

Zodpovědný projektant:	Kreslil:		<div>VÍT ZVOLÁNEK</div> <div>PROJEKCE A INŽENÝRSKÁ ČINNOST ELEKTRO</div> <div>Oudoleň 77, 582 24 Oudoleň</div> <div>vít.zvolanek@seznam.cz</div> <div>+420 725 936 257</div> <div>IČ: 02951479</div>	
Vít Zvolánek	Vít Zvolánek			
MěÚ č.p. 69 – 1.NP - ODBOR DOPRAVY - ZMĚNA UŽÍVÁNÍ				
INVESTOR:			DATUM:	06 / 2018
Město Chotěboř, Trčků z Lupy 69, 583 01 Chotěboř			STUPEŇ:	DPS
ČÁST DOKUMENTACE: ELEKTROINSTALACE			FORMÁT:	18 x A4
OBSAH VÝKRESU:			MĚŘITKO:	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. ČÁSTI:	Č. VÝKRESU:
			D.1.4	01

MĚÚ Č.P. 69 – 1.NP – ODBOR DOPRAVY – ZMĚNA UŽÍVÁNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

Dokumentace pro provedení stavby

1.	ÚVOD.....	1
1.1.	PROJEKTOVÉ PODKLADY	1
1.2.	ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	1
2.	TECHNICKÁ ČÁST	1
2.1.	SYSTÉM NAPĚTÍ	1
2.2.	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.3	1
2.3.	EL. BILANCE	1
2.4.	STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY	1
2.5.	PROTOKOL PROSTŘEDÍ.....	1
2.6.	KOMPENZACE	1
2.7.	HLAVNÍ POSPOJOVÁNÍ	1
2.8.	VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	1
2.9.	VNITŘNÍ SLABOPROUDÉ ROZVODY	2
2.10.	KABELOVÉ TRASY.....	3
2.11.	DEMONTÁŽE, ÚPRAVY STÁVAJÍCÍ ELEKTROINSTALACE	3
2.12.	OSVĚTLENÍ	3
2.13.	ROZVADĚČE.....	5
3.	ZÁVĚR.....	5
3.1.	POŽADAVKY NA KVALIFIKACI OBSLUHY A ÚDRŽBY	5
3.2.	BEZPEČNOST	5
3.3.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	5
3.4.	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	6
3.5.	OSTATNÍ	6
3.6.	POUŽITÉ NORMY	6

1. ÚVOD

Předmětem této části PD jsou nové el. instalace v budoucím prostoru odboru dopravy, doposud využíváno jako byt. Součástí jsou i nezbytné rozvody silno, slabo ve společných prostorech, v rozsahu dle této PD, za účelem napojení těchto prostor na stávající rozvody. Stávající el. instalace v těchto místnostech/prostoru budou demontovány.

Předmětem projektu jsou vnitřní silnoproudé a slaboproudé rozvody, kromě osvětlení je třeba napojit rozvody zásuvkové.

1.1. Projektové podklady

- § Stavební půdorysy v elektronické podobě.
- § Místní prohlídka.
- § Standardy a požadavky investora.

1.2. Rozsah projektovaného zařízení

Součástí projektu jsou:

- § El. instalace v uvedených místnostech

Součástí projektu nejsou:

- § Demontáže stávající elektroinstalace mimo rozsah stanovený touto PD, viz níže.
- § Přípojky a přeložky distribučních rozvodů NN.
- § Ochrana před atmosférickými vlivy.
- § Uzemnění objektu.

2. TECHNICKÁ ČÁST

2.1. Systém napětí

Hlavní, stávající rozvody: 3+PEN 50Hz 230/400V TN-C

Podružné, nové rozvody: 3+PE+N 50Hz 230/400V TN-C-S

2.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- a) Ochrana neživých částí - základní – automatickým odpojením od zdroje v sítích TN.
- b) Ochrana neživých částí - zvýšená – proudovými chrániči, doplňujícím pospojováním.
- c) Ochrana živých částí - přepážky nebo kryty, zábrany.

2.3. El. bilance

Instalací nových rozvodů elektro se nenavýšuje el. bilance objektu. Jde pouze o náhradu stávajících rozvodů bez nových nároků.

