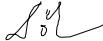



PO PŘIPOMÍNKÁCH 05/2020

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

 MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc	tel.: +420 585 570 444
	IDS: kjee9md e-mail: moravia@moravia.cz http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	 SPRÁVA ŽELEZNIC <div>Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9</div>	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	MGR. RADEK BÖHM 	VEDOUcí TÝMU: MGR. RADEK BÖHM 
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTRÓLOVAL
ING. ZDENĚK LÁZNIČEK 	RNDr. VLADIMÍR NAVRÁTIL 	ING. ZDENĚK LÁZNIČEK 
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: PŘEROV	OBEC: PŘEROV
ETCS Mosty u Jablunkova - Dětmarovice		ZAK. ČÍSLO MCO 19 - 032 - 234- ZP
		ÚČEL DUR
		DATUM LEDEN 2020
		FORMÁT 21 A4
SO 50-15-01 CDP Přerov, stavební úpravy		MĚŘÍTKO
Světelně-technická studie denního osvětlení		ČÁST D.2.2.1
		POŘ.Č. 10



Světelně - technická studie denního osvětlení

Název stavby: **ETCS Mosty u Jablunkova - Dětmarovice**
Stavební objekt SO 50-15-01 CDP Přerov
Pracoviště – kancelář, místnost č. 3.25

Zadavatel: **MORAVIA CONSULT OLOMOUC a.s.**
Legionářská 1058/8
779 00 Olomouc
IČ: 64610357
DIČ: CZ64610357
<http://www.moravia.cz/>

Zpracoval: **RNDr. Vladimír Navrátil**
poradenská činnost v oblasti osvětlení
Politických vězňů 736/1a
779 00 Olomouc
IČ: 661 92 226
tel. 737 850 851
E-mail: nave@volny.cz



Úvod:

I. objednávka č.: 19-032-234-ZP-K04 ze dne 24.2.2020

II. objekt: **ETCS Mosty u Jablunkova - Dětmarovice**
Stavební objekt SO 50-15-01 CDP Přerov
Pracoviště – kancelář, místnost č. 3.25

III. adresa stavby: Tovární 3286/12c, 750 02 Přerov
na pozemku parc.č. 5755/10,
k.ú. Přerov

IV. zadavatel a projektant: **MORAVIA CONSULT OLOMOUC a.s.**
Legionářská 1058/ 8
779 00 Olomouc
IČ: 64610357
DIČ: CZ64610357
<http://www.moravia.cz/>

V. zpracovatel studie: **RNDr.Vladimír Navrátil**
poradenská činnost v oblasti osvětlení
Politických vězňů 736/1a
779 00 Olomouc
IČ: 661 92 226
tel. 737 850 851
E-mail: nave@volny.cz

VI. cíl studie: zjištění úrovně denního osvětlení na pracovišti s předpokládanými místy trvalé práce v objektu včetně vyhodnocení úrovně denního osvětlení podle platné legislativy

VII. legislativa:

ZÁKON Č. 183/2006 O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍM ŘÁDU (STAVEBNÍ ZÁKON) ve znění pozdějších předpisů

HLAVA III

OBECNÉ POŽADAVKY NA VÝSTAVBU, ÚČELY VYVLASTNĚNÍ A ÚPRAVA NĚKTERÝCH DALŠÍCH PRÁV A POVINNOSTI

§ 169 Obecné požadavky na výstavbu

(1) Právnícké osoby, fyzické osoby a příslušné orgány veřejné správy jsou povinny při územně plánovací a projektové činnosti, při povolování, provádění, užívání a odstraňování staveb respektovat záměry územního plánování a obecné požadavky na výstavbu [§ 2 odst. 2 písm. e)] stanovené prováděcími právními předpisy.

(2) Výjimku z obecných požadavků na výstavbu, jakož i řešení územního plánu nebo regulačního plánu odchylně od nich lze v jednotlivých odůvodněných případech povolit pouze z těch ustanovení prováděcího právního předpisu, ze kterých tento předpis povolení výjimky výslovně umožňuje, a jen pokud se tím neohrozí bezpečnost, ochrana zdraví a života osob a sousední pozemky nebo stavby. Řešením podle povolené výjimky musí být dosaženo účelu sledovaného obecnými požadavky na výstavbu.

(3) O výjimce z obecných požadavků na využívání území při pořizování územního plánu a regulačního plánu rozhoduje příslušný pořizovatel. O výjimce z obecných požadavků na využívání území při stanovení požadavků na vymezení pozemků a umísťování staveb na nich rozhoduje stavební úřad příslušný rozhodnout ve věci.

(4) O výjimce z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby rozhoduje stavební úřad příslušný rozhodnout ve věci.

(5) Řízení o výjimce se vede na žádost buď samostatně, nebo může být spojeno s územním, stavebním nebo jiným řízením podle tohoto zákona; nemusí však být ukončeno společným správním aktem.

(6) Rozhodnutí o povolení výjimky nebo odchylného řešení podle odstavců 2 až 5 lze vydat jen v dohodě nebo se souhlasem dotčeného orgánu, který hájí zájmy chráněné podle zvláštních právních předpisů, kterých se odchylné řešení týká.

ČÁST ŠESTÁ : PŘECHODNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

§ 190

(1) Obecné stavební úřady vykonávají působnost podle tohoto zákona ve správních obvodech, ve kterých vykonávaly působnost k 31. prosinci 2006.

(2) Obec, jejíž obecní úřad je obecným stavebním úřadem, může uzavřít veřejnoprávní smlouvu s jinou obcí o tom, že pro ni bude vykonávat působnost stavebního úřadu; přitom postupuje podle správního řádu. Jinak pro takovou obec vykonává působnost obecního stavebního úřadu pověřený obecní úřad, v jehož správním obvodu leží.

(3) Řízení zahájená přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona se dokončí podle dosavadních právních předpisů, s výjimkou

- a) stavebních řízení neukončených v prvním stupni, která se týkají staveb, u nichž podle nové právní úpravy postačí ohlášení; na takové stavby se hledí jako na ohlášené podle tohoto zákona, za ohlášení se v tomto případě považuje žádost o vydání stavebního povolení a za den ohlášení den nabytí účinnosti tohoto zákona,
- b) řízení o správním deliktu spáchaném přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, pokud nová právní úprava je pro obviněného příznivější,
- c) řízení o přestupku a správním deliktu, kdy podle nové právní úpravy se jednání obviněného nepovažuje za porušení stavební kázně; v takovém případě se řízení zastaví,
- d) řízení o vyvlastnění, které se dokončí podle zvláštního právního předpisu.

(4) Neukončená řízení vedená podle dosavadní právní úpravy dokončí stavební úřad, který se stal příslušným k vedení řízení v dané věci podle tohoto zákona.

(5) U staveb pravomocně povolených přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona se provede kolaudační řízení podle dosavadních právních předpisů.

