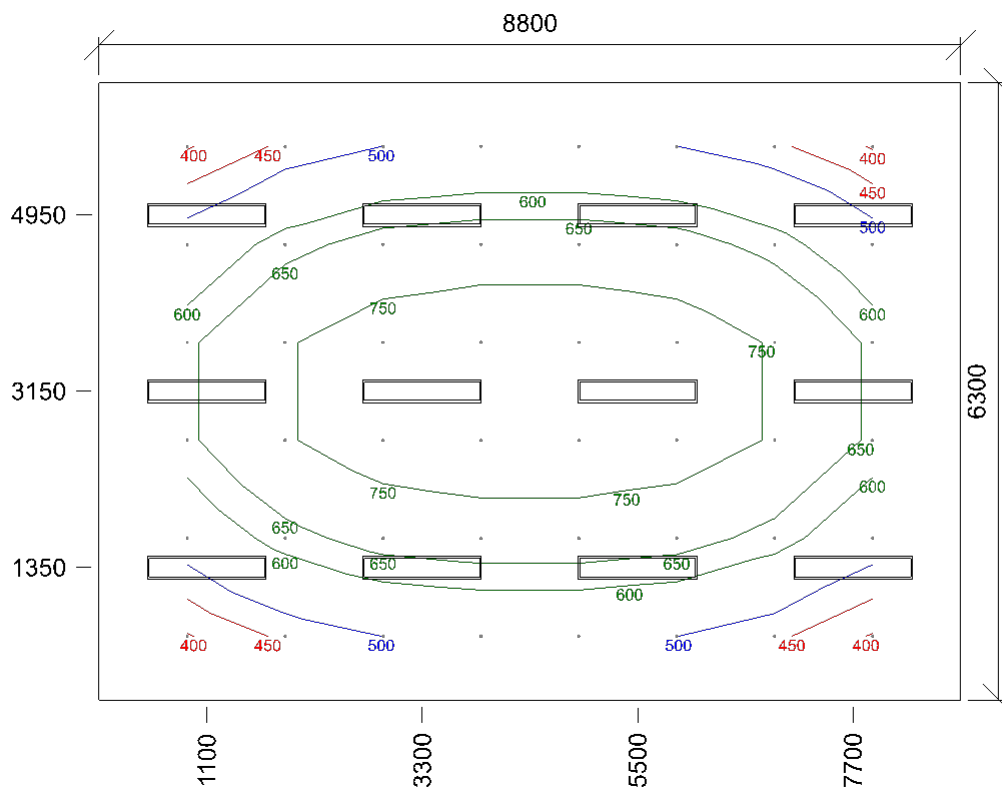
Počty

Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Půdorys - Z273 učebna

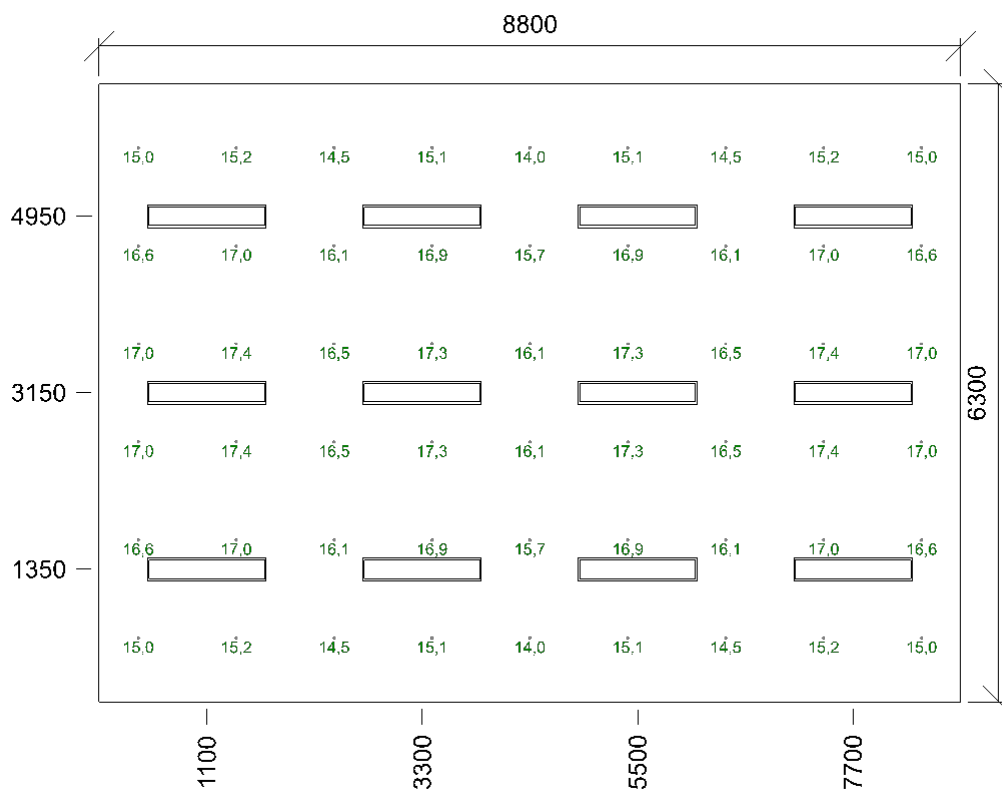


Normálová osvětlenost - Z273 učebna



Emin/Em/Emax: **396/619/826 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací číselník: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **900,0 x 650,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Číselník oslnění UGR - Z273 učebna



Min/Avg/Max: **14,0/16,1/17,4** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **400,0 x 650,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z303 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	4800 mm
Plocha	57,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Nastavení

Výška	4748,0 mm
-------	-----------

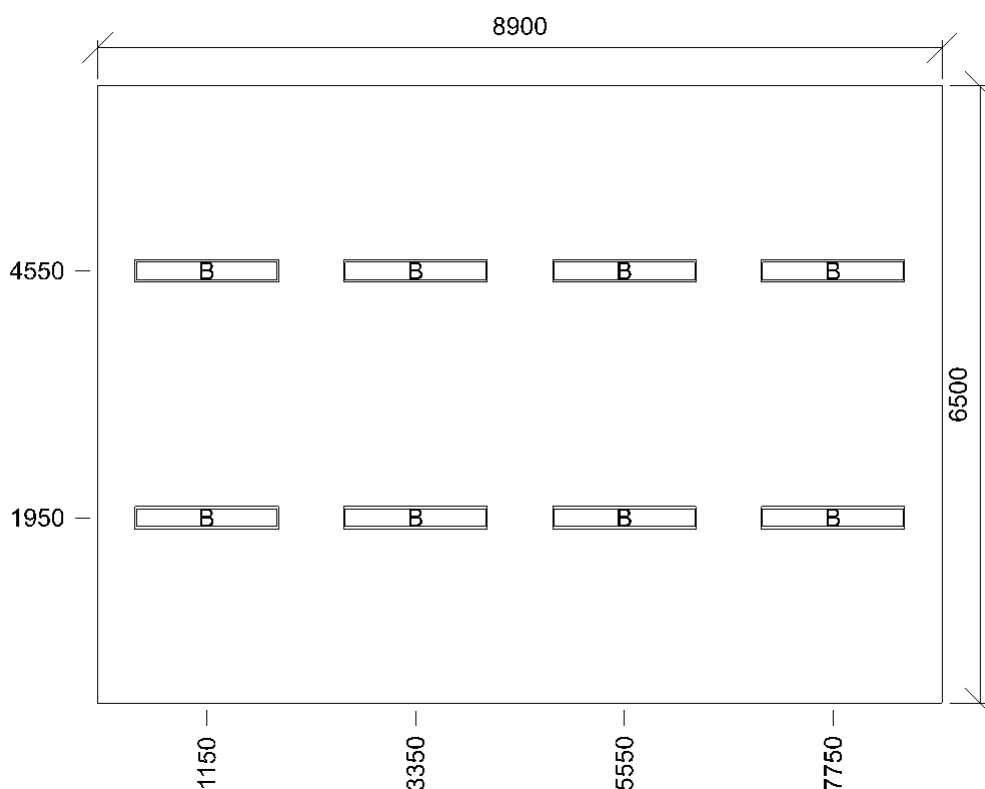
Počty

Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

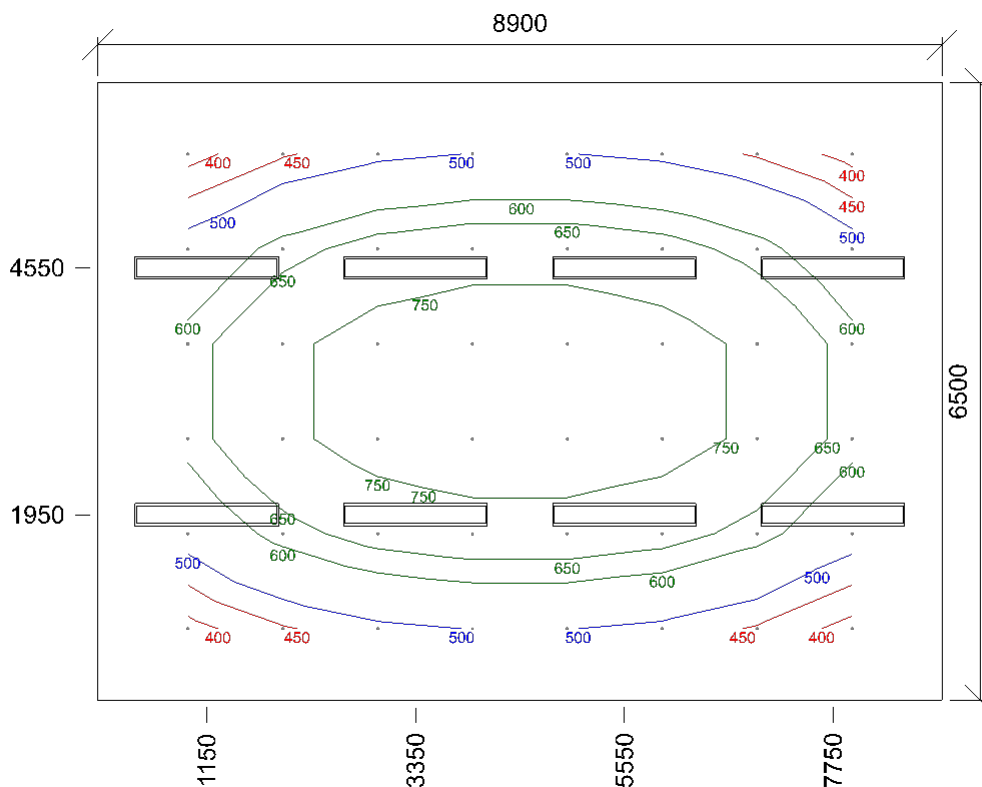
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - Z303 učebna

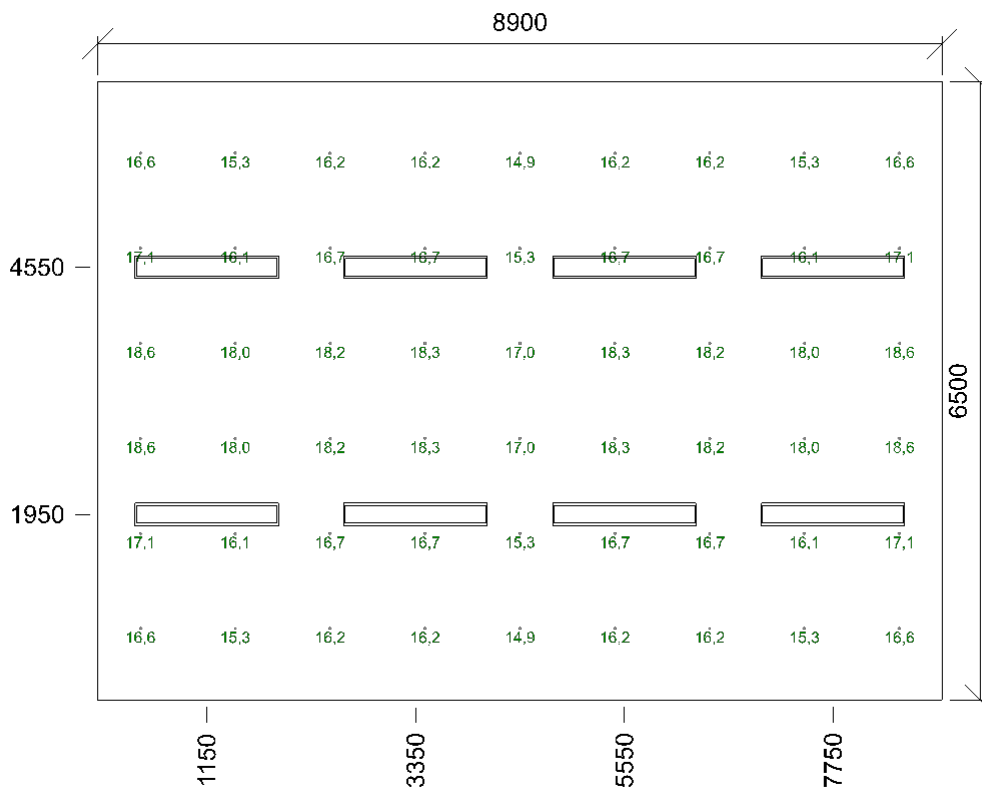


Normálová osvětlenost - Z303 učebna



Emin/Em/Emax: **380/610/824 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **950,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z303 učebna



Min/Avg/Max: **14,9/16,9/18,6** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **450,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z304 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3100 mm
Plocha	38,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

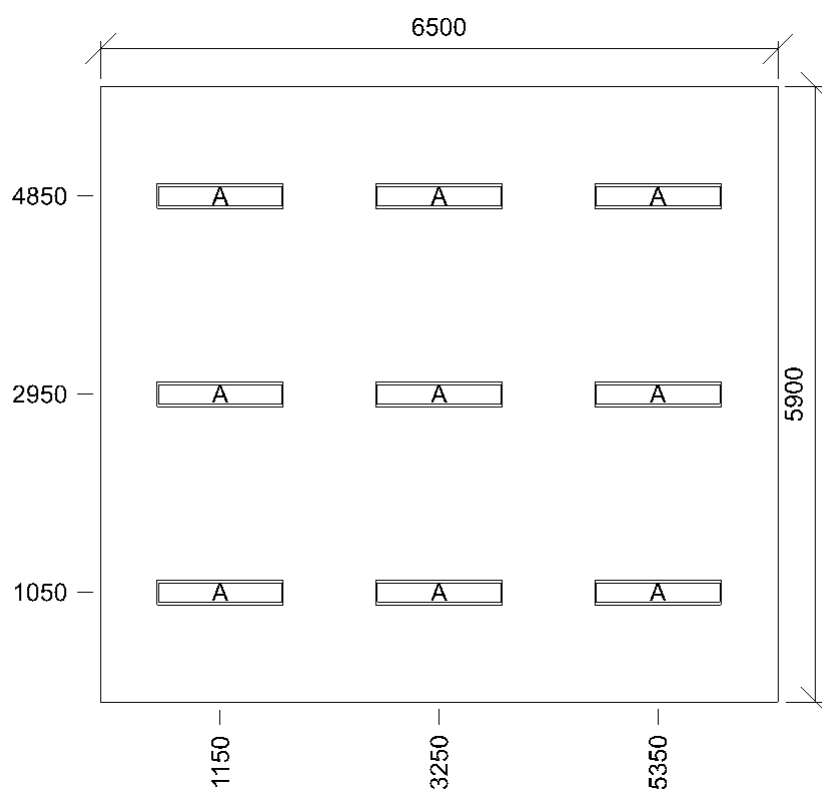
Nastavení

Výška	3048,0 mm
-------	-----------

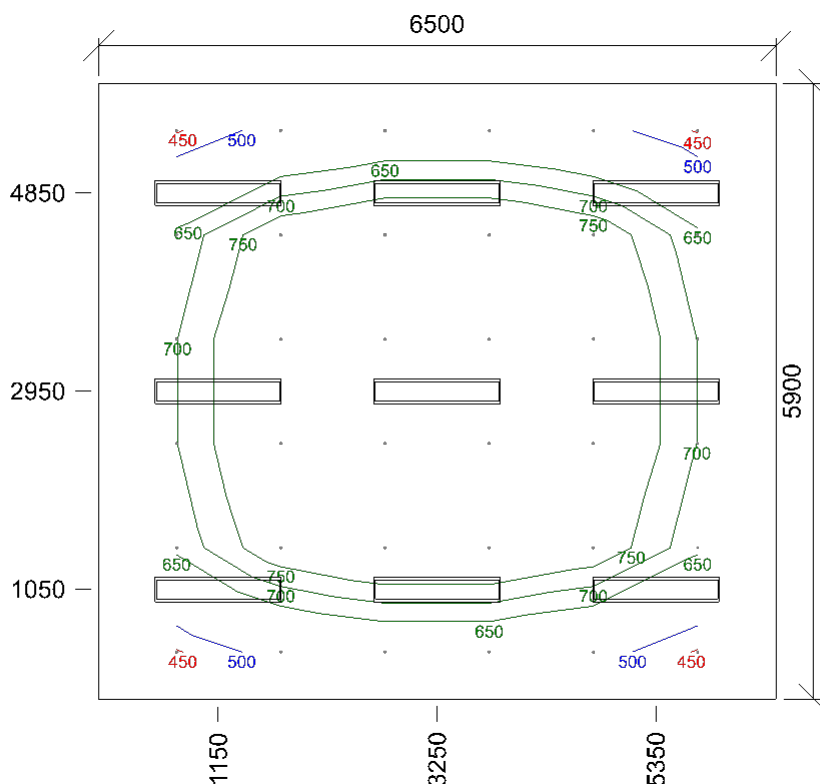
Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Půdorys - Z304 učebna

