

STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ

Novostavba Onkologické kliniky P4– Fakultní nemocnice Olomouc

ZHOTOVITEL : Ing. Miroslav Čermák
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby :ČKAIT 0701291
Džbánov 30, Vysoké Mýto 556 01
cermak.miroslav@email.cz
www.udrzitelne-projekty.cz

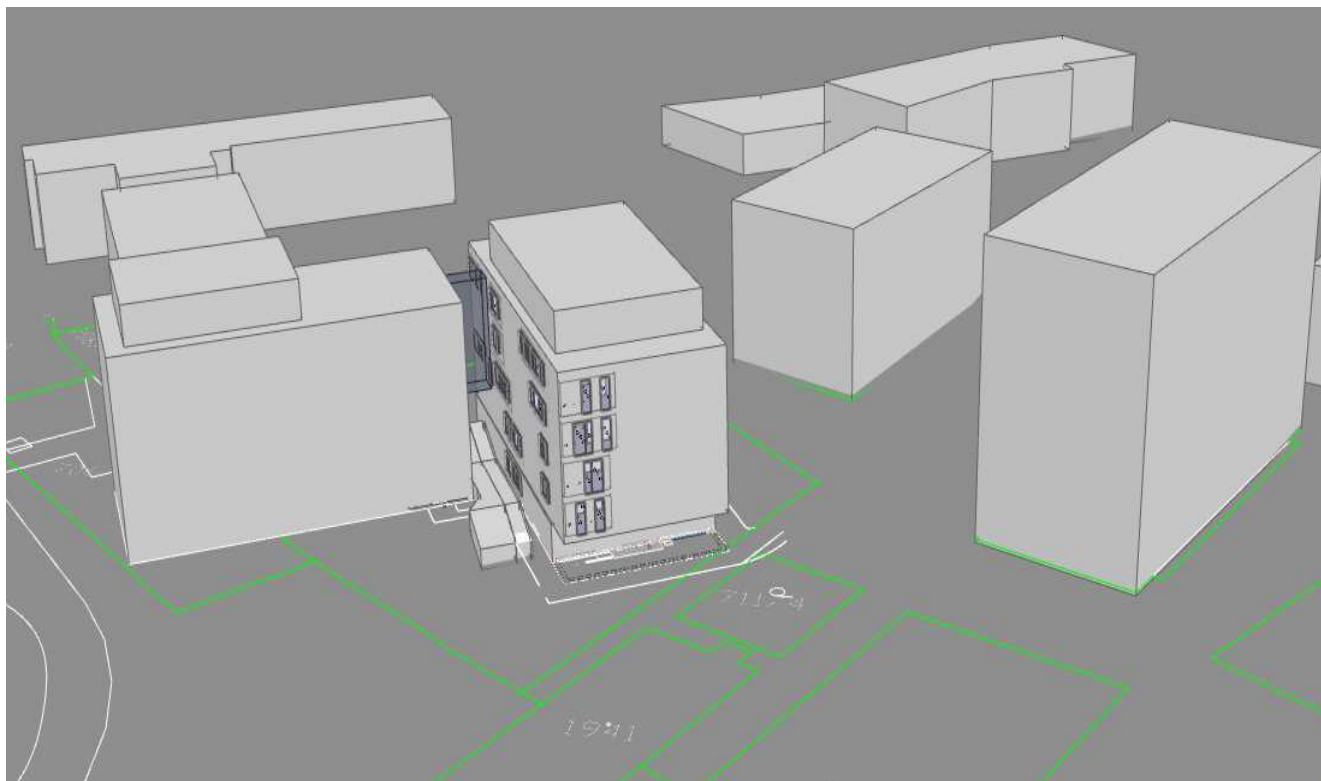
ZADAVATEL : Adam Rujbr Architects, s.r.o
Lidická 75, 602 00 Brno

DATUM : 06/2023

OBSAH :

