

# Krajská zdravotní, a. s.

<b>Objednatel:</b> Krajská zdravotní, a. s. Sociální péče 3316/12A 401 13 Ústí nad Labem		<b>Autorizační razítko:</b>		<b>Schema:</b> 	
<b>Generální projektant:</b> MEDICOPROJECT, s.r.o. Kroftova 45, 616 00 BRNO tel.: 541 211 409 medicoproject@medicoproject.cz http://www.medicoproject.cz		<b>Akce: Modernizace hemodialyzačního střediska, Krajská zdravotní, a.s. - Nemocnice Teplice, o.z.</b>			
<b>Hlavní inženýr projektu:</b> Ing. LUDĚK VACULA Ing. VLADIMÍR KUNDERA					
<b>Zpracovatel části:</b>  TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV Haškova 17, 638 00 Brno tel.: +420 532 291 100 www.ebmrno.cz		<b>Zodpovědný projektant</b> Ing. Mojmír Rohlínek Martin Synek		<b>Vypracoval</b> Martin Synek Ing. Petr Martinkovič	
<b>Objekt (SO):</b> SO 01 - Modernizace hemodialyzačního střediska		<b>Datum:</b> ÚNOR 2019		<b>ÚNOR 2019</b>	
<b>Část PD:</b> Zařízení silnoproudé elektrotechniky		<b>Zakázkové číslo:</b> DPS-01-2019		<b>DPS-01-2019</b>	
<b>Příloha:</b> Výpočet osvětlení		<b>Formát:</b> 42A4		<b>42A4</b>	
		<b>Stupeň:</b>		<b>Stupeň:</b>	
		<b>Měřítka:</b> není		<b>Číslo přílohy:</b> <b>D.1.4-02</b>	

## Hemodialyzační sály Teplice

Popis :

Číslo projektu : 19022

Zákazník : EBM TZB s.r.o.

Vypracoval : ing. Petr Martinkovič

Datum : 12.02.2019

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.

## Obsah

Titulní list	1
Obsah	2
<b>1 Údaje o svítidle</b>	
<b>1.1 RIDI, A (!FPL-EQ 595/4000-840 MPS UGR&lt;19)</b>	
1.1.1 Specifikace svítidla	4
<b>1.2 disano, B (!LMD FA-22083119-PM IP40 UGR&lt;19)</b>	
1.2.1 Specifikace svítidla	6
<b>1.3 RIDI, A1 (!FPL-EQ 595/4000-840 MPS bez DALI)</b>	
1.3.1 Specifikace svítidla	7
<b>2 m.č. 2.11</b>	
<b>2.1 Popis, m.č. 2.11</b>	
2.1.1 Púdorys	9
<b>2.2 Přehled výsledků, m.č. 2.11</b>	
2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	11
<b>2.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.11</b>	
2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	13
2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	14
<b>3 m.č. 2.35</b>	
<b>3.1 Popis, m.č. 2.35</b>	
3.1.1 Púdorys	15
<b>3.2 Přehled výsledků, m.č. 2.35</b>	
3.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	17
<b>3.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.35</b>	
3.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	19
3.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	20
<b>4 m.č. 2.38</b>	
<b>4.1 Popis, m.č. 2.38</b>	
4.1.1 Púdorys	21
<b>4.2 Přehled výsledků, m.č. 2.38</b>	
4.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	23
<b>4.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.38</b>	
4.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	24
<b>5 m.č. 2.39</b>	
<b>5.1 Popis, m.č. 2.39</b>	
5.1.1 Púdorys	25
<b>5.2 Přehled výsledků, m.č. 2.39</b>	
5.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	27
<b>5.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.39</b>	
5.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	29
5.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	30
<b>6 m.č. 2.19</b>	
<b>6.1 Popis, m.č. 2.19</b>	
6.1.1 Púdorys	31
<b>6.2 Přehled výsledků, m.č. 2.19</b>	
6.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	33
<b>6.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.19</b>	
6.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	34
<b>7 m.č. 2.18</b>	
<b>7.1 Popis, m.č. 2.18</b>	
7.1.1 Púdorys	35
<b>7.2 Přehled výsledků, m.č. 2.18</b>	

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## Obsah

---

7.2.1	Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	37
<b>7.3</b>	<b>Výsledky výpočtu, m.č. 2.18</b>	
7.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	38
<b>8</b>	<b>m.č. 2.13</b>	
<b>8.1</b>	<b>Popis, m.č. 2.13</b>	
8.1.1	Půdorys	39
<b>8.2</b>	<b>Přehled výsledků, m.č. 2.13</b>	
8.2.1	Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	40
<b>8.3</b>	<b>Výsledky výpočtu, m.č. 2.13</b>	
8.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	41

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 1 Údaje o svítidle

### 1.1 RIDI, A (!FPL-EQ 595/4000-840 MPS UGR<19)

#### 1.1.1 Specifikace svítidla

Výrobce: RIDI



**!FPL-EQ 595/4000-840 MPS UGR<19 Einbauleuchte A**

0822467

LED-Einbauleuchte

Ausführung:

LED-Einlegeleuchte Einzelleuchte, flache Bauform, Schutzart IP40 für Deckenmodul 600. Kanteneinspeisung durch seitlich angebrachte LED-Module zur Einstreuung des Lichtstroms. LED-Module als Linearplatine ausgebildet. Mid-Power LEDs für gleichmäßige Ausleuchtung und maximale Effizienz. Stabiler Leuchtenrahmen aus Aluminium-Strangpressprofil, weiß pulverbeschichtet (ähnlich RAL9016). Rückseite aus Stahlblech, verzinkt. Schutzklasse II, Treiber als unabhängiges Gerät. Betrieb der LED-Module in Schutzkleinspannung kleiner 60 Volt (SELV-konform). Farbwiedergabeindex Ra  $\geq$  80, Farbtemperatur 3000 Kelvin (830), 4000 Kelvin (840), andere Farbtemperaturen auf Anfrage möglich.

Elektronischer Konverter für LED, 230 Volt, 50–60 Hz und innenliegender Anschlussklemme.

Montage:

Einlegemontage in Deckensysteme mit sichtbaren Tragschienen und eingelegten Deckenplatten. Für die Einlegemontage ist kein zusätzliches Befestigungszubehör erforderlich. Pendelmontage mit automatischen Seilklammern, Drahtseil d=1,2mm, L=1,5m (Zubehör separat zu bestellen). Einbau- und Anbaumontage mit entsprechendem Zubehör.

Hinweis:

Anschlussklemmen für eine Leitung max.1,5mm<sup>2</sup>. Zur Durchgangsverdrahtung von Leuchte zu Leuchte ist bauseits eine Verbindungs-/Abzweigdose vorzusehen.

FPL-EQ ... MPS

Rahmen MPS aus Aluminium-Strangpressprofil mit eingelegter Strukturscheibe aus UV-beständigem PMMA zur Entblendung für bildschirmgerechte Arbeitsplatzbeleuchtung, Struktur außen liegend. Homogene Ausleuchtung ohne sichtbare LED-Punkte.

#### Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%  
Účinnost svítidel : 107.89 lm/W  
Klasifikace : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 62 89 98 100 100  
UGR 4H 8H : 18.4 / 18.4  
Předřadník : Trafo elektronisch  
Výkon : 38 W  
Světelný tok : 4100 lm

Rozměry : 595 mm x 595 mm x 0.0 mm

#### Osazeno

Počet : 2  
Označení : LED-M 16W  
Barva : 840  
Světelný tok : 2050 lm  
Podání barev : >80

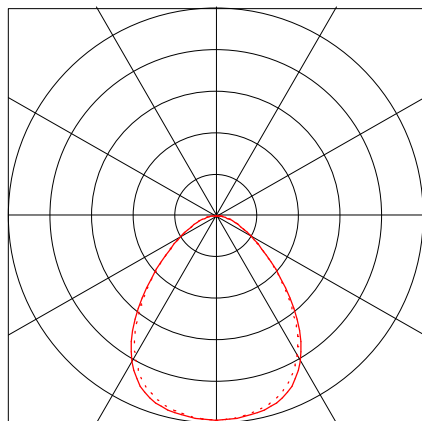
Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 1 Údaje o svítidle

### 1.1 RIDI, A (!FPL-EQ 595/4000-840 MPS UGR<19)

#### 1.1.1 Specifikace svítidla

---



Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 1 Údaje o svítidle

### 1.2 disano, B (!LMD FA-22083119-PM IP40 UGR<19)

#### 1.2.1 Specifikace svítidla

Výrobce: disano



**!LMD FA-22083119-PM IP40 UGR<19 Fosnova - LED SOLUTIONS - Recessed downlights - Recessed B**  
Housing: made in aluminium with spring clips for recessed mounting.

60° Reflector: metallized and prismatic aluminium.

Regulations: Manufactured in accordance with standards EN60598 – CEI 34 –21. Degree of protection in accordance with standards EN60529.

Power factor: >0,95

Luminous flux maintenance 70%: 56.000h (L70B50).

Photobiological safety class: exempt group EN62471.

#### Údaje o svítidle

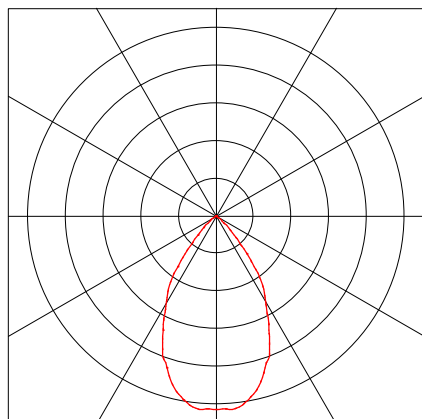
Absolutní fotometrie

Účinnost svítidel : 111.62 lm/W  
Klasifikace : A70 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 92 100 100 100 100  
UGR 4H 8H : 19.5 / 19.5  
Předřadník : CELL  
Výkon : 19.8 W  
Světelný tok : 2210 lm

#### Osazeno

Počet : 1  
Označení : led\_ms4k  
Barva : 4000K  
Podání barev : 80

Rozměry : Ø170 mm x 0.0 mm



Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 1 Údaje o svítidle

### 1.3 RIDI, A1 (!FPL-EQ 595/4000-840 MPS bez DALI)

#### 1.3.1 Specifikace svítidla

Výrobce: RIDI



**!FPL-EQ 595/4000-840 MPS bez DALI Einbauleuchte A1**

0822467

LED-Einbauleuchte

Ausführung:

LED-Einlegeleuchte Einzelleuchte, flache Bauform, Schutzart IP40 für Deckenmodul 600. Kanteneinspeisung durch seitlich angebrachte LED-Module zur Einstreuung des Lichtstroms. LED-Module als Linearplatine ausgebildet. Mid-Power LEDs für gleichmäßige Ausleuchtung und maximale Effizienz. Stabiler Leuchtenrahmen aus Aluminium-Strangpressprofil, weiß pulverbeschichtet (ähnlich RAL9016). Rückseite aus Stahlblech, verzinkt. Schutzklasse II, Treiber als unabhängiges Gerät. Betrieb der LED-Module in Schutzkleinspannung kleiner 60 Volt (SELV-konform). Farbwiedergabeindex Ra  $\geq$  80, Farbtemperatur 3000 Kelvin (830), 4000 Kelvin (840), andere Farbtemperaturen auf Anfrage möglich.