(6) V případě pochybnosti příslušný krajský úřad stanoví, který stavební úřad povede neukončená řízení.

vyhláška č. 20/2012 Sb., ze dne 9. ledna 2012, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Ministerstvo pro místní rozvoj stanoví podle § 194 písm. a) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon):

ČÁST PRVNÍ - ÚVODNÍ USTANOVENÍ

§ 1

Předmět úpravy

- (1) Tato vyhláška byla oznámena v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/34/ES ze dne 22. června 1998 o postupu při poskytování informací v oblasti technických norem a předpisů a pravidel pro služby informační společnosti, ve znění směrnice 98/48/ES.
- (2) Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, se mění takto:

§ 2

- (1) Ustanovení této vyhlášky se uplatní též u zařízení, změn dokončených staveb, udržovacích prací, změn v užívání staveb, u dočasných staveb zařízení stavenišť, jakož i u staveb, které jsou kulturními památkami¹⁾ nebo jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách, pokud to závažné územně technické nebo stavebně technické důvody nevylučují.
- (2) Požadavky obsažené v částech druhé až páté této vyhlášky platí pro všechny druhy staveb a zařízení, které náleží do působnosti obecných stavebních úřadů, není-li v její části šesté uvedeno jinak.

§ 3 Základní pojmy

Pro účely této vyhlášky se rozumí

- a) budovou nadzemní stavba včetně její podzemní části prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí,
- b) stavbou se shromažďovacím prostorem stavba, ve které se nachází prostor určený pro shromažďování osob, v němž počet a hustota osob převyšují mezní normové hodnoty a je určena ke kulturním, sportovním a obdobným účelům,
- c) stavbou pro obchod stavba s prodejní plochou
 1. do 2000 m², která musí splňovat požadavky druhé až páté části vyhlášky,
 2. nad 2000 m², která musí navíc splňovat zvláštní požadavky uvedené v šesté části vyhlášky,
- d) ubytovací jednotkou
 1. jednotlivý pokoj nebo soubor místností, které svým stavebně technickým uspořádáním a vybavením splňují požadavky na přechodné ubytování a jsou k tomuto účelu určeny,
 2. ubytovací jednotka v zařízení sociálních služeb²⁾, určená k trvalému bydlení,
- e) stavbou pro výrobu a skladování stavba určená pro průmyslovou, řemeslnou nebo jinou výrobu, popřípadě služby mající charakter výroby, a dále pro skladování výrobků, hmot a materiálů, kromě staveb pro skladování uvedených pod písmenem f),
- f) stavbou pro zemědělství
 1. stavba pro hospodářská zvířata³⁾, tj. stavba nebo soubor staveb pro zvířata k chovu, výkrmu, práci a jiným hospodářským účelům,
 2. doprovodná stavba pro hospodářská zvířata, tj. stavba pro dosoušení a skladování sena a slámy, stavba pro skladování chlévské mrvy, hnoje, kejdy, močůvky a hnojůvky, stavba pro skladování tekutých odpadů a stavba pro konzervaci a skladování siláže a silážních šťáv,
 3. stavba pro posklizňovou úpravu a skladování produktů rostlinné výroby,
 4. stavba pro skladování minerálních hnojiv,
 5. stavba pro skladování přípravků na ochranu rostlin
 6. příruční sklad, stavba, část stavby nebo oddělená místnost určená pro skladování přípravků a prostředků na ochranu rostlin o maximální přípustné hmotnosti do 1000kg přípravků a prostředků na ochranu rostlin,
- g) bytem soubor místností, popřípadě jedna obytná místnost, který svým stavebně technickým uspořádáním a vybavením splňuje požadavky na trvalé bydlení a je k tomuto účelu užívání určen,
- h) místností prostorově uzavřená část stavebního díla, vymezená podlahou, stropem nebo konstrukcí krovu a pevnými stěnami,
- i) obytnou místností část bytu, která splňuje požadavky předepsané touto vyhláškou, je určena k trvalému bydlení a má nejmenší podlahovou plochu 8 m². Kuchyň, která má plochu nejméně 12 m² a má zajištěno přímé denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s možností regulace tepla, je obytnou místností. Pokud tvoří byt jedna obytná místnost, musí mít podlahovou plochu nejméně 16 m²; u místností se šikmými stropy se do plochy obytné místnosti nezapočítává plocha se světlou výškou menší než 1,2 m,
- j) pobytovou místností místnost nebo prostor, které svou polohou, velikostí a stavebním uspořádáním splňují požadavky k tomu, aby se v nich zdržovaly osoby,
- k) normovou hodnotou konkrétní technický požadavek, zejména limitní hodnota, návrhová metoda, národně stanovené parametry, technické vlastnosti stavebních konstrukcí a technických zařízení, obsažené v příslušné české technické normě⁴⁾, jehož dodržení se považuje za splnění požadavků konkrétního ustanovení této vyhlášky,
- l) havarijní jímka - jímka, záchytná vana nebo nádrž, určená k zadržení závadných látek uniklých nebo vypuštěných při havarijních stavech z nádrží, kontejnerů, obalů, případně technologického zařízení s objemem minimálně odpovídajícím kapacitě největší nádrže v ní umístěné nebo do ní svedené.

§ 10

Všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí

(1) Stavba musí být navržena a provedena tak, aby neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat³⁾, bezpečnost, zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené v jiných právních předpisech⁹⁾, zejména následkem

- a) uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat a pro rostliny,
- b) přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší,
- c) uvolňování emisí nebezpečných záření, zejména ionizujících,
- d) nepříznivých účinků elektromagnetického záření¹³⁾,
- e) znečištění vzduchu, povrchových nebo podzemních vod a půdy,
- f) nedostatečného zneškodňování odpadních vod a kouře,
- g) nevhodného nakládání s odpady¹⁴⁾,
- h) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb,
- i) nedostatečných tepelně izolačních a zvukoizolačních vlastností podle charakteru užívaných místností,
- j) nevhodných světelně technických vlastností.

(2) Stavba musí odolávat škodlivému působení prostředí, zejména vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody, vlivům atmosférickým a chemickým, záření a otřesům.

(3) Úroveň podlahy obytné místnosti nad upraveným terénem a nad hladinou podzemní vody je dána normovými hodnotami.

(4) Funkční využití místností, u kterých hrozí vniknutí vody při povodních, musí být tomuto nebezpečí přizpůsobeno a povrchové úpravy musí umožňovat účinné očištění od nánosů bahna a jiných nečistot, případně závadných látek transportovaných vodou při povodni.

(5) Světlá výška místností musí být alespoň

- a) 2600 mm v obytných a bytových místnostech,
- b) 2300 mm v obytných a bytových místnostech v podkrovní; místnosti se zkosenými stropy musí mít tuto světlou výšku nejméně nad polovinou podlahové plochy místnosti, pokud ustanovení části šesté vyhlášky nestanoví jinak,
- c) v průmyslových stavbách podle jiného předpisu¹⁵⁾.

(6) Každý byt musí mít alespoň jednu záchodovou mísu a jednu koupelnu. U každé samostatné provozní jednotky s bytovými místnostmi se počet záchodových mís stanoví podle účelu jednotky a počtu jejích uživatelů v souladu s příslušnými normovými hodnotami. Záchod nesmí být přístupný přímo z bytové místnosti, nebo z obytné místnosti, jde-li o jediný záchod v bytě.