1. Podklady pro zpracování výpočtu, zpracovatelské programy
2. Výpočtové postupy
3. Podmínky hodnocení
4. Požadavky na činitele denního osvětlení dle NV. 361/2007Sb.
5. Posouzení úrovně denního osvětlení

Příloha: protokol o provedených výpočtech



1. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ VÝPOČTU, ZPRACOVATELSKÉ PROGRAMY

Podkladem studie denního osvětlení je soubor projektové dokumentace a soubor norem a vyhlášek

Informace o stavbě:

Objekt slouží jako pavilon fakultní nemocnice v Olomouci

Činitel denní osvětlenosti je v tomto případě stanoven pro trvalý pobyt lidí ve vnitřním prostoru, nebo jeho funkčně vymezené části, který trvá v průběhu jednoho dne (za denního světla) déle než 4h a opakuje se při trvalém užívání budovy více než jednou týdně. Posuzovaná jsou jen trvalá pracoviště.

Projektová dokumentace dle stavebního zákona dokumentace pro stavební povolení

- Výkresová
- Situace stavby
- Mapové a katastrální podklady

Odborná literatura:

- Stavební fyzika – Denní osvětlení a oslunění budov, Ing. J. Weiglová, Csc., Ing. J. Kaňka

Normy a vyhlášky:

- ČSN EN 17037 – Denní osvětlení budov (Srpen 2019)
- ČSN 73 0580 – 1 Denní osvětlení budov – Základní požadavky, (Červen 2007)
- ČSN 73 0580 – 1 Denní osvětlení budov – Základní požadavky, Změna Z3 (Srpen 2019)
- Vyhl. Č. 361/2007 Sb.

Zpracovatelské programy:

ČSN EN 17037 – Denní osvětlení budov, Astra 92 a.s. Zlín

2. VÝPOČTOVÉ POSTUPY

Denní osvětlení:

Úroveň denního osvětlení se na jeho neustálou proměnlivost stanoví poměrnou veličinou, činitelem denní osvětlenosti D v procentech. Oblohová složka činitele denní osvětlenosti byla stanovena metodou numerické integrace (dělením světelných zdrojů osvětlovacích otvorů). Vnější odražená složka byla počítána jako podíl oblohové složky. Vnitřní odražená složka činitele denní osvětlenosti byla stanovena metodou mnohonásobných odrazů. Hodnota činitele denní osvětlenosti byla stanovena výpočtem za předpokládané venkovní situace charakteristické pro zimní období s malým množstvím denního světla, za předpokladu tmavého terénu s činitelem odrazu světla v mezích od 0,05 do 0,2 a rovnoměrně zatažené obloze.

Činitel denní osvětlenosti je v tomto případě stanoven pro trvalý pobyt lidí ve vnitřním prostoru, nebo jeho funkčně vymezené části, který trvá v průběhu jednoho dne (za denního světla) déle než 4h a opakuje se při trvalém užívání budovy více než jednou týdně.

3. PODMÍNKY HODNOCENÍ

Hodnota činitele prostupu světla $\tau_{s,norm}$ pro vybrané materiály dle ČSN EN 17037

- činitel prostupu světla sklem $\tau_{s,norm} = 0,92$ pro 1 sklo (pokud není stanovena konkrétní hodnota)
- činitel ztrát světla konstrukcí okna $\tau_k = 0,7-0,8$ dle konstrukce okna (pokud není stanovena konkrétní hodnota)
- činitel znečištění na vnější straně $\tau_{z,e}$ a vnitřní straně $\tau_{z,i}$ je proveden výpočtem prostřednictvím zvolené výpočtové metody dle čistoty prostředí.
Znečištění vzduchu ve vnitřním prostoru: Malé ve vnitřních prostorech s čistým provozem bez zdrojů znečištění.
- činitel prostupu světla sklem při odklonu od normály τ_ψ (automatický výpočet dle zvolené výpočtové metody)

Pro zjištění vnitřní odražené složky činitele denní osvětlenosti je hodnota středního činitele odrazu světla vnitřních povrchů dle ČSN EN 17037