Elektronischer Konverter für LED, 230 Volt, 50–60 Hz und innenliegender Anschlussklemme.

Montage:

Einlegemontage in Deckensysteme mit sichtbaren Tragschienen und eingelegten Deckenplatten. Für die Einlegemontage ist kein zusätzliches Befestigungszubehör erforderlich. Pendelmontage mit automatischen Seilklemmen, Drahtseil  $d=1,2\text{mm}$ ,  $L=1,5\text{m}$  (Zubehör separat zu bestellen). Einbau- und Anbaumontage mit entsprechendem Zubehör.

Hinweis:

Anschlussklemmen für eine Leitung max.  $1,5\text{mm}^2$ . Zur Durchgangsverdrahtung von Leuchte zu Leuchte ist bauseits eine Verbindungs-/Abzweigdose vorzusehen.

FPL-EQ ... MPS

Rahmen MPS aus Aluminium-Strangpressprofil mit eingelegter Strukturscheibe aus UV-beständigem PMMA zur Entblendung für bildschirmgerechte Arbeitsplatzbeleuchtung, Struktur außen liegend. Homogene Ausleuchtung ohne sichtbare LED-Punkte.

#### Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%  
Účinnost svítidel : 107.89 lm/W  
Klasifikace : A50  $\square$  100.0%  $\uparrow$  0.0%  
CIE Flux Codes : 62 89 98 100 100  
UGR 4H 8H : 18.4 / 18.4  
Předřadník : Trafo elektronisch  
Výkon : 38 W  
Světelný tok : 4100 lm

Rozměry : 595 mm x 595 mm x 0.0 mm

#### Osazeno

Počet : 2  
Označení : LED-M 16W  
Barva : 840  
Světelný tok : 2050 lm  
Podání barev :  $>80$

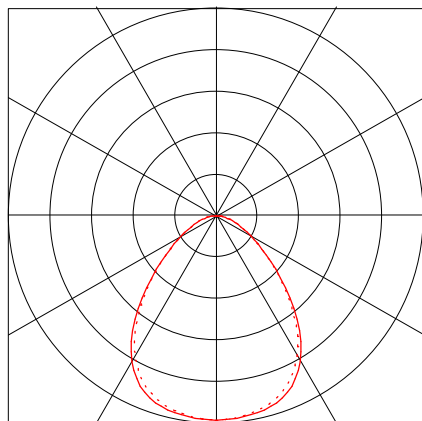
Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 1 Údaje o svítidle

### 1.3 RIDI, A1 (!FPL-EQ 595/4000-840 MPS bez DALI)

#### 1.3.1 Specifikace svítidla

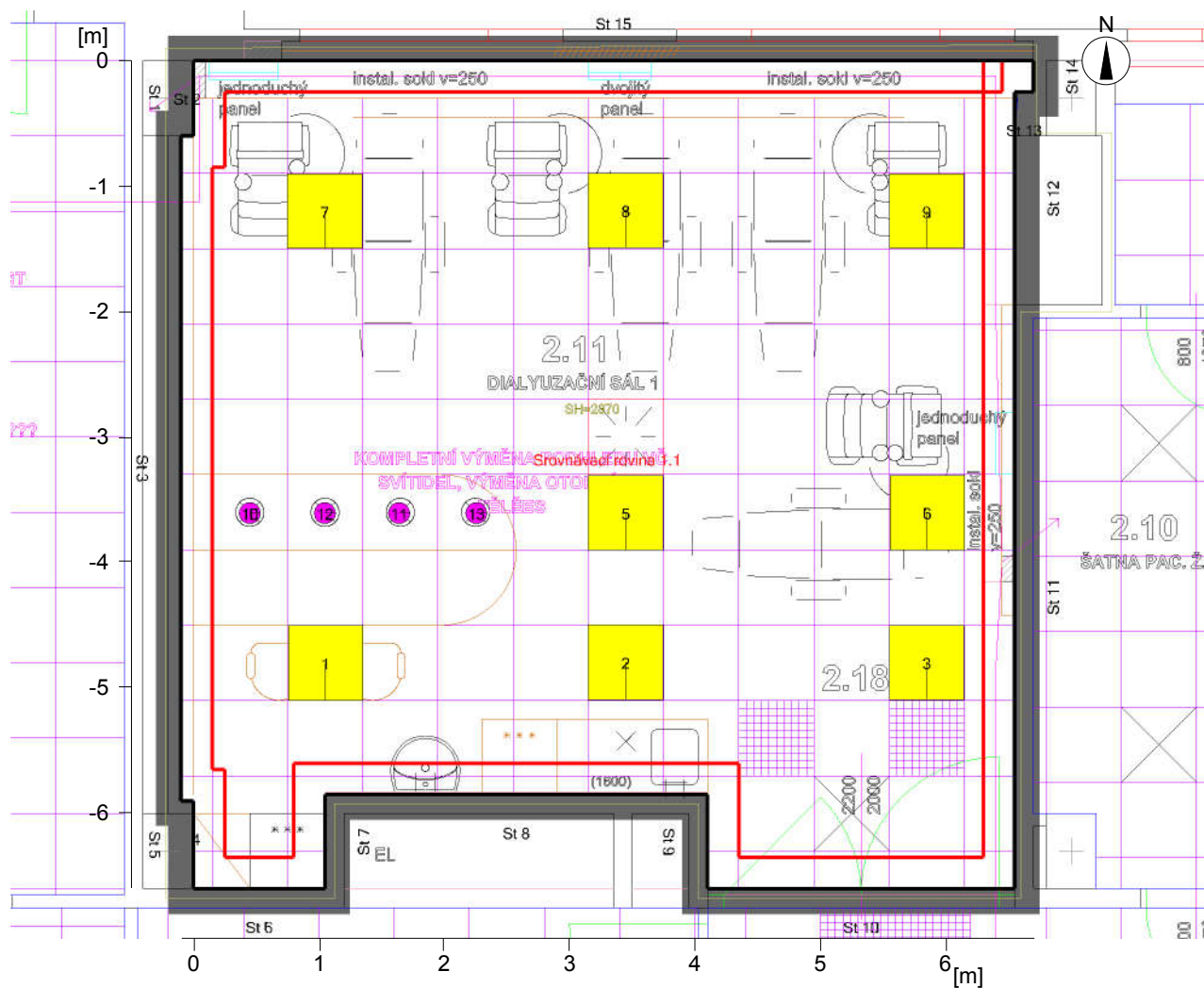
---



## 2 m.č. 2.11

### 2.1 Popis, m.č. 2.11

#### 2.1.1 Půdorys



Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 2 m.č. 2.11

### 2.1 Popis, m.č. 2.11

#### 2.1.1 Půdorys

---

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	21.13 m	20.08 m	0.60 m	50.0 %
2	21.03 m	20.08 m	0.10 m	50.0 %
3	21.03 m	14.78 m	5.30 m	50.0 %
4	21.13 m	14.78 m	0.10 m	50.0 %
5	21.13 m	14.08 m	0.70 m	50.0 %
6	22.18 m	14.08 m	1.05 m	50.0 %
7	22.18 m	14.83 m	0.75 m	50.0 %
8	25.23 m	14.83 m	3.05 m	50.0 %
9	25.23 m	14.08 m	0.75 m	50.0 %
10	27.68 m	14.08 m	2.45 m	50.0 %
11	27.68 m	18.73 m	4.65 m	50.0 %
12	27.68 m	20.43 m	1.70 m	50.0 %
13	27.83 m	20.43 m	0.15 m	50.0 %
14	27.83 m	20.68 m	0.25 m	50.0 %
15	21.13 m	20.68 m	6.70 m	50.0 %
Podlaha				30.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.87 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

**lumi**idée  
lighting agents & consultants

### 2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Em	749 lx
Emin	304 lx
Emin/Eav (Uo)	0.41
Emin/Emax (Ud)	0.18
Pozice	0.75 m

## 1 8

Objednací č. : !FPL-EQ 595/4000-840 MPS UGR<19  
Název svítidla : A  
Osazení : 2 x LED-M 16W / 2050 lm

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 2 m.č. 2.11

### 2.2 Přehled výsledků, m.č. 2.11

#### 2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1

2	4	<b>disano</b>	
		Objednací č.	: !LMD FA-22083119-PM IP40 UGR<19
		Název svítidla	: B
		Osazení	: 1 x led_ms4k 19.8 W / 2210 lm

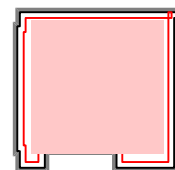
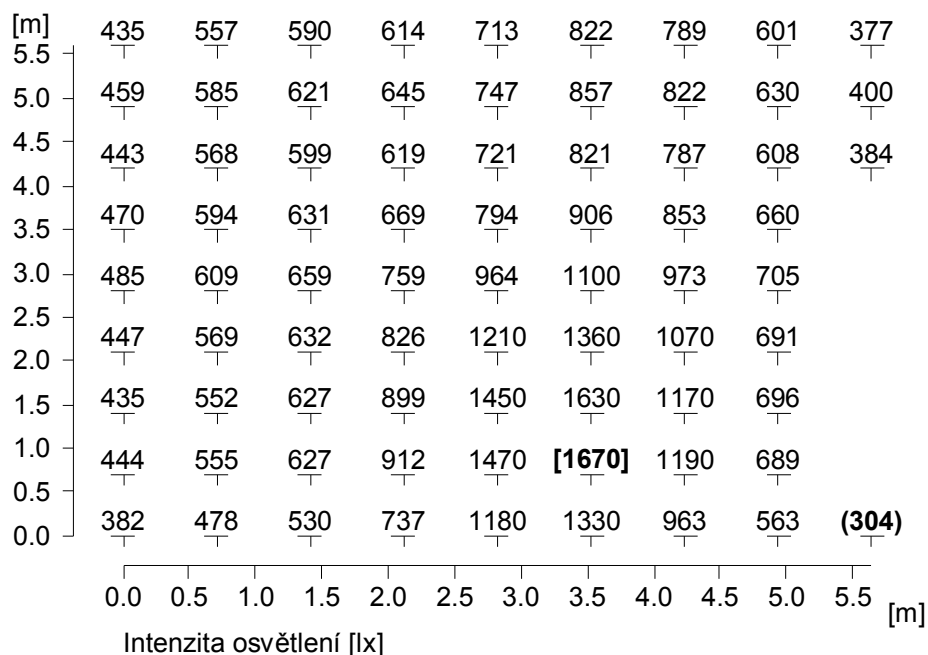


Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 2 m.č. 2.11

### 2.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.11

#### 2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny

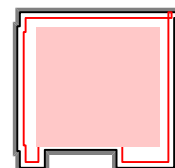
Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 749 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 304 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1670 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.47 (0.41)
		: 1 : 5.49 (0.18)

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 2.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.11

### 2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

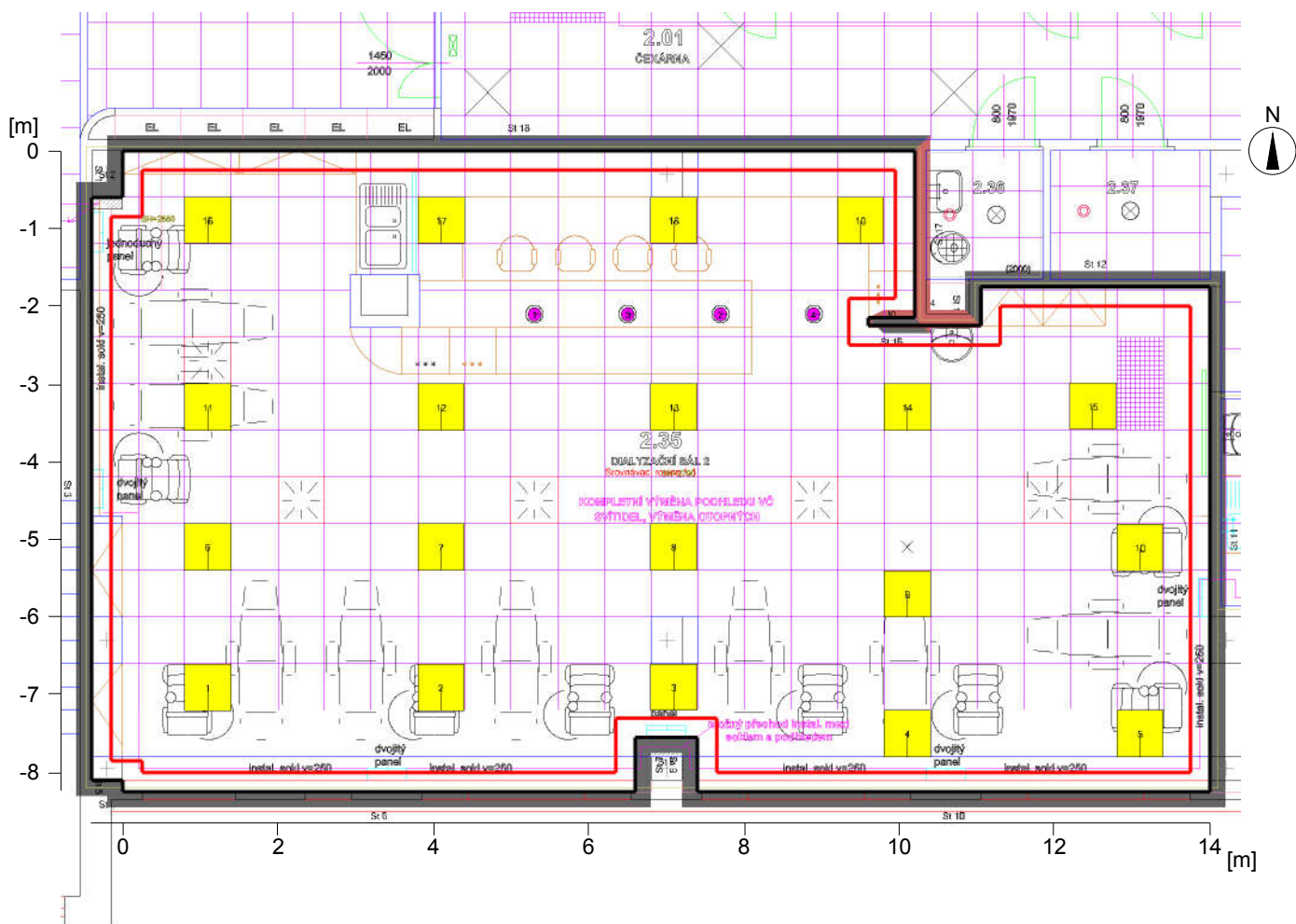
[m]	15.5	17.9	16.2	<10	<10
5.0					
	16.4	17.7	16	<10	<10
4.0					
	16.2	<b>[18.2]</b>	16.8	<10	
3.0					
	15.5	17.5	16.2	<10	
2.0					
	14.3	15.9	16.1	<10	
1.0					
	12.9	14.9	15.8	<10	<10
0.0					
	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0
					5.0
					[m]



Výška srovnávací roviny : 1.50 m  
ze směru : Jih (180°)  
Minimální : <10  
Maximální : 18.2

**lumi**idée  
lighting agents & consultants

### 3.1.1 Pūdorys



Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

### 3 m.č. 2.35

#### 3.1 Popis, m.č. 2.35

##### 3.1.1 Půdorys

---

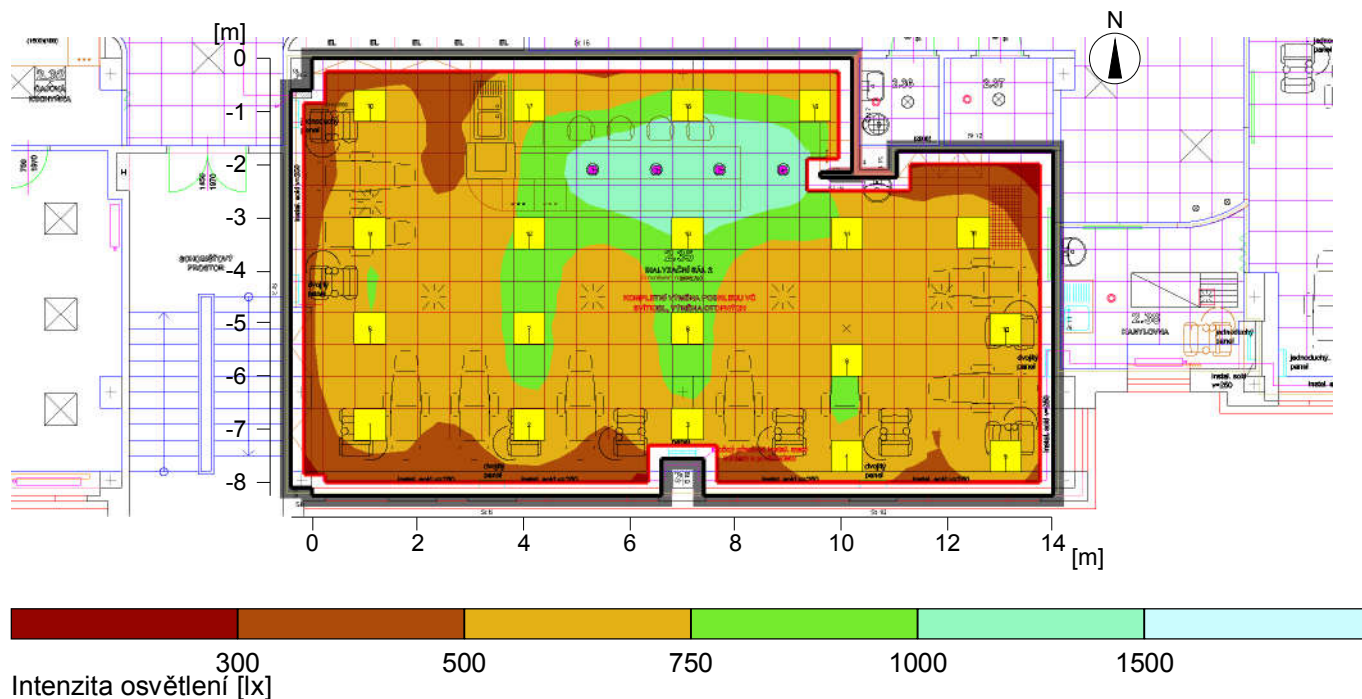
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	21.13 m	11.08 m	0.60 m	50.0 %
2	20.73 m	11.08 m	0.40 m	50.0 %
3	20.73 m	3.58 m	7.50 m	50.0 %
4	21.13 m	3.58 m	0.40 m	50.0 %
5	21.13 m	3.42 m	0.15 m	50.0 %
6	27.73 m	3.42 m	6.60 m	50.0 %
7	27.73 m	4.13 m	0.70 m	50.0 %
8	28.53 m	4.13 m	0.80 m	50.0 %
9	28.53 m	3.42 m	0.70 m	50.0 %
10	35.13 m	3.42 m	6.60 m	50.0 %
11	35.13 m	9.93 m	6.50 m	50.0 %
12	32.18 m	9.93 m	2.95 m	50.0 %
13	32.18 m	9.43 m	0.50 m	50.0 %
14	30.73 m	9.43 m	1.45 m	50.0 %
15	30.73 m	9.53 m	0.10 m	50.0 %
16	31.33 m	9.53 m	0.60 m	50.0 %
17	31.33 m	11.68 m	2.15 m	50.0 %
18	21.13 m	11.68 m	10.20 m	50.0 %
Podlaha				30.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.79 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

### 3 m.č. 2.35

#### 3.2 Přehled výsledků, m.č. 2.35

##### 3.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 2.79 m  
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (110.81 m<sup>2</sup>)

86740 lm  
 801.2 W  
 7.23 W/m<sup>2</sup> (1.12 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 E<sub>m</sub> 645 lx  
 E<sub>min</sub> 312 lx  
 E<sub>min</sub>/E<sub>av</sub> (U<sub>o</sub>) 0.48  
 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> (U<sub>d</sub>) 0.23  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

1 19



#### RIDI

Objednací č. : !FPL-EQ 595/4000-840 MPS UGR<19  
 Název svítidla : A  
 Osazení : 2 x LED-M 16W / 2050 lm

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

### 3 m.č. 2.35

#### 3.2 Přehled výsledků, m.č. 2.35

##### 3.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1

2	4	<b>disano</b>	
		Objednací č.	: !LMD FA-22083119-PM IP40 UGR<19
		Název svítidla	: B
		Osazení	: 1 x led_ms4k 19.8 W / 2210 lm

