

VOP Šenov u Nového Jičína
Lakovna - Přístavba objektu 36

Výpočet denního osvětlení

Investor: VOP CZ s.p.
Projektant: BOOS a.s.
Stupeň: SP

Datum: 14. 2. 2014

Přílohy: 1. Výpočet činitele denního osvětlení typických prostorů
2. Půdorysy s izofotami činitele denního osvětlení

1. Charakteristika prostoru: Projekt řeší rozšíření výrobních prostorů přístavbou lakovny k objektu 36 ve stávajícím areálu investora. Přístavba svým profilem a konstrukčním řešením navazuje na stávající část objektu 36. Základní rozměry přístavby jsou cca 60,1 x 36,7m. Výška hřebene je +9,885m. Na severní straně k přístavbě přiléhá nižší technologický přístavek. Uvnitř navrženého halového prostoru je umístěn dvoupodlažní administrativní a sociální vestavek.

Denní osvětlení haly je navrženo jako kombinované a je zajištěno pásovými hřebenovými světlíky šířky 2,5m a okny umístěnými ve volných obvodových stěnách. Předpokládaná výplň oken je čiré izolační dvojsklo, jako výplň světlíků je navržen rozptýlný komůrkový polykarbonát s povrchovou úpravou účinně omezující přímý vstup sluneční energie s předpokládaným koeficientem prostupu světla cca 44% (např. Akyver IR control 25mm 7W12). Povrchy vnitřních ploch haly budou světlé.

2. Charakteristika pracovních činností: V hale bude instalována lakovací linka s předpokládaným třísměnným provozem. Provoz bude z velké části automatizovaný ale některé činnosti budou prováděny ručně. Typické předpokládané pracovní činnosti zahrnují manipulaci s lakovanými díly včetně navěšování a svěšování, odmašťování, ofukování, maskování, ruční dostřik a tmelení. Jednotlivé činnosti odpovídají třídě zrakové činnosti IV - V.). Náročnější činnosti budou z technologických důvodů zpravidla vykonávány v uzavřených technologických kabinách. Podle možností budou některé kabiny vybaveny okny umožňujícími průhled do většího prostoru a sekundární kontakt s denním osvětlením.

V kancelářích budou vykonávány běžné administrativní činnosti (čtení, psaní, zpracování dat - třída zrakové činnosti IV.).

3. Požadavky na osvětlení: V jednotlivých posuzovaných prostorech nebo jejich funkčně vymezených částech s předpokládaným trvalým pobytem osob je nutné v souladu s NV 361/2007 Sb. a ČSN 73 0580 – 4 resp. ČSN 36 0020 zajistit následující hodnoty koeficientu denního osvětlení (č.d.o.):

Hala: denní osvětlení dle ČSN 73 0580-4

Hodnota č.d.o. minimální

$D_{\min} = 1,5 \%$

Hodnota č.d.o. průměrná

$D_m = 3,0 \%$

Hala: sdružené osvětlení dle ČSN 36 0020

Hodnota č.d.o. minimální

$D_{\min} = 0,5 \%$

Hodnota č.d.o. průměrná

$D_m = 1,0 \%$

Kanceláře: denní osvětlení dle ČSN 73 0580-4

Hodnota č.d.o. minimální

$D_{\min} = 1,5 \%$

Kanceláře: sdružené osvětlení dle ČSN 36 0020

Hodnota č.d.o. minimální

$D_{\min} = 0,5 \%$

Hodnota č.d.o. průměrná

$D_m = 1,0 \%$

Denní místnost: denní osvětlení dle ČSN 73 0580-4

Hodnota č.d.o. minimální

$D_{\min} = 1,0 \%$

4. Vstupní údaje pro výpočet: V případě haly jsou uvažovány činitele odrazu stropu 0,70, stěn 0,50 a podlahy 0,30. Ve výpočtu je zohledněno stínění plnostěnnými vazníky, dělicí stěnou výšky 2 m a vestavky které jsou součástí stavby (zadáno jako stínící překážky). Stínění dalšími konstrukcemi a rozvody haly je zohledněno koeficientem (0,90). Činitel prostupu světla zasklením světlíků je předpokládán cca 0,44, koeficient konstrukce otvoru cca 0,90. Čistota prostředí interiéru haly: průměrné, exteriéru haly: čisté – odpovídající udržovací činitel je cca 0,68.