- pro stěny	$\rho = 0,5$
- pro strop	$\rho = 0,7$
- pro podlahu	$\rho = 0,3$
- pro plochy bezprostředně sousedící s osvětlovacími otvory	$\rho = 0,7$
- venkovní překážky (okolní objekty) a povrchy	$\rho = 0,4$
- venkovní terén a rám okna	$\rho = 0,2$

Srovnávací rovina se umísťuje do výšky 850mm nad podlahou, pokud není uvedeno jinak. Při hodnocení lze z důvodů eliminace singularit malou část srovnávací roviny vynechat. Z oblasti sítě hodnotících bodů uvnitř prostoru se má vyloučit pruh o šířce 500mm od stěn, pokud není uvedeno jinak.

4. POŽADAVKY NA ČINITELE DENNÍHO OSVĚTLENÍ DLE NV č.361/2007

Osvětlení pracoviště

(1) K osvětlení pracoviště včetně spojovacích cest se užívá denní, umělé nebo sdružené osvětlení. Osvětlení pracoviště a spojovacích cest mezi jednotlivými pracovišti denním, umělým nebo sdruženým osvětlením musí odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky.

(2) Pracoviště, které je osvětlováno denním osvětlením, pokud na něm může docházet ke zvýšené tepelné zátěži nebo oslnění, musí mít osvětlovací otvory vybaveny clonícími zařízeními umožňujícími regulaci přímého slunečního záření. U bočního osvětlovacího otvoru na pracovišti umožňujícího pohled ven nesmí jejich výplně tomu bránit.

(3) Na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném denním osvětlením, musí být dodrženy tyto minimální hodnoty:

a) denní osvětlení vyjádřené činitelem denní osvětlenosti D , minimální $D_{min} = 1,5 \%$, při horním nebo kombinovaném denním osvětlení i průměrný $D_m = 3 \%$,

Osvětlení denní místnosti:

V místnosti pro odpočinek podle § 55 odst. 3 denní osvětlení vyjádřené minimálním činitelem denní osvětlenosti musí být $D_{min} = 1,0 \%$.

5. POSOUZENÍ ÚROVNĚ DENNÍHO OSVĚTLENÍ

Z výpočtu bylo zjištěno:

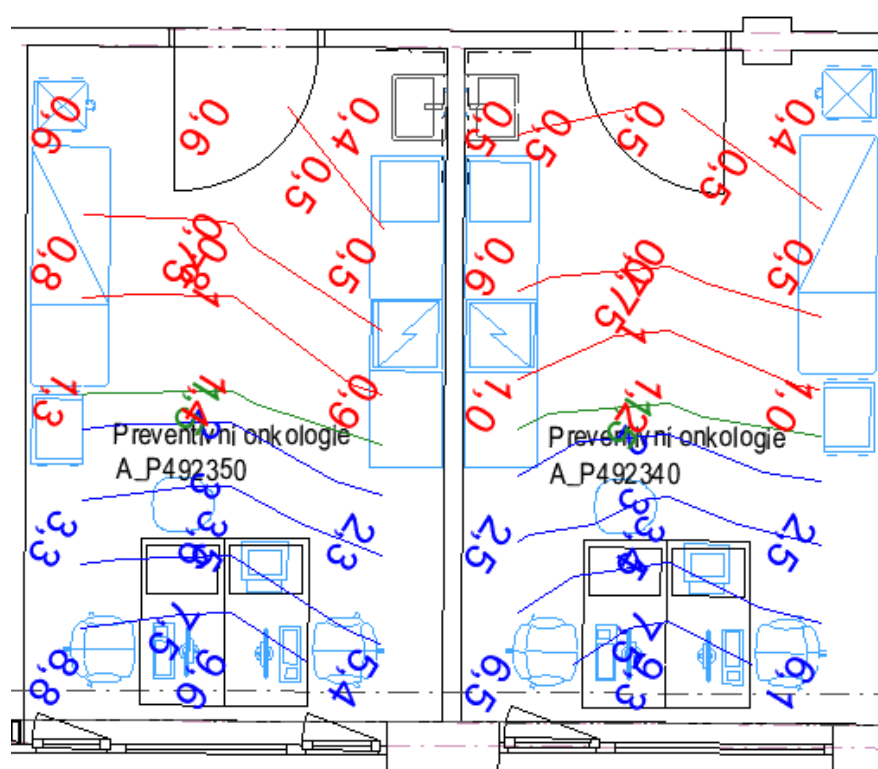
Denní osvětlení: - všechny hodnocené místnosti splňují požadavek NV č.361/2007