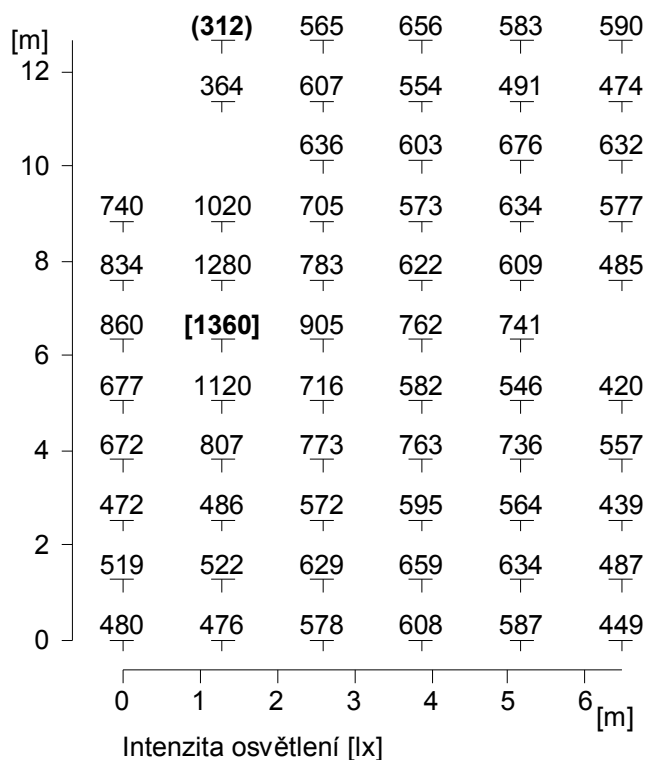


Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

### 3 m.č. 2.35

#### 3.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.35

##### 3.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 645 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 312 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1360 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.07 (0.48)
		: 1 : 4.37 (0.23)

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

### 3.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.35

#### 3.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]		<10	<10	17.4	18.7	16.7
12		<10	<10	17.6	16.7	16.8
10			<10	17.6	15.8	18.3
8	<10	17.1	17.2	17.1	16	17.7
6	<10	15.4	17.6	16.6	17.1	16.9
4	<10	17.3	17.8	17.7	19	
2	<10	13.5	17.8	15.6	16.5	16.8
0	<10	17.7	15	18.1	<b>[19.1]</b>	17.5
	<10	15.1	15.1	16.8	17.3	17.2
	<10	17.4	15.7	18	18.8	17.7
	<10	17.7	15.7	18.1	18.8	17.5
	0	1	2	3	4	5
	[m]					



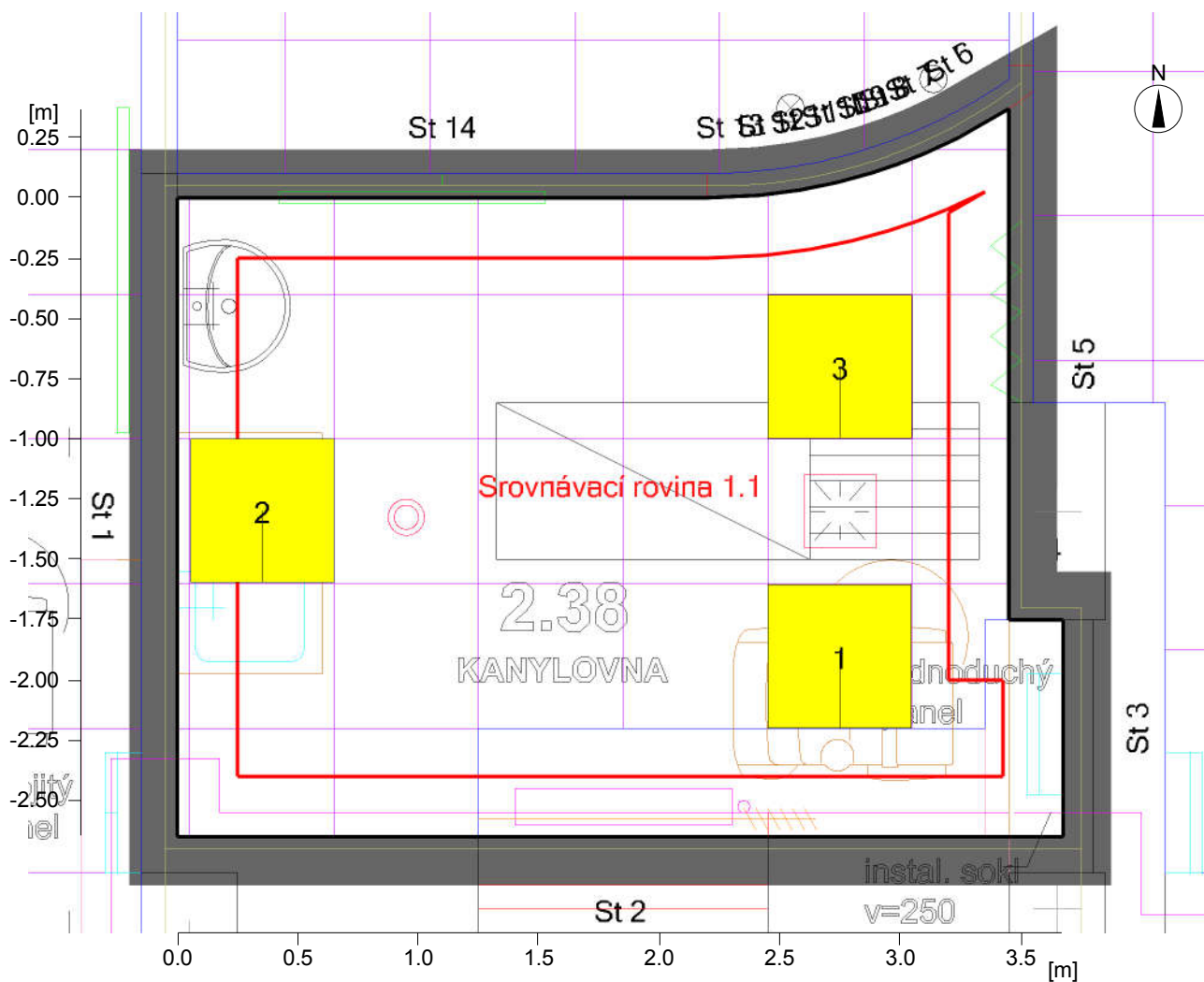
Výška srovnávací roviny : 1.50 m  
 ze směru : Sever (0°)  
 Minimální : <10  
 Maximální : 19.1

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 4 m.č. 2.38

### 4.1 Popis, m.č. 2.38

#### 4.1.1 Půdorys



Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 4 m.č. 2.38

### 4.1 Popis, m.č. 2.38

#### 4.1.1 Půdorys

---

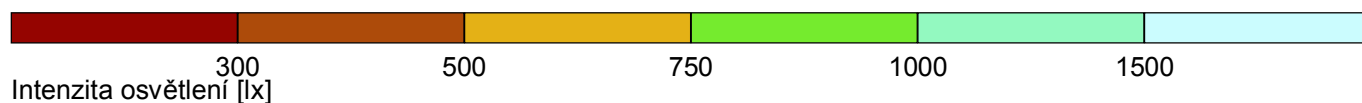
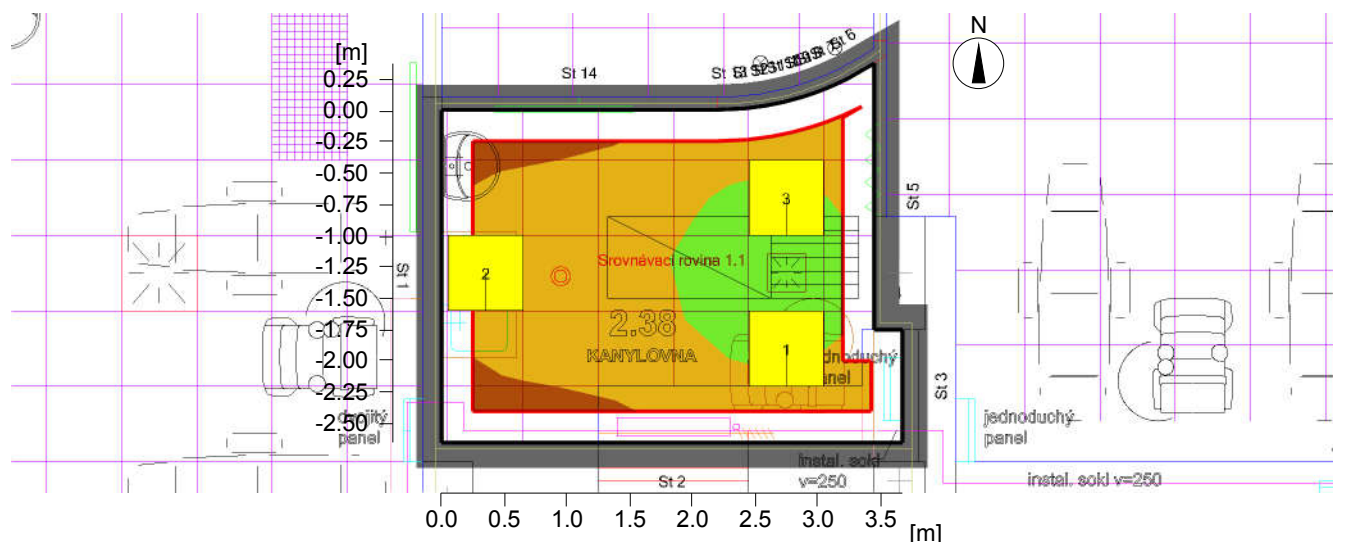
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	35.28 m	5.82 m	2.65 m	50.0 %
2	38.95 m	5.82 m	3.67 m	50.0 %
3	38.95 m	6.72 m	0.90 m	50.0 %
4	38.73 m	6.72 m	0.22 m	50.0 %
5	38.73 m	8.84 m	2.12 m	50.0 %
6	38.51 m	8.72 m	0.25 m	50.0 %
7	38.37 m	8.66 m	0.16 m	50.0 %
8	38.26 m	8.61 m	0.12 m	50.0 %
9	38.15 m	8.58 m	0.11 m	50.0 %
10	38.01 m	8.54 m	0.15 m	50.0 %
11	37.86 m	8.51 m	0.16 m	50.0 %
12	37.69 m	8.49 m	0.17 m	50.0 %
13	37.48 m	8.48 m	0.22 m	50.0 %
14	35.28 m	8.48 m	2.20 m	50.0 %
Podlaha				30.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.79 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 4 m.č. 2.38

### 4.2 Přehled výsledků, m.č. 2.38

#### 4.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 2.79 m  
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (9.50 m<sup>2</sup>)

12300 lm  
 114.0 W  
 12.01 W/m<sup>2</sup> (1.84 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 Em 652 lx  
 Emin 466 lx  
 Emin/Eav (Uo) 0.71  
 Emin/Emax (Ud) 0.55  
 UGR (1.9H 2.3H) ≤16.5  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

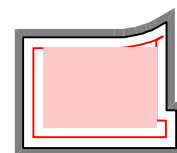
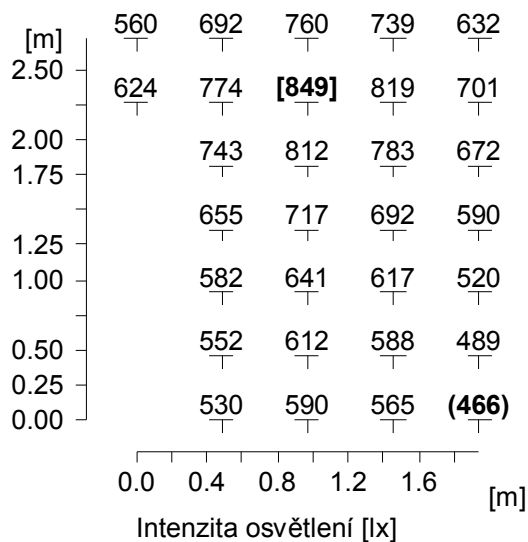
1 3 **RIDI**  
 Objednávací č. : !FPL-EQ 595/4000-840 MPS UGR<19  
 Název svítidla : A  
 Osazení : 2 x LED-M 16W / 2050 lm