§ 11

Denní a umělé osvětlení, větrání a vytápění

(1) U nově navrhovaných budov musí návrh osvětlení v souladu s normovými hodnotami řešit denní, umělé i případné sdružené osvětlení, a posuzovat je společně s vytápěním, chlazením, větráním, ochranou proti hluku, prosluněním, včetně vlivu okolních budov a naopak vlivu navrhované stavby na stávající zástavbu.

(2) Obytné místnosti musí mít zajištěno denní osvětlení v souladu s normovými hodnotami.

(3) Obytné místnosti musí mít zajištěno dostatečné větrání venkovním vzduchem a vytápění v souladu s normovými hodnotami, s možností regulace vnitřní teploty.

(4) V bytových místnostech musí být navrženo denní, umělé a případně sdružené osvětlení v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob v souladu s normovými hodnotami.

(5) Bytové místnosti musí mít zajištěno dostatečné přirozené nebo nucené větrání a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace vnitřní teploty. Pro větrání bytových místností musí být zajištěno v době pobytu osob minimální množství vyměňovaného venkovního vzduchu 25 m³/h na osobu, nebo minimální intenzita větrání 0,5 l/h. Jako ukazatel kvality vnitřního prostředí slouží oxid uhličitý CO₂, jehož koncentrace ve vnitřním vzduchu nesmí překročit hodnotu 1 500 ppm.

(6) V místnostech, kde jsou instalovány spotřebiče paliv, musí být vždy zajištěn přívod venkovního vzduchu rovný minimálně průtoku spalovacího vzduchu pro jmenovitý výkon a typ spotřebiče.

(7) Záchody, prostory pro osobní hygienu a prostory pro vaření musí mít umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami, musí být účinně odvětrány v souladu s normovými hodnotami a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace vnitřní teploty.

(8) Spíže a komory na uskladnění potravin musí být účinně odvětrány.

(9) Komunikační prostory musí mít umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami a musí být odvětrány.

§ 12

(1) Byty a další místnosti obytných budov a pokoje ubytovacích zařízení nesmí být větrány do společných prostor a prostor komunikačních.

(2) Větrání a denní osvětlení příslušenství bytu je přípustné i ze světlíkových a větracích šachet, mají-li půdorys nejméně 5 m² a délku kratší strany nejméně 1500 mm. Jejich dno musí být přístupné, snadno čistitelné a musí mít odtok se zápachovým uzávěrem.

(3) Do světlíkové nebo větrací šachty lze zaústit pouze větrání místností stejného charakteru v celé výšce šachty, šachtou nesmí být odváděny spaliny od spotřebičů paliv. Pouze v odůvodněných případech, při zachování funkce světlíkové nebo větrací šachty, v nich může být umístěn komín odpovídající normovým hodnotám.

(4) Zastínění stávajících pobytových místností novými stavbami nebo jejich novými částmi se posuzuje podle činitele denní osvětlenosti roviny zasklení oken. Zastínění stávajících vnitřních prostorů se považuje za vyhovující, jsou-li dodrženy normové hodnoty. Zastínění nově navrhovaných pobytových místností se posuzuje podle činitele denní osvětlenosti na srovnávací rovině uvnitř těchto místností v souladu s normovými hodnotami. Zastínění stávajících i nových bytů se kromě výše uvedeného posuzuje podle oslunění v souladu s normovými hodnotami.

(5) Při doplňování stávající souvislé zástavby výstavbou v prolukách, popřípadě formou nástaveb a přístaveb, se posuzuje vliv na stínění okolních budov porovnáním se stavem při úplné souvislé zástavbě, zejména s výškovou úrovní zástavby a půdorysným rozsahem.

§ 13

Proslunění

(1) Prosluněny musí být obytné místnosti a ty pobytové místnosti, které to svým charakterem a způsobem využití vyžadují. Přitom musí být zajištěna zraková pohoda a ochrana před oslněním, zejména v pobytových místnostech určených pro zrakově náročné činnosti.

(2) Byt je prosluněn, je-li součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností. Při posuzování proslunění se vychází z normových hodnot.

(3) U samostatně stojících rodinných domů, dvojdomů a koncových řadových domů má být součet podlahových ploch prosluněných obytných místností roven nejméně jedné polovině součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu.

Čl. IV

Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. února 2012.

-
- 9) Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.
 - 10) Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
 - 11) Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov.
 - 12) § 122 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
 - 13) Nařízení vlády č. 480/2000 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.
 - 14) Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.
 - 15) Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

LEGISLATIVA – PRO PRACOVISTĚ:

Jsou uvedeny v **nařízení vlády č. 361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů:

Vláda nařizuje podle § 21 písm. a) zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a k provedení zákoníku práce:

HLAVA VI PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI SE ZRAKOVOU ZÁTĚŽÍ

§ 34 **Vymezení zrakové zátěže**

- (1) Práci se zrakovou zátěží se rozumí trvalá práce
 - a) spojená s náročností na rozlišení detailů,
 - b) vykonávaná za zvláštních světelných podmínek,
 - c) spojená s používáním zvětšovacích přístrojů, sledováním monitorů nebo se zobrazovacími jednotkami,
 - d) spojená s neodstranitelným oslňováním.
- (2) Práci spojenou s náročností na rozlišení detailů se rozumí práce, při níž je vidění zaměstnance ztíženo velikostí či tvarem detailu¹⁴⁾, jeho jasovým či barevným kontrastem v místě zrakového úkolu.
- (3) Práci vykonávanou za zvláštních světelných podmínek se rozumí práce vykonávaná při určené barvě světla nebo při neodstranitelném kolísání jasu v prostoru zrakového úkolu nebo jeho okolí.
- (4) Práci se zobrazovací jednotkou se rozumí práce vykonávaná zaměstnancem jako pravidelná součást jeho obvyklé pracovní činnosti na soustavě zařízení, které obsahuje zobrazovací jednotku, klávesnici nebo jiné vstupní zařízení, software nebo další volitelné příslušenství.

§ 35 Minimální opatření k ochraně zdraví při práci

Práce se zrakovou zátěží musí být v zájmu omezení jejího nepříznivého vlivu na zdraví zaměstnance přerušována bezpečnostními přestávkami v trvání 5 až 10 minut po každých 2 hodinách nepřetržité práce nebo musí být zajištěno střídání činností nebo zaměstnanců.