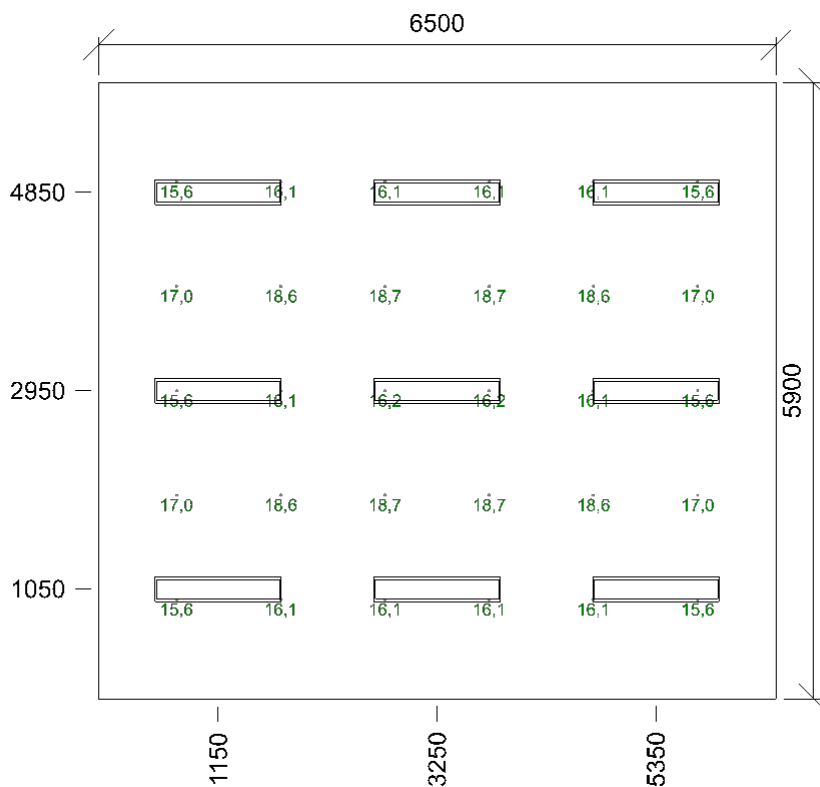


Normálová osvětlenost - Z304 učebna



Emin/Em/Emax: **445/700/897 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 450,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z304 učebna



Min/Avg/Max: **15,6/16,8/18,7** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 950,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z305 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3200 mm
Plocha	37,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3148,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

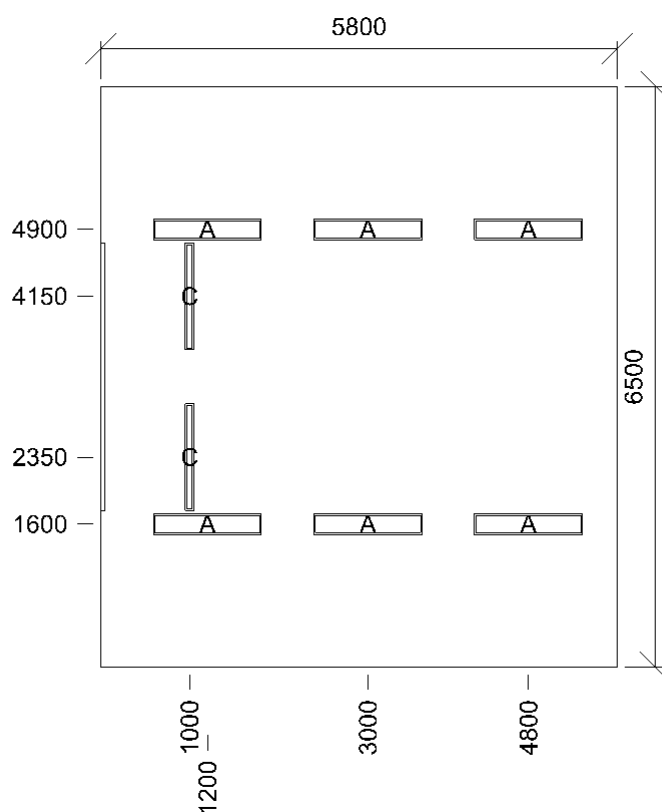
Nastavení

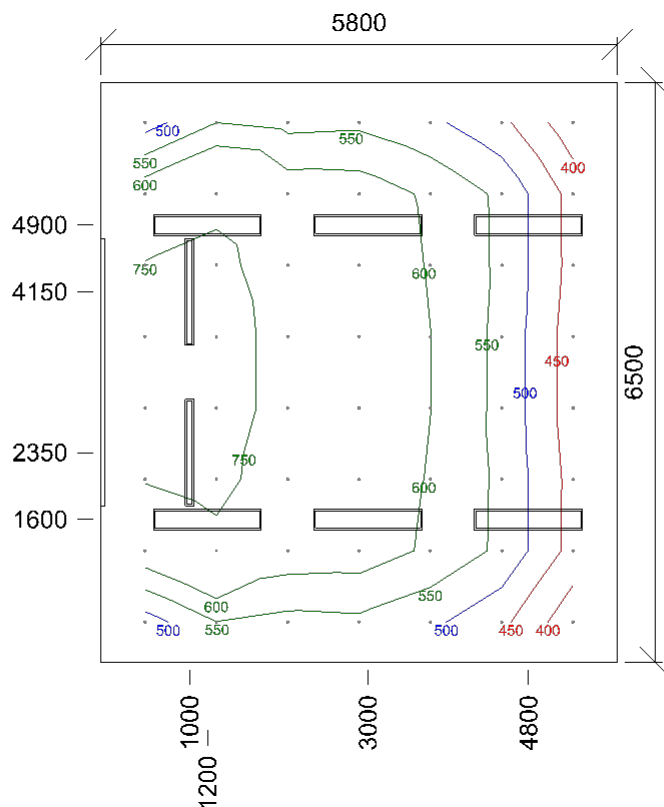
Výška	3157,0 mm
-------	-----------

Počty

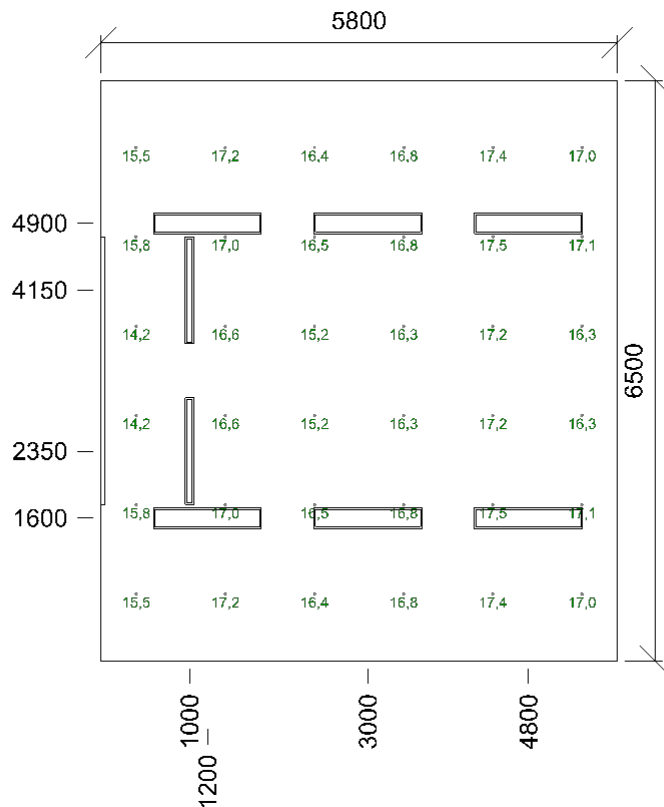
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - Z305 učebna

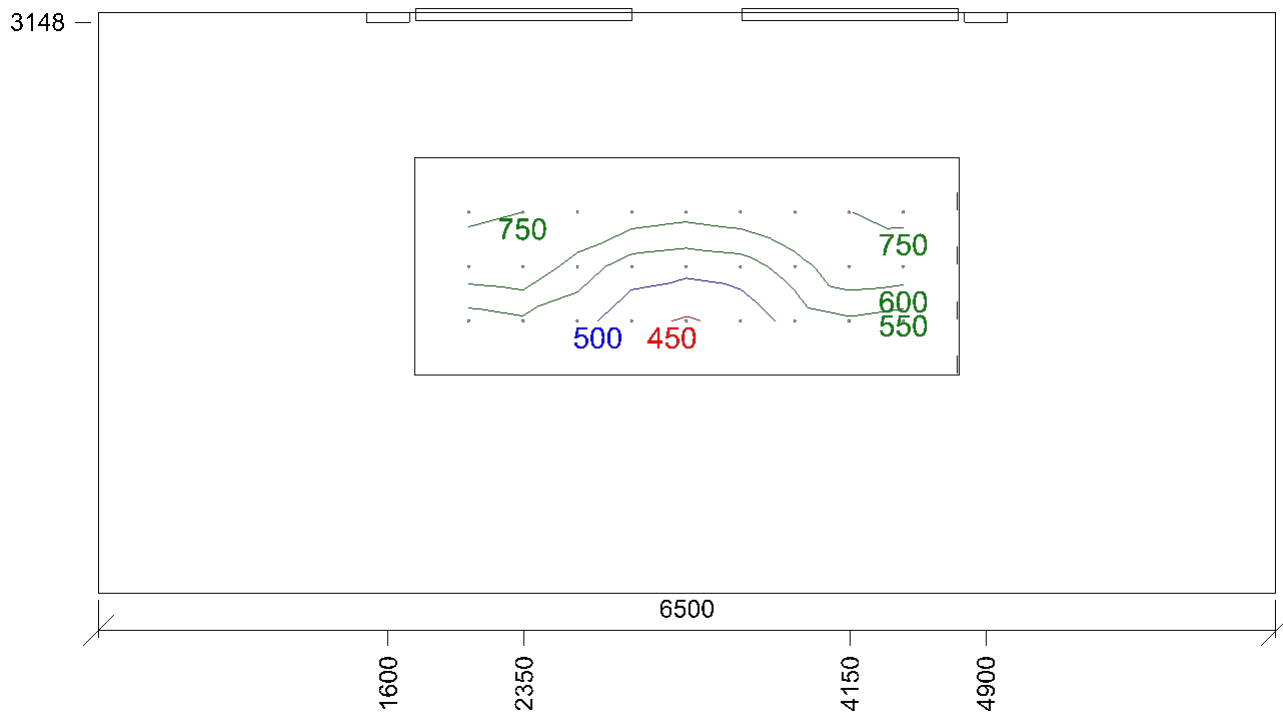




Emin/Em/Emax: **366/592/846 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací číselník: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 450,0 mm** | Rozteče: **800,0 x 800,0 mm**



Min/Avg/Max: **14,2/16,5/17,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **400,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Emin/Em/Emax: **445/597/795 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **295,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z307 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	4300 mm
Plocha	31,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Nastavení