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 4 m.č. 2.38

### 4.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.38

#### 4.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

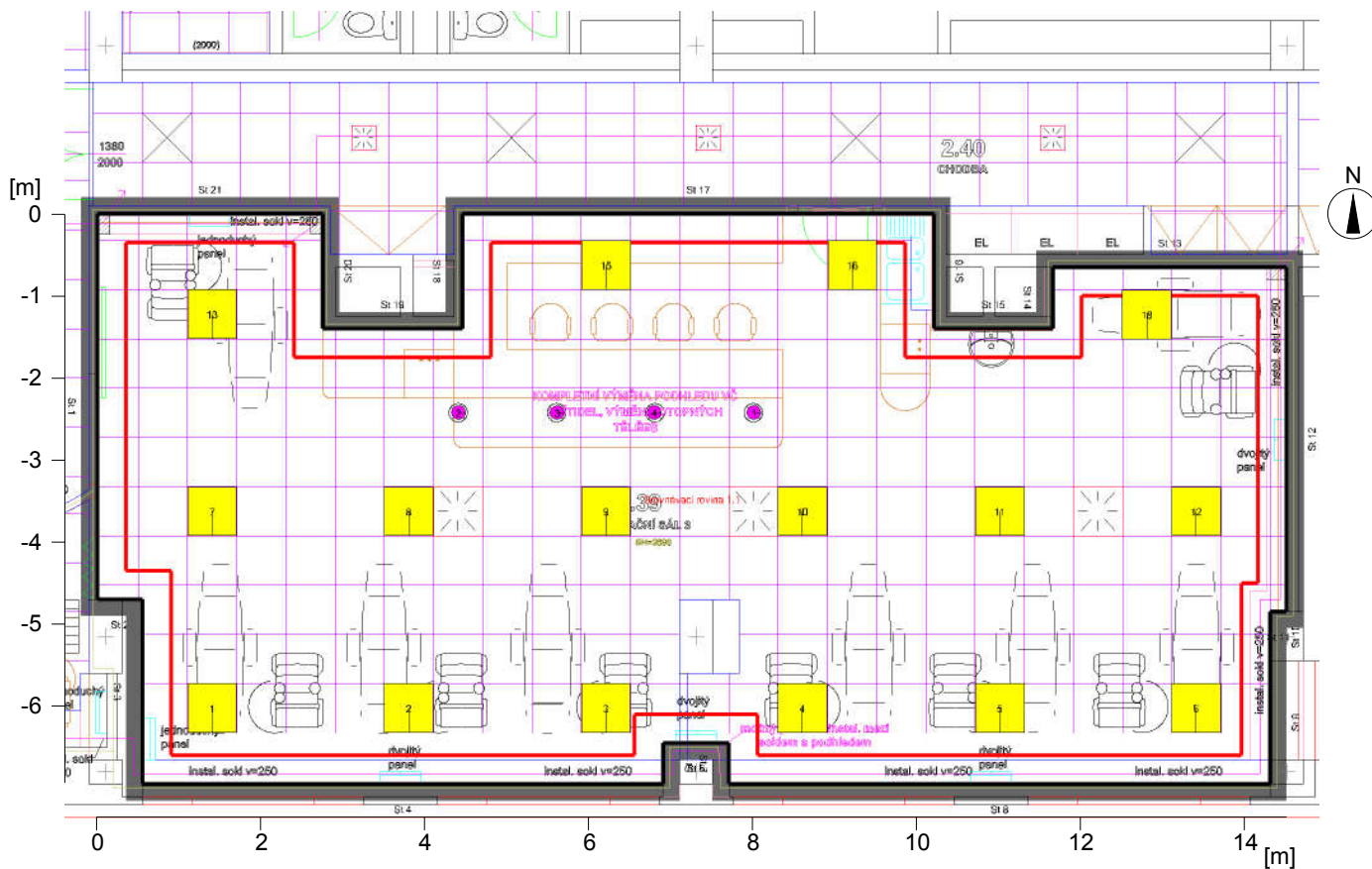


Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 652 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 466 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 849 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.40 (0.71)
		: 1 : 1.82 (0.55)

**lumi**idée  
lighting agents & consultants

### 5.1.1 Pūdorys



Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 5 m.č. 2.39

### 5.1 Popis, m.č. 2.39

#### 5.1.1 Půdorys

---

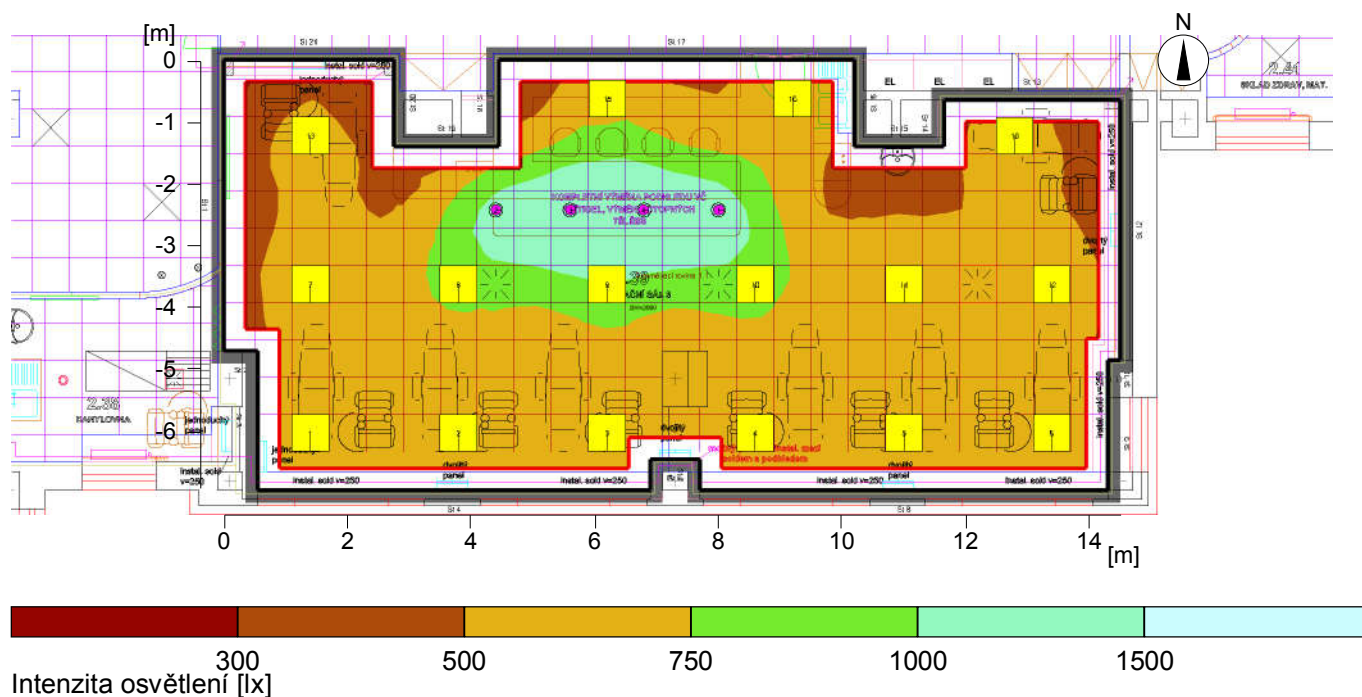
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	38.83 m	7.63 m	4.70 m	50.0 %
2	39.38 m	7.63 m	0.55 m	50.0 %
3	39.38 m	5.38 m	2.25 m	50.0 %
4	45.73 m	5.38 m	6.35 m	50.0 %
5	45.73 m	5.88 m	0.50 m	50.0 %
6	46.53 m	5.88 m	0.80 m	50.0 %
7	46.53 m	5.38 m	0.50 m	50.0 %
8	53.13 m	5.38 m	6.60 m	50.0 %
9	53.13 m	6.88 m	1.50 m	50.0 %
10	53.13 m	7.47 m	0.60 m	50.0 %
11	53.33 m	7.47 m	0.20 m	50.0 %
12	53.33 m	11.68 m	4.20 m	50.0 %
13	50.48 m	11.68 m	2.85 m	50.0 %
14	50.48 m	10.93 m	0.75 m	50.0 %
15	49.03 m	10.93 m	1.45 m	50.0 %
16	49.03 m	12.33 m	1.40 m	50.0 %
17	43.28 m	12.33 m	5.75 m	50.0 %
18	43.28 m	10.93 m	1.40 m	50.0 %
19	41.58 m	10.93 m	1.70 m	50.0 %
20	41.58 m	12.33 m	1.40 m	50.0 %
21	38.83 m	12.33 m	2.75 m	50.0 %
Podlaha				30.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.69 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 5 m.č. 2.39

### 5.2 Přehled výsledků, m.č. 2.39

#### 5.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 2.69 m  
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (92.46 m<sup>2</sup>)

74440 lm  
 687.2 W  
 7.43 W/m<sup>2</sup> (1.14 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 Em 654 lx  
 Emin 380 lx  
 Emin/Eav (Uo) 0.58  
 Emin/Emax (Ud) 0.30  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

1 16



#### RIDI

Objednací č. : !FPL-EQ 595/4000-840 MPS UGR<19  
 Název svítidla : A  
 Osazení : 2 x LED-M 16W / 2050 lm

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 5 m.č. 2.39

### 5.2 Přehled výsledků, m.č. 2.39

#### 5.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1

2	4	<b>disano</b>	
		Objednací č.	: !LMD FA-22083119-PM IP40 UGR<19
		Název svítidla	: B
		Osazení	: 1 x led_ms4k 19.8 W / 2210 lm