2.PP

1) A_P492170 – psycholog, A_P492180 – Preventivní onkologie

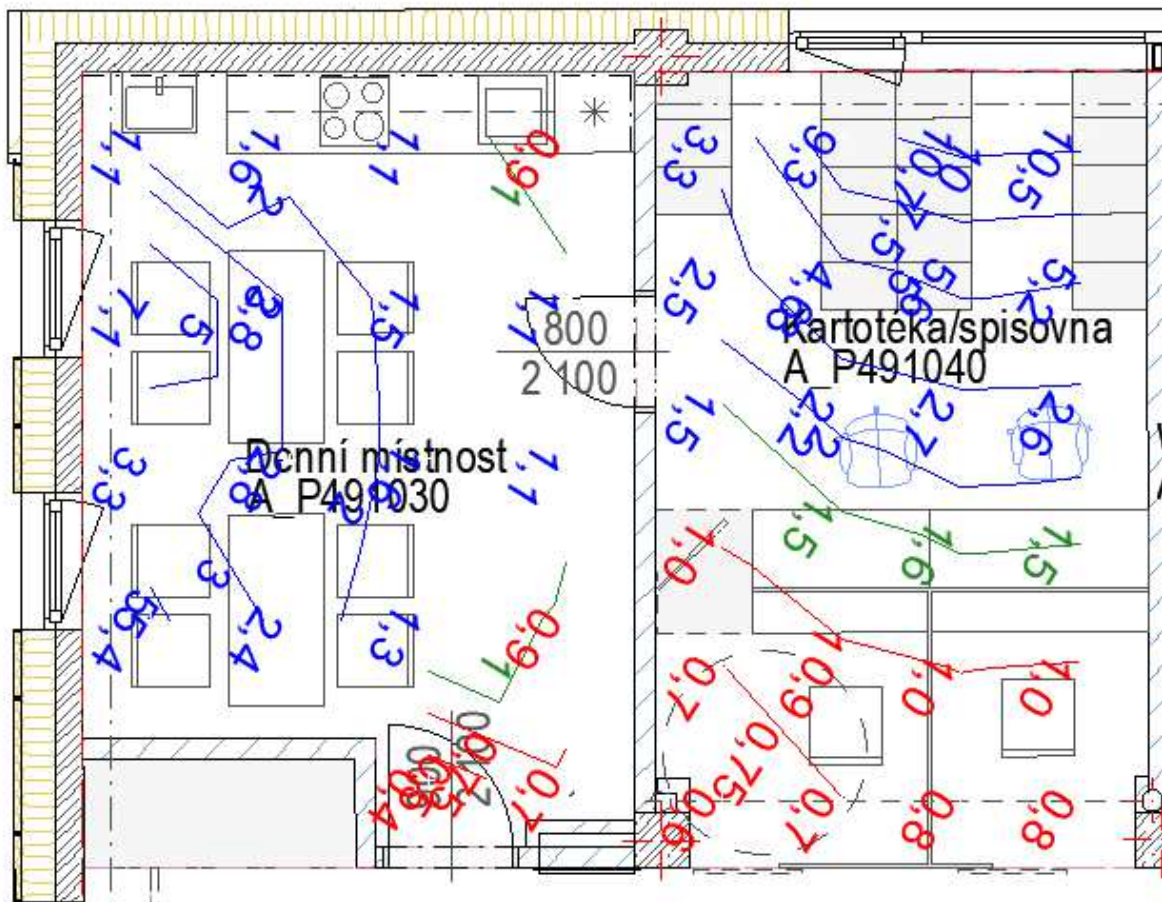


1) A_P492350 – preventivní