U místností administrativy jsou předpokládány činitele odrazu vnitřních ploch 0,70 pro strop, 0,50 - 0,60 pro stěny a 0,30 pro podlahu. Celkový činitel prostupu světla zasklením oken (čiré nízkoemisní dvojsklo) je předpokládán cca 0,81. Uvažovaný koeficient konstrukce oken je 0,75. Čistota prostředí interiéru: čisté, exteriéru: čisté.

Ve výpočtu je zahrnuto vnější stínění blízkými areálovými objekty (zadáno jako vnější stínící překážky).

Případné stínění technologií haly nebo mobiliářem místností vestavek nebylo ve výpočtu uvažováno.

5. Výpočet č.d.o.: Srovnávací rovina pro výpočet je ve výšce 0,850m nad podlahou. Výpočet byl proveden vždy v celém prostoru posuzované místnosti. Výpočet je proveden programem WDLS 4.1 Astra SW metodou vícenásobných odrazů v exteriéru i interiéru.

6. Výsledné hodnoty č.d.o.: Konkrétní vstupní parametry i výsledné hodnoty č.d.o. pro halový prostor a typickou kancelář jsou obsaženy v příložené výstupní sestavě programu WDLS 4.1 a současně jsou v podobě izofot denního osvětlení importovány do půdorysů projektové dokumentace. Izofoty představující hraniční hodnoty denního osvětlení, resp. denní složky sdruženého osvětlení jsou zvýrazněny červenou barvou. V halovém prostoru je denní osvětlení navrženo jako vyhovující s průměrnou hodnotou vyšší než 3% čdo. Hodnoty nižší než 1,5% jsou pouze lokálně v úzkém pruhu podél spojovací stěny do stávající části haly. V případě posuzovaných místností administrativy odpovídají hodnoty denního osvětlení jednotlivých předpokládaných trvalých pracovišť požadavkům na vyhovující denní osvětlení.

Uvnitř technologických kabin budou trvalá pracoviště zřízena v souladu s NV361/2007Sb. §45, odst.6c) a bude zde instalováno technologické osvětlení s odpovídajícími parametry.

Souhrn výsledných hodnot:

| Název místnosti | Číslo míst. | Třída zrak. čin. | Vypočtené hodnoty | | | | Osvětl. systém | Hodnocení |
|-----------------|-------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------|----------------|--------------------|
| | | | D _{min} | D _m | D _{max} | r | | |
| Hala | 102 103 | IV.-V. | 0,7 | 3,2 | 4,6 | 0,161 | přev. horní | vyhovuje ve f.v.z. |
| Kancelář | 115 | IV. | 1,5 | 3,1 | 6,3 | 0,229 | boční | vyhovuje |
| Denní místnost | 201 | V. | 1,0 | 3,6 | 7,4 | 0,129 | boční | vyhovuje |
| Kancelář | 202 | IV. | 1,7 | 3,4 | 6,8 | 0,250 | boční | vyhovuje |

Pozn.: f.v.z.: funkčně vymezená zóna s trvalým pobytem osob

7. Jasové poměry a ochrana pracovníků proti oslnění odrazem: Činitele odrazu reálných vnitřních ploch by měly přibližně odpovídat požadavkům ČSN 73 0580-1 a nábytek (zvláště pracovní plochy v administrativní části) by měly mít činitel odrazu nejméně 0,20 - 0,30 z důvodu dosažení dostatečných adaptačních jasů uvnitř jednotlivých místností. Barevnost dominantních ploch by přitom neměla výrazně ovlivňovat spektrální složení odraženého světla. Pracoviště s displeji by měla být orientována pokud možno rovnoběžně s okny, aby nedocházelo k oslnění kontrastem při pozorování monitoru proti okennímu otvoru nebo snížení rozlišitelnosti odrazem denního světla na ploše monitoru. Administrativní prostory orientované na slunečné strany by měly být podle potřeby vybaveny žaluziemi světlé barvy s neprůsvitnými lamelami umožňujícími eliminaci nežádoucí přímé insolace vnitřního prostoru. Povrchy vnitřních prostorů včetně mobiliáře a tam kde je to možné i včetně technologického zařízení musí být provedeny v matné úpravě, aby bylo zabráněno oslnění pracovníků odrazem.

8. Údržba oken a světlíků: Pro udržení odpovídajících parametrů činitele prostupu světla je nutné provádět pravidelnou údržbu oken a světlíků. V základním režimu je předpokládáno čištění oken i světlíků minimálně 1x za 6měsíců. Tento interval je možno upravit podle skutečných potřeb tak, aby byly dlouhodobě zajištěny požadované hodnoty činitele denního osvětlení. Podle potřeby je rovněž nutné zajistit úklid sněhu snižujícího účinnost světlíků.