Výška	4248,0 mm
-------	-----------

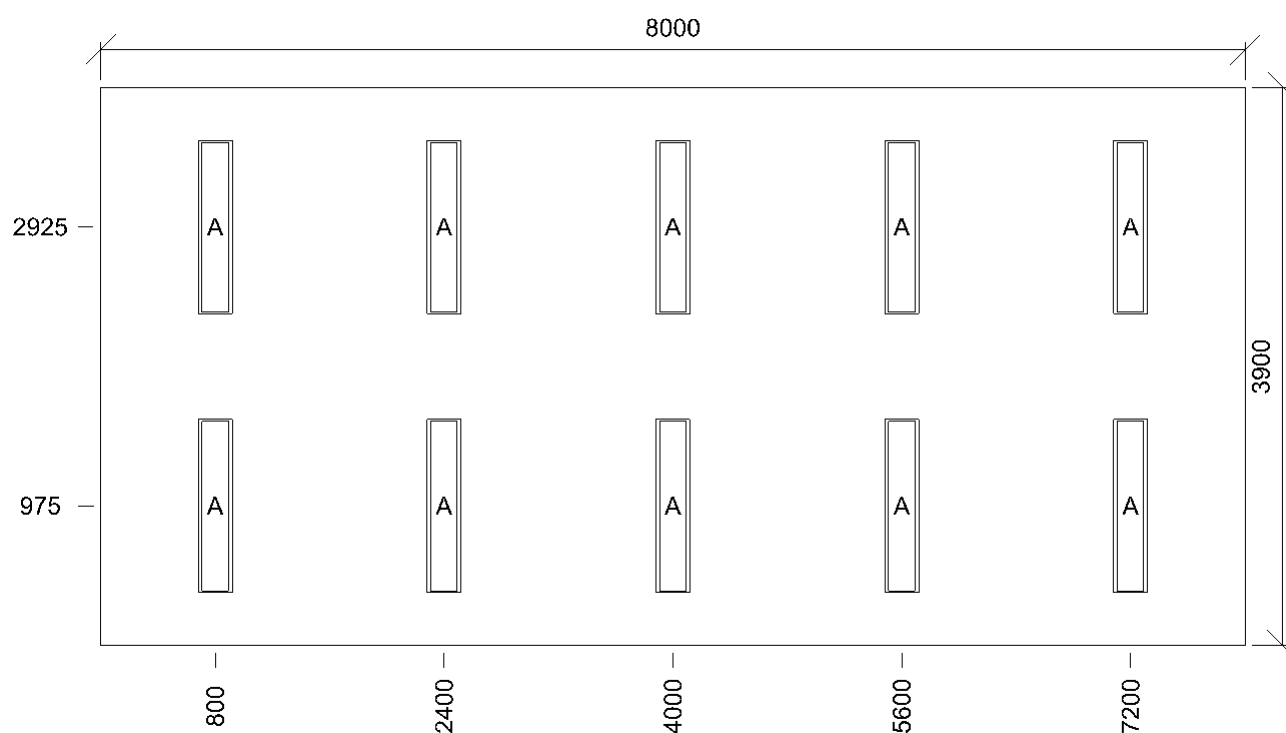
Počty

Počet použitých svítidel	10
--------------------------	----

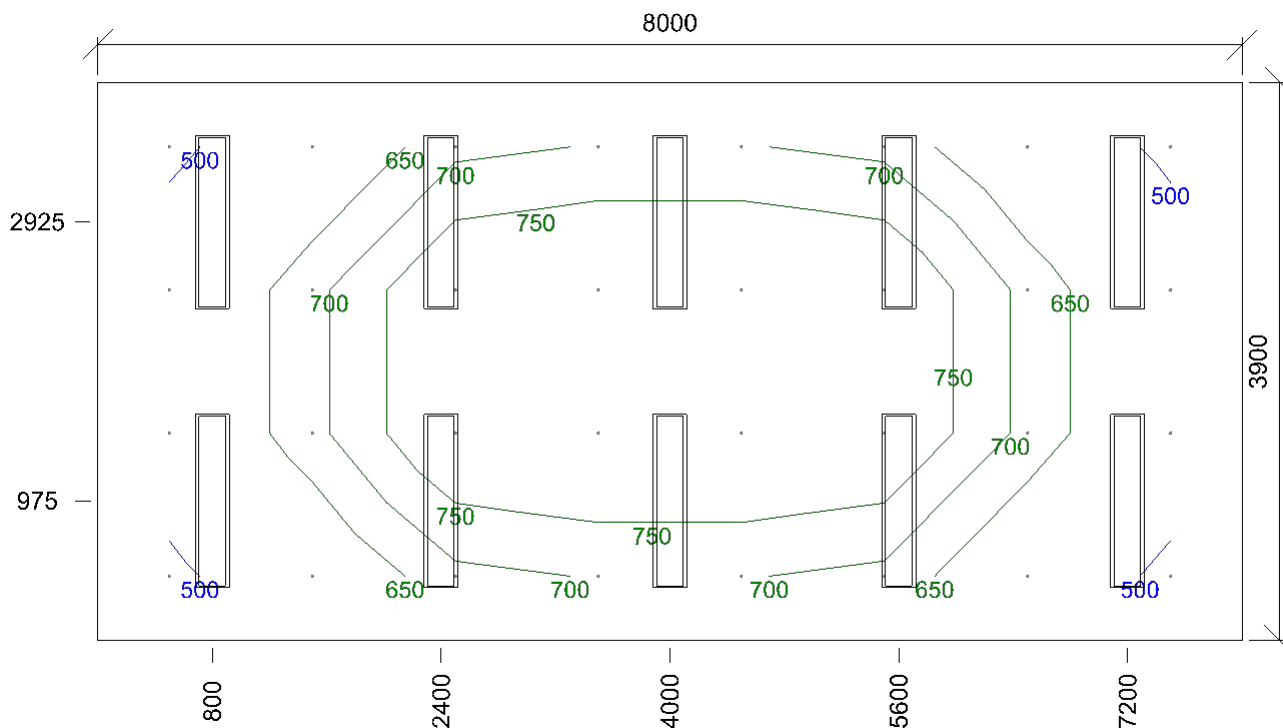
Údržba

Přímý udržovací číselník	0,7565
--------------------------	--------

Půdorys - Z307 učebna

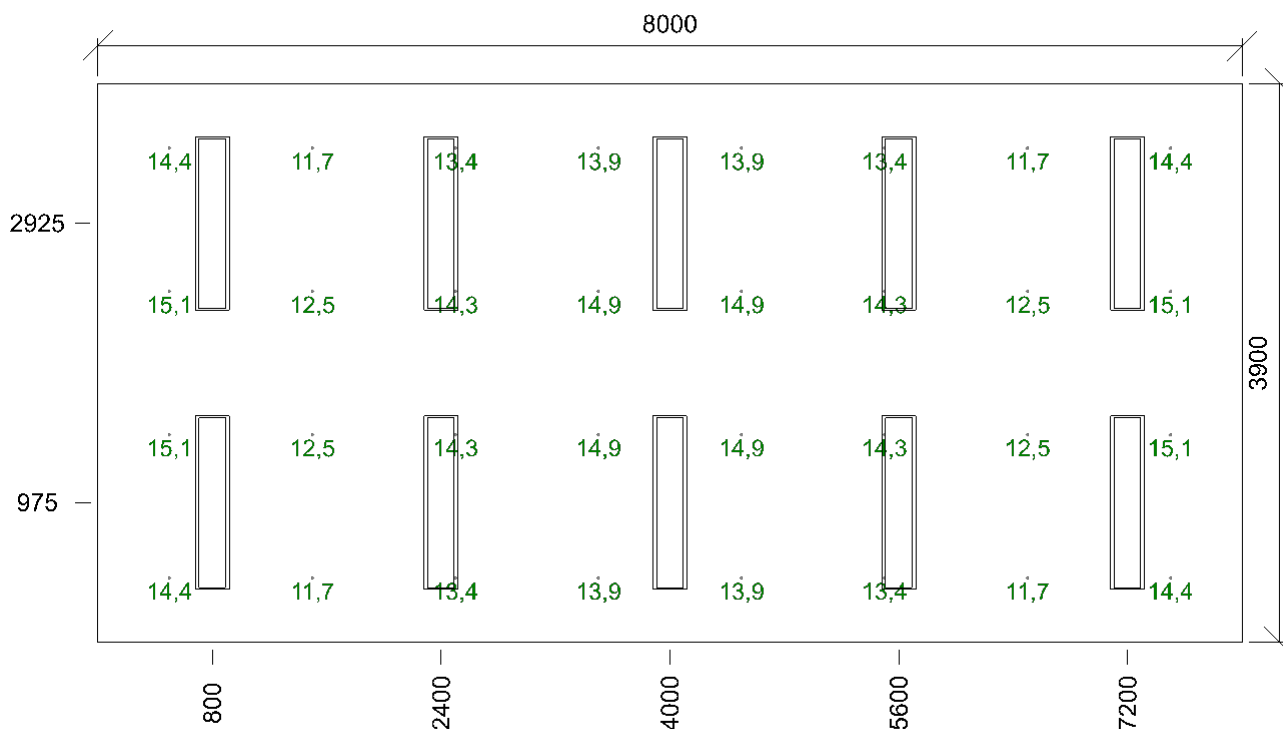


Normálová osvětlenost - Z307 učebna



Emin/Em/Emax: **478/668/828 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 450,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z307 učebna



Min/Avg/Max: **11,7/13,8/15,1** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 450,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z308 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	4300 mm
Plocha	56,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3200,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

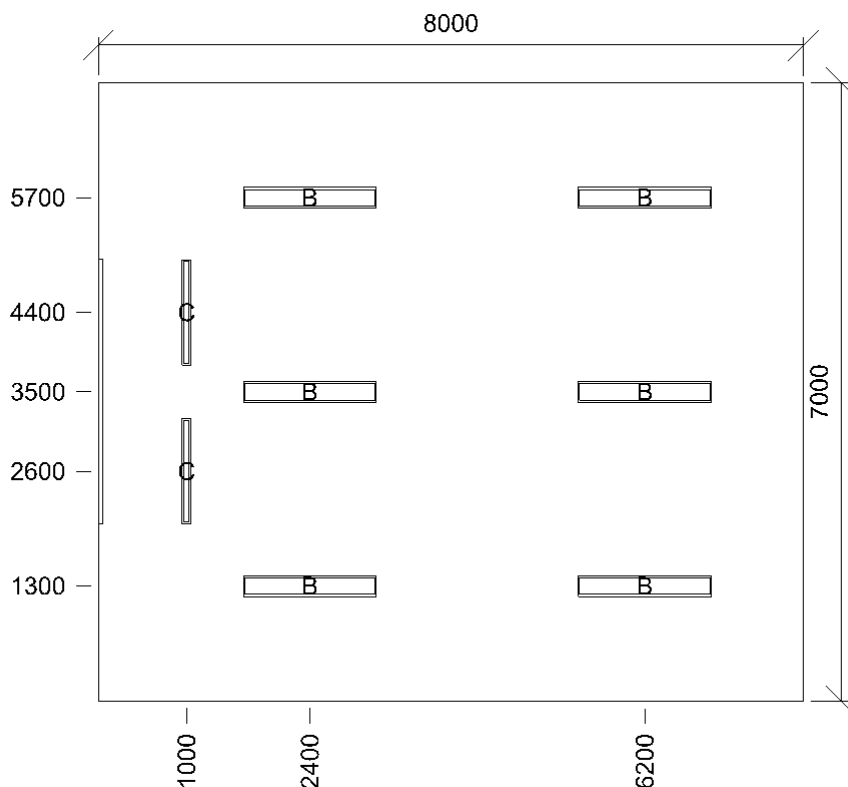
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

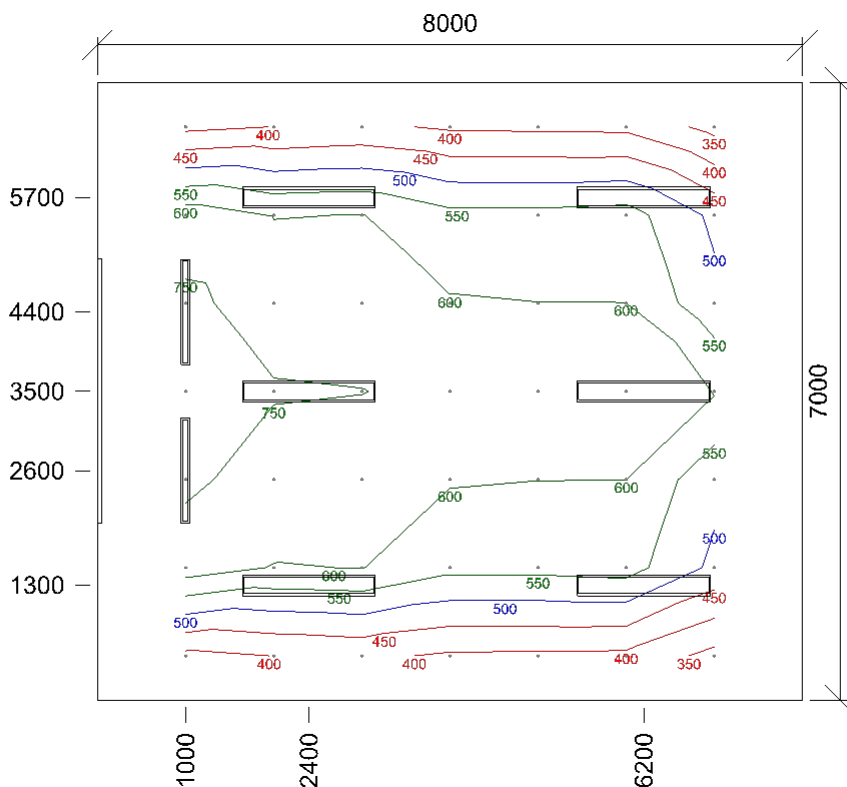
Výška	4248,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

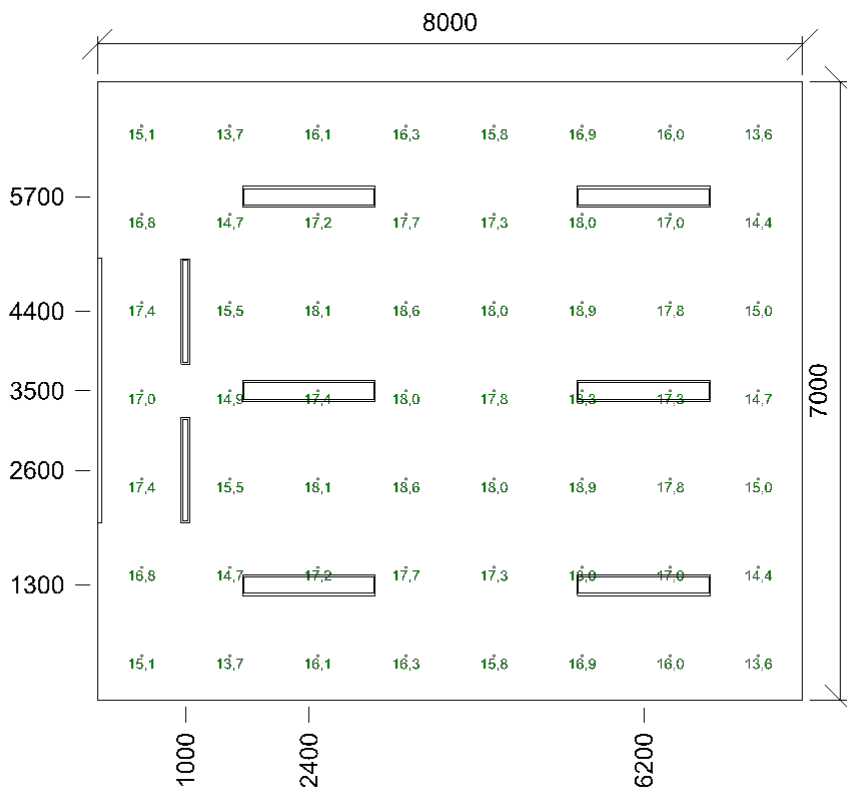
Půdorys - Z308 učebna

Normálová osvětlenost - Z308 učebna



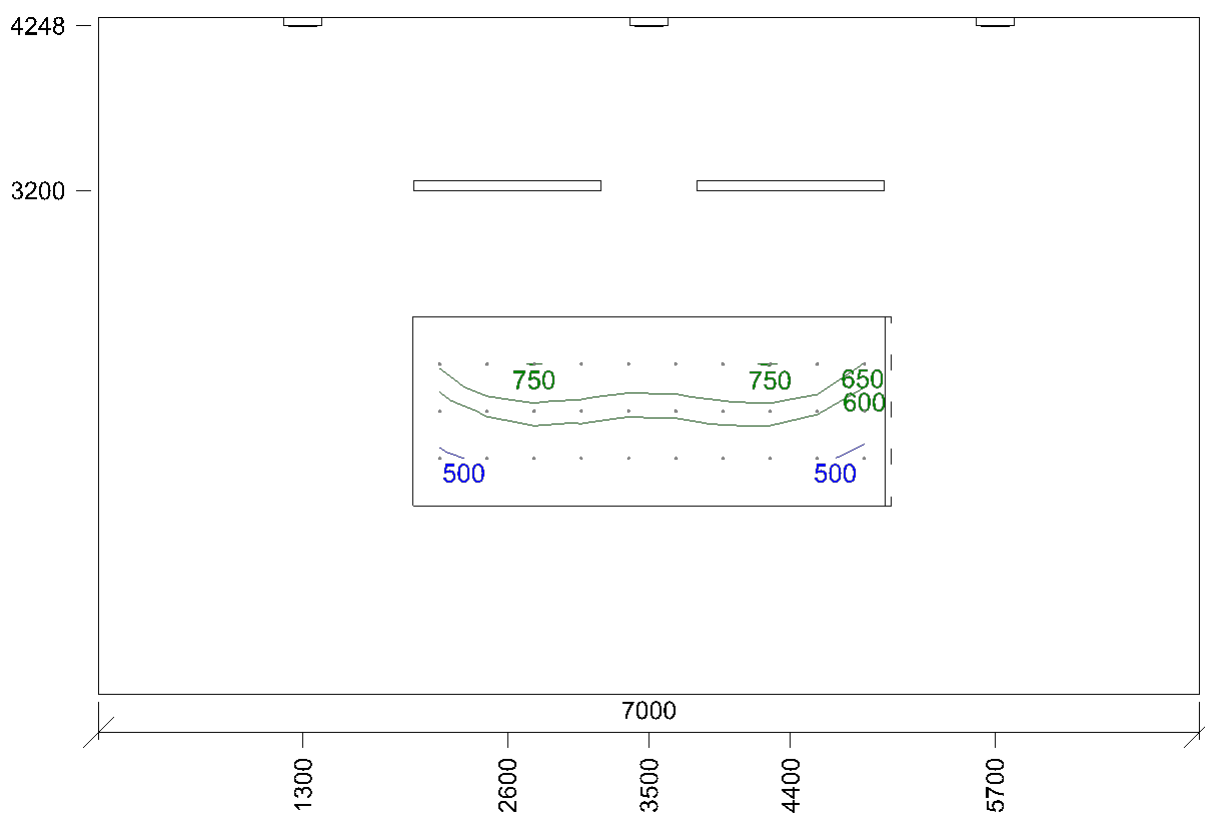
Emin/Em/Emax: **334/559/912 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **1000,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z308 učebna



Min/Avg/Max: **13,6/16,6/18,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

tabule - Normálová osvětlenost 5.36.4 - černé, zelené a bílé tabule - Z308 učebna



E_{min}/E_m/E_{max}: **477/615/754 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **170,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z349 laboratoř 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3300 mm
Plocha	78,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL5000M2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

