

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Nemocnice Bruntál
Popis	Oprava stávajících veřejných WC
Číslo zakázky	
Poznámka	část elektrotechnická
Datum	2.2.2018
Adresa	

Investor

Společnost	Město Bruntál
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Mgr. Marek Krynský
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	721 450 535
E-mail	marek.krynsky@seznam.cz
Webová stránka	

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
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	6
Budova 1	
Podlaží 1.PP - 3.NP	
WC pisoáry a předsíně	7
WC pisoáry - Normálová osvětlenost	9
WC pisoáry - Činitel oslnění UGR	10
WC invalidní	11
WC invalidní - Normálová osvětlenost	13
WC invalidní - Činitel oslnění UGR	14
WC kabinky	15
WC kabinky - Normálová osvětlenost	17
WC kabinky - Činitel oslnění UGR	18

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS BRSB_KO375V2	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm	MODUS	A	3
MODUS BRSB_KO300V1	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 285mm	MODUS	E	1

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova 1 - Podlaží 1.PP - 3.NP - WC pisoáry a předsíně			
MODUS BRSB_KO375V2	A	1	27,0
Budova 1 - Podlaží 1.PP - 3.NP - WC invalidní			
MODUS BRSB_KO375V2	A	2	54,0
Budova 1 - Podlaží 1.PP - 3.NP - WC kabinky			
MODUS BRSB_KO300V1	E	1	14,0

MODUS BRSB_KO375V2 - Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm , MODUS (A)

Technické

Krytí IP	IP 44	Blok ElProCADu	L442
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	244 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	100,0 %
Vypočítaná účinnost	100,0 %	CIE Flux Code	39 68 87 84 100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	375 x 0 x 108 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	375 x 0 x 108 mm
Závěsná výška	108,00 mm		

Světelné zdroje

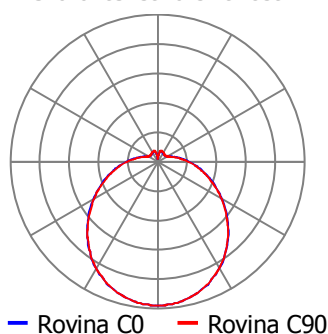
Obecné

Typ	LED
Název	MODUS BRSB_KO375V2
Výrobce	
Počet	1

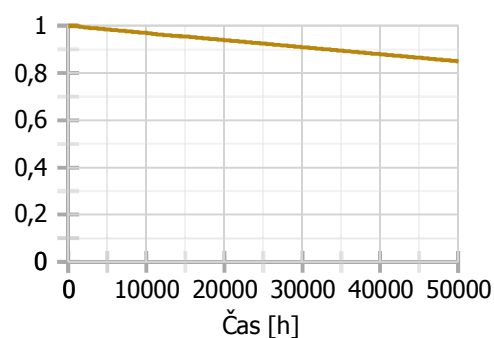
Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	2400 lm
Příkon	27,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



Technické

Krytí IP	IP 44	Blok ElProCADu	L441
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	249 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	100,0 %
Vypočítaná účinnost	100,0 %	CIE Flux Code	40 69 88 84 100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	285 x 0 x 90 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	285 x 0 x 90 mm
Závěsná výška	90,00 mm		

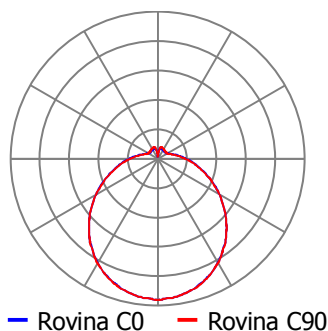
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	LED
Název	MODUS BRSB_KO300V1
Výrobce	
Počet	1

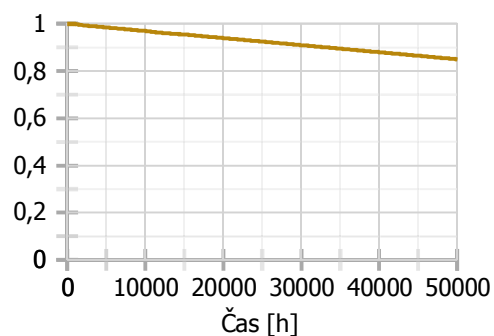
Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	1300 lm
Příkon	14,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova 1 - Podlaží 1.PP - 3.NP - WC pisoáry a předsíně				
WC pisoáry - Normálová osvětlenost	185 lx	241 / 200 lx	283 lx	0,77 / 0,4
WC pisoáry - Činitel oslnění UGR	0,0	0,2	2,2 / 25,0	
Budova 1 - Podlaží 1.PP - 3.NP - WC invalidní				
WC invalidní - Normálová osvětlenost	190 lx	250 / 200 lx	285 lx	0,76 / 0,4
WC invalidní - Činitel oslnění UGR	0,0	4,4	5,9 / 25,0	
Budova 1 - Podlaží 1.PP - 3.NP - WC kabinky				
WC kabinky - Normálová osvětlenost	193 lx	219 / 200 lx	251 lx	0,88 / 0,4
WC kabinky - Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	

WC pisoáry a předsíně 5.28.2 - šatny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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
-------	---------

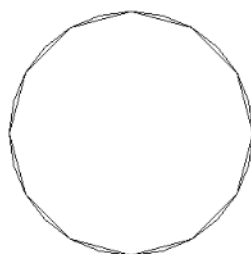
Geometrie

Plocha	3,2 m ²
--------	--------------------

Odraznost

Podlaha	0,65
Strop	0,9
Stěny	0,98

900 —



900

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

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

Nastavení

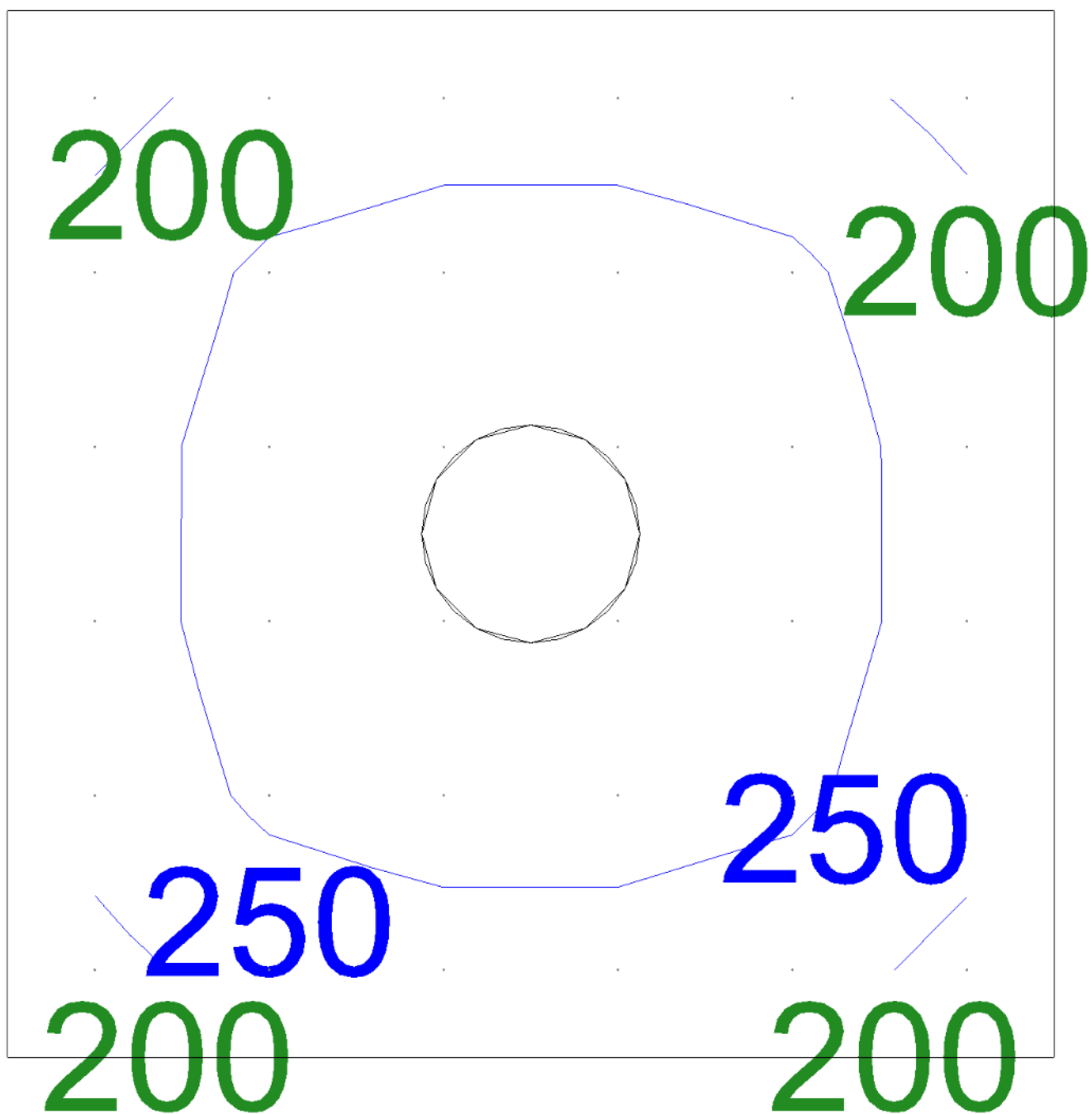
Výška	2850 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

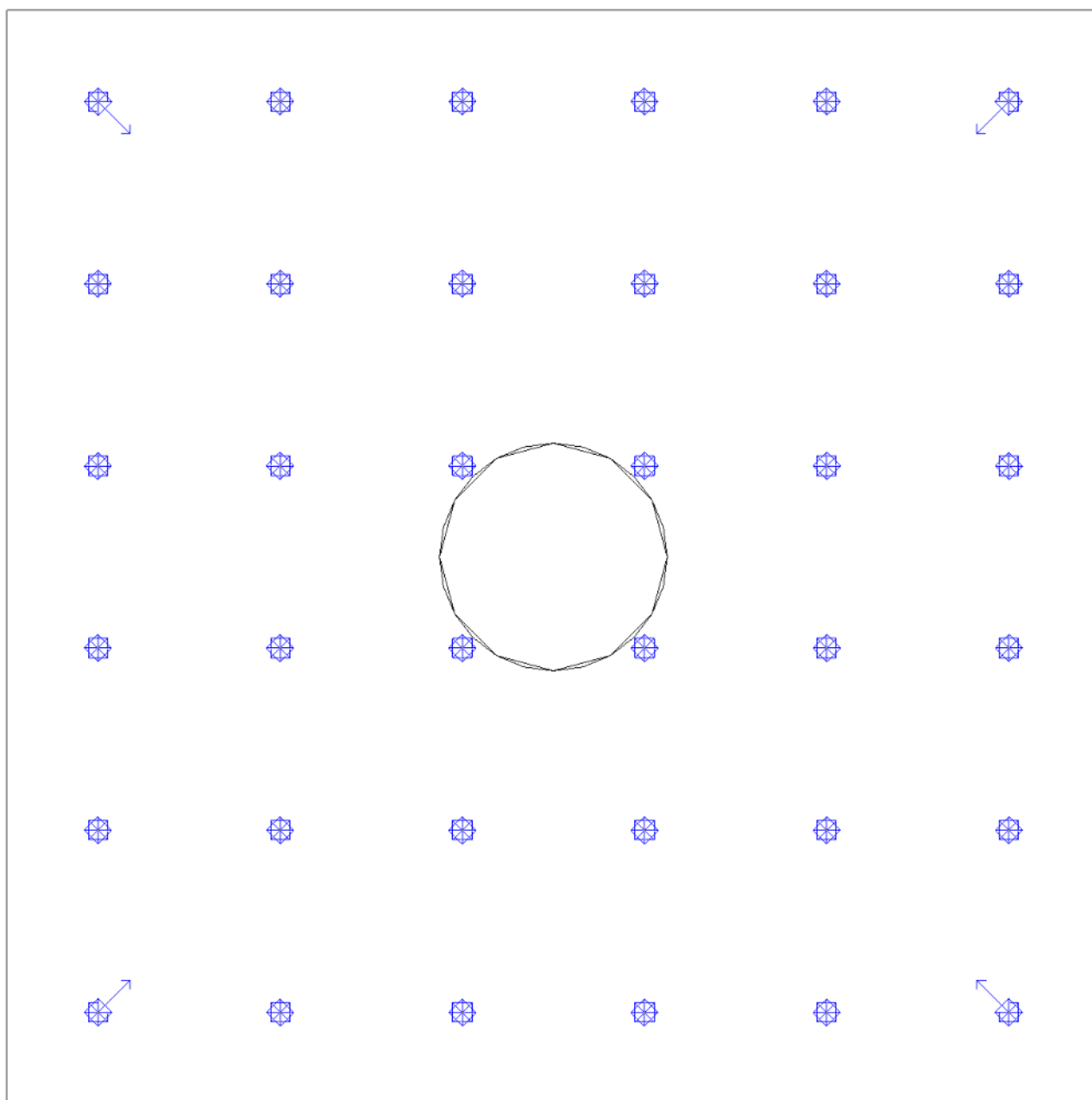
WC pisoáry - Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	185 lx	Typ	5.28.2 - šatny, toalety			
Maximální hodnota	283 lx	Počty	6 x 6			
Udržovaná osvětlenost	241 lx	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
Rovnoměrnost	0,77	Odsazení	150,0 x 150,0 mm			
Udržovací činitel	0,56	Výška	750 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,4	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	200 lx					



WC pisoáry - Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ	5.28.2 - šatny, toalety			
Maximální hodnota	2,2	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	0,2	Počty	6 x 6			
Požadovaná hodnota	25,0	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
		Odsazení	150,0 x 150,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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

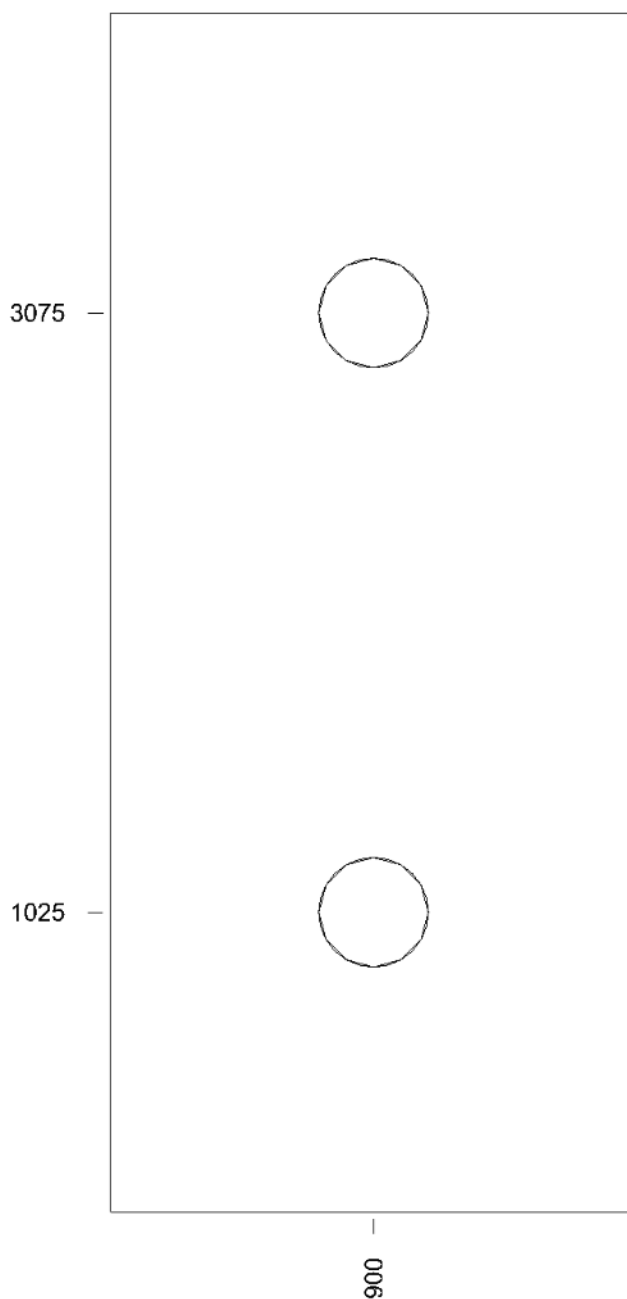
Výška	3000 mm
-------	---------

Geometrie

Plocha	7,4 m²
--------	--------

Odraznost

Podlaha	0,65
Strop	0,9
Stěny	0,98



Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

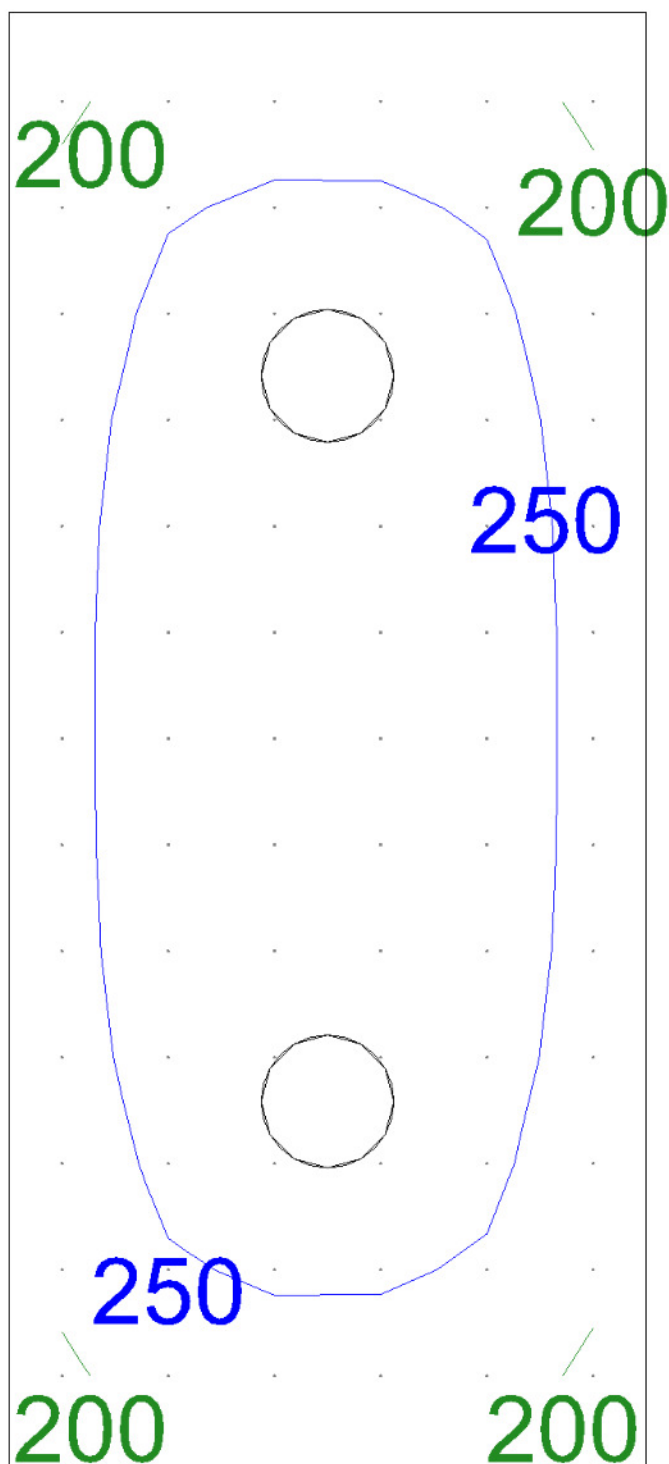
Výška	3000 mm
-------	---------

Počty

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

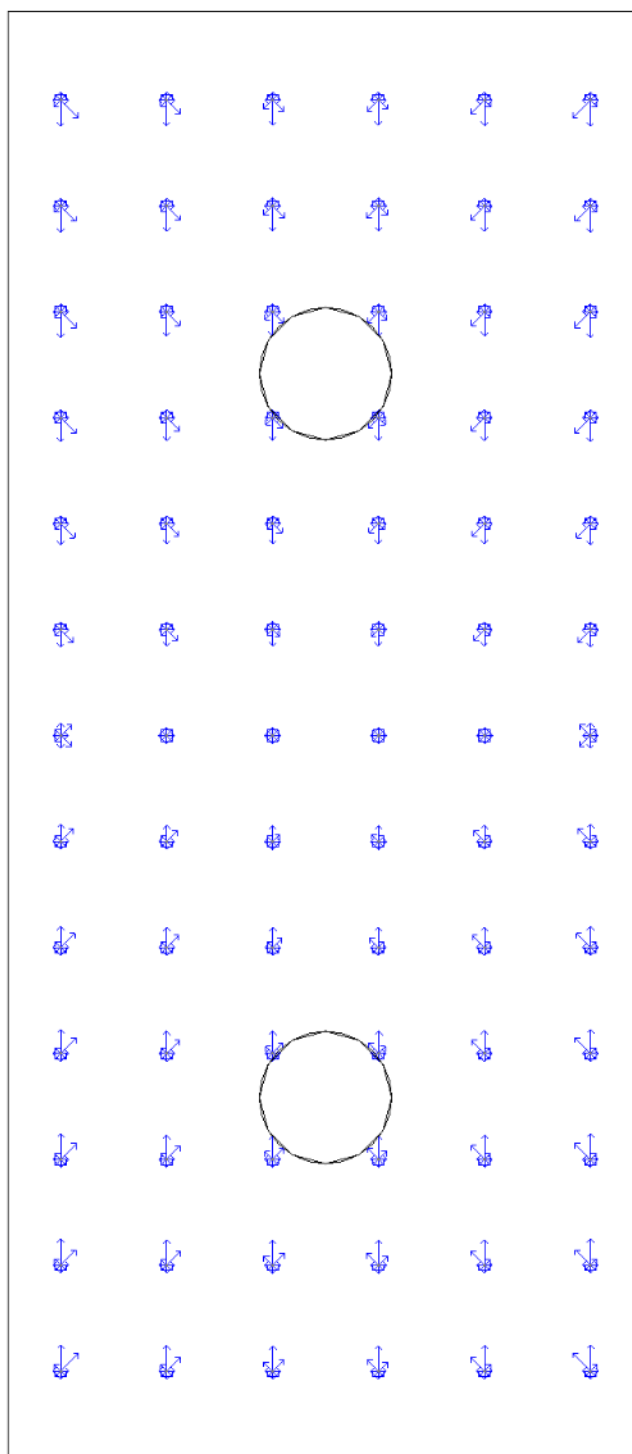
WC invalidní - Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	190 lx	Typ	5.28.2 - šatny, toalety			
Maximální hodnota	285 lx	Počty	6 x 13			
Udržovaná osvětlenost	250 lx	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
Rovnoměrnost	0,76	Odsazení	150,0 x 250,0 mm			
Udržovací činitel	0,57	Výška	750 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,4	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	200 lx					



WC invalidní - Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ	5.28.2 - šatny, toalety			
Maximální hodnota	5,9	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	4,4	Počty	6 x 13			
Požadovaná hodnota	25,0	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
		Odsazení	150,0 x 250,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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
-------	---------

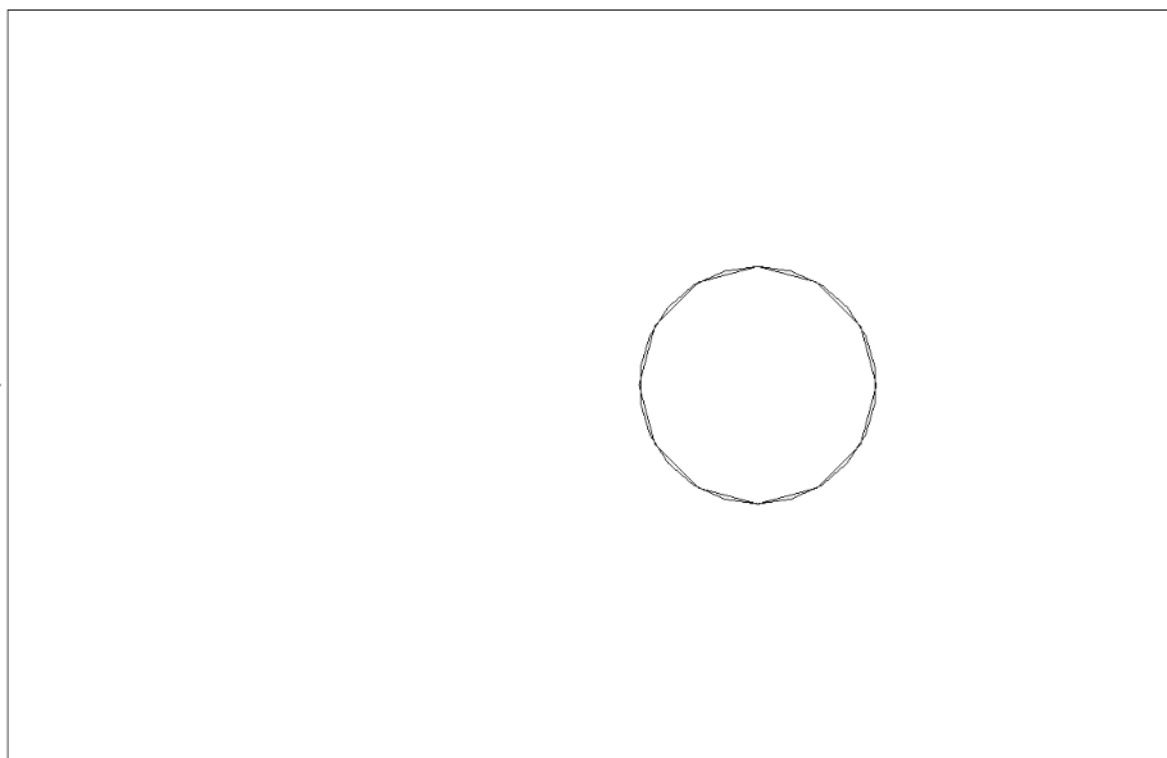
Geometrie

Plocha	1,3 m ²
--------	--------------------

Odraznost

Podlaha	0,85
Strop	0,9
Stěny	0,99

450 —



900

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO300V1 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 285mm (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

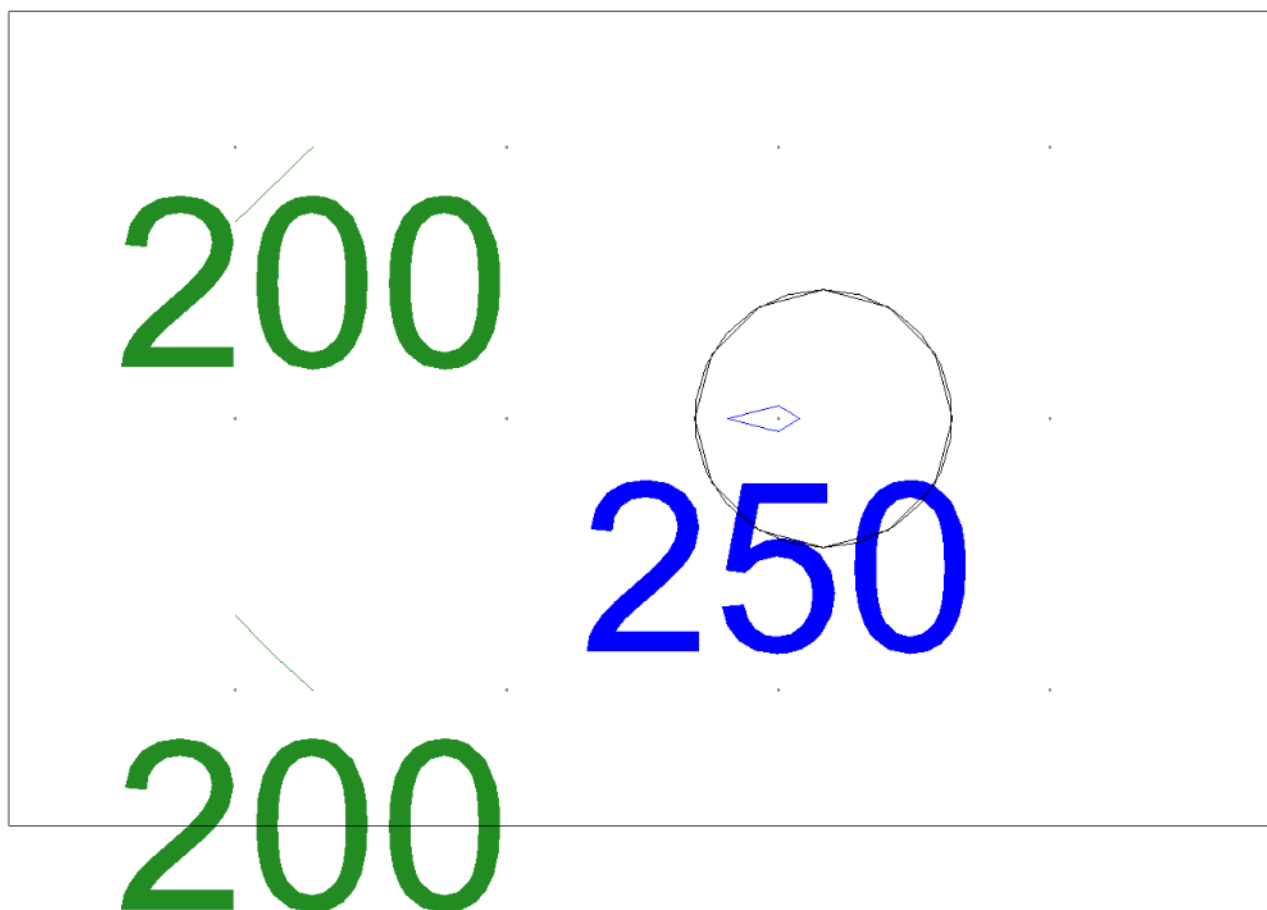
Výška	2500 mm
-------	---------

Počty

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

WC kabinky - Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	193 lx	Typ	5.28.2 - šatny, toalety			
Maximální hodnota	251 lx	Počty	4 x 3			
Udržovaná osvětlenost	219 lx	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
Rovnoměrnost	0,88	Odsazení	250,0 x 150,0 mm			
Udržovací činitel	0,54	Výška	750 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,4	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	200 lx					



WC kabinky - Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ	5.28.2 - šatny, toalety			
Maximální hodnota	0,0	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	0,0	Počty	4 x 3			
Požadovaná hodnota	25,0	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
		Odsazení	250,0 x 150,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