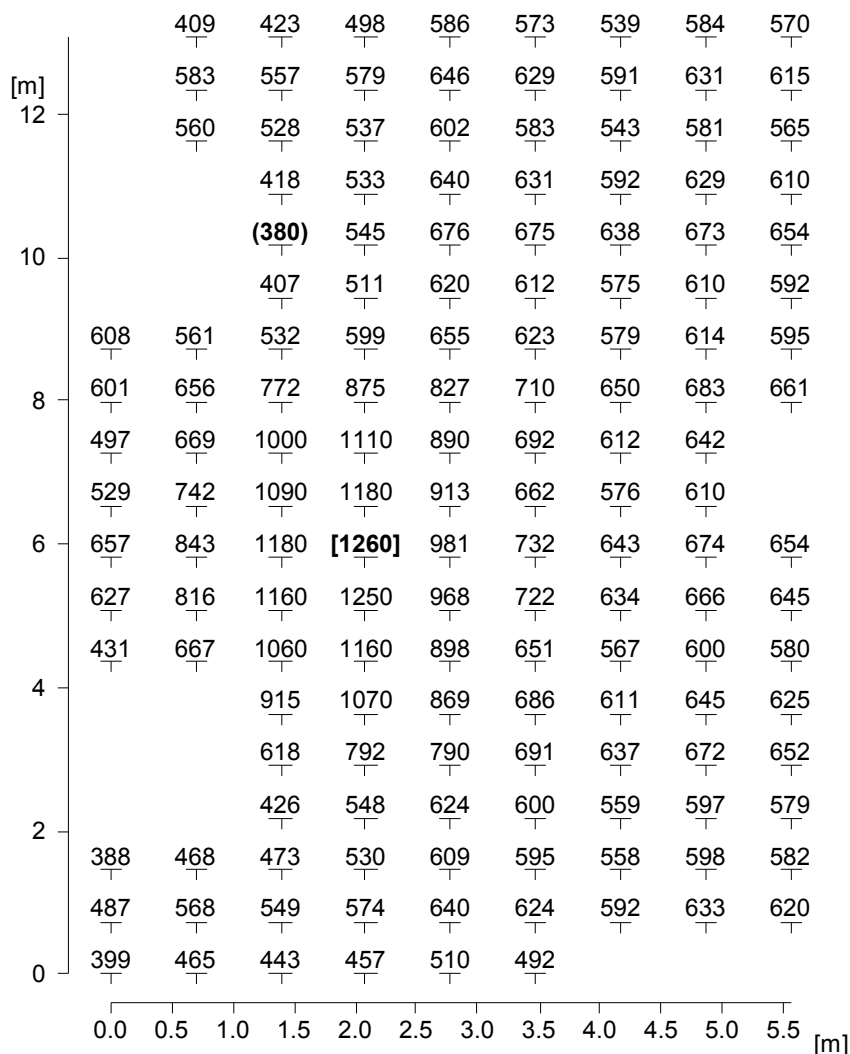


Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 5 m.č. 2.39

### 5.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.39

#### 5.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 654 lx
Maximální osvětlenost	Emin	: 380 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin	: 1260 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Em	: 1 : 1.72 (0.58)
	Emin/Emax	: 1 : 3.32 (0.30)

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 5.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.39

### 5.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

		18.6	14.7	16.9	18.6	<10
12		18.4	17.7	16.9	17	<10
		18.4	17.8	16.9	17	<10
10		18.6	18.7	17.2	18.6	<10
	16.3	17.7	16.9	16.5	15.1	<10
8	16.3	18	14.9	16.7	18.6	<10
	16.3	17.3	17.2	16.6	16.1	<10
6	16.2	17.6	17.7	16.8	17.5	<10
	16.2	17.9	18.3	17	18.2	<10
4		17.3	16.7	16.4	15.5	<10
	18.1	14.8	16.7	18.3	<10	
2		17.8	17.1	16.6	15.6	<10
	16.7	<b>[18.8]</b>	18.7	17.3	18.3	<10
0	16.3	18.3	18.3	16.9		
	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0



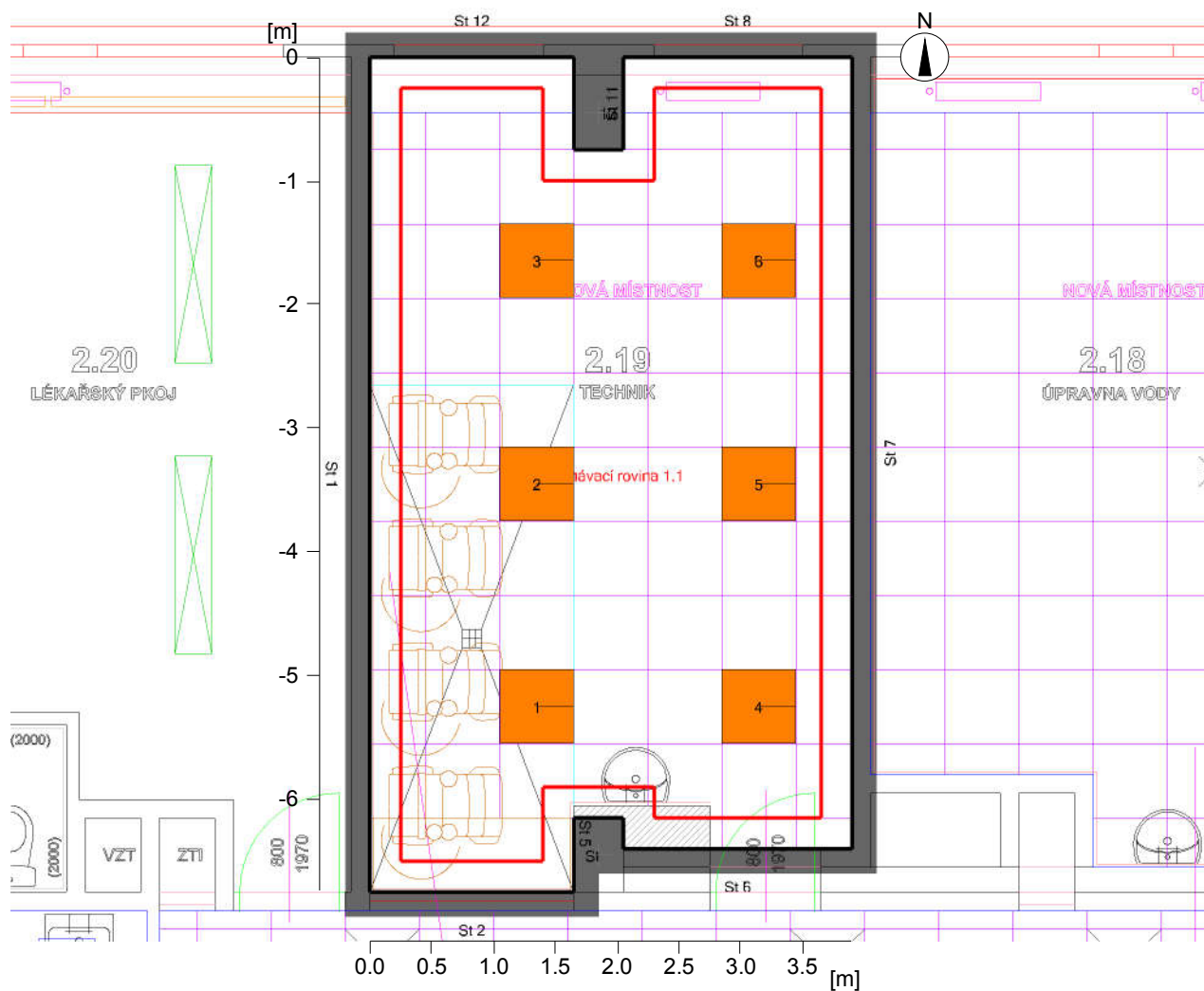
Výška srovnávací roviny : 1.50 m  
 ze směru : Jih (180°)  
 Minimální : <10  
 Maximální : 18.8

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 6 m.č. 2.19

### 6.1 Popis, m.č. 2.19

#### 6.1.1 Půdorys



Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 6 m.č. 2.19

### 6.1 Popis, m.č. 2.19

#### 6.1.1 Půdorys

---

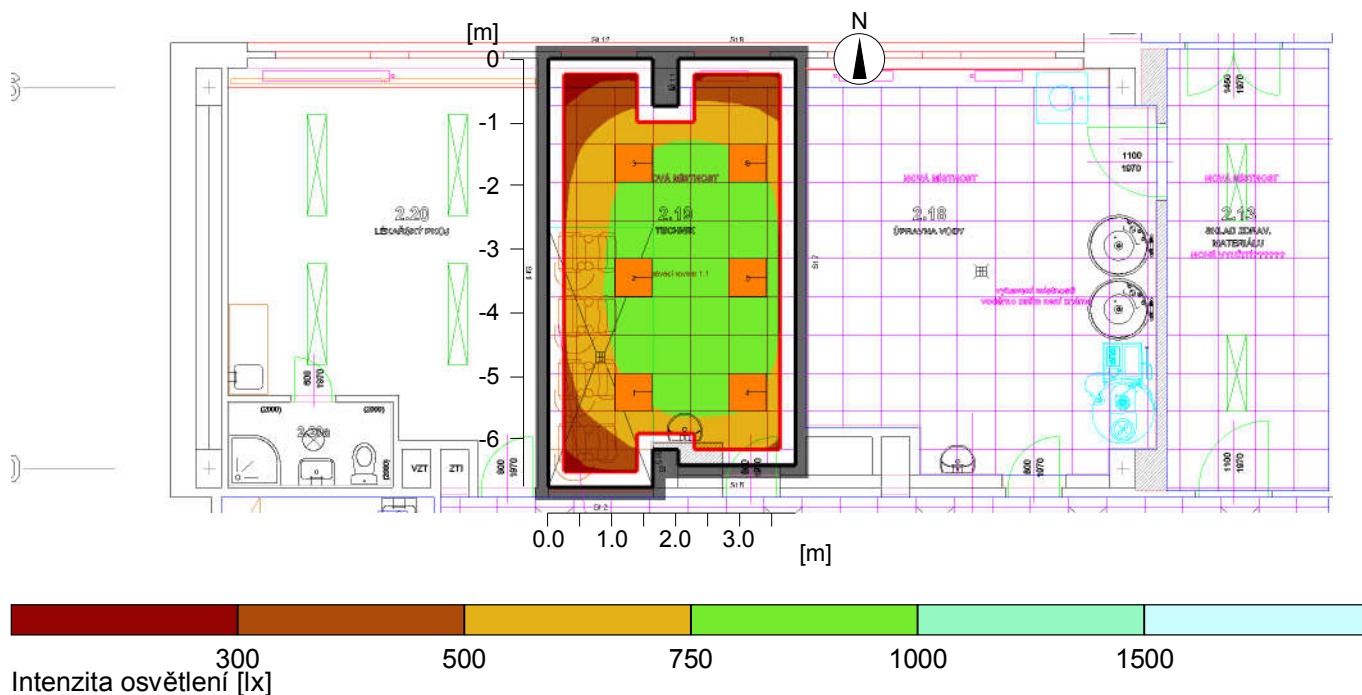
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	8.28 m	14.08 m	6.75 m	50.0 %
2	9.93 m	14.08 m	1.65 m	50.0 %
3	9.93 m	14.68 m	0.60 m	50.0 %
4	10.33 m	14.68 m	0.40 m	50.0 %
5	10.33 m	14.43 m	0.25 m	50.0 %
6	12.18 m	14.43 m	1.85 m	50.0 %
7	12.18 m	20.83 m	6.40 m	50.0 %
8	10.33 m	20.83 m	1.85 m	50.0 %
9	10.33 m	20.08 m	0.75 m	50.0 %
10	9.93 m	20.08 m	0.40 m	50.0 %
11	9.93 m	20.83 m	0.75 m	50.0 %
12	8.28 m	20.83 m	1.65 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.70 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 6 m.č. 2.19