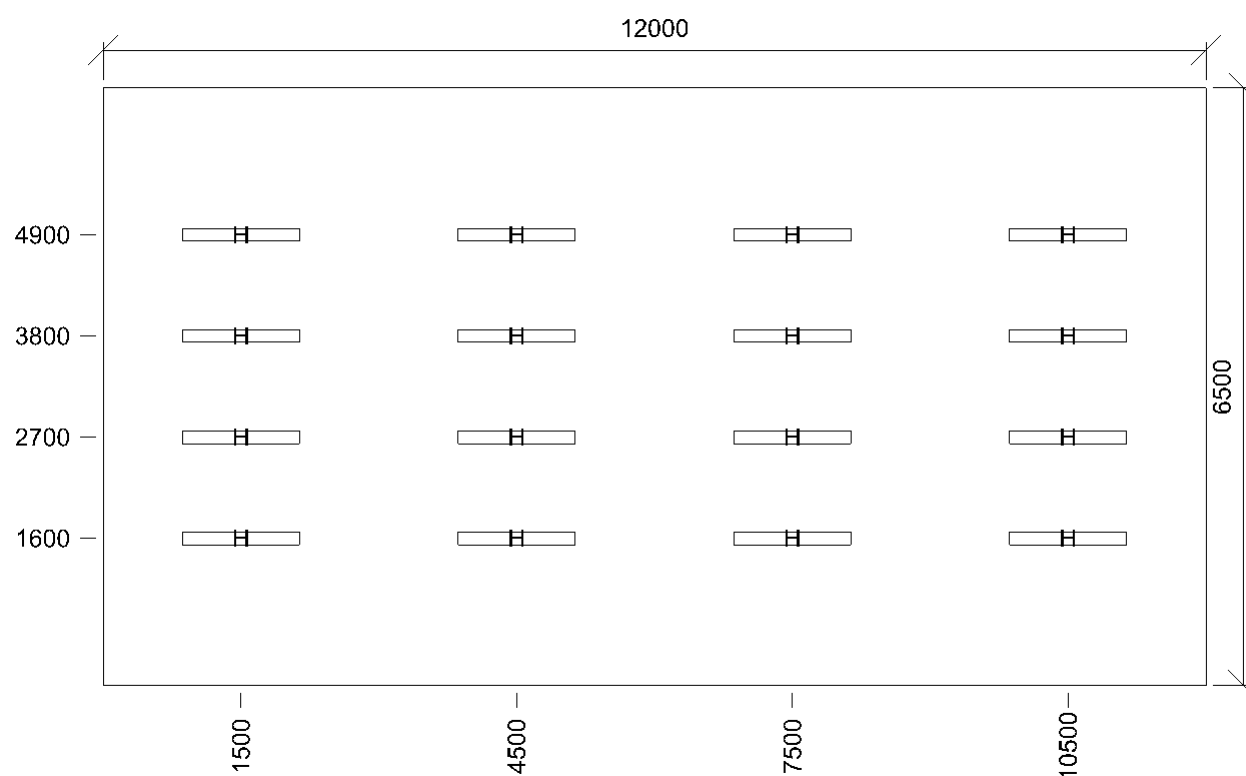
Nastavení

Výška	3200,0 mm
-------	-----------

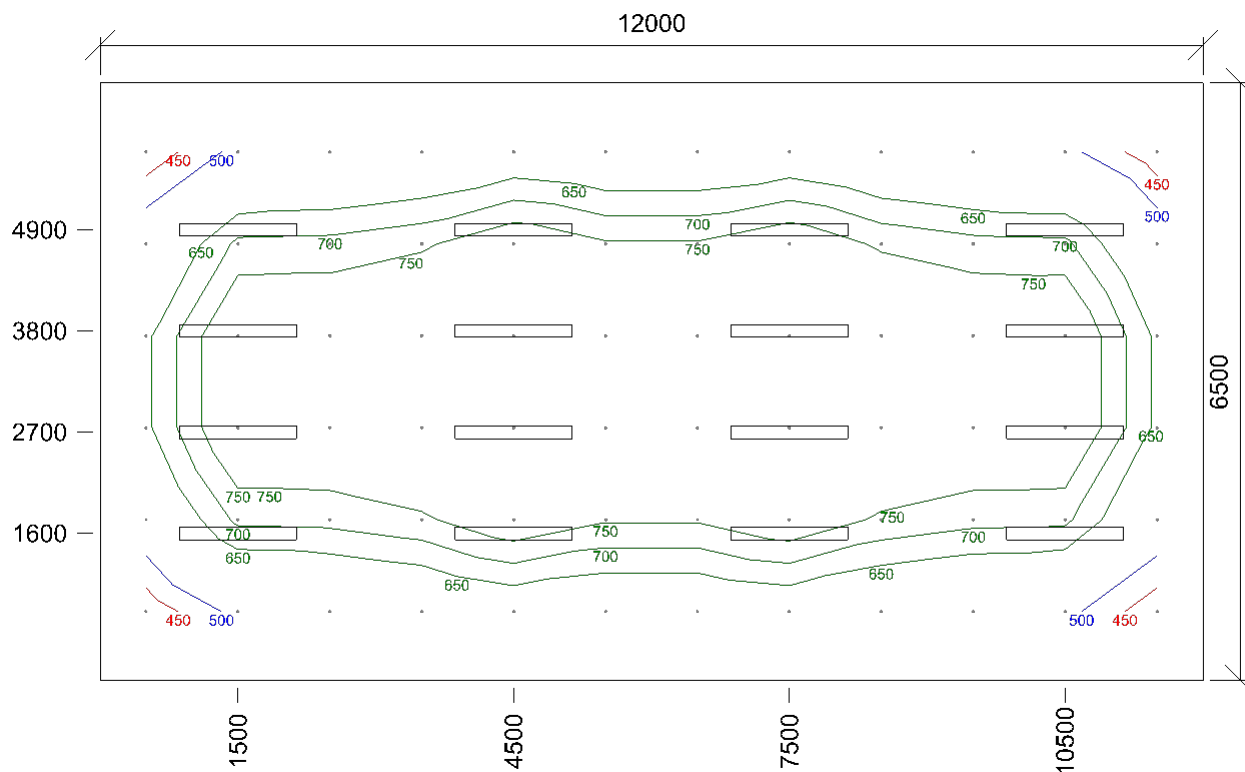
Počty

Počet použitých svítidel	16
--------------------------	----

Půdorys - Z349 laboratoř

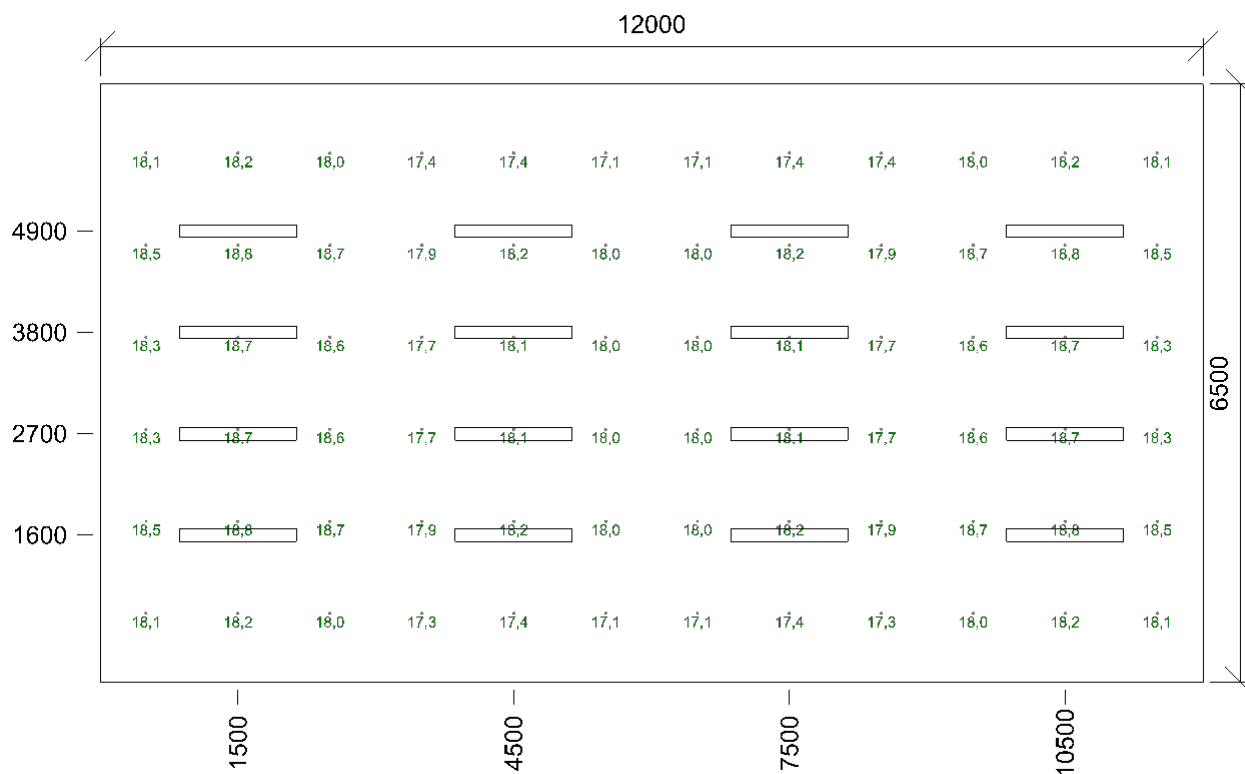


Normálová osvětlenost - Z349 laboratoř



Emin/Em/Emax: **413/688/914 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z349 laboratoř



Min/Avg/Max: **17,1/18,1/18,8** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z364 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3300 mm
Plocha	57,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel					
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3248,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

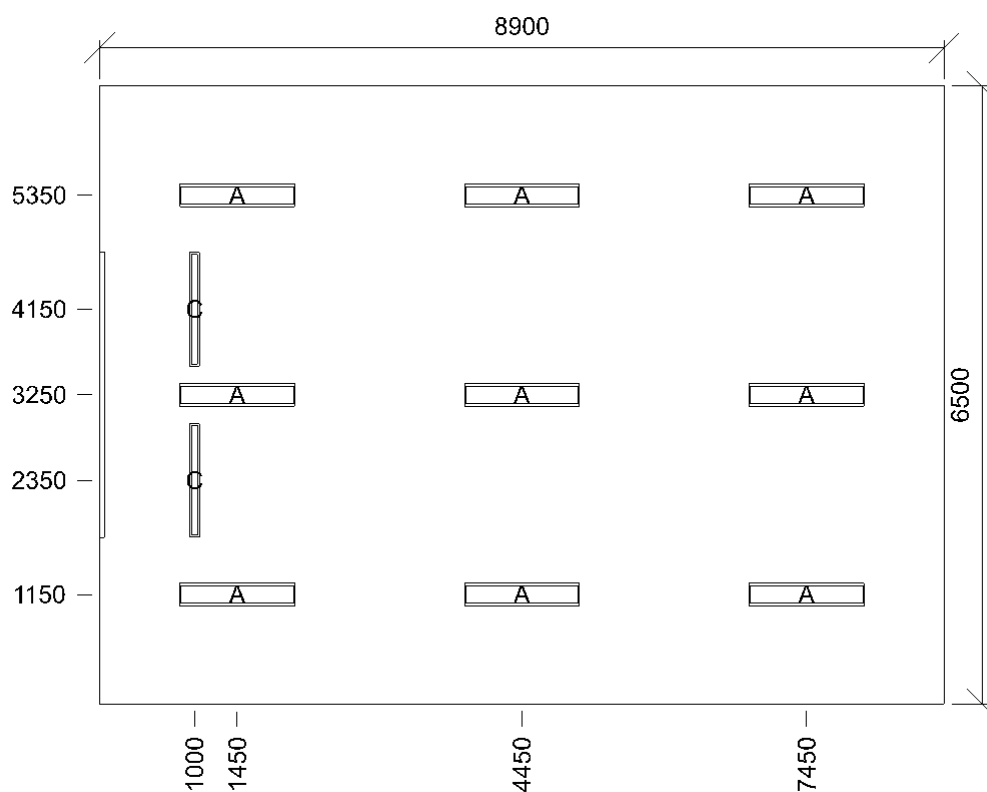
Nastavení

Výška	3232,0 mm
-------	-----------

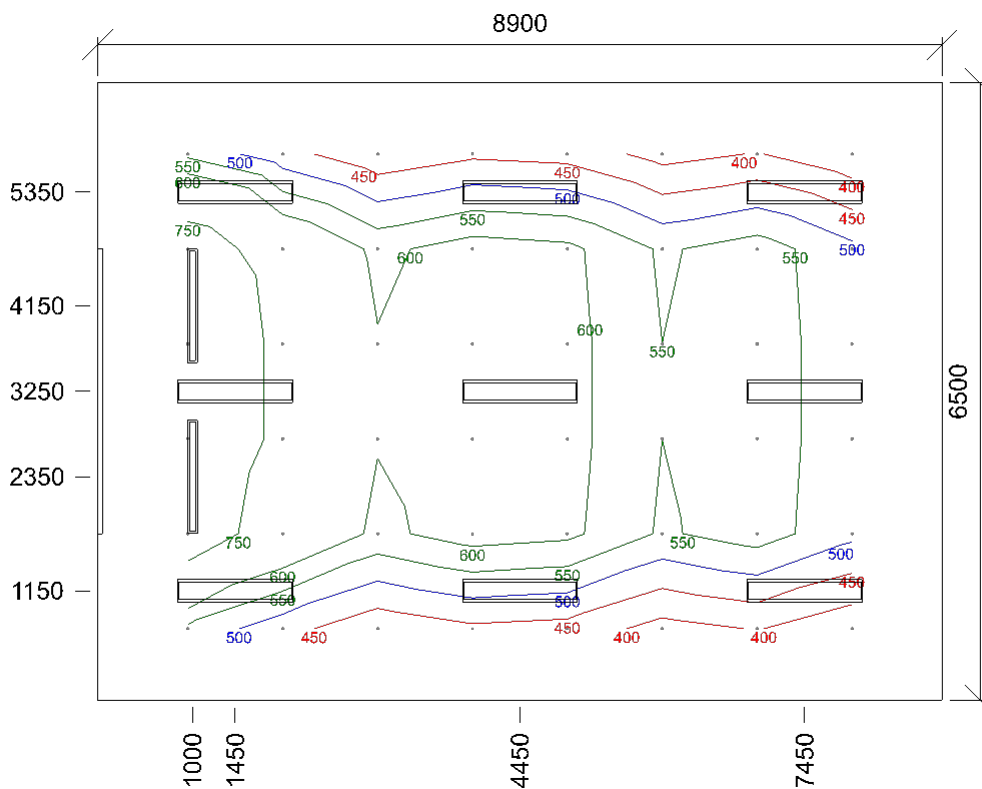
Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - Z364 učebna

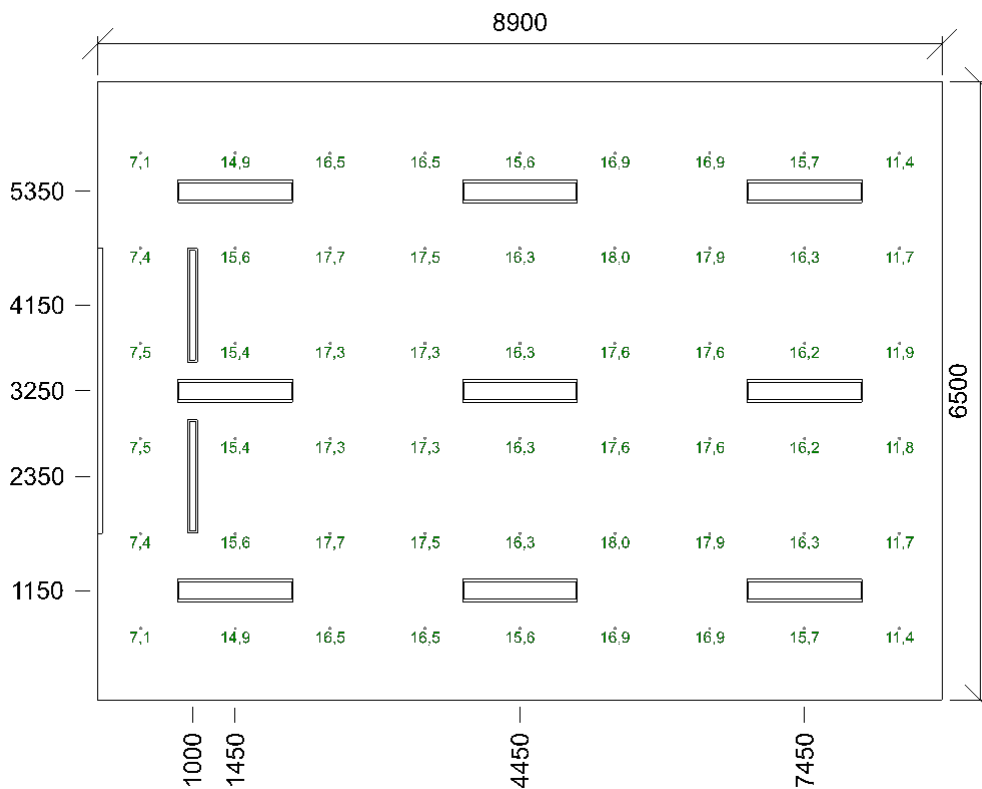


Normálová osvětlenost - Z364 učebna

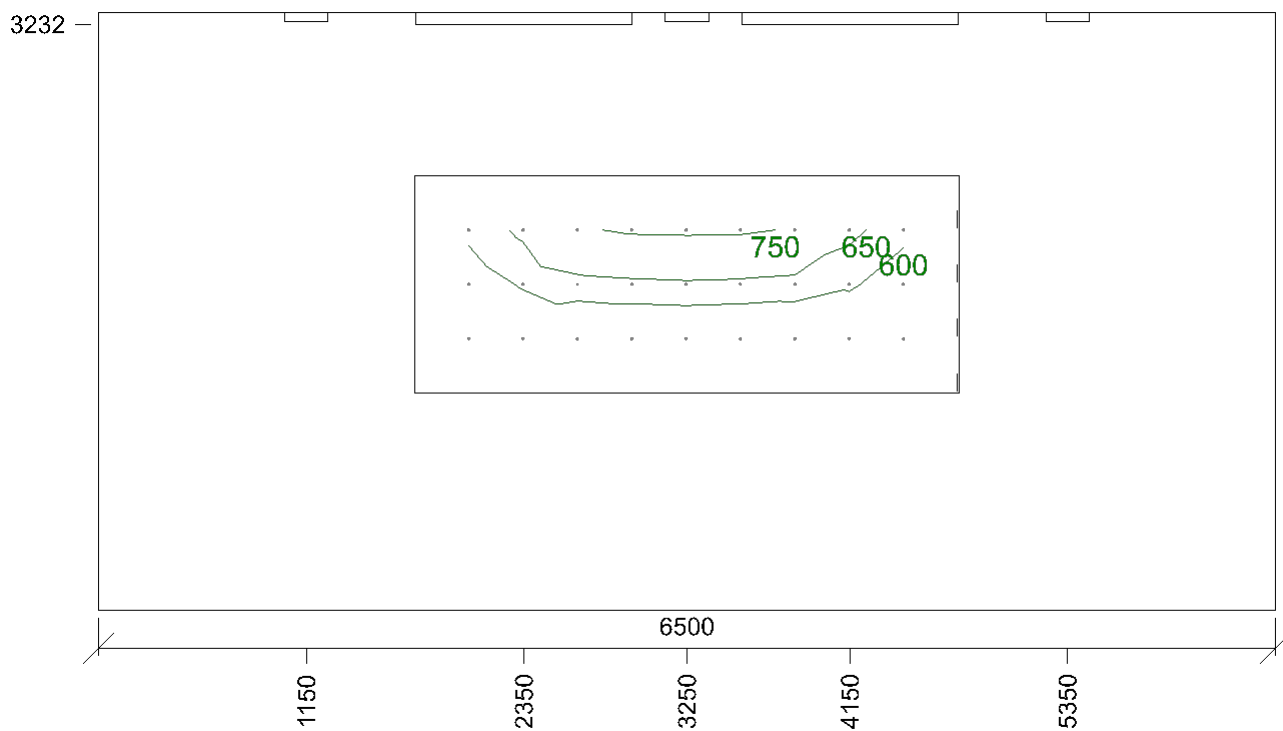


Emin/Em/Emax: **362/564/943 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací číselník: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **950,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Číselník oslnění UGR - Z364 učebna