onkologie, A_P492340 – Preventivní onkologie

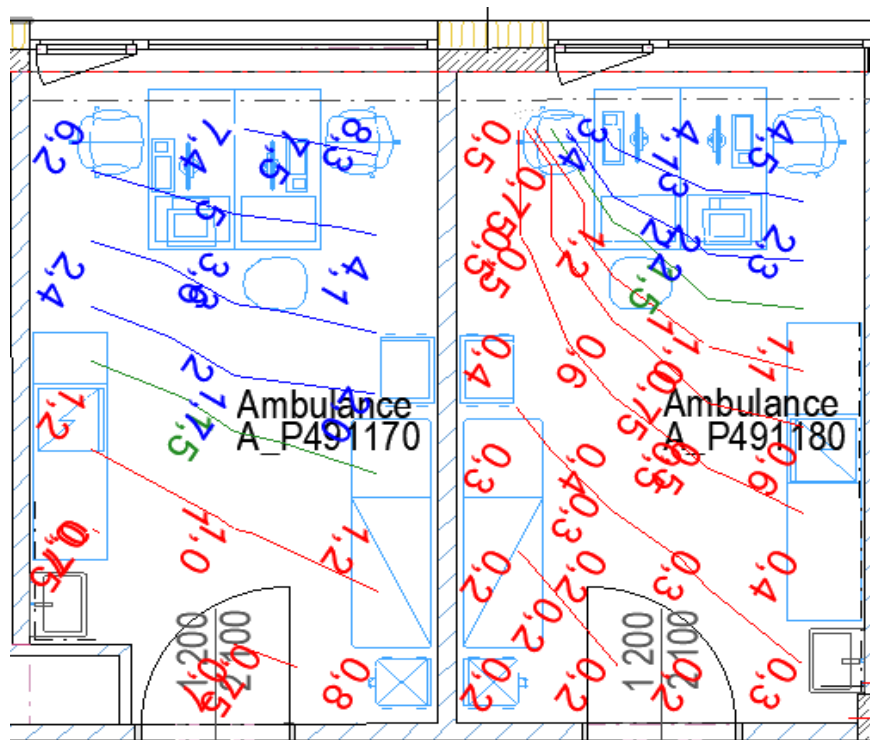


1.PP

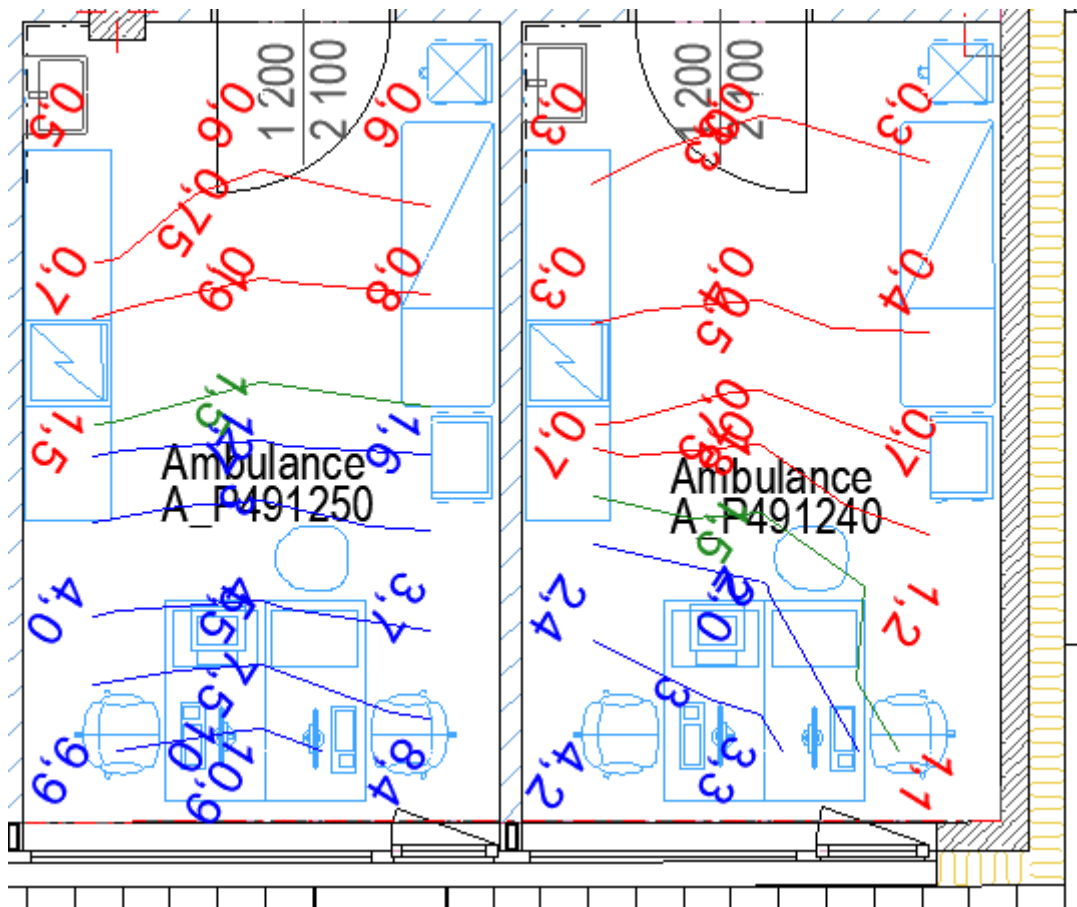