### 6.2 Přehled výsledků, m.č. 2.19

#### 6.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 2.70 m  
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (25.14 m<sup>2</sup>)

24600 lm  
 228.0 W  
 9.07 W/m<sup>2</sup> (1.30 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 E<sub>m</sub> 696 lx  
 E<sub>min</sub> 305 lx  
 E<sub>min</sub>/E<sub>av</sub> (U<sub>o</sub>) 0.44  
 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> (U<sub>d</sub>) 0.33  
 UGR (2.6H 4.5H) ≤17.6  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

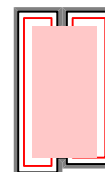
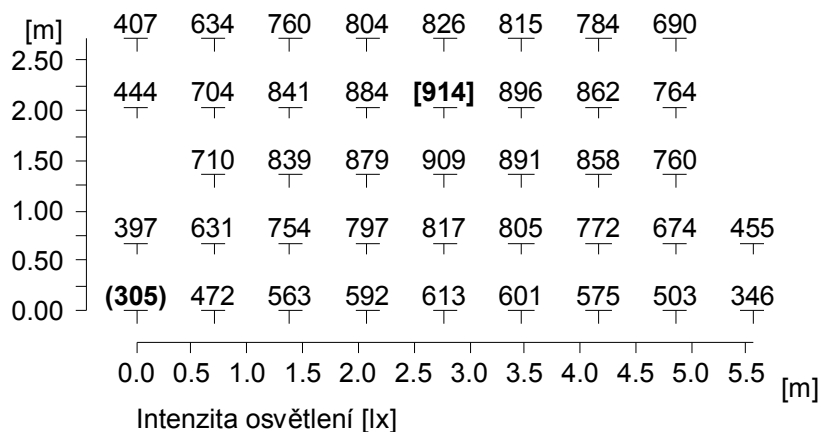
3 6 **RIDI**  
 Objednávací č. : !FPL-EQ 595/4000-840 MPS bez DALI  
 Název svítidla : A1  
 Osazení : 2 x LED-M 16W / 2050 lm

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 6 m.č. 2.19

### 6.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.19

#### 6.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



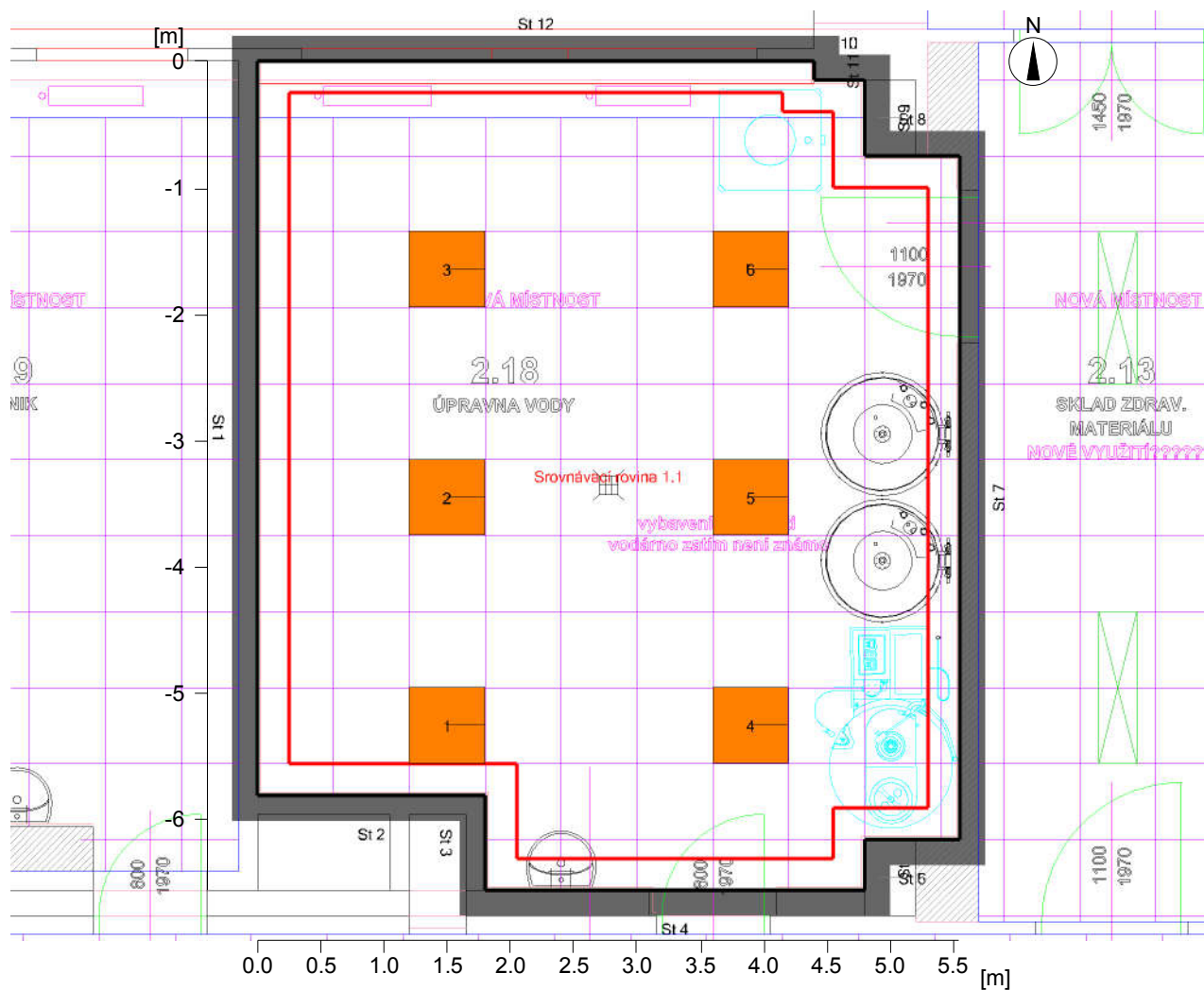
Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m	: 696 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 305 lx	
Maximální osvětlenost	Emax	: 914 lx	
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 2.28 (0.44)	
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.99 (0.33)	

## 7 m.č. 2.18

### 7.1 Popis, m.č. 2.18

#### 7.1.1 Půdorys



Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
Popis :  
Číslo projektu : 19022  
Datum : 12.02.2019

## 7 m.č. 2.18

### 7.1 Popis, m.č. 2.18

#### 7.1.1 Půdorys

---

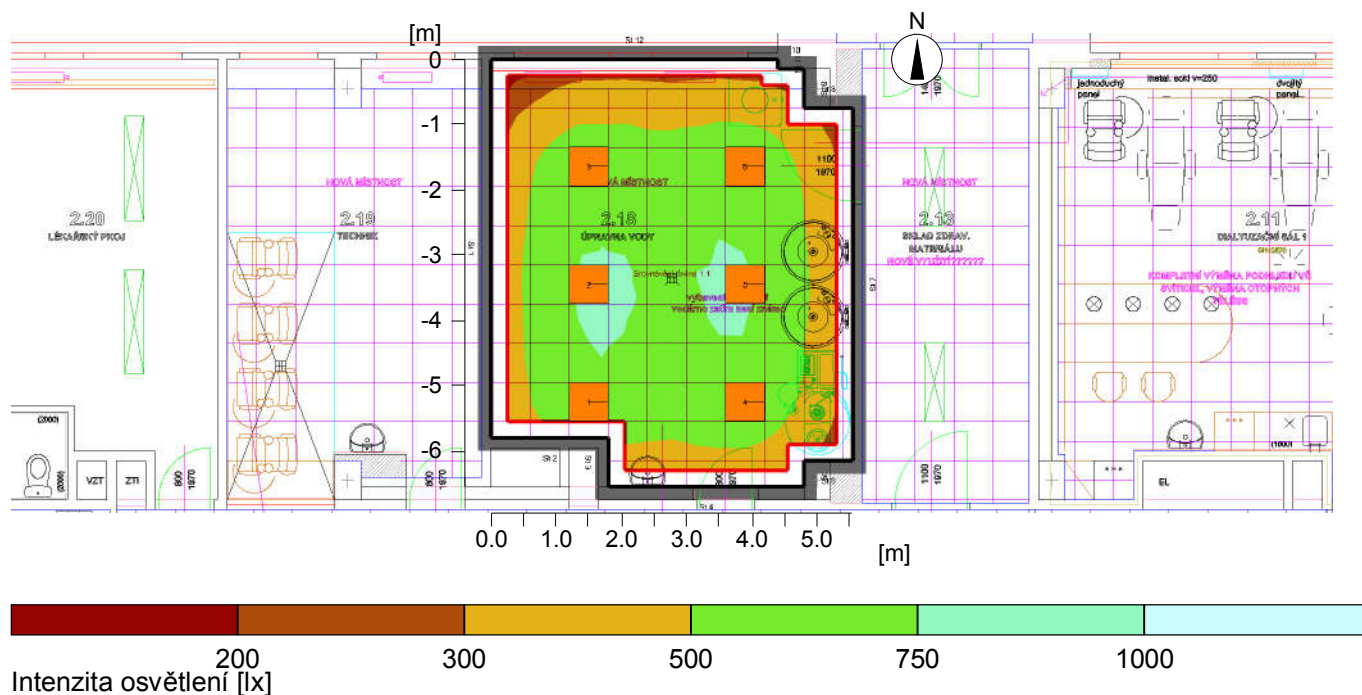
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	12.33 m	15.03 m	5.80 m	50.0 %
2	14.13 m	15.03 m	1.80 m	50.0 %
3	14.13 m	14.28 m	0.75 m	50.0 %
4	17.13 m	14.28 m	3.00 m	50.0 %
5	17.13 m	14.68 m	0.40 m	50.0 %
6	17.88 m	14.68 m	0.75 m	50.0 %
7	17.88 m	20.08 m	5.40 m	50.0 %
8	17.13 m	20.08 m	0.75 m	50.0 %
9	17.13 m	20.68 m	0.60 m	50.0 %
10	16.73 m	20.68 m	0.40 m	50.0 %
11	16.73 m	20.83 m	0.15 m	50.0 %
12	12.33 m	20.83 m	4.40 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.70 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 7 m.č. 2.18

### 7.2 Přehled výsledků, m.č. 2.18

#### 7.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 2.70 m  
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (34.08 m<sup>2</sup>)

24600 lm  
 228.0 W  
 6.69 W/m<sup>2</sup> (1.20 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 E<sub>m</sub> 559 lx  
 E<sub>min</sub> 260 lx  
 E<sub>min</sub>/E<sub>av</sub> (U<sub>o</sub>) 0.47  
 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> (U<sub>d</sub>) 0.36  
 UGR (3.7H 4.4H) ≤ 18.2  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