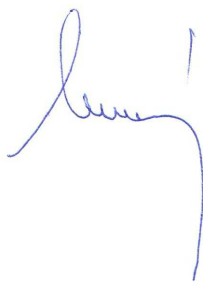
9. Osvětlení bylo navrženo a hodnoceno dle následujících předpisů:

ČSN 73 0580-1 „Denní osvětlení budov, Část 1: Základní požadavky“

ČSN 73 0580-4 „Denní osvětlení budov, Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov“

ČSN 36 0020 „Sdružené osvětlení, Část 1: Základní požadavky“

N.V. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů



Vypracoval: Ing. Petr Novotný

V Olomouci 14. 2. 2014

Light Servis

Ing. Petr Novotný - Light servis
U Potoka 31, 783 71 Olomouc-Holice
Tel./fax.: 585 314 357, lightservis@volny.cz
IČO: 731 82 087

Příloha 1.: Výpočet činitele denního osvětlení typických místností

Příloha 2.: Půdorysy s izofotami činitele denního osvětlení

Příloha 1.: Výpočet činitele denního osvětlení typických místností

ASTRA 92 a.s. - Wdls 4.1

Stránka 1 VOP Šenov u Nového Jičína - přístavba lakovny návrh úprav.dls



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 Projekt Zpracovatelská firma Zpracovatel Soubor Datum a čas | Ing. Petr Novotný - Light servis Ing. Petr Novotný VOP Šenov u Nového Jičína - přístavba lakovny návrh úprav 14.2.2014 - 10:26 |
|---|---|

Zadání

| | | |
|------------------------------|--------------------------------------|----|
| Prostor | 1.02-3 Lakovna, Montážní hala | - |
| Délka | 59900 | mm |
| Šířka | 36300 | mm |
| Výška | 9150 | 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 | 0.15 | - |
| Snížení odraznosti interiéru | 0.78 | - |
| Snížení odraznosti exteriéru | 0.87 | - |
| Činitel znečištění | 0.680 | - |

Rozmístění výpočetních bodů

| | | |
|------------------------------|--------------------------------|----|
| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1 | - |
| Souřadnice prvního bodu | 1000 1000 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 2632 0 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 2638 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 23 14 | - |

Rozmístění osvětlovacích otvorů

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----|
| Soustava bočních otvorů 1 | Soustava bočních otvorů 1 | - |
| Počet skel otvoru | 2 | - |
| Druh skla | čiré | - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.90 | - |
| Koeficient konstrukce otvoru | 0.75 | - |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | - |
| Koeficient konstrukce budovy | 0.95 | - |
| Činitel znečištění na vnitřní straně | 0.68 | - |
| Činitel znečištění na vnější straně | 1.00 | - |
| Odraznost | 0.20 | - |
| Souřadnice prvního otvoru | 700 0 2500 | mm |
| Vektor délky | 2000 0 0 | mm |
| Vektor výšky | 0 0 1500 | mm |
| Vektor ostění | 0 -200 0 | mm |
| Rozteč otvorů 1 | 3000 0 0 | mm |
| Rozteč otvorů 2 | 0 0 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 8 1 | - |

| Soustava bočních otvorů 2 | Soustava bočních otvorů 1a | | | - |
|--------------------------------------|----------------------------|------|------|----|
| Počet skel otvoru | 2 | | | - |
| Druh skla | čiré | | | - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.90 | | | - |
| Koeficient konstrukce otvoru | 0.75 | | | - |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | | | - |
| Koeficient konstrukce budovy | 0.95 | | | - |
| Činitel znečištění na vnitřní straně | 0.68 | | | - |
| Činitel znečištění na vnější straně | 1.00 | | | - |
| Odraznost | 0.20 | | | - |
| Souřadnice prvního otvoru | 0 | 650 | 2500 | mm |
| Vektor délky | 0 | 2000 | 0 | mm |
| Vektor výšky | 0 | 0 | 1500 | mm |
| Vektor ostění | -200 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 1 | 0 | 3000 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 12 | 1 | | - |