2.4. Stupeň důležitosti dodávky

Stupeň č. 3.

2.5. Protokol prostředí

V dotčených/řešených prostorech je prostředí normální.

V umývacím prostoru a okolí, elektroinstalaci řešit dle ČSN 33 2130 ed.3.

2.6. Kompenzace

Pro kompenzaci zařízení nebudou použity kompenzační rozvaděče, neboť se jedná o zanedbatelné jalové složky výkonu. Svítidla mají svoji individuální vestavěnou kompenzaci.

2.7. Hlavní pospojování

Zůstává stávající, bez změn.

2.8. Vnitřní silnoproudé rozvody

Rozvody silnoproudu budou provedeny kabelem CYKY pod omítkou, popř. v PVC liště po povrchu.

Vedení v konkrétních prostorech nutno odsouhlasit s architektem (investorem) při realizaci stavby. Tam kde to umožňuje prostředí, počet, či průřez vodičů se mohou použít vodiče CYKYL. Kabely v případných přícháčkách a ostění SDK budou vedeny uvnitř konstrukce a budou opatřeny mechanickou ochranou – ohebné PVC trubky.

Rozvody se provedou dle ČSN 33 2130 ed.3. K vypínačům a zásuvkám jde kabel vždy vertikálně. Svazky vedení se řadí tak, aby nedocházelo k jejich křížením. Rozvody vždy vodorovné nebo svislé, spojnice viditelných prvků (zásuvka, vypínač, krabice), ochr. pásmo 100 mm (50 mm od osy vedení).

Zásuvky pro dvě pracovní místa v m.č. 1.07 budou instalovány v instalačních sloupcích pod stolem, ostatní ve zdi. Vybavenost sloupků viz legenda na výkresech, zásuvky 230V budou blokovány vypínačem, osazeným v rámci instalačního sloupku. Zásuvkové sloupky budou napojeny kabely typu H05VV-F, instalovaných v PVC liště, ze zásuvek umístěných na zdi.



Vícenásobná zásuvka je určená pro připojení na jeden obvod a nesmí se připojit na dva různé obvody, ani se nesmí přerušit propojení obou zásuvek. Zásuvkové obvody do 20A musí mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem nepřekračujícím 30mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Na zásuvkové obvody lze podle potřeby pevně připojit jed nouúčelové spotřebiče pro krátkodobé použití do celkového příkonu 2000 VA, přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3680VA při jistění 16A. Pro elektrické spotřebiče, u nichž je to výrobcem určeno v návodu k montáži, se zřizuje samostatný zásuvkový obvod. Pro pevně připojené spotřebiče o příkonu 2000 VA a více se zřizují samostatně jistěné obvody.

Standard zásuvek ref. ABB Tango, instalační výška 300mm na osu, pokud není ve výkresové části uvedeno jinak.

Odjistění obvodů v podatelně bude provedeno v novém rozvaděči RS1.11, umístěném v chodbě řešených prostor. Tento nový rozvaděč nahradí stávající rozvaděč. Napojení rozvaděče RS1.11 bude nově provedeno z hlavního rozvaděče RE na chodbě u hlavního vstupu. Stávající napojení z elektroměrového rozvaděče/připojkové skříně na fasádě, u vedlejšího vstupu bude demontováno.

2.9. Vnitřní slaboproudé rozvody

V řešených prostorech bude vybudována nová síť strukturované kabeláže pro datové rozvody pro PC, IP telefony a tiskárny. Rozvody budou v nestíněném provedení kategorie 6. Zásuvky budou hvězdicovým způsobem připojeny do stávajícího datového rozvaděče DR, umístěného v samostatné místnosti ve 2.np.

Kabely UTP k pracovním místům budou vedeny z racku vrchem, dále v nové instalační liště po povrchu po stávajícím, nevyužívaném schodišti, přes suterén a prostupem do 1.NP do řešených prostor. V řešených místnostech budou kabely vedeny pod omítkou v PVC trubce, ke sloupkům v PVC liště.

Zásuvky RJ45 instalovány na zdech budou ve společných vícerámečcích se zásuvkami silnoproudu. V pozici vybraného pracovního místa, budou ukončeny v zásuvkovém, instalačním sloupku. Standard zásuvek ref. ABB Tango s popisovým polem.