1) A P491030 – denní místnost, A P491040 - Kartotéka



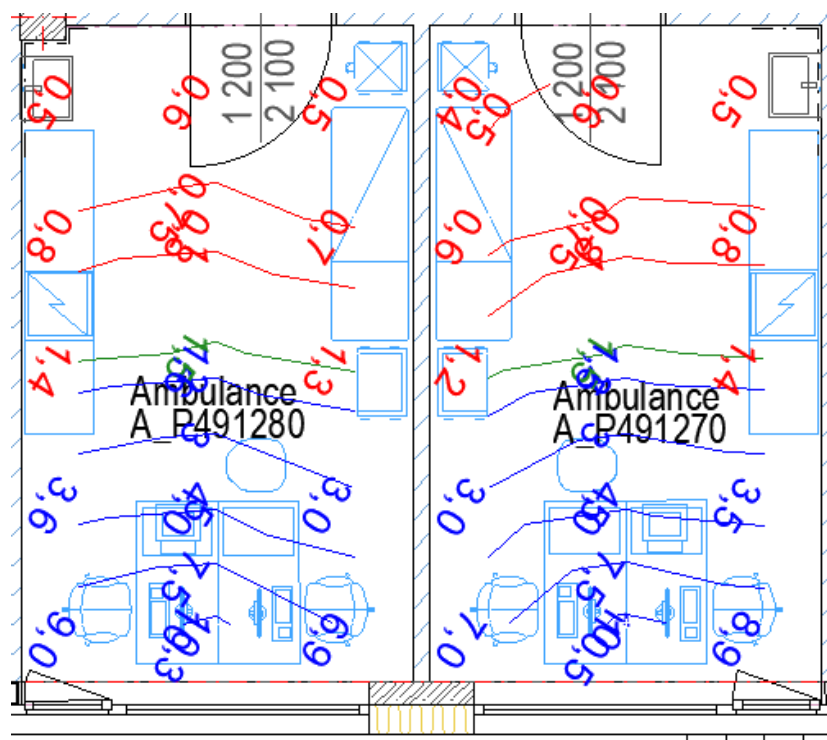
2) A P491170 – ambulance, A P491040 - ambulance