| Soustava bočních otvorů 3 | Soustava bočních otvorů 1a | | | - |
|--------------------------------------|----------------------------|-------|------|----|
| Počet skel otvoru | 2 | | | - |
| Druh skla | čiré | | | - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.90 | | | - |
| Koeficient konstrukce otvoru | 0.75 | | | - |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | | | - |
| Koeficient konstrukce budovy | 0.95 | | | - |
| Činitel znečištění na vnitřní straně | 0.68 | | | - |
| Činitel znečištění na vnější straně | 1.00 | | | - |
| Odraznost | 0.20 | | | - |
| Souřadnice prvního otvoru | 700 | 36300 | 2500 | mm |
| Vektor délky | 2000 | 0 | 0 | mm |
| Vektor výšky | 0 | 0 | 1500 | mm |
| Vektor ostění | 0 | 200 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 1 | 3000 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 4 | 1 | | - |

| Soustava bočních otvorů 4 | Soustava bočních otvorů 1a | | | - |
|--------------------------------------|----------------------------|------|------|----|
| Počet skel otvoru | 2 | | | - |
| Druh skla | čiré | | | - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.90 | | | - |
| Koeficient konstrukce otvoru | 0.75 | | | - |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | | | - |
| Koeficient konstrukce budovy | 0.95 | | | - |
| Činitel znečištění na vnitřní straně | 0.68 | | | - |
| Činitel znečištění na vnější straně | 1.00 | | | - |
| Odraznost | 0.20 | | | - |
| Souřadnice prvního otvoru | 30800 | 0 | 2500 | mm |
| Vektor délky | 2000 | 0 | 0 | mm |
| Vektor výšky | 0 | 0 | 1500 | mm |
| Vektor ostění | 0 | -200 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 1 | 3000 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 5 | 1 | | - |

| Soustava bočních otvorů 5 | Soustava bočních otvorů 1aa | | | - |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------|------|----|
| Počet skel otvoru | 2 | | | - |
| Druh skla | čiré | | | - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.90 | | | - |
| Koeficient konstrukce otvoru | 0.75 | | | - |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | | | - |
| Koeficient konstrukce budovy | 0.95 | | | - |
| Činitel znečištění na vnitřní straně | 0.68 | | | - |
| Činitel znečištění na vnější straně | 1.00 | | | - |
| Odraznost | 0.20 | | | - |
| Souřadnice prvního otvoru | 42700 | 36300 | 2500 | mm |
| Vektor délky | 2000 | 0 | 0 | mm |
| Vektor výšky | 0 | 0 | 1500 | mm |
| Vektor ostění | 0 | 200 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 1 | 3000 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 5 | 1 | | - |

| Soustava horních otvorů 1 | Soustava horních otvorů 1 | | | - |
|--------------------------------------|---------------------------|-------|------|----|
| Počet skel otvoru | 1 | | | - |
| Druh skla | difúzní | | | - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.44 | | | - |
| Koeficient konstrukce otvoru | 0.90 | | | - |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | | | - |
| Koeficient konstrukce budovy | 0.90 | | | - |
| Činitel znečištění na vnitřní straně | 0.68 | | | - |
| Činitel znečištění na vnější straně | 1.00 | | | - |
| Odraznost | 0.20 | | | - |
| Souřadnice prvního otvoru | 6200 | 7900 | 9150 | mm |
| Vektor délky | 48000 | 0 | 0 | mm |
| Vektor šířky | 0 | 2500 | 0 | mm |
| Vektor ostění | 0 | 0 | 700 | mm |
| Rozteč otvorů 1 | 18000 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč otvorů 2 | 0 | 18000 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 1 | 2 | | - |

Rozmístění překážek

| Soustava překážek | vazníky | | | - |
|----------------------------|---------|-------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 6250 | 0 | 8650 | mm |
| Rozteč překážek 1 | 6000 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč překážek 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 9 | 1 | | - |
| Délka překážky | 200 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 36300 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 500 | mm |
| Odraznost | 0.500 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | středový nosník | | | - |
|----------------------------|-----------------|-------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 0 | 17900 | 7000 | 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 | 59900 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 200 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 2150 | mm |
| Odraznost | 0.500 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | dělicí stěna | | | - |
|----------------------------|--------------|-------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 3700 | 18000 | 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 | 56200 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 100 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 2000 | mm |
| Odraznost | 0.300 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Vjezd | | | - |
|----------------------------|-------|------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 25000 | 0 | 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 | 4600 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 6000 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 5000 | mm |
| Odraznost | 0.500 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Roh místnosti tvaru L | | | - |
|----------------------------|-----------------------|------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 48700 | 0 | 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 | 11200 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 4400 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 5850 | mm |
| Odraznost | 0.500 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