Kabelové trasy musí být provedené podle platných ČSN. Musí být dodrženy předepsané vzdálenosti od jiných systémů. Kabelové trasy slaboproudu je nutné koordinovat se stavbou, s ostatními profesemi a zejména s trasami silnoproudu.

2.10. Kabelové trasy

Kabelové rozvody silnoprůdu budou provedeny pod omítkou, popř. v instalační liště po povrchu. Slaboproudé rozvody budou provedeny pod omítkou a v instalačních lištách po povrchu.

2.11. Demontáže, úpravy stávající elektroinstalace

V rámci instalací nových el. rozvodů a stavebních prací budou demontovány tyto el. rozvody, zařízení:

- § Svítidla, vypínače, zásuvky, vč. el. rozvodů a stávající rozvaděč v bývalém bytě.
- § Přívodní kabel bytového rozvaděče z elektroměrového rozvaděče.
- § Stávající elektroměrový rozvaděč.
- § Přívodní kabel z přípojkové skříně do rušeného elektroměrového rozvaděče.

2.12. Osvětlení

2.12.1. Všeobecně

- § Umělé osvětlení řešených vnitřních prostor bude navrženo dle požadavků investora svítidla s intenzitou v souladu s ČSN EN 12464-1. Umělé osvětlení bude zřízeno v každé místnosti, kde bude zajišťovat rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině. K celkovému osvětlení budou navržena svítidla LED.
- § Dodavatel je povinen zajistit svítidla a provést montáž v kvalitě odpovídající ČSN EN 60598-1. Bude použito zdrojů s podáním barev dle příslušného pracoviště, konkrétní typy budou zvoleny dle doporučení výrobce.
- § Všechna svítidla budou s elektronickým předřadníkem. Navržené hodnoty osvětlenosti E_m v jednotlivých prostorech musí odpovídat ČSN EN 12464-1.
- § Osvětlenost každé místnosti bude zajištěna hlavní osvětlovací soustavou.
- § Osvětlení v jednotlivých místnostech bude spínáno místně vypínači a přepínači.
- § Standard ovládacích prvků osvětlení ref. ABB Tango.
- § Standardní výška spínačů bude 1250 mm od č. p., osově 150 mm od hrany (respektive 100 mm od obložek), v případě instalace vertikálních více rámečků je tato výška měřena na osu horního spínače.
- § Interval údržby osvětlovací soustavy:

údržba svítidel (jejich čištění)	každý rok
obnova povrchů (malování stěn a stropů)	každé 3 roky
výměna světelných zdrojů	individuální výměna při poruše, dle životnosti zdrojů

2.12.2. Přehled požadavků na osvětlení dle ČSN EN 12464-1

<i>Druh prostoru</i>	<i>Udržovaná osvětlenost [lx]</i>	<i>Index oslnění</i>	<i>Rovnoměrnost osvětlení</i>	<i>Index podání barev</i>
Administrativní prostory - kanceláře	500	19	0,6	80
Komunikační prostory a chodby	100	28	0,4	40
Čekárny	200	22	0,4	80
Kantýny	200	22	0,4	80
Sklady	100	25	0,4	60

2.12.3. Ostatní informace osvětlení

- § Při montáži svítidel musí být dodrženy technologické postupy a montážní návody jednotlivých výrobců.
- § Při jakémkoliv záměně svítidel musí být prověřena vhodnost daného typu svítidla pro daný prostor (např. pro často spínané prostory musí být instalována svítidla s elektronickým předřadníkem a vybavena vhodnými zdroji).

2.12.4. Svítidla

A1 – závěsné svítidlo



LED 38W, 5570lm, 4000K, 1150x120x69mm, 3,8kg

Materiál:

§ těleso: ocelový plech

§ rozptylný systém: mikroprizma

Stupeň krytí: IP54

Jmenovité napětí: 230 V/50 Hz

Zapojení: Elektronický předřadník

A2 – závěsné svítidlo



LED 48W, 6920lm, 4000K, 1432x120x69mm, 4,7kg

Materiál:

§ těleso: ocelový plech

§ rozptylný systém: mikroprizma

Stupeň krytí: IP54

Jmenovité napětí: 230 V/50 Hz

Zapojení: Elektronický předřadník

B1 – závěsné svítidlo



LED 27W, 4335lm, 4000K, 1432x120x69mm, 4,7kg

Materiál:

§ těleso: ocelový plech

§ rozptylný systém: satin

Stupeň krytí: IP54

Jmenovité napětí: 230 V/50 Hz

Zapojení: Elektronický předřadník

2.13. Rozvaděče

Stávající rozvaděč RE-1.np: Do rozvaděče bude doplněn jistič 25B/3 pro napojení nového rozvaděče odbboru dopravy RS1.11.