Min/Avg/Max: **7,1/15,1/18,0** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **450,0 x 750,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Emin/Em/Emax: **523/617/762 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **295,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z423 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3100 mm
Plocha	37,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel					
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3048,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

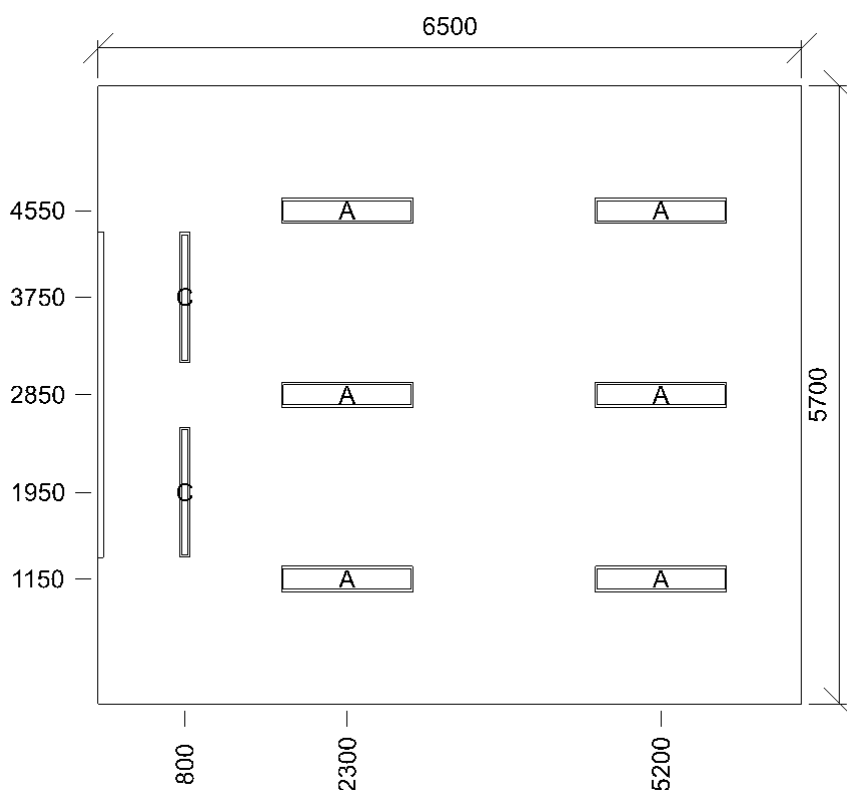
Nastavení

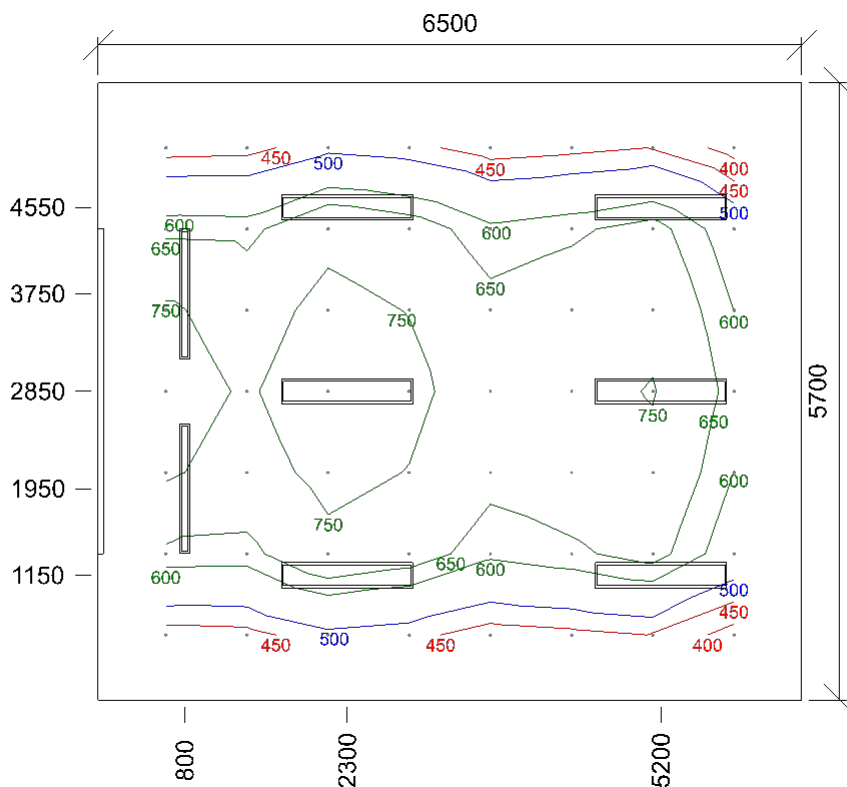
Výška	3057,0 mm
-------	-----------

Počty

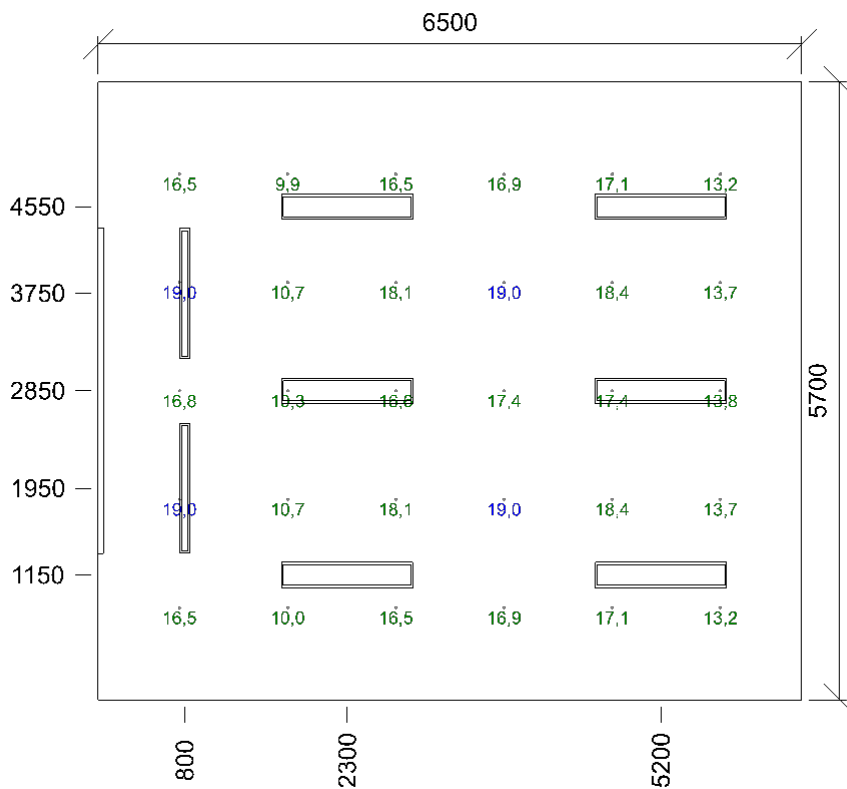
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - Z423 učebna

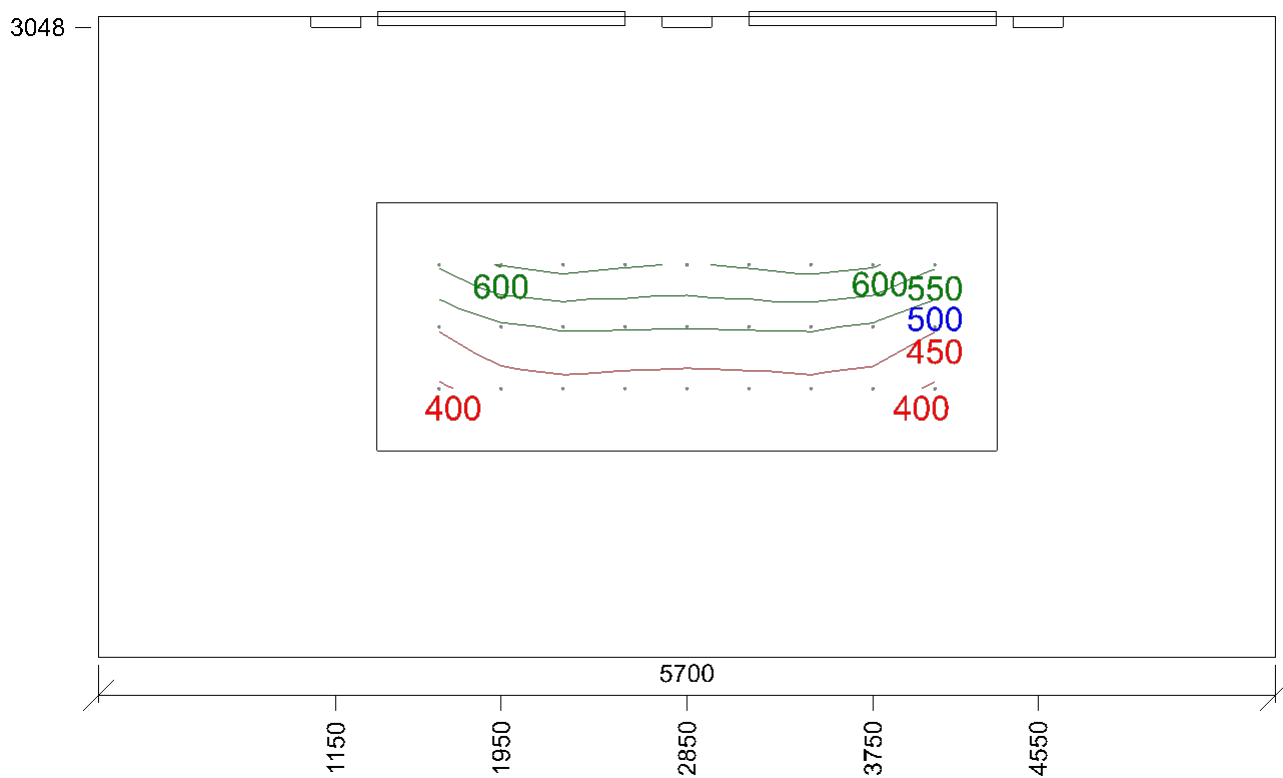




Emin/Em/Emax: **376/618/818 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **625,0 x 600,0 mm** | Rozteče: **750,0 x 750,0 mm**



Min/Avg/Max: **9,9/15,7/19,0** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 850,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **392/502/617 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **300,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z424 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3100 mm
Plocha	57,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3048,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

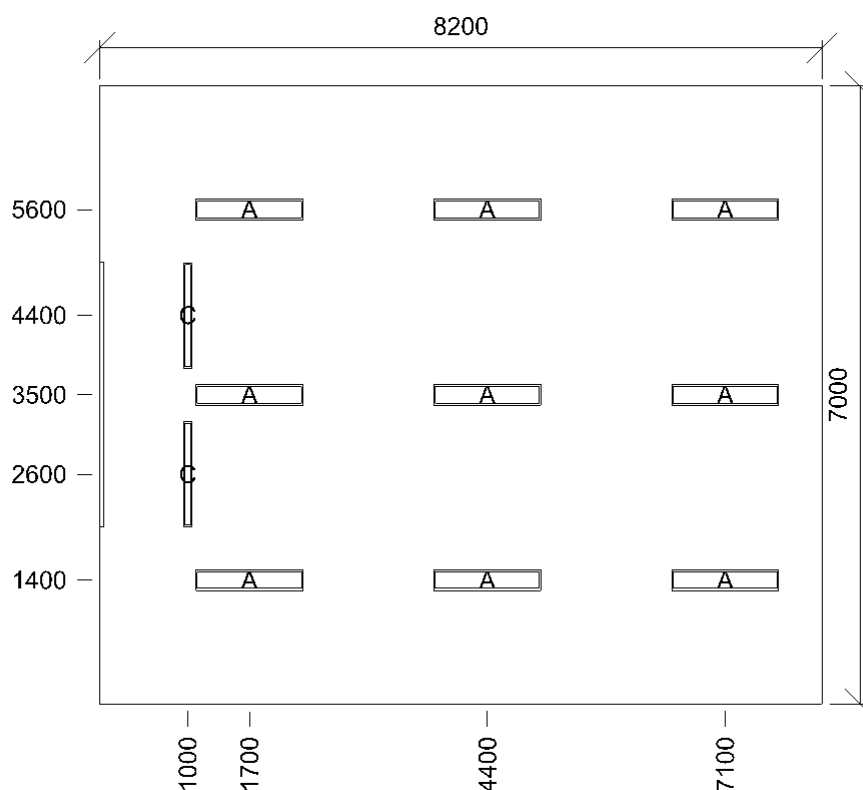
Nastavení

Výška	3032,0 mm
-------	-----------

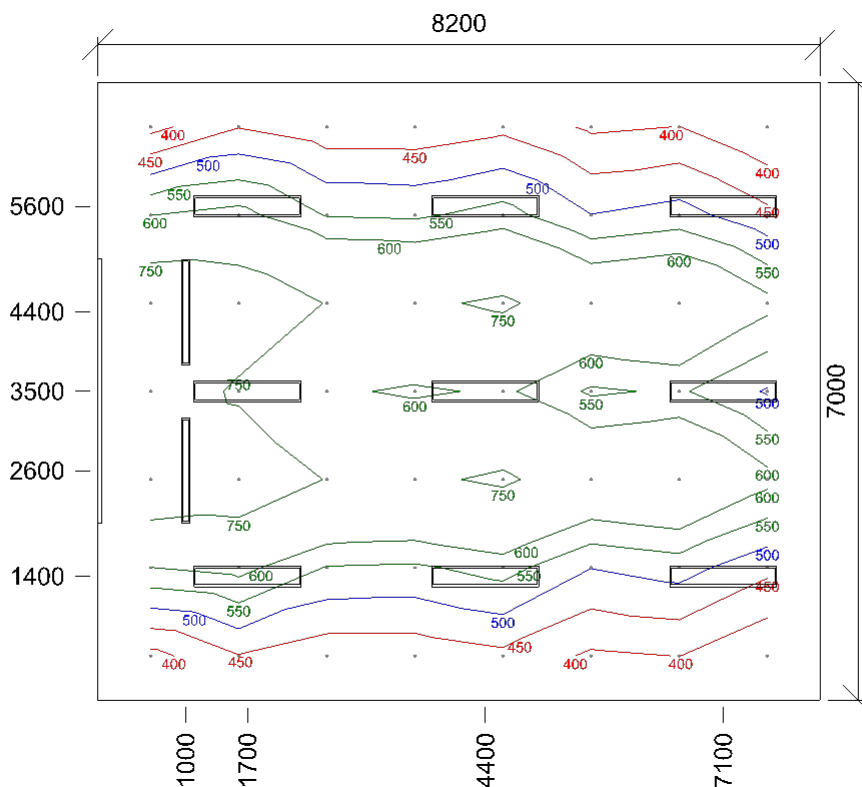
Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - Z424 učebna