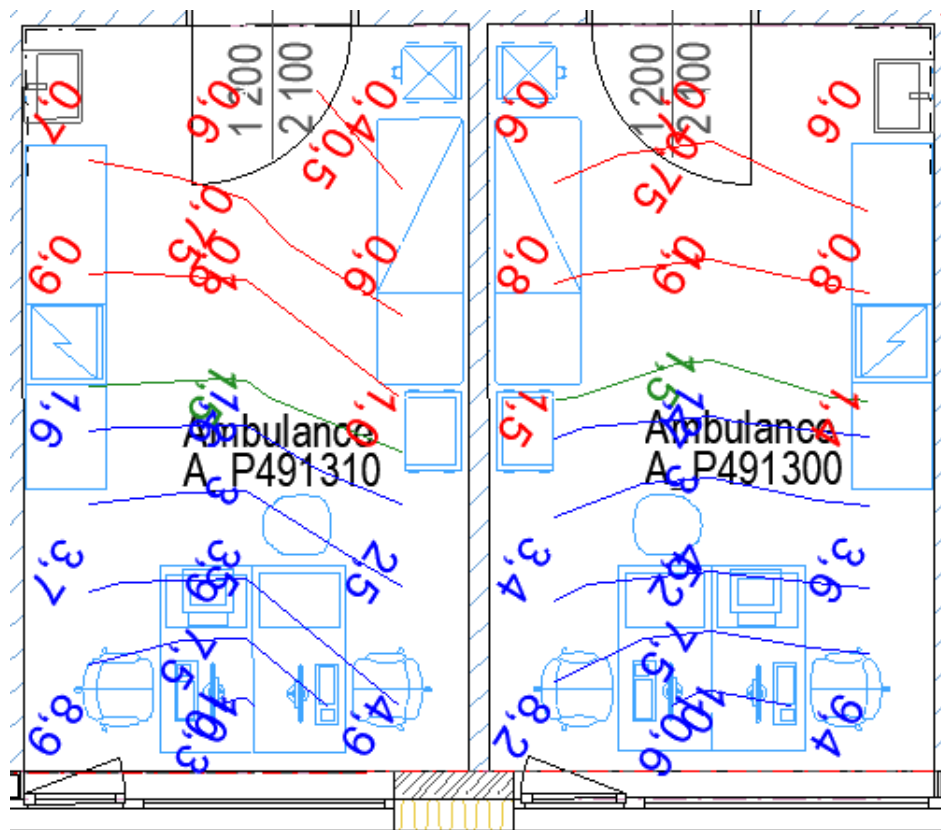
3) A P491250 – ambulance, A P491240 - ambulance



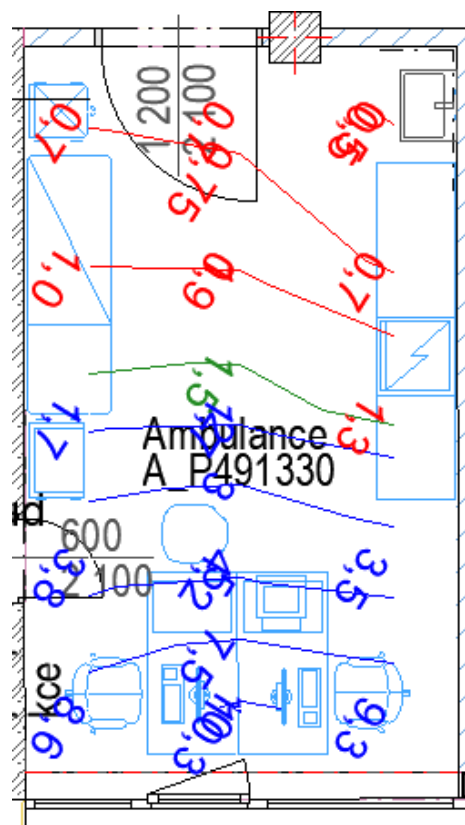
4) A P491280 – ambulance, A P491270 - ambulance