HLAVA II BLÍŽŠÍ HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA OSVĚTLENÍ PRACOVISTĚ

§ 45 Osvětlení pracoviště

- (1) K osvětlení pracoviště včetně spojovacích cest se užívá denní, umělé nebo sdružené osvětlení. Osvětlení pracoviště a spojovacích cest mezi jednotlivými pracovišti denním, umělým nebo sdruženým osvětlením musí odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky. Normovou hodnotou se rozumí konkrétní hodnota denního, umělého nebo sdruženého osvětlení obsažená v příslušné české technické normě upravující hodnoty denního, sdruženého a umělého osvětlení¹⁶⁾. Normovým požadavkem se rozumí technický požadavek obsažený v příslušné české technické normě¹⁶⁾. Osvětlení nesmí být příčinou oslňování.
- (2) Pracoviště, které je osvětlováno denním osvětlením, pokud na něm může docházet ke zvýšené tepelné zátěži nebo oslňování, musí mít osvětlovací otvory vybaveny clonícími zařízeními umožňujícími regulaci přímého slunečního záření. U bočního osvětlovacího otvoru na pracovišti umožňujícího pohled ven nesmí jejich výplně tomu bránit.
- (3) Na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném denním osvětlením, musí být dodrženy tyto minimální hodnoty:

-
- a) denní osvětlení vyjádřené činitelem denní osvětlenosti D , minimální $D_{\min} = 1,5 \%$, při horním nebo kombinovaném denním osvětlení i průměrný $D_m = 3 \%$,
- b) celkové umělé osvětlení vyjádřené udržovanou osvětleností $\bar{E}_m = 200 \text{ lx}$.
- (4) Na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném sdruženým osvětlením musí být dodrženy tyto minimální hodnoty:
- a) denní složka sdruženého osvětlení vyjádřená činitelem denní osvětlenosti D , minimální $D_{\min} 0,5 \%$ a průměrná $D_m = 1 \%$ musí být splněna ve všech případech, tedy i při bočním a kombinovaném osvětlení,
- b) doplňující celkové umělé osvětlení vyjádřené udržovanou osvětleností $\bar{E}_m = 200 \text{ lx}$.
- (5) Hodnoty celkového umělého osvětlení podle odstavců 3 a 4 se použijí za předpokladu, že příslušná česká technická norma nestanoví s ohledem na zrakovou náročnost vyšší hodnotu.
- (6) Pracoviště, na němž je vykonávána trvalá práce a na kterém nemohou být splněny hodnoty pro denní ani pro sdružené osvětlení podle odstavců 3 a 4, se může zřízovat a provozovat jen v případě, že jde o pracoviště
- a) pouze s nočním provozem,
- b) které musí být z technologických důvodů umístěno pod úroveň terénu,
- c) jehož účel nebo konstrukční požadavky neumožňují zřídit dostačující počet nebo dostatečnou velikost osvětlovacích otvorů,
- d) na němž zpracováváný materiál, povaha výrobků nebo činnosti vyžadují vyloučení denního světla nebo zvláštní požadavky na osvětlení, například použití technologicky nutných vlnových délek spektrálního složení světla, které nelze docílit denním osvětlením,
- e) kde je nutné zajištění ochrany zdraví zaměstnance před pronikáním chemické látky, aerosolu nebo prachu z výrobní nebo jiné činnosti, jejichž zdrojem je technologie.
- (7) Na pracovišti uvedeném v odstavci 6, na němž je vykonávána trvalá práce, musí být dodržena minimální hodnota celkového umělého osvětlení vyjádřené udržovanou osvětleností $\bar{E}_m = 300 \text{ lx}$; osvětlovací soustavy se zde zřizují tak, aby hodnoty udržované osvětlenosti byly nejméně takové, jako stanoví příslušná česká technická norma k osvětlování vnitřních pracovních prostorů¹⁷⁾. U udržovaných osvětleností 300 až 500 luxů včetně se však navýší osvětlenost o 1 stupeň řady osvětlenosti.
- (8) V místnosti pro odpočinek podle § 55 odst. 3 denní osvětlení vyjádřené minimálním činitelem denní osvětlenosti musí být $D_{\min} = 1,0 \%$.
- (9) Osvětlovací otvory, osvětlovací soustavy zajišťující umělé osvětlení a části vnitřních prostor pracoviště odrážející světlo musí být čištěny a trvale udržovány v takovém stavu, aby vlastnosti osvětlení byly zachovány. Osvětlovací otvory včetně ochranných prvků musí umožňovat jejich bezpečné používání, údržbu a čištění a nesmí ohrožovat další osoby zdržující se v objektu nebo v jeho okolí během údržby a čištění. Zaměstnanci musí být umožněno manipulovat s okny nebo světlíky, pokud jsou otevíratelné, otevírat, zavírat, nastavovat nebo zajišťovat z podlahy bezpečným způsobem; jsou-li otevřeny, musí být zajištěny v takové poloze, aby se předešlo riziku úrazu.
- (10) Na pracovišti bez technologického zdroje prachu a chemických látek se čištění provádí minimálně jednou za 2 roky, na pracovišti s technologickým zdrojem prachu a chemických látek jako sekundárních produktů z technologického procesu se čištění provádí zpravidla dvakrát ročně a na pracovišti s technologickým zdrojem prachu a chemických látek jako nedílné součásti technologického procesu se čištění provádí zpravidla čtyřikrát ročně. Lhůty pro čištění se mohou rovněž stanovit podle činitele znečištění upraveného v české technické normě pro denní a umělé osvětlení¹⁸⁾.
- (11) Pracoviště včetně spojovacích cest, na kterých je zaměstnanec při výpadku umělého osvětlení vystaven ve zvýšené míře možnosti úrazu nebo jiného poškození zdraví, musí být vybaveno vyhovujícím nouzovým osvětlením podle příslušné české technické normy upravující nouzové osvětlení¹⁹⁾.

§ 45a Osvětlení venkovních pracovišť

Umělé osvětlení venkovních pracovišť a spojovacích cest musí odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky české technické normy na osvětlení venkovních pracovních prostor²³⁾.

¹⁴⁾ ČSN EN 12665 Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení.

- 16) ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
- 17) ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
- 18) ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov, ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory, ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory.
- 19) ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.
- 23) ČSN EN 124 64-2 Světlo a osvětlení. Osvětlení pracovních prostorů Část 2: Venkovní pracovní prostory. ČSN EN 13201-1 až 4 Osvětlování pozemních komunikací.

HLAVA VIII

POŽADAVKY NA MALOVÁNÍ A ÚKLID

§ 55a Úklid

Úklid pracoviště, sanitárních a pomocných zařízení se provádí na pracovišti s technologickým zdrojem prachu, chemických látek nebo směsí, látek uvedených v § 16 nebo jiných zdrojů znečištění jako nedílné součásti technologického procesu a na pracovišti s technologickým zdrojem prachu, chemických látek nebo směsí, látek uvedených v § 16 nebo jiných zdrojů znečištění jako sekundárních produktů z technologického procesu denně. Na pracovišti bez technologického zdroje prachu, chemických látek nebo směsí, látek uvedených v § 16 a jiných zdrojů znečištění se úklid provádí podle zpracovaného harmonogramu zaměstnavatele.

§ 55b Malování

(1) Obnova maleb a nátěrů povrchů vymezujících osvětlovaný prostor na pracovišti včetně spojovacích cest se provede podle plánu údržby, zpracovaného s přihlédnutím k udržovacímu činiteli, který byl pro uvedené prostory navržen při uvádění těchto prostor do trvalého užívání.