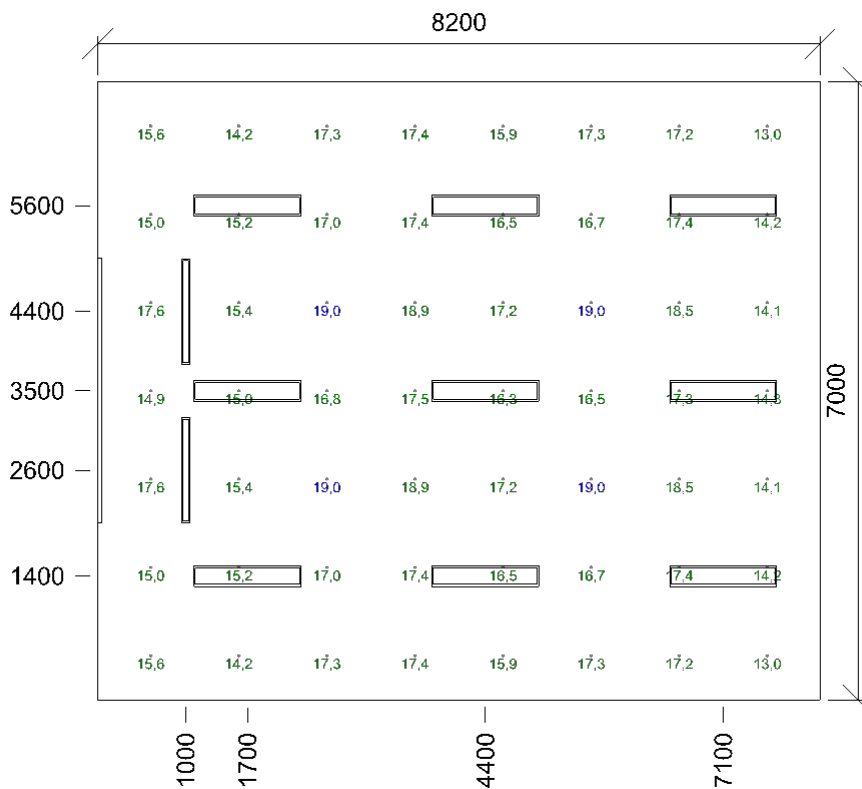


Normálová osvětlenost - Z424 učebna

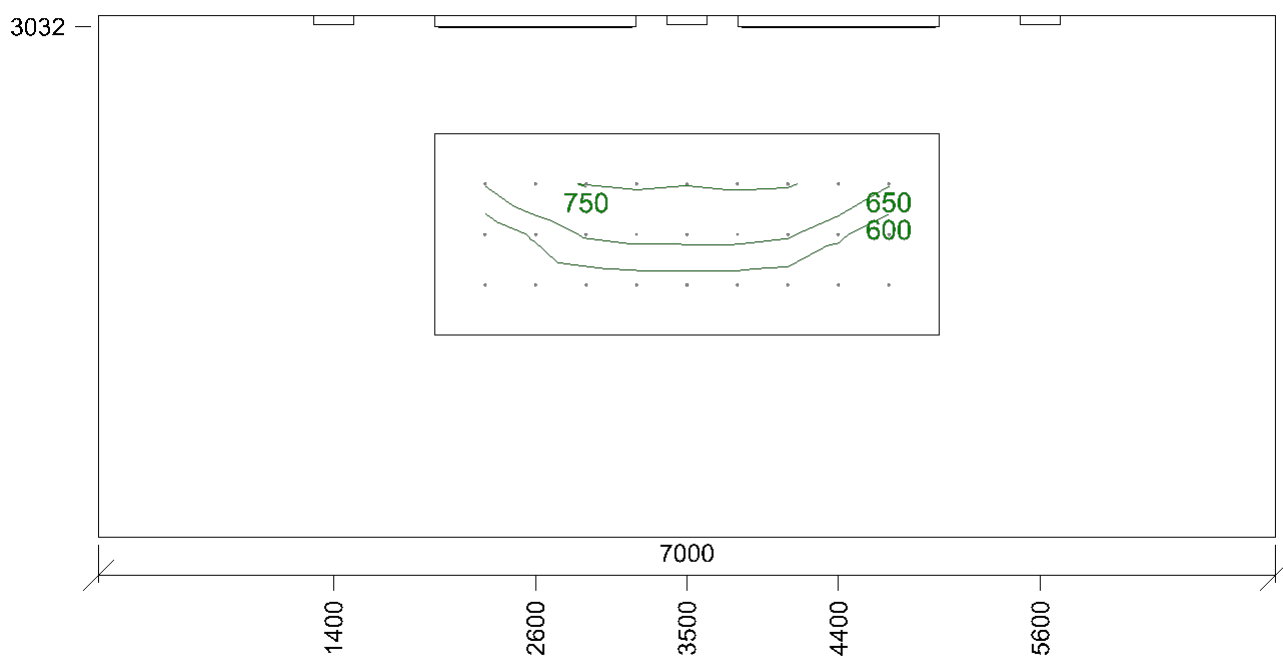


Emin/Em/Emax: **352/574/878 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **600,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z424 učebna



Min/Avg/Max: **13,0/16,5/19,0** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **600,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Emin/Em/Emax: **522/637/762 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **300,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z426 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3200 mm
Plocha	56,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3148,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

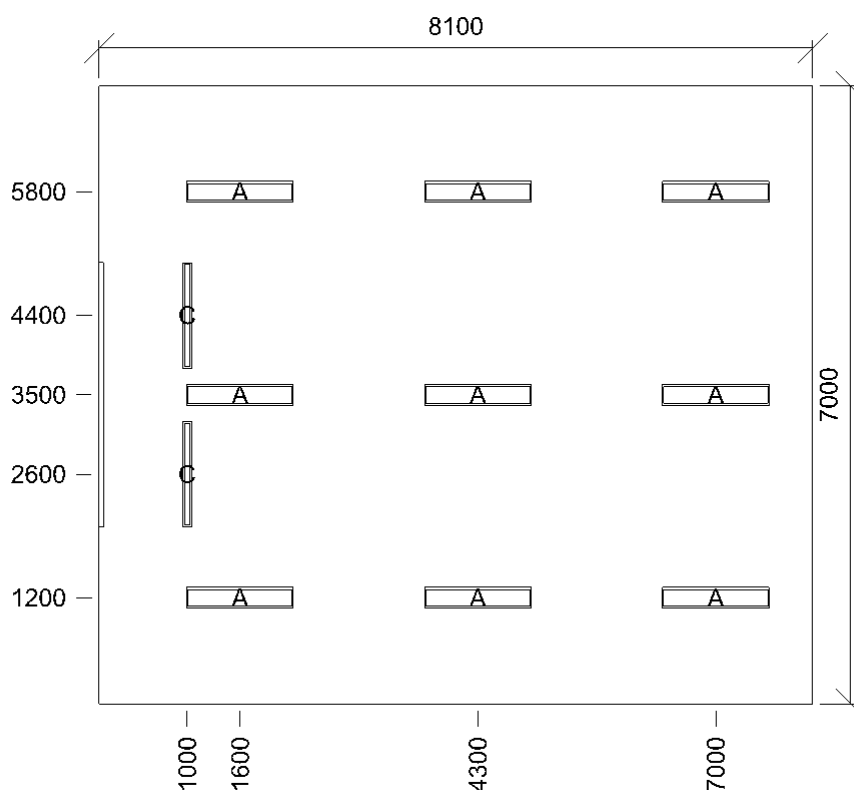
Nastavení

Výška	3132,0 mm
-------	-----------

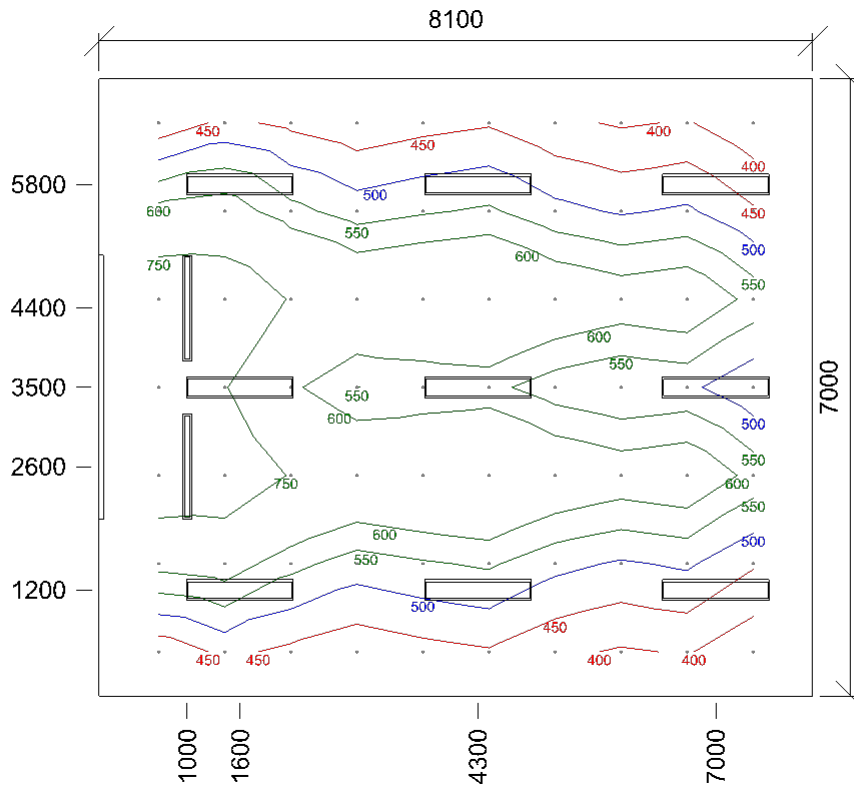
Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - Z426 učebna

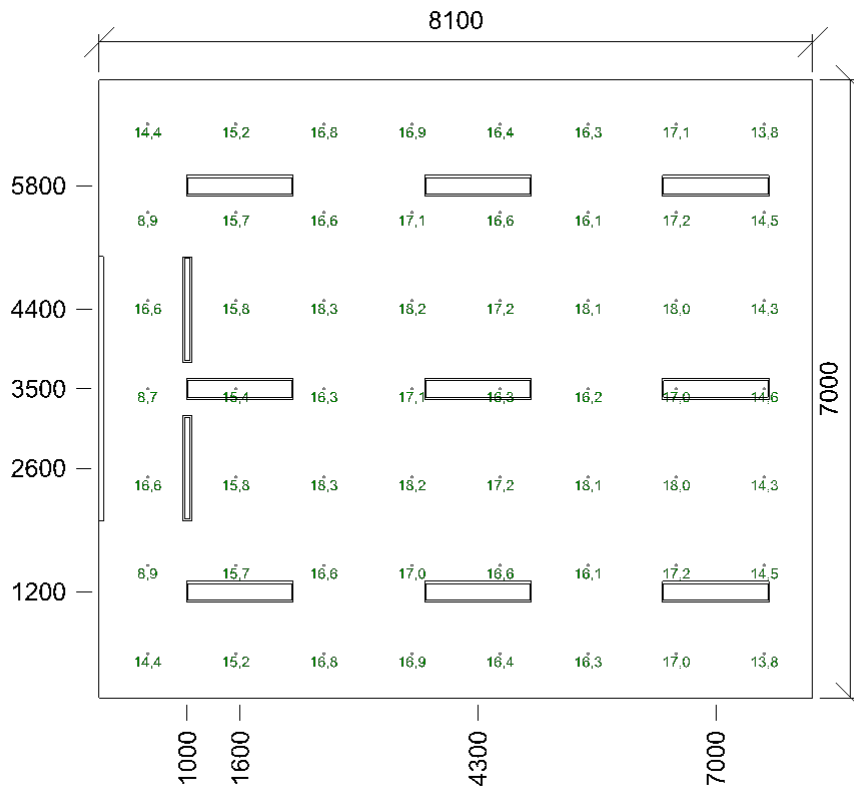


Normálová osvětlenost - Z426 učebna

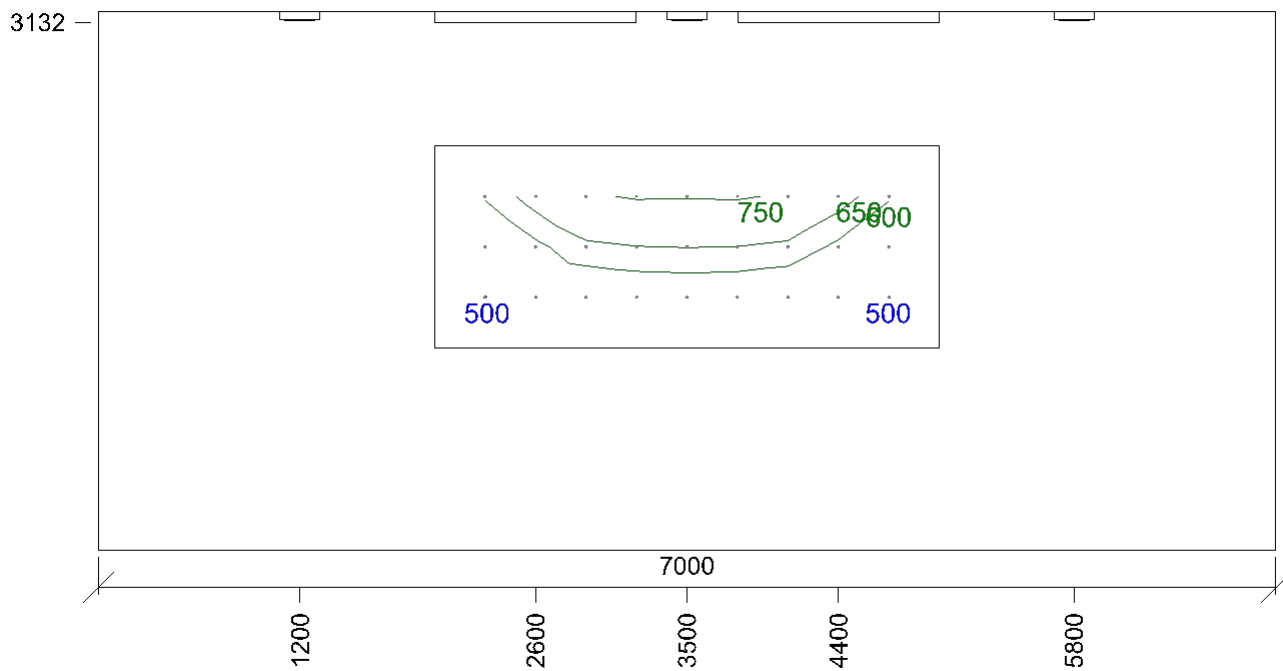


Emin/Em/Emax: **362/561/873 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **675,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **750,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z426 učebna



Min/Avg/Max: **8,7/16,0/18,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **550,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Emin/Em/Emax: **499/613/757 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **300,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

Z427 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3200 mm
Plocha	39,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

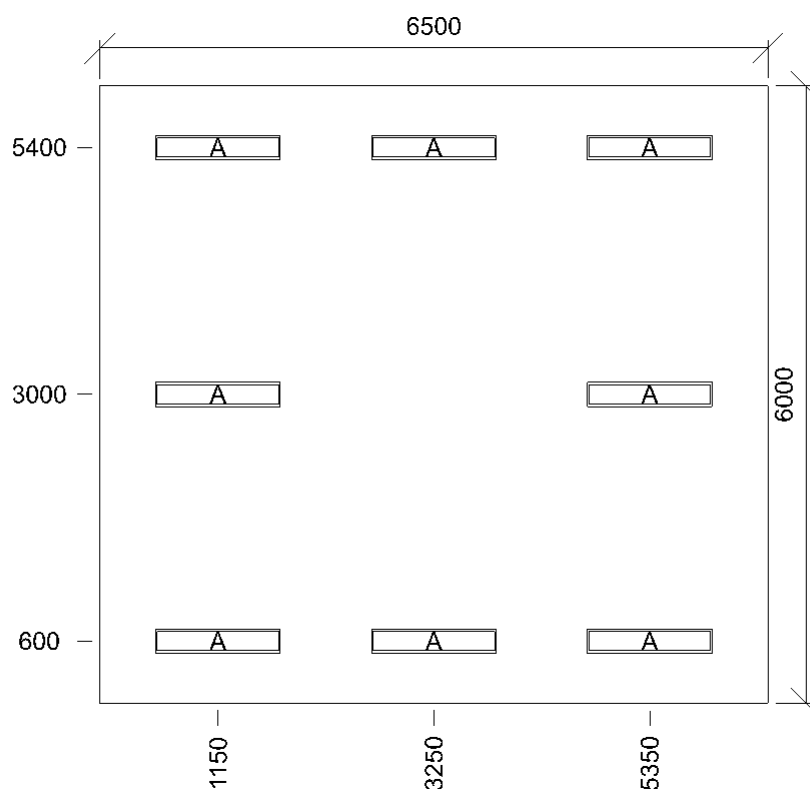
Nastavení

Výška	3148,0 mm
-------	-----------

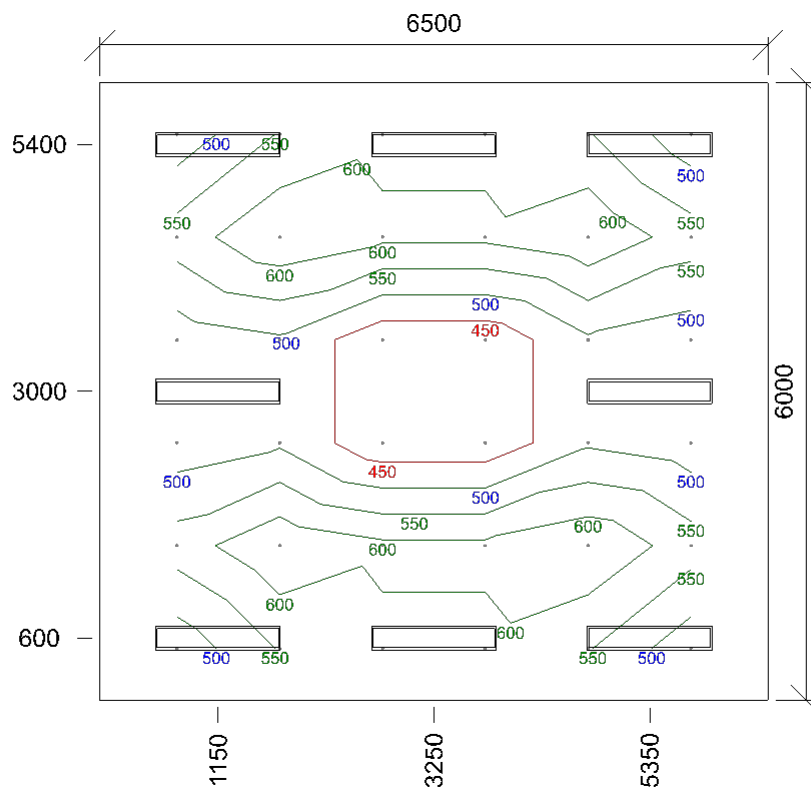
Počty

Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Půdorys - Z427 učebna

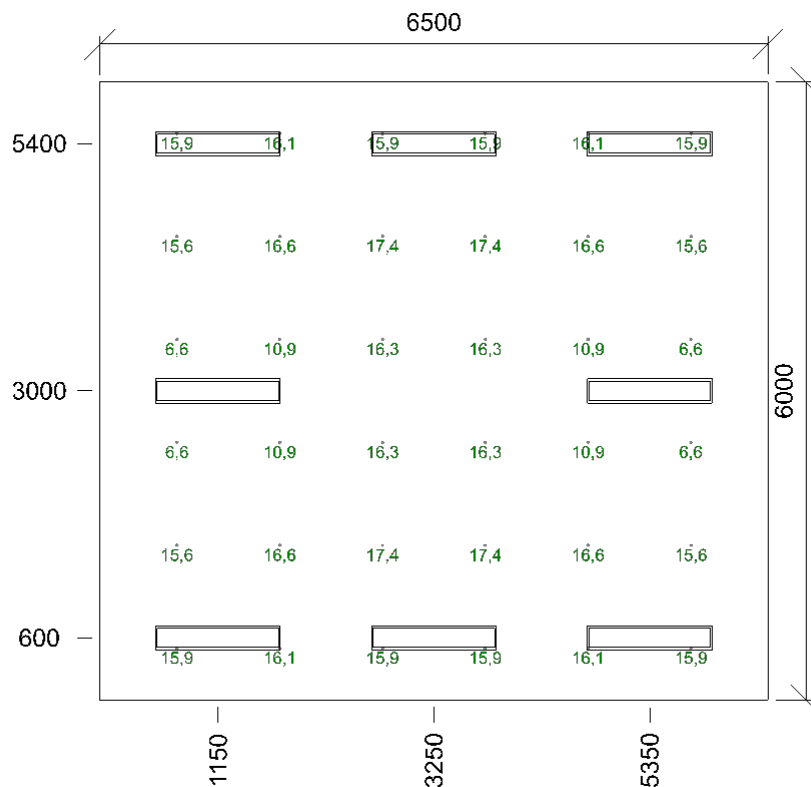


Normálová osvětlenost - Z427 učebna



Emin/Em/Emax: **413/534/642 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Čísel oslnění UGR - Z427 učebna



Min/Avg/Max: **6,6/14,6/17,4** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z449 laboratoř 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3200 mm
Plocha	57,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL5000M2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Nastavení

Výška	3100,0 mm
-------	-----------

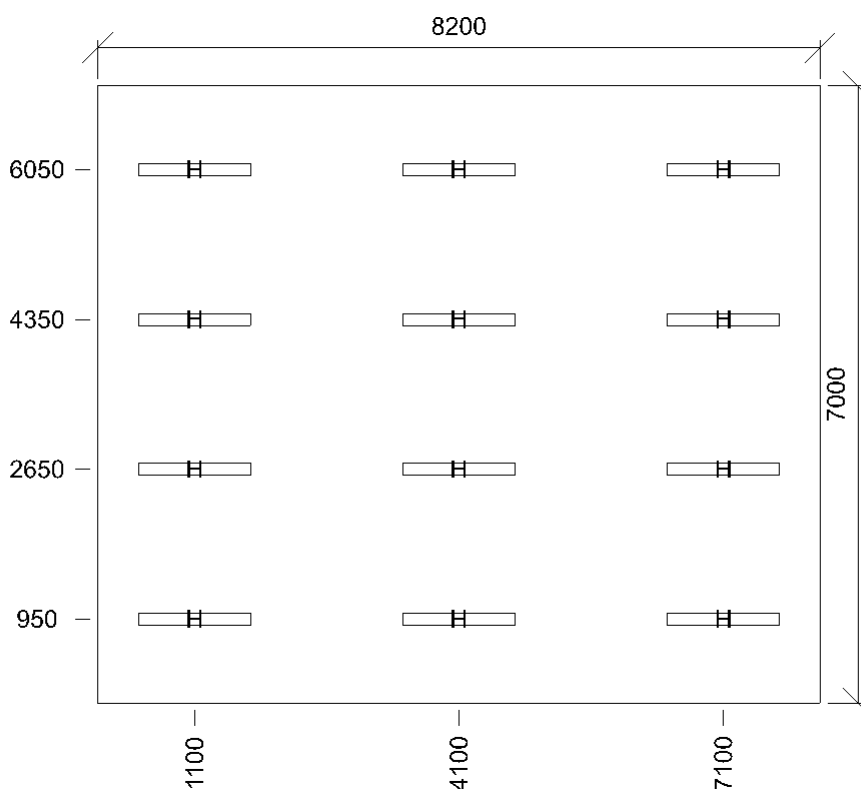
Počty

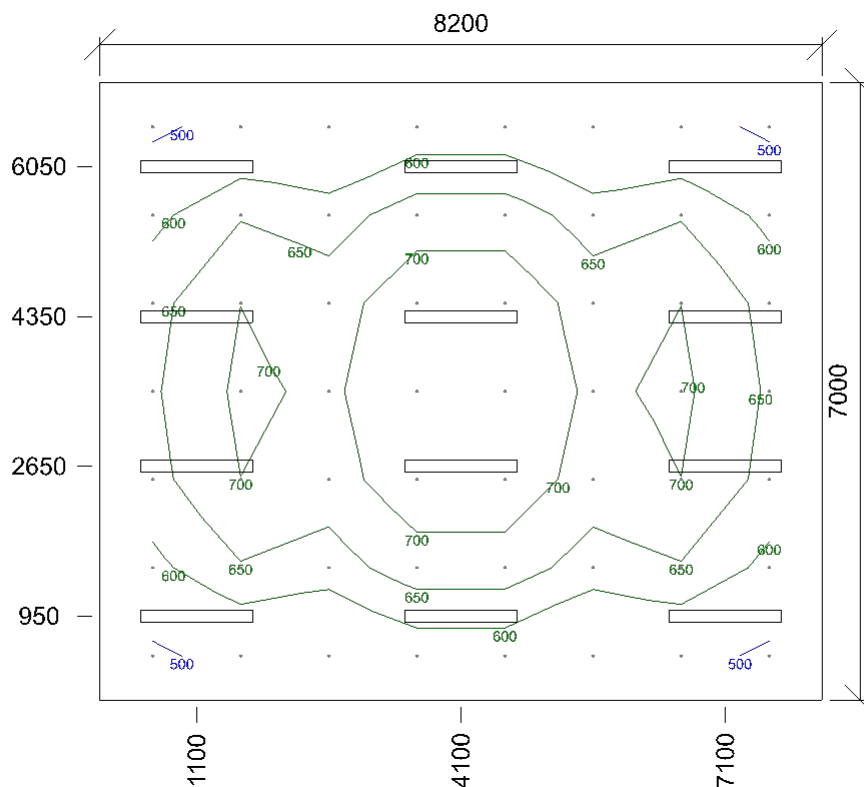
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Údržba

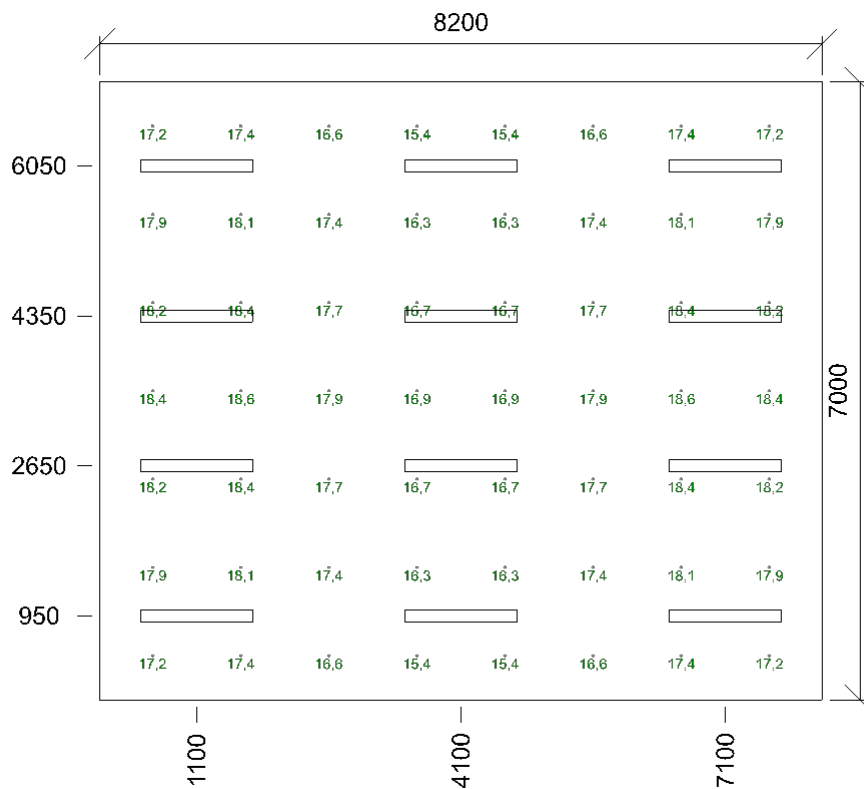
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - Z449 laboratoř





Emin/Em/Emax: **482/627/744 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,73**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **600,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Min/Avg/Max: **15,4/17,4/18,6** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **600,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z455 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3200 mm
Plocha	24,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací číselník	0,7565
--------------------------	--------

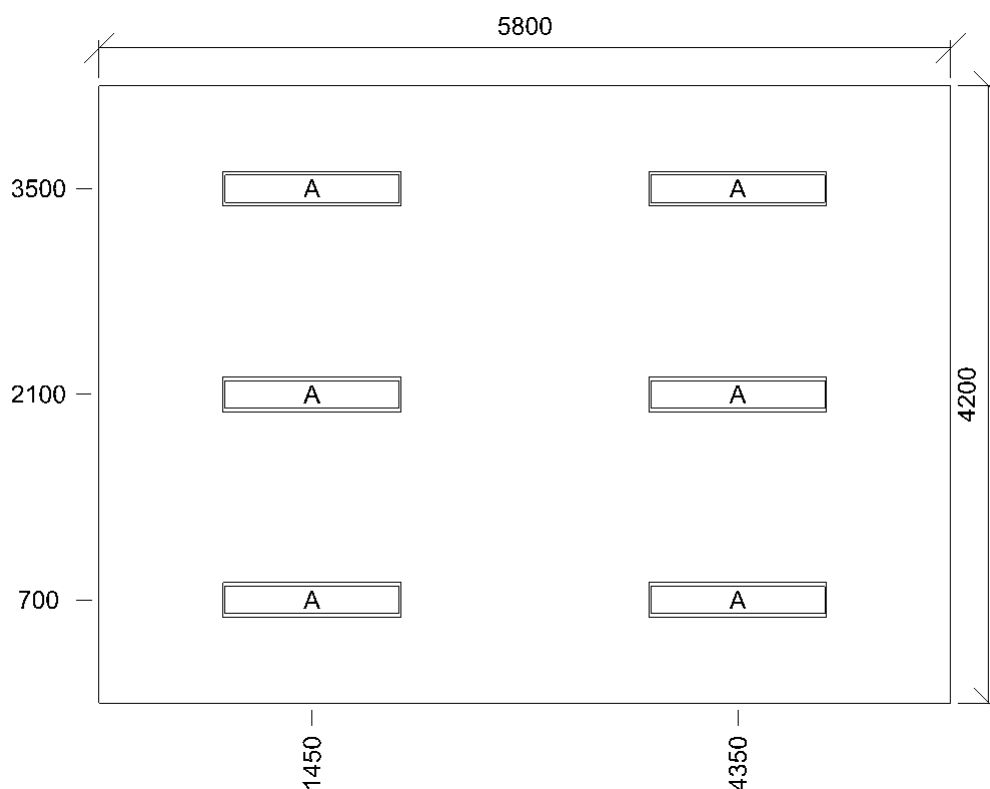
Nastavení

Výška	3148,0 mm
-------	-----------

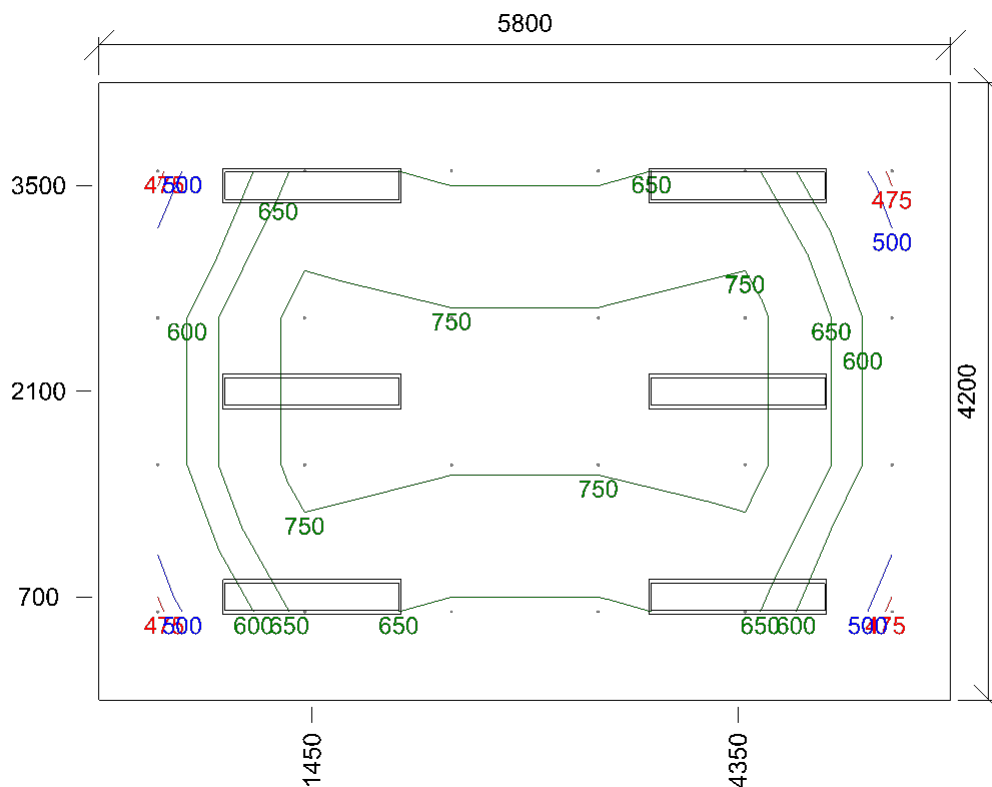
Počty

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Půdorys - Z455 učebna

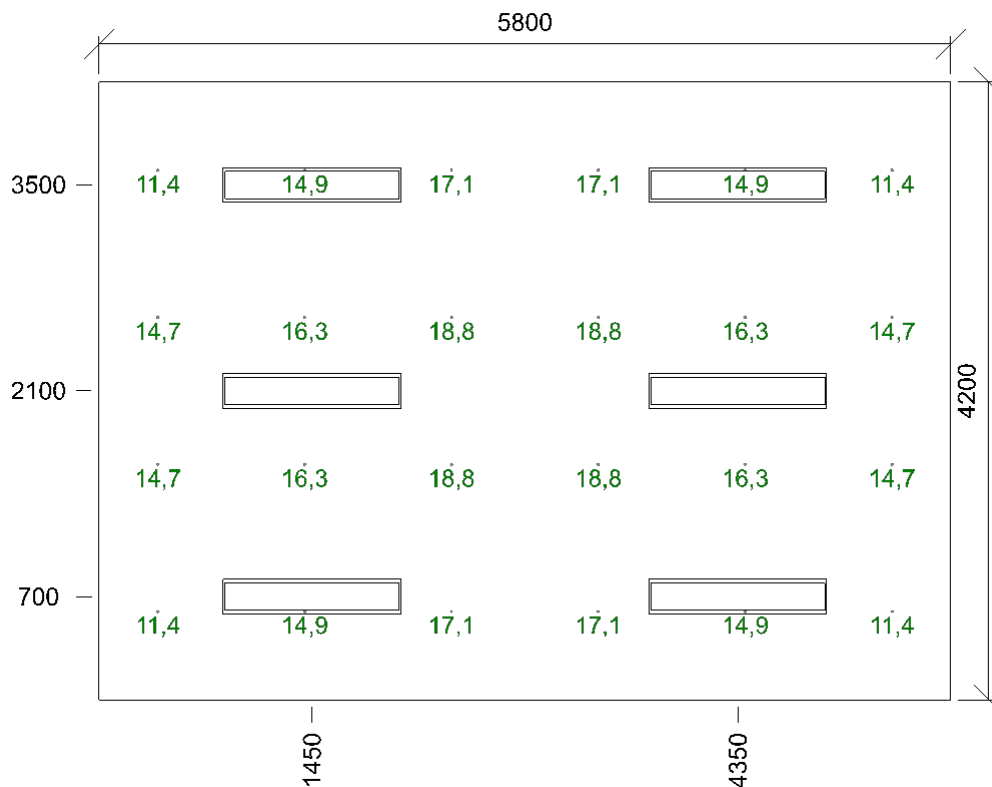


Normálová osvětlenost - Z455 učebna



Emin/Em/Emax: **466/646/787 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací číselník: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **400,0 x 600,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Číselník oslnění UGR - Z455 učebna



Min/Avg/Max: **11,4/15,5/18,8** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **400,0 x 600,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z456 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3200 mm
Plocha	21,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Nastavení