Rozmístění venkovních překážek

| Soustava překážek | Stávající hala - objekt 79 | | | - |
|----------------------------|----------------------------|--------|-------|----|
| Souřadnice první překážky | 108500 | -19000 | 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 | 25000 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 19000 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 17000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Technický přístavek | | | - |
|----------------------------|---------------------|-------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 12500 | 36500 | 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 | 29700 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 4900 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 6000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Stávající hala - objekt 79 | | | - |
|----------------------------|----------------------------|-------|-------|----|
| Souřadnice první překážky | 108500 | 0 | 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 | 25000 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 19000 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 13000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Stávající hala - objekt 20 | | | - |
|----------------------------|----------------------------|--------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 55500 | -37600 | 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 | 35000 | 22000 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 5000 | -9000 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 8000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Technický přístavek | | | - |
|----------------------------|---------------------|-------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 70500 | 36500 | 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 | 21400 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 4900 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 6000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

Činitel denní osvětlenosti v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Minimální hodnota Dmin 0.7 %
Střední hodnota Dm 3.2 %
Maximální hodnota Dmax 4.6 %
Rovnoměrnost 0.161

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
| Y\X | 1000 | 3632 | 6264 | 8896 | 11528 | 14160 | 16792 | 19424 | 22056 | 24688 | 27320 |
| 1000 | 2.7 | 3.3 | 2.8 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 3.2 | 3.1 | 2.8 | 1.8 | - |
| 3638 | 3.2 | 4.6 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.1 | 3.1 | - |
| 6276 | 2.5 | 3.7 | 3.6 | 4.0 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.6 | 4.4 | 4.0 |
| 8914 | 2.4 | 3.6 | 3.6 | 3.9 | 4.3 | 4.5 | 4.5 | 4.6 | 4.5 | 4.6 | 4.5 |
| 11552 | 2.4 | 3.5 | 3.4 | 3.6 | 4.0 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.4 | 4.3 |
| 14190 | 2.3 | 3.2 | 3.0 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.7 | 3.7 | 3.5 | 3.7 | 3.7 |
| 16828 | 2.2 | 2.9 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| 19466 | 2.1 | 3.0 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.6 |
| 22104 | 2.2 | 3.2 | 2.9 | 2.9 | 3.3 | 3.4 | 3.6 | 3.6 | 3.5 | 3.5 | 3.6 |
| 24742 | 2.2 | 3.4 | 3.3 | 3.6 | 3.9 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.1 | 4.2 |
| 27380 | 2.2 | 3.5 | 3.5 | 3.7 | 4.1 | 4.2 | 4.1 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.3 |
| 30018 | 2.4 | 3.7 | 3.4 | 3.6 | 3.9 | 3.8 | 3.8 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 |
| 32656 | 3.2 | 4.2 | 3.8 | 3.6 | 3.5 | 3.1 | 2.9 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.7 |
| 35294 | 2.7 | 3.3 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 2.1 | 2.0 |
| Y\X | 29952 | 32584 | 35216 | 37848 | 40480 | 43112 | 45744 | 48376 | 51008 | 53640 | 56272 |
| 1000 | 1.8 | 2.8 | 3.0 | 3.2 | 3.0 | 2.9 | 2.1 | 1.4 | - | - | - |
| 3638 | 2.8 | 4.0 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.2 | 3.3 | 2.5 | - | - | - |
| 6276 | 4.2 | 4.1 | 4.2 | 4.5 | 4.5 | 4.2 | 3.8 | 3.2 | 2.7 | 2.2 | 1.6 |
| 8914 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 4.4 | 4.4 | 4.1 | 3.9 | 3.3 | 2.5 | 1.7 |
| 11552 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.0 | 3.9 | 3.6 | 3.1 | 2.5 | 1.7 |
| 14190 | 3.7 | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.1 | 2.5 | 2.0 | 1.5 |
| 16828 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | 1.8 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1.0 |
| 19466 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.1 | 2.0 | 1.5 | 1.2 |
| 22104 | 3.6 | 3.5 | 3.6 | 3.5 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 3.1 | 2.7 | 2.1 | 1.6 |
| 24742 | 4.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.0 | 3.8 | 3.5 | 3.3 | 2.6 | 1.9 |

ASTRA 92 a.s. - Wdls 4.1

Stránka 6 VOP Šenov u Nového Jičína - přístavba lakovny návrh úprav.dls

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| YX | 29952 | 32584 | 35216 | 37848 | 40480 | 43112 | 45744 | 48376 | 51008 | 53640 | 56272 |
| 27380 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 4.0 | 3.5 | 2.7 | 2.0 |
| 30018 | 3.8 | 3.7 | 3.6 | 3.8 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 3.9 | 3.5 | 2.8 | 2.0 |
| 32656 | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.9 | 3.2 | 3.7 | 3.8 | 3.9 | 3.6 | 3.1 | 2.4 |
| 35294 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 1.9 | 2.1 | 2.9 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.3 | 1.8 |

YX 58904

1000 -

3638 -

6276 1.0

8914 1.2

11552 1.2

14190 1.2

16928 0.7

19466 1.0

22104 1.2

24742 1.3

27380 1.4

30018 1.4

32656 1.4

35294 0.9



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 Projekt Zpracovatelská firma Zpracovatel Soubor Datum a čas | Ing. Petr Novotný - Light servis Ing. Petr Novotný VOP Šenov u Nového Jičína - přístavba lakovny kanceláře 14.2.2014 - 10:34 |
|---|---|

Zadání

| | | |
|------------------------------|---------------------|----|
| Prostor | 115 Kancelář | - |
| Délka | 4000 | mm |
| Šířka | 4200 | mm |
| Výška | 2500 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.60 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |
| Činitel odrazu terénu | 0.15 | - |
| Snižení odraznosti interiéru | 0.87 | - |
| Snižení odraznosti exteriéru | 0.87 | - |
| Čistota prostředí interiéru | Čisté | - |
| Čistota prostředí exteriéru | Čisté | - |

Rozmístění výpočetních bodů

| | | |
|------------------------------|--------------------------------|----|
| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1 | - |
| Souřadnice prvního bodu | 1000 1000 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 667 0 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 733 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 4 4 | - |

Rozmístění osvětlovacích otvorů

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----|
| Soustava bočních otvorů 1 | Soustava bočních otvorů 1 | - |
| Počet skel otvoru | 2 | - |
| Druh skla | čiré | - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.90 | - |
| 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 | 0.95 | - |
| Odraznost | 0.20 | - |
| Souřadnice prvního otvoru | 1000 0 900 | mm |
| Vektor délky | 2000 0 0 | mm |
| Vektor výšky | 0 0 1500 | mm |
| Vektor ostění | 0 -200 0 | mm |
| Rozteč otvorů 1 | 0 0 0 | mm |
| Rozteč otvorů 2 | 0 0 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 1 1 | - |

Rozmístění venkovních překážek

| | | |
|----------------------------|-----------------------------------|----|
| Soustava překážek | Stávající hala - objekt 79 | - |
| Souřadnice první překážky | 108500 -19000 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 | 25000 0 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 19000 0 | mm |
| Výška překážky | 0 0 17000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | - |
| Propustnost | 0.000 | - |

| Soustava překážek | Technický přístavek | | | - |
|----------------------------|---------------------|-------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 12500 | 36500 | 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 | 29700 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 4900 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 6000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Stávající hala - objekt 79 | | | - |
|----------------------------|----------------------------|-------|-------|----|
| Souřadnice první překážky | 108500 | 0 | 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 | 25000 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 19000 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 13000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Stávající hala - objekt 20 | | | - |
|----------------------------|----------------------------|--------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 55500 | -37600 | 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 | 35000 | 22000 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 5000 | -9000 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 8000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

| Soustava překážek | Technický přístavek | | | - |
|----------------------------|---------------------|-------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 70500 | 36500 | 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 | 21400 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 4900 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 6000 | mm |
| Odraznost | 0.400 | | | - |
| Propustnost | 0.000 | | | - |

Činitel denní osvětlenosti v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

| | |
|------------------------------------|-------|
| Minimální hodnota D _{min} | 1.5 % |
| Střední hodnota D _m | 3.1 % |
| Maximální hodnota D _{max} | 6.3 % |
| Rovnoměrnost | 0.229 |

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| Y\X | 1000 | 1667 | 2334 | 3001 |
| 1000 | 4.3 | 6.3 | 6.3 | 4.5 |
| 1733 | 3.0 | 3.7 | 3.8 | 3.2 |
| 2466 | 1.9 | 2.2 | 2.3 | 2.1 |
| 3199 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.7 |

Příloha 2.: Půdorysy s izofotami činitele denního osvětlení - Hala