NORMOVÉ POŽADAVKY PRO DENNÍ OSVĚTLENÍ:

Norma ČSN EN 17037: Denní osvětlení budov

/norma s platností od srpna 2019/

5.1.2 Kritéria pro příspěvek denního světla ČSN EN 17037

Za prostor s vyhovujícím denním světlem se považuje prostor, v němž je dosaženo hodnoty cílové osvětlenosti na části srovnávací roviny uvnitř prostoru nejméně po polovinu doby s denním světlem. V prostorech se svislými nebo šikmými osvětlovacími otvory musí být na srovnávací rovině zároveň splněna hodnota minimální cílové osvětlenosti. Srovnávací rovina se umísťuje do výšky 0,85 m nad podlahou, pokud není uvedeno jinak.

Při hodnocení lze z důvodu eliminace singularit malou část srovnávací roviny vynechat.

Hodnoty cílových osvětleností, minimálních cílových osvětleností a částí srovnávací roviny jsou v tabulce A.1.

Kancelář – boční denní osvětlení:

$D_{TM} = 2,0\%$

$D_T = 3,4\%$

minimální cílový činitel denní osvětlenosti ($F_{time\%} = 95 \%$)

cílový činitel denní osvětlenosti ($F_{time\%} = 50 \%$)

A.2 Doporučení pro příspěvek denního světla v prostoru

Doporučení pro příspěvek denního světla v prostoru jsou uvedeny v tabulkách A.1 a A.2. Tabulky obsahují hodnoty cílové osvětlenosti E_T (lx) a minimální cílové osvětlenosti E_{TM} (lx). Hodnoty cílové osvětlenosti E_T (lx) se má dosáhnout na stanovené části srovnávací roviny $F_{plane, \%}$ uvnitř prostoru. U prostoru se svislým nebo šikmým osvětlovacím otvorem (otvory) se má dosáhnout minimální hodnoty cílové osvětlenosti E_{TM} (lx) na celé (tzn. 95 %) části prostoru $F_{plane, \%}$. Vodorovné osvětlovací otvory mají zajistit cílovou osvětlenost na celé (tzn. 95 %) srovnávací rovině $F_{plane, \%}$ (tabulka A.2). Hodnocená část srovnávací roviny $F_{plane, \%}$ v prostoru je stanovena v tabulkách A.1. a A.2. Doporučení pro prostory se svislými a/nebo šikmými osvětlovacími otvory jsou v tabulce A.1, doporučení pro prostory s vodorovnými osvětlovacími otvory jsou v tabulce A.2.

Pokud není zřejmé, zda se má daný osvětlovací otvor hodnotit jako šikmý nebo vodorovný, pak se za vodorovný považuje každý osvětlovací otvor, jehož celá plocha se nachází nad srovnávací rovinou posuzovaného prostoru.

Srovnávací rovina prostoru se uvažuje ve výšce v 0,85 m nad podlahou, pokud není uvedeno jinak.

Tabulka A.1 – Doporučení pro příspěvek denního světla pro svislé nebo šikmé osvětlovací otvory

Doporučená úroveň pro svislé a šikmé osvětlovací otvory	Cílová osvětlenost E_T (lx)	Část prostoru pro hodnocení cílové osvětlenosti $F_{plane, \%}$	Minimální cílová osvětlenost E_{TM} (lx)	Část prostoru pro hodnocení minimální cílové osvětlenosti $F_{plane, \%}$	Podíl doby s denním světlem $F_{time, \%}$
Minimální	300	50 %	100	95 %	50 %
Střední	500	50 %	300	95 %	50 %
Velká	750	50 %	500	95 %	50 %

POZNÁMKA Cílový činitel denní osvětlenosti (D_T) a minimální cílový činitel denní osvětlenosti (D_{TM}) odpovídající cílové osvětlenosti a minimální cílové osvětlenosti pro hlavní města členských zemí jsou uvedeny v tabulce A.3.

Tabulka A.2 – Doporučení pro příspěvek denního světla pro vodorovné osvětlovací otvory

Doporučená úroveň pro vodorovné osvětlovací otvory	Cílová osvětlenost E_T (lx)	Část prostoru pro hodnocení cílové osvětlenosti $F_{plane, \%}$	Podíl doby s denním světlem $F_{time, \%}$
Minimální	300	95 %	50 %
Střední	500	95 %	50 %
Velká	750	95 %	50 %

POZNÁMKA Cílový činitel denní osvětlenosti (D_T), odpovídající cílové osvětlenosti pro hlavní města členských zemí CEN je uveden v tabulkách A.3 a A.4. Pro prostory s vodorovnými osvětlovacími otvory se minimální cílová osvětlenost neověřuje. Tabulka A.4 platí pouze pro vodorovné osvětlovací otvory s difuzním materiálem.

Doporučení uvedená v tabulkách A.1 a A.2 lze vyjádřit činitelem denní osvětlenosti D . Činitele denní osvětlenosti (D) odpovídající doporučené cílové osvětlenosti E_T (lx) a minimální cílové osvětlenosti E_{TM} (lx) jsou uvedeny v tabulkách A.3 a A.4. Hodnoty činitelů denní osvětlenosti odpovídající hladinám osvětlenosti, určené pro metodu 1 (viz 5.1.3) jsou uvedeny v tabulkách A.3 a A.4.



Tabulka A.3 – Hodnoty D pro osvětlovací otvory pro překročení hladin osvětlenosti 100, 300, 500 nebo 750 lx při podílu doby s denním světlem $F_{time\%} = 50\%$ pro 33 hlavních měst členských zemí CEN

Země	Hlavní město ^a	Zeměpisná šířka φ (°)	Medián oblohové vodorovné osvětlenosti $E_{v,d,med}$	D pro překročení 100 lx	D pro překročení 300 lx	D pro překročení 500 lx	D pro překročení 750 lx
Česká Republika	Praha	50,10	14 900	0,7 %	2,0 %	3,4 %	5,0 %

**Tabulka A.4 – Hodnoty D pouze pro vodorovné osvětlovací otvory s difuzním materiálem¹⁾
pro překročení hladiny osvětlenosti 100, 300, 500, nebo 750 lx při podílu doby s denním světlem
 $F_{time\%} = 50\%$ pro 33 hlavních měst členských zemí CEN**

Země	Hlavní město ^a	Zeměpisná šířka φ (°)	Medián oblohové vodorovné osvětlenosti $E_{v,d,med}$	D pro překročení 100 lx	D pro překročení 300 lx	D pro překročení 500 lx	D pro překročení 750 lx
Česká republika	Praha	50,10	17 400	0,6 %	1,7 %	2,9 %	4,3 %

¹⁾ Rozptylný materiál rovnoměrně rozptyluje prostupující světlo nezávisle na směrovém rozložení dopadajícího světla. Poměr mezi vnitřní a venkovní osvětleností zůstává relativně konstantní bez ohledu na sluneční a oblohové podmínky.