5) A_P491310 – ambulance, A_P491300 - ambulance



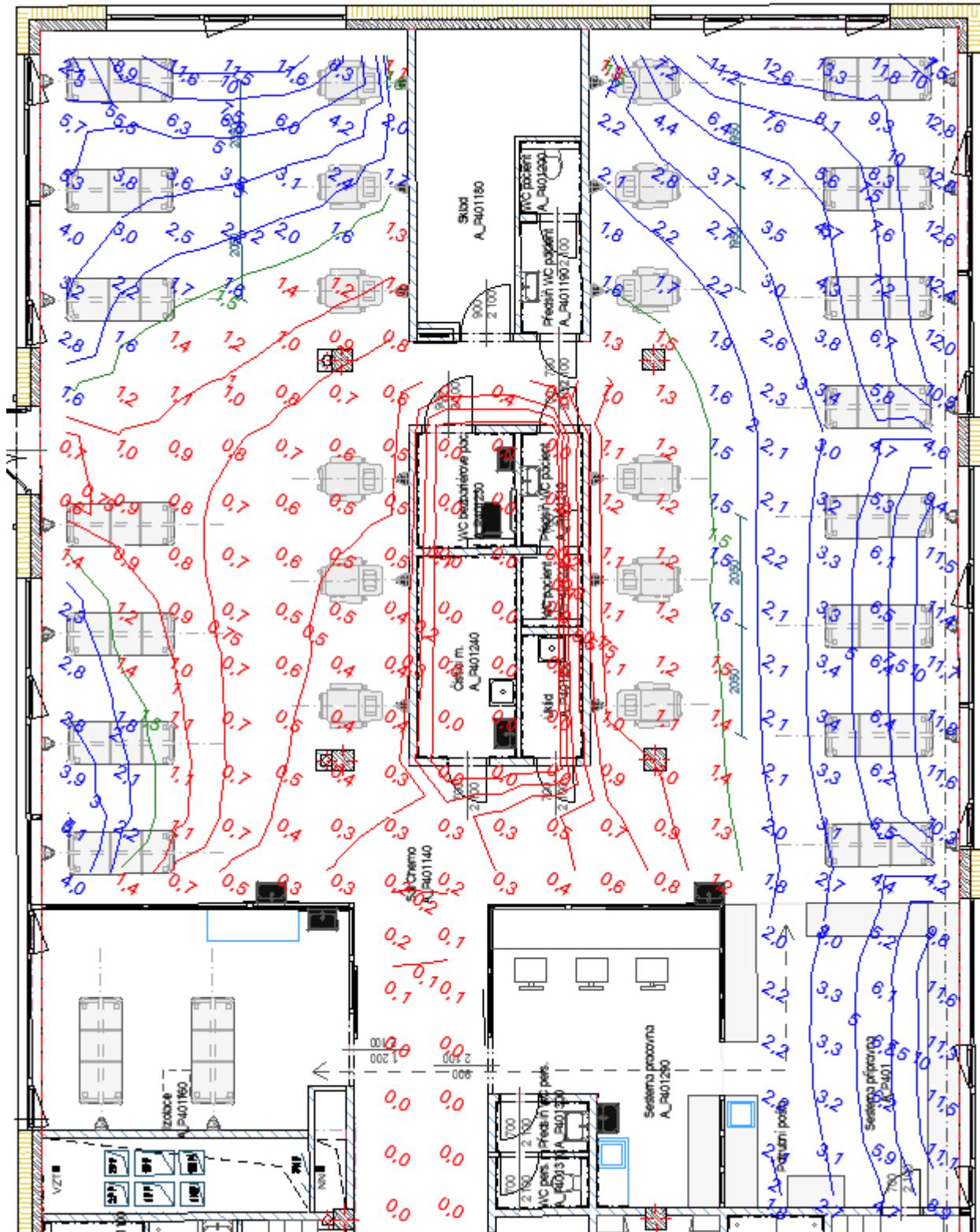
6) A_P491330 – ambulance