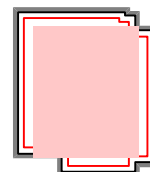
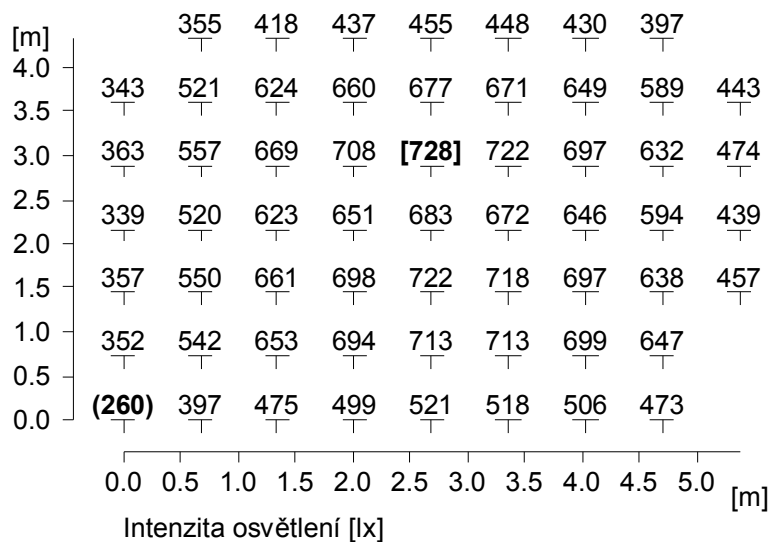
3 6 **RIDI**  
 Objednávací č. : !FPL-EQ 595/4000-840 MPS bez DALI  
 Název svítidla : A1  
 Osazení : 2 x LED-M 16W / 2050 lm

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 7 m.č. 2.18

### 7.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.18

#### 7.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny

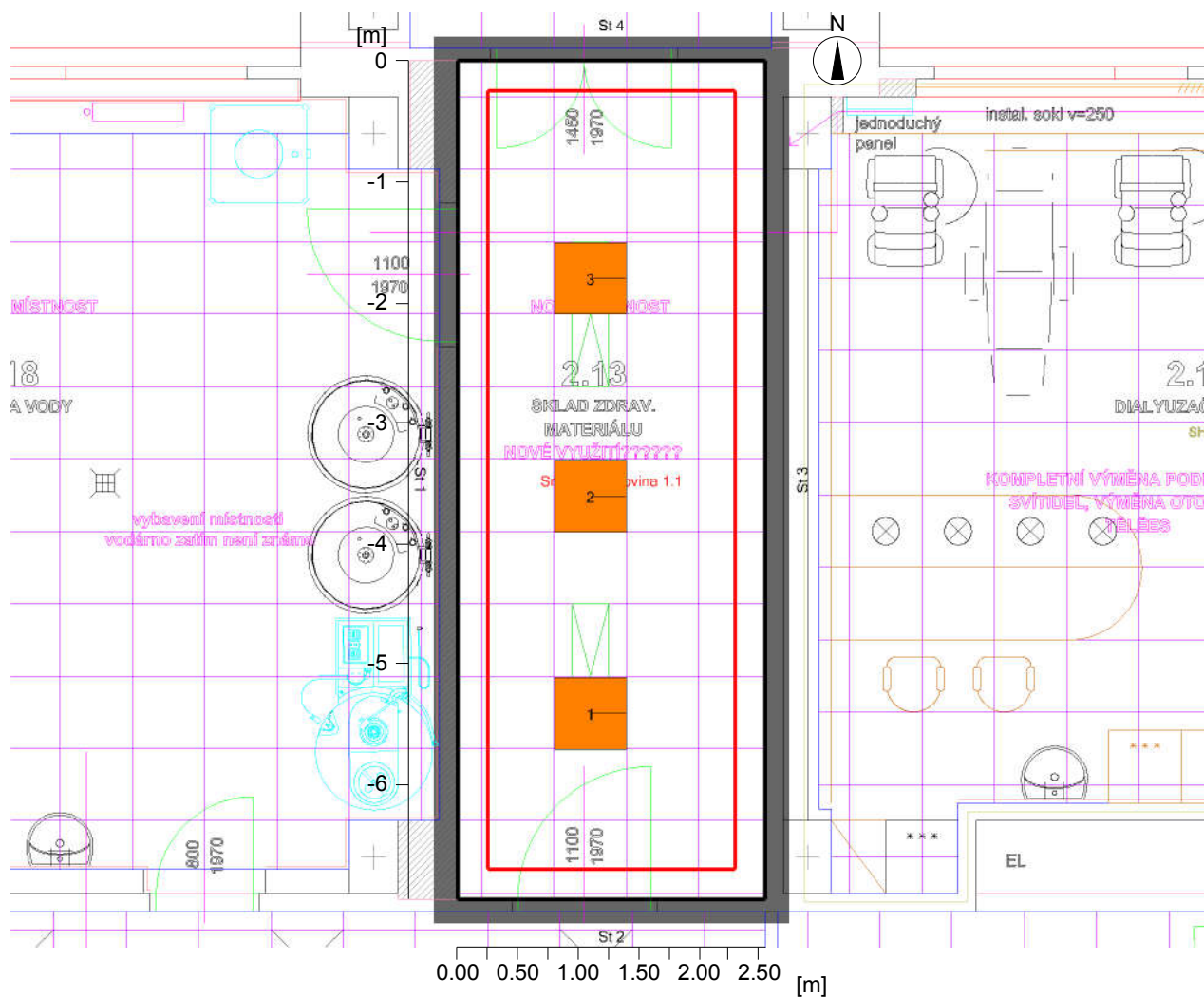
Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 559 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 260 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 728 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.15 (0.47)
		: 1 : 2.80 (0.36)

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 8 m.č. 2.13

### 8.1 Popis, m.č. 2.13

#### 8.1.1 Půdorys



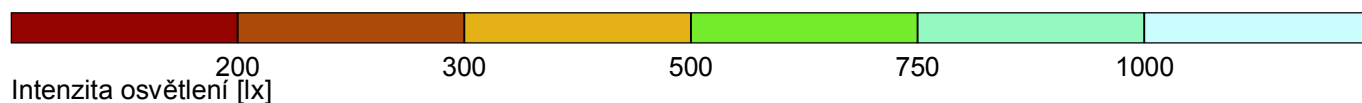
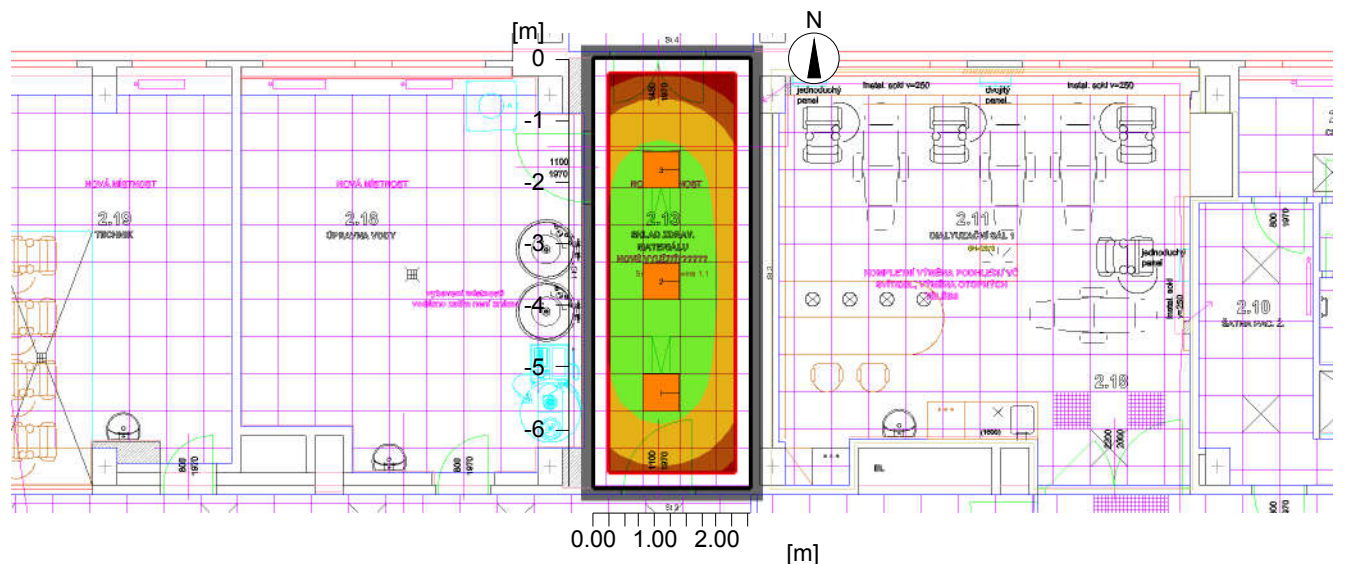
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	18.03 m	14.03 m	6.95 m	50.0 %
2	20.58 m	14.03 m	2.55 m	50.0 %
3	20.58 m	20.98 m	6.95 m	50.0 %
4	18.03 m	20.98 m	2.55 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.70 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 8 m.č. 2.13

### 8.2 Přehled výsledků, m.č. 2.13

#### 8.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 2.70 m  
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (17.72 m<sup>2</sup>)

12300 lm  
 114.0 W  
 6.43 W/m<sup>2</sup> (1.37 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 E<sub>m</sub> 470 lx  
 E<sub>min</sub> 155 lx  
 E<sub>min</sub>/E<sub>av</sub> (U<sub>o</sub>) 0.33  
 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> (U<sub>d</sub>) 0.23  
 UGR (1.7H 4.6H) ≤17.4  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

3 3 **RIDI**  
 Objednávací č. : !FPL-EQ 595/4000-840 MPS bez DALI  
 Název svítidla : A1  
 Osazení : 2 x LED-M 16W / 2050 lm

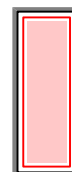
Objekt : Hemodialyzační sály Teplice  
 Popis :  
 Číslo projektu : 19022  
 Datum : 12.02.2019

## 8 m.č. 2.13

### 8.3 Výsledky výpočtu, m.č. 2.13

#### 8.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

[m]	(155)	207	267	325	370	396	409	417	427	437	441	436	426	418	410	396	367	320	262	205
1.6																				
1.4	188	256	334	407	463	498	516	527	538	547	550	546	537	528	517	497	459	400	327	251
1.2	213	293	383	467	531	573	596	610	620	628	631	628	621	611	596	570	526	459	375	287
1.0																				
0.8	223	308	402	490	559	603	628	644	653	660	[663]	660	654	644	627	600	553	482	394	301
0.6																				
0.4	214	296	387	472	538	580	604	618	628	636	639	636	628	618	603	578	533	464	379	289
0.2																				
0.0	189	259	339	416	474	509	527	538	548	559	562	558	548	538	528	508	470	408	332	254
	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	[m]						
Intenzita osvětlení [lx]																				



Výška srovnávací roviny

		: 0.75 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 470 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 155 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 663 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 3.02 (0.33)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.27 (0.23)