Norma ČSN 73 0580-1: Denní osvětlení budov. Část 1. Základní požadavky:
/novelizovaná norma včetně změny Z3 s platností od srpna 2019 /

- čl.3.1.3. Trvalý pobyt - pobyt lidí ve vnitřním prostoru nebo jeho funkčně vymezené části, který trvá v průběhu jednoho dne (za denního světla) déle než 4 hodiny a opakuje se při trvalém užívání budovy více než jednou týdně.
- čl.4.1.3. Ve vnitřních prostorech s trvalým pobytem lidí má být nerušený výhled osvětlovacími otvory do okolí (optický kontakt s okolím), pokud možno i vodorovným směrem při obvyklé poloze pozorovatele.
- čl. 4.5.2. Denní osvětlení musí být navrženo tak, aby uživatelé vnitřních prostorů byly chráněni proti oslnění, a to jak při zatažené obloze, tak při jasné nebo polojasné obloze.
- čl. 4.8.2. Materiál konstrukce osvětlovacího otvoru, který propouští světlo, má vyhovovat těmto požadavkům:
 - a) propouštět co nejvíce světla;
 - b) neměnit spektrální složení světla, není-li to z funkčních důvodů požadováno;
 - c) nezkrášlovat při průhledu, je-li průhled požadován.
- čl. 4.10.1. Při návrhu budov z hlediska denního osvětlení se vychází z předpokladu pravidelné údržby a čištění konstrukcí osvětlovacích otvorů a povrchů, ovlivňujících denní osvětlení. Lhůty údržby a čištění mohou být pro některé druhy budov a vnitřních prostorů upraveny zvláštními předpisy (např. provozními předpisy nebo hygienickými předpisy); u ostatních se předpokládá čištění konstrukcí osvětlovacích otvorů při malém a středním znečištění vzduchu nejméně dvakrát ročně, při velkém znečištění vzduchu čtyřikrát ročně.

Norma ČSN 36 0020: Sdružené osvětlení (ICS 91.160.01, ZMĚNA Z1, srpen 2019)

čl. 4.4.1. Ve vnitřním prostoru se sdruženým osvětlením nebo v jeho funkčně vymezené části musí být zachován dostatečný podíl denní složky vyjádřený minimální hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{\min} = 0,5\%$. U převažujícího bočního osvětlení musí být průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti nejméně $D_m = 1,0\%$ a u převažujícího horního osvětlení musí být průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti nejméně $D_m = 1,5\%$.

čl. 4.5.2 Ve vnitřních prostorech nebo v jejich funkčně vymezených částech se sdruženým osvětlením musí být hodnoty udržované osvětlenosti způsobené doplňujícím celkovým nebo doplňujícím odstupňovaným umělým osvětlením takové, jaké stanoví ČSN EN 12464-1. V případě vnitřních prostorů s bočními osvětlovacími otvory se u udržovaných osvětleností $E_m = 200\text{lx}$ až 500lx včetně navýší o jeden stupeň řady osvětleností podle 4.1 ČSN EN 12655:2003.

POPIS SITUACE:

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci objektu včetně vybudování kanceláře v místnosti č. 3.25 ve 3.NP objektu. Denní osvětlení vnitřních prostor je zajišťováno bočními osvětlovacími otvory, které jsou orientovány západním směrem ke kolejišti a k nižším objektům v okolí.

Počáteční podmínky výpočtu:

Výpočty byly provedeny v požadovaných prostorech na základě předložené projektové dokumentace a zaměření provedeném projektantem, včetně kopie katastrální mapy v měřítku 1 : 1000.

Výpočty denního osvětlení a jeho posouzení bylo provedeno podle ČSN EN 17037 a ČSN 73 0580-1 "Denní osvětlení budov", vydané v červnu 2007, včetně Změny Z3, s platností od srpna 2019 (ICS 91.160.10) a ČSN 36 0020: Sdružené osvětlení (ICS 91.160.01) včetně změny Z1 ze srpna 2019.

Výpočet denního osvětlení byl proveden výpočetním programem WDLS verze 4.1 firmy Astra 92 Zlín. Výpočet přímé oblohové složky denního osvětlení D_{ob} a externí odražené složky D_e byl proveden metodou mnohonásobných odrazů, program počítá jasy ploch okolních budov a poté počítá příspěvky od těchto budov do interiéru. Výpočet vnitřní odražené složky D_i byl rovněž proveden metodou mnohonásobných odrazů s numerickou integrací, která je univerzální pro boční i horní soustavy a snaží se simulovat skutečné fyzikální odrazné procesy.

Vnitřní prostředí posuzovaných prostor bylo uvažováno jako málo znečištěné – čisté a venkovní prostředí jako středně znečištěné – průměrné (podle ČSN 73 0580 přílohy 1, spad prachu od 50 do 200 Mg.km^{-2} ročně).

Vstupní parametry:

I. prověřované prostory: 3.25 – kancelář ve 3.NP objektu CDP Přerov

Rozměry, tvar a umístění jednotlivých posuzovaných prostor a osvětlovacích otvorů v objektu a umístění a rozměry stínících překážek je uveden v příloze a komentován v následujícím textu.

II. venkovní terén: tmavý s činitelem odrazu $\rho_T = 0,2$.

III. vnitřní zastínění: bylo modelováno pomocí neprůhledných hranolů se souřadnicemi zjištěnými z projektové dokumentace, jedná se o sloup mezi okny, průměrná hodnota činitele odraznosti neprůhledných překážek, které navazují na boční stěny byla uvažována shodně s hodnotou odraznosti bočních stěn (viz. VI.

IV. vnější zastínění: bylo modelováno neprůhlednými hranoly se souřadnicemi zjištěnými z projektové dokumentace objektu, jedná se o části vlastní budovy od podlahy 1.NP po horní rovinu objektu ve výši 20,0m, které jsou předloženy před fasádou s okny. Průměrná hodnota odraznosti byla odhadnuta na hodnotu 0,5 a okolního upraveného terénu 0,2 v souladu s požadavkem normy ČSN EN 17037, (výpočet byl proveden metodou mnohonásobných odrazů s použitím průměrných hodnot odrazností jednotlivých venkovních objektů, původní jednodušší empirické metody výpočtu, uvedené i v ČSN 73 0580-1, používaly poměr jasů překážek k jasů oblohy).

V. ztrátový činitel: **Soustavy bočních osvětlovacích otvorů :**

V místnosti jsou 2 okna o celkových rozměrech 1460/2250mm se spodním okrajem ve výši 900mm, celkové kolmé ostění všech oken je 395mm. Boční osvětlovací otvory jsou zaskleny běžným izolačním dvojsklem s hodnotou celkového činitele prostupu světla zasklením jednoho skla $\tau_{s,nor} = 0,92$. Činitel konstrukce osvětlovacích otvorů τ_k se určuje jako podíl $\tau_k = A_s/A_c$, kde A_s je plocha zasklení a A_c je stavební plocha otvoru, byl odhadnut na hodnotu 0,75.

celkový činitel prostupu světla zasklením: (pro každou vrstvu izolačního dvojskla)	$\tau_{s,nor} = 0,92$
činitel pro vnitřní znečištění	$\tau_{zi} = 0,95$
činitel pro venkovní znečištění (boční osvětlovací otvory)	$\tau_{ze} = 0,90$
činitel ztrát světla vlivem stínění konstrukcí budovy	$\tau_b = 1,0$
činitel ztrát světla vlivem regulačních oken. zařízení	$\tau_r = 1,0$
průměrná odraznost osvětlovacího otvoru	$\rho_{os} = 0,2$

VI. činitelé odrazu vnitřních ploch podle ČSN 73 0580-1:

Vnitřní povrchy stěn včetně uvažovaného vybavení u stěn jsou uvažovány s průměrnou hodnotou odraznosti $\rho_2 = 0,5$ (stěny bílé nebo barevné se světlými barevnými tóny), hodnota odraznosti podlahy je $\rho_3 = 0,3$ a odraznosti stropu byla odhadnuta na $\rho_1 = 0,7$.