Rozvaděč RS1.11: je nový, oceloplechový, zapuštěný rozvaděč, umístěný v na chodbě řešených prostor. Rozvaděč je náhradou za stávající, prostorově nevyhovující rozvaděč. Obsahuje odjištění obvodů v řešených prostorech, dále obsahuje přepěťovou ochranu T1+T2. V rozvaděči je zabezpečena 20% prostorová rezerva. Z rozvaděče je připravena rezervní trubka do suterénu, pro budoucí doplnění zálohovaného přívodu. Zásuvkové okruhy určené pro budoucí zálohování jsou napojeny přes samostatný vypínač.

Před rozvaděči je nutno zajistit min. 80cm volného prostoru po celé šíři rozvaděče.

2.13.1. Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy konstrukcemi budou esteticky a stavebně upraveny a začištěny.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

2.13.2. Vypínání el. energie

Stávající bez změny, hlavním vypínačem objektu.

3. ZÁVĚR

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějíci je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení.

3.1. Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržby

Obsluhu el. zařízení smí provádět pracovník poučený, opravu a údržbu pracovník alespoň znalý. Údržbu elektrických zařízení smí provádět osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb.

3.2. Bezpečnost

Stavba bude provedena podle českých státních norem. Především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.

Při provádění prací je třeba dodržet platné ČSN, vyhlášky a předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní požadavky stanovuje vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb.

Během práce musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a předpisy pro ochranu a zdraví při práci. Veškeré odborné práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/78 Sb.

Po dokončení montáže elektrických zařízení bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 1500. Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny.

Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

3.3. Vliv stavby na životní prostředí

S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

3.4. Požární bezpečnost

Provedení prostupů pro kabely a jejich protipožární utěsnění bude provedeno dle požadavků požární zprávy.

3.5. Ostatní

Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné nepředvídané změny, nebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

3.6. Použité normy

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení.
ČSN 33 1600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 34 0350 ed.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení.
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení.
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika.
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.

MĚÚ Č.P. 69 – 1.NP – ODBOR DOPRAVY – ZMĚNA UŽÍVÁNÍ

PŘÍLOHA Č.1 VÝPOČET OSVĚTLENÍ

Dokumentace pro provedení stavby

Vít Zvolánek
V Oudoleni
06 / 2018

HORMEN CE a.s.

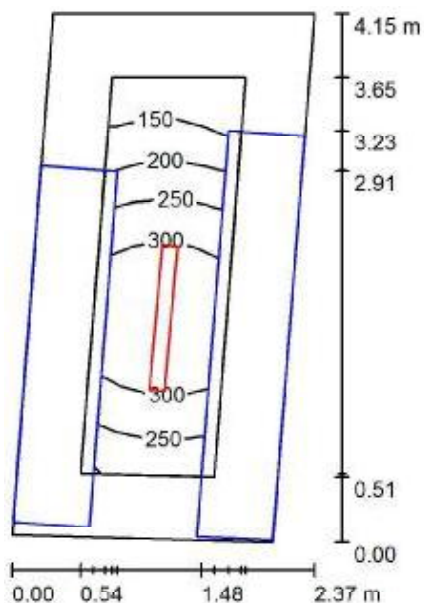
Kaštanová 125a, 620 00 Brno

Zpracovatel Ing. Jiří Plachetský

Telefon +420 731 130 751

Fax

e-mail jplachetsky@hormen.cz

102 Sklad / Shrnutí

Výška místnosti: 3.120 m, Montážní výška: 2.800 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítka 1:54

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	259	115	352	0.445
Podlaha	20	68	3.83	188	0.056
Strop	70	73	27	151	0.371
Stěny (4)	50	68	0.95	279	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 12 x 4 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Poměr intenzity osvětlení (podle LG7): Stěny / pracovní rovina: 0.325, Strop / pracovní rovina: 0.289.

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítilo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	Hormen CE 248024.x1x Flammini LED 248024.x1x Flammini LED 840, 5570lm, 38W, clear+MPZ (1.000)	4419	5570	38.0
Celkem:			4419	5570	38.0

Specifický příkon: $4.50 \text{ W/m}^2 = 1.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 8.44 m^2)

HORMEN CE a.s.

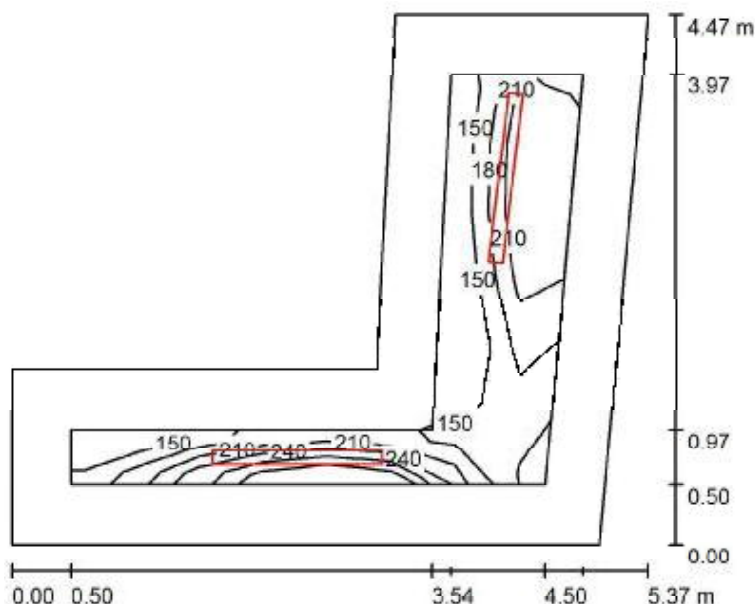
Kaštanová 125a, 620 00 Brno

Zpracovatel Ing. Jiří Plachetský

Telefon +420 731 130 751

Fax

e-mail jplachetsky@hormen.cz

104 Chodba+čekárna / Shrnutí

Výška místnosti: 3.120 m, Montážní výška: 2.800 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:58

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	210	124	256	0.589
Podlaha	20	136	71	177	0.521
Strop	70	81	31	150	0.382
Stěny (6)	50	120	35	430	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 8 x 6 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Poměr intenzity osvětlení (podle LG7): Stěny / pracovní rovina: 0.642, Strop / pracovní rovina: 0.389.

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	HORMEN CE 0-248008.70? FLAMMINI LED, 4335lm 4000K CRI80, 27W, Acrylic satin (1.000)	3353	4335	27.0
Celkem:			6706	8670	54.0

Specifický příkon: $3.97 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 13.61 m^2)

HORMEN CE a.s.

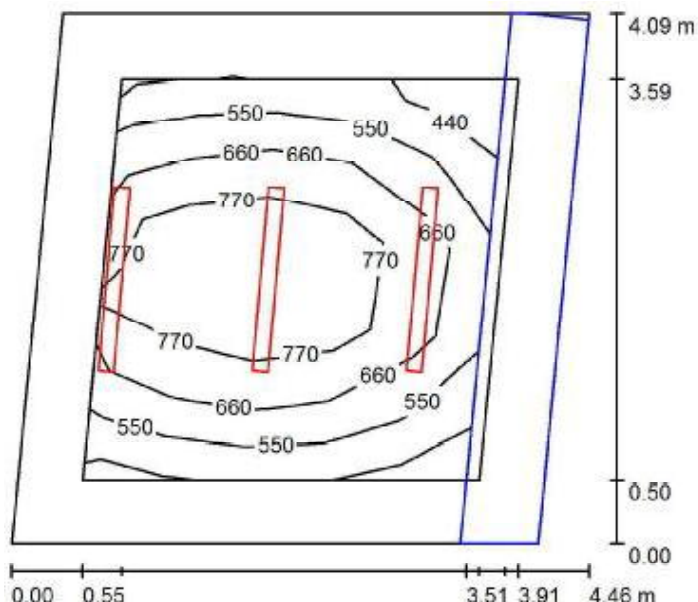
Kaštanová 125a, 620 00 Brno

Zpracovatel Ing. Jiří Plachetský

Telefon +420 731 130 751

Fax

e-mail jplachetsky@hormen.cz

106 Kancelář / Shrnutí

Výška místnosti: 3.120 m, Montážní výška: 2.800 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:53

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	657	399	921	0.607
Podlaha	20	400	24	647	0.060
Strop	70	158	81	309	0.515
Stěny (4)	50	195	2.15	768	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 5 x 5 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Poměr intenzity osvětlení (podle LG7): Stěny / pracovní rovina: 0.302, Strop / pracovní rovina: 0.233.

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	3	Hormen CE 248028.x1x Flammini LED 248028.x1x Flammini LED 840, 6970lm, 48W, clear+MPZ (1.000)	5530	6970	48.0

Celkem: 16589 Celkem: 20910 144.0

Specifický příkon: $8.67 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 16.61 m^2)

HORMEN CE a.s.

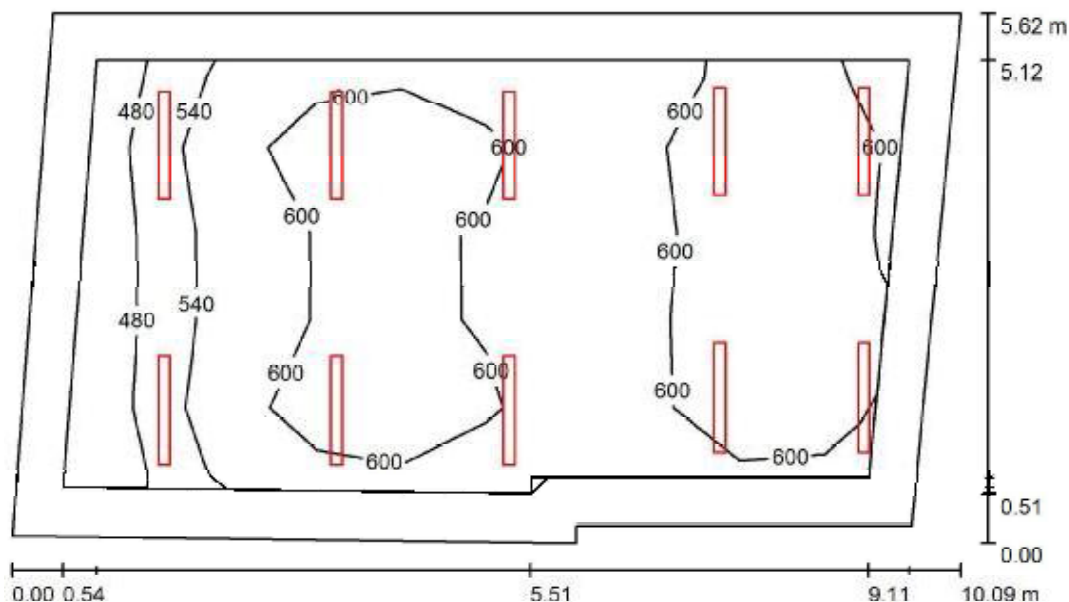
Kaštanová 125a, 620 00 Brno

Zpracovatel Ing. Jiří Plachetský

Telefon +420 731 130 751

Fax

e-mail jplachetsky@hormen.cz

107 Kancelář / Shrnutí

Výška místnosti: 3.120 m, Montážní výška: 2.800 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:73

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	589	425	706	0.722
Podlaha	20	479	228	590	0.475
Strop	70	161	101	273	0.629
Stěny (6)	50	264	124	652	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 10 x 5 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Poměr intenzity osvětlení (podle LG7): Stěny / pracovní rovina: 0.453, Strop / pracovní rovina: 0.274.

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	10	Hormen CE 248024.x1x Flammini LED 248024.x1x Flammini LED 840, 5570lm, 38W, clear+MPZ (1.000)	4419	5570	38.0
Celkem:			44190	55700	380.0

Specifický příkon: $7.16 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 53.09 m^2)