Výška	3148,0 mm
-------	-----------

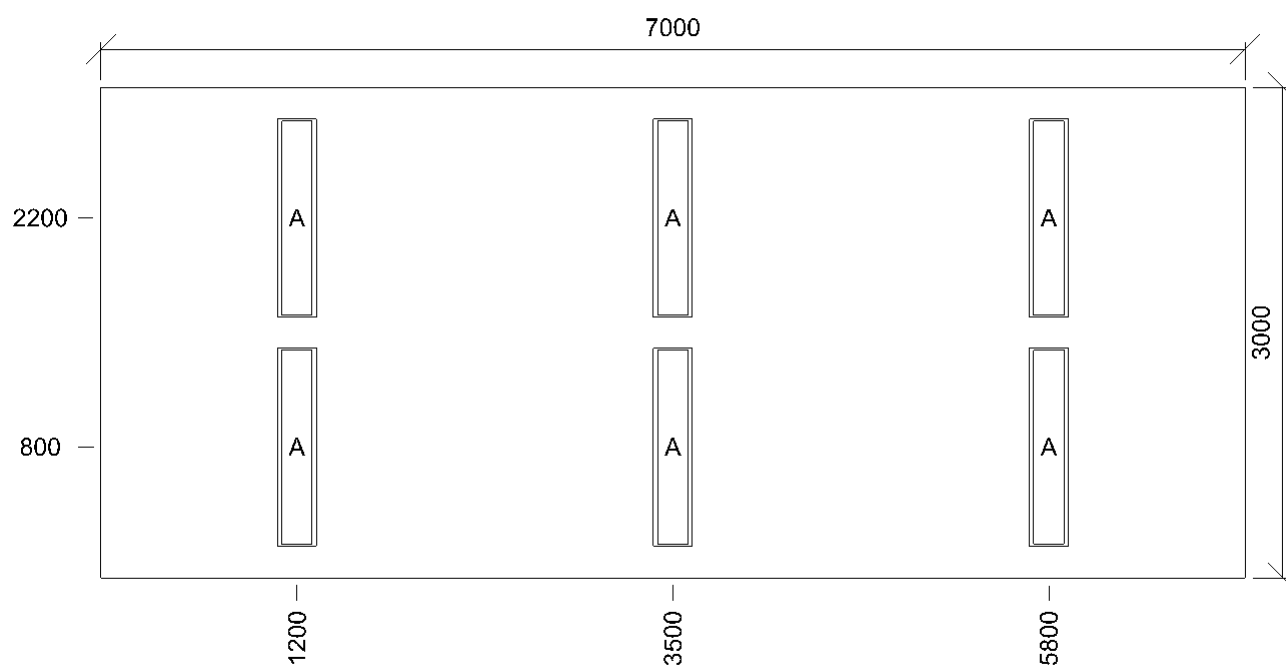
Počty

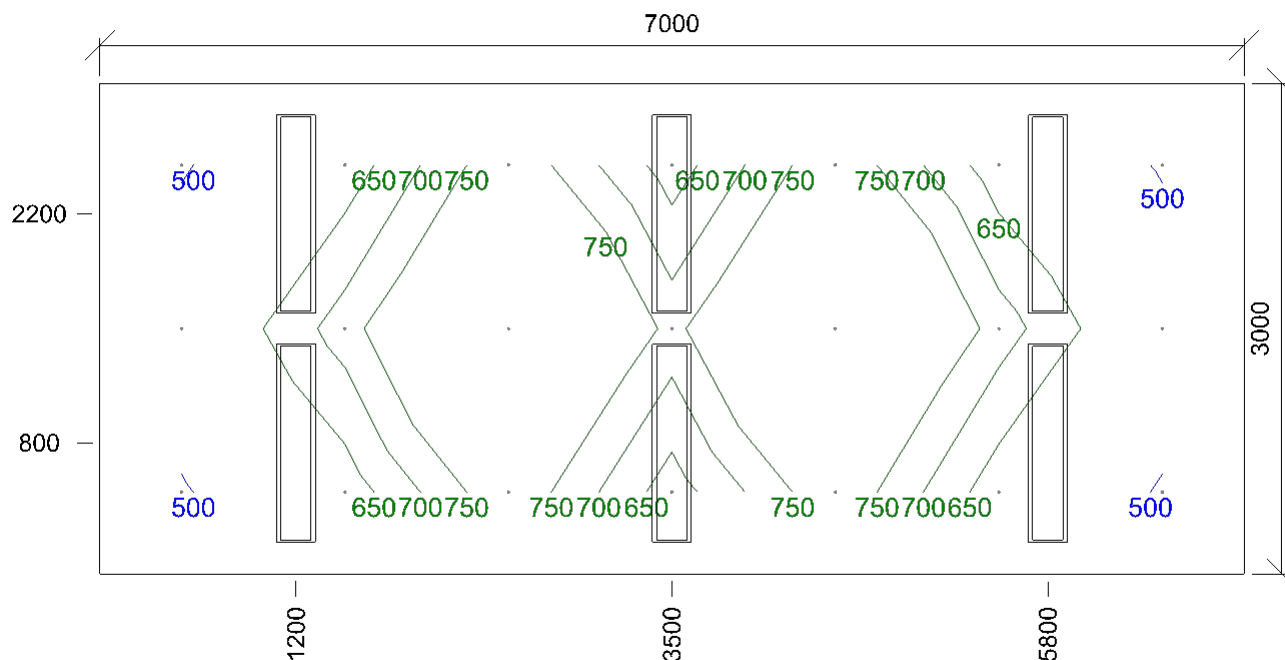
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Údržba

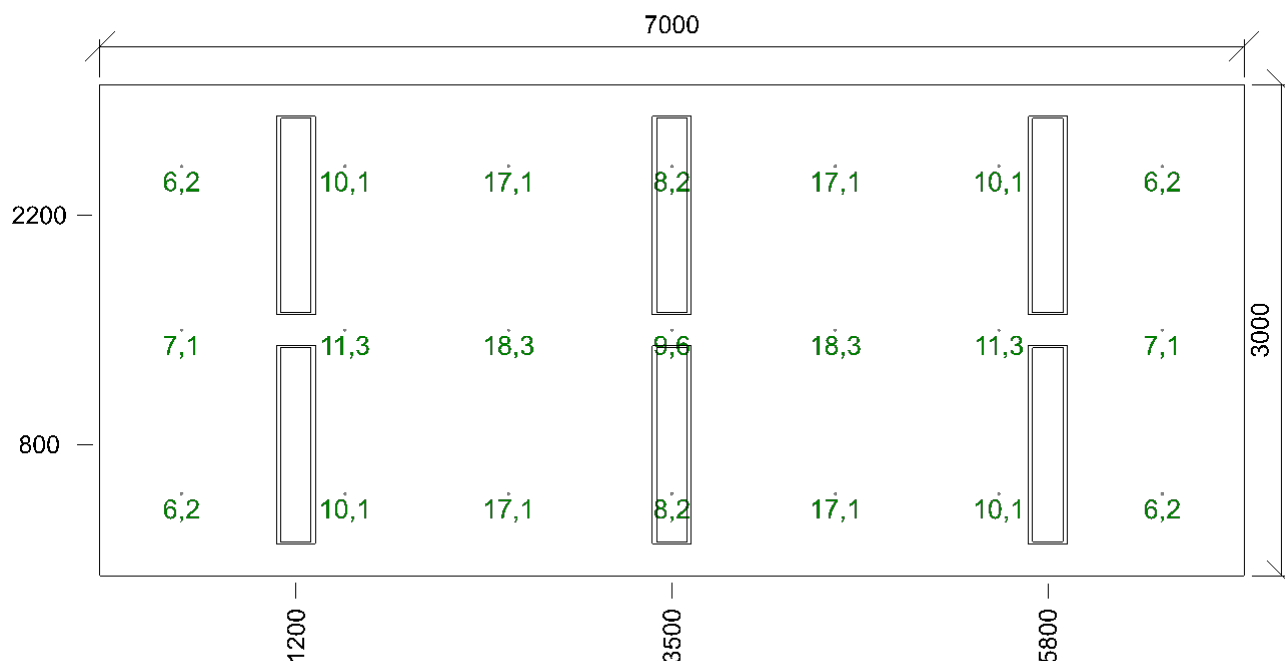
Přímý udrzovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - Z456 učebna





Emin/Em/Emax: **491/670/936 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací číselník: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Min/Avg/Max: **6,2/11,1/18,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Z457 učebna 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	3200 mm
Plocha	56,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Nastavení

Výška	3148,0 mm
-------	-----------

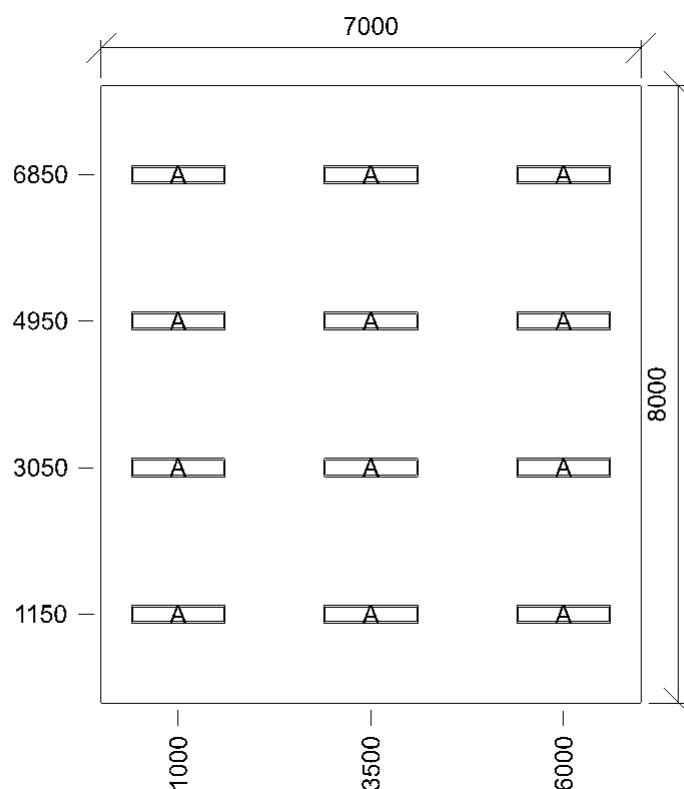
Počty

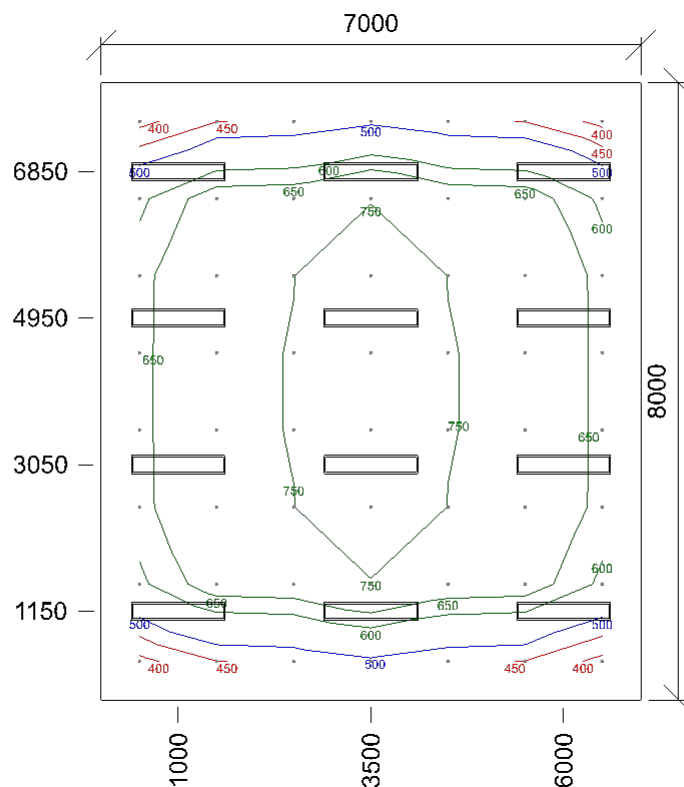
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Údržba

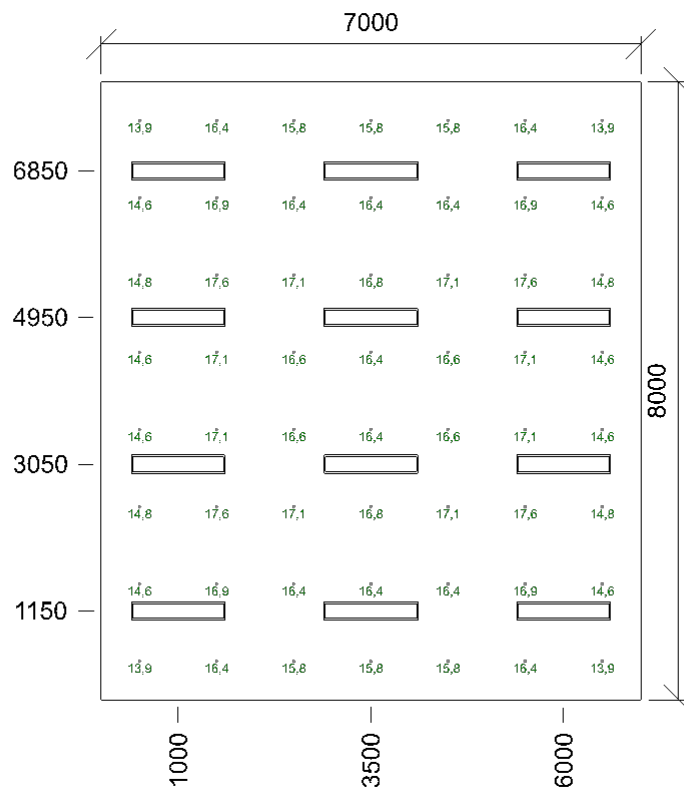
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - Z457 učebna



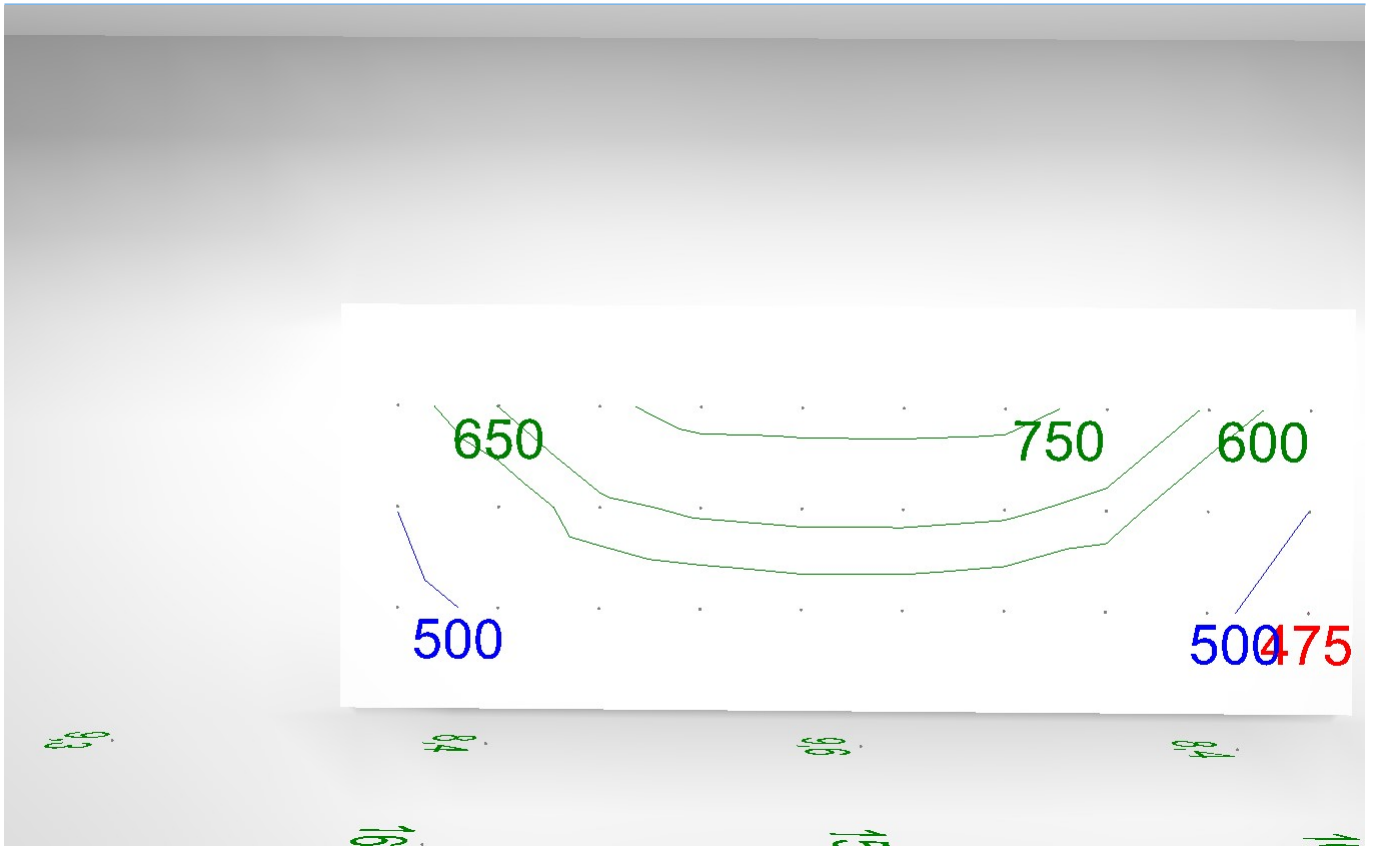


Emin/Em/Emax: **384/637/803 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Min/Avg/Max: **13,9/16,0/17,6** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

Uložený pohled 1



Uložený pohled 2