Kontrolní body:

srovnávací rovina v místnostech byla zvolena 85cm nad podlahou, kontrolní body podle požadavků normy pro denní osvětlení se volí ve vzdálenostech minimálně 0,5m od stěn, přednostně se volí funkčně vymezené části vnitřního prostoru pro danou zřakovou činnost.

V případě místností s vnitřními překážkami nebo nepravidelného tvaru, kde jsou některé body umístěny blíže stěn, se body mohou z hodnocení vyloučit. Souřadnice kontrolních bodů jsou uvedeny ve výpisech z počítače a obrázku půdorysu, jejich označení je podle souřadnic X/Y a jejich umístění bylo provedeno podle ČSN 73 0580-1.

Výsledky:

Z projektové dokumentace byly technické parametry přeneseny do pravoúhlého souřadného systému. V příloze jsou v příloze uvedeny výstupní záznamy z programu WDLS, které zahrnují stavebně technické charakteristiky prověřovaného prostoru a okolí (geometrické rozměry, odraznost stěn, podlahy a stropu, parametry osvětlovacích otvorů – bočních a horních osvětlovacích otvorů, jejich umístění v prostoru, parametry a umístění všech vnitřních i vnějších stínících objektů).

Z hodnot činitele denní osvětlenosti uvedených v síti kontrolních bodů na ploše místnosti s místy pro trvalou práci byly vypočteny výsledné izofoty - křivky spojující místa stejných hodnot činitele denní osvětlenosti podle požadavků ČSN 73 0580-1.

Vyhodnocení:

V příloze jsou uvedeny vypočtené hodnoty parametrů denního osvětlení, výsledky jsou uvedeny na obrázku půdorysu místnosti včetně znázornění kontrolních bodů a vypočtených izofot.

CÍLOVÁ OSVĚTLENOST 500lx

3.25 kancelář

Normový požadavek na splnění parametru minimálního cílového činitele denní osvětlenosti $D_{TM}=2,0\%$ v 95 % plochy je splněn ve funkčně vymezené části pracoviště – u 2 kancelářských stolů před okny (prostor do hloubky 2,8m).

Normový požadavek na splnění parametru pro cílový činitel denní osvětlenosti $D_T= 3,4\%$ v 50% plochy je rovněž splněn ve funkčně vymezené části pracoviště – u 2 kancelářských stolů před okny.

Ve zbývajících částech místnosti jsou splněny normové požadavky pro denní složku sdruženého osvětlení.

Závěr:

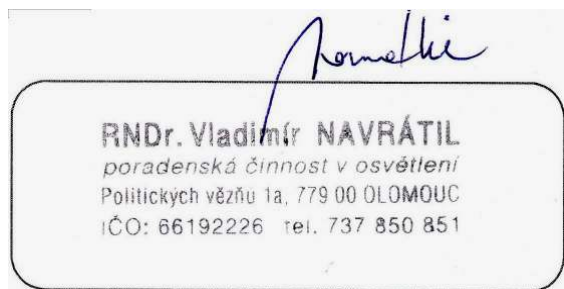
Na základě výše uvedených výsledků lze konstatovat, že pracovní prostory podle projektové dokumentace vyhoví v části místnosti normovým požadavkům pro denní osvětlení a v části místnosti pro denní složku sdruženého osvětlení.

Při umístění trvalých pracovních míst s vyhovujícím denním osvětlením (2 pracovní pozice – 2 stoly před okny) platí pro osvětlovací soustavy umělého osvětlení základní požadavky, uvedené v ČSN EN 12464-1 ($E_m = 500\text{lx}$).

Při umístění trvalých pracovních míst v prostorech s vyhovující denní složkou sdruženého osvětlení (zbývajících 6 pracovních pozic – kancelářských stolů) platí pro osvětlovací soustavy umělého osvětlení navýšené požadavky pro osvětlenost uvedené v normě ČSN EN 12464-1 ($E_m = 750\text{lx}$).

Pozn. je třeba upozornit na to, že návrh osvětlovacích soustav musí respektovat i požadavek na hodnotu činitele omezení oslnění UGR_L , která pro práci s PC nesmí přesáhnout hodnotu 19.

Uvedené výsledky se týkají pouze vypočtených hodnot osvětlenosti denním světlem v kanceláři – místnosti č. 3.25 objektu SO 50-15-01 CDP Přerov za výše uvedených podmínek.



V Olomouci, dne 28.2.2020



Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580

Wdls 4.1.4.19 - 17.2.2012, Copyright (c) 2002-12, ASTRA MS Software s.r.o.

Stavba	SO 50-15-01 CDP Přerov, stavební úpravy
Projekt	MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.
Zpracovatelská firma	
Zpracovatel	RNDr. Vladimír Navrátil
Soubor	SO 50-15-01 CDP Přerov, 3.25
Datum a čas	14.2.2020

Zadání

Prostor	3.25 KANCELÁŘ	-
Délka	6950	mm
Šířka	7100	mm
Výška	3250	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-
Činitel odrazu terénu	0.20	-
Snížení odraznosti interiéru	0.90	-
Snížení odraznosti exteriéru	0.78	-
Čistota prostředí interiéru	Čisté	-
Čistota prostředí exteriéru	průměrné	-

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zřakového úkolu	Místo zřakového úkolu 1	-
Souřadnice prvního bodu	605 550 850	mm
Rozteč bodů 1	820 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 750 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8 9	-

Rozmístění osvětlovacích otvorů

Soustava bočních otvorů 1	Soustava bočních otvorů 1	-
Počet skel otvoru	2	-
Druh skla	čiré	-
Koeficient prostupu 1 skla	0.92	-
Koeficient konstrukce otvoru	0.75	-
Koeficient regulačních zařízení	1.00	-
Koeficient konstrukce budovy	1.00	-
Činitel znečištění na vnitřní straně	0.95	-
Činitel znečištění na vnější straně	0.90	-
Odraznost	0.20	-
Souřadnice prvního otvoru	2000 7100 900	mm
Vektor délky	1460 0 0	mm
Vektor výšky	0 0 2250	mm
Vektor ostění	0 395 0	mm
Rozteč otvorů 1	2835 0 0	mm
Rozteč otvorů 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	2 1	-

Rozmístění překážek

Soustava překážek	SLOUP			-
Souřadnice první překážky	3925	6900	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	450	0	0	mm
Šířka překážky	0	450	0	mm
Výška překážky	0	0	3250	mm
Odraznost	0.500			-
Propustnost	0.000			-

Rozmístění venkovních překážek

Soustava překážek	PŘEDSAZENÁ ČÁST BUDOVY			-
Souřadnice první překážky	-600	7495	-7200	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	2600	0	0	mm
Šířka překážky	0	730	0	mm
Výška překážky	0	0	20000	mm
Odraznost	0.500			-
Propustnost	0.000			-

Soustava překážek	PŘEDSAZENÁ ČÁST BUDOVY			-
Souřadnice první překážky	6300	7495	-7200	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	4500	0	0	mm
Šířka překážky	0	730	0	mm
Výška překážky	0	0	20000	mm
Odraznost	0.500			-
Propustnost	0.000			-

Činitel denní osvětlenosti v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

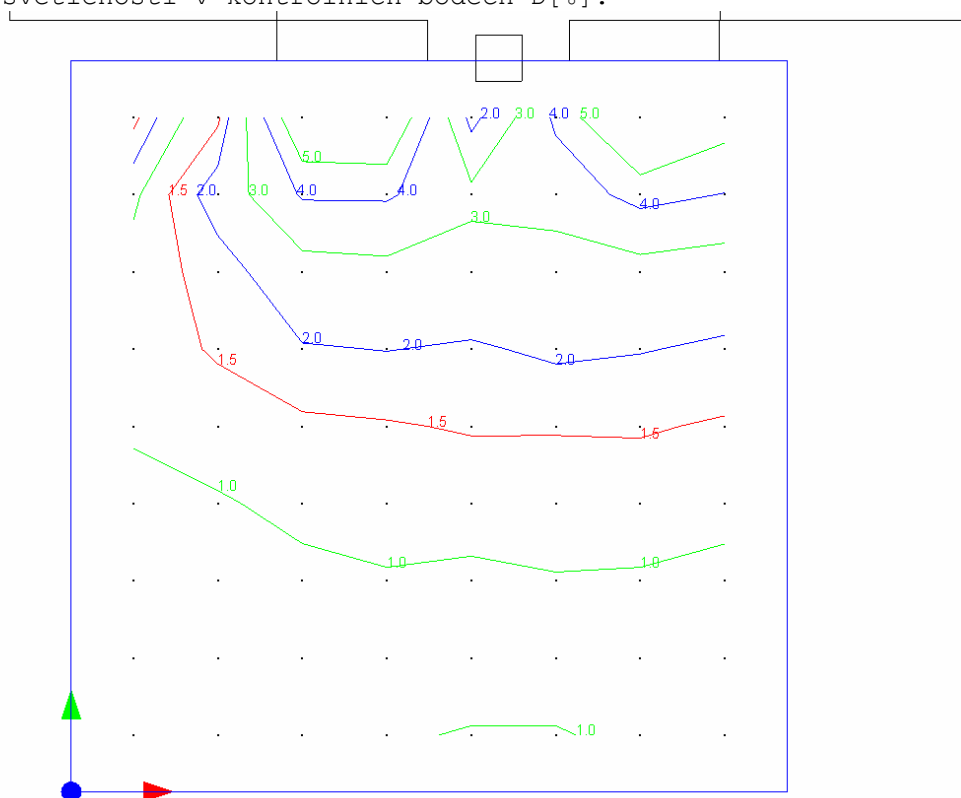
Minimální hodnota Dmin **0.4 %**
Střední hodnota Dm **1.8 %**
Maximální hodnota Dmax **7.0 %**
Rovnoměrnost **0.062**

Y\X	605	1425	2245	3065	3885	4705	5525	6345
550	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9
1300	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
2050	0.8	0.8	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9
2800	0.9	1.0	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1
3550	1.0	1.2	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4
4300	1.2	1.6	2.0	2.0	1.9	2.1	2.0	1.9

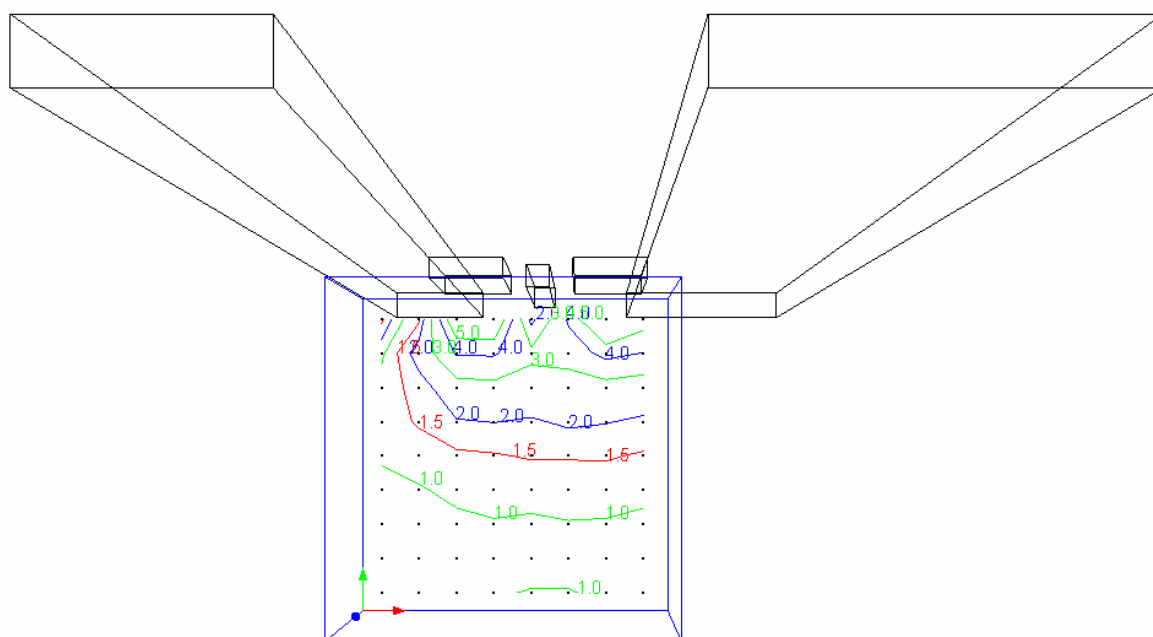
Y\X	605	1425	2245	3065	3885	4705	5525	6345
5050	1.3	1.7	2.6	2.7	2.5	2.5	2.6	2.4
5800	0.9	2.4	4.1	4.1	3.2	3.5	4.3	4.0
6550	0.4	1.4	6.2	6.4	1.7	4.2	7.0	5.5

SO 50-15-01 CDP Přerov, stavební úpravy – 3.25 kancelář:

činitel denní osvětlenosti v kontrolních bodech D[%]:



Celková situace /Pohled 3D/:



SO 50-15-01 CDP Přerov, stavební úpravy – 3.25 kancelář:
boční pohledy /Pohled 3D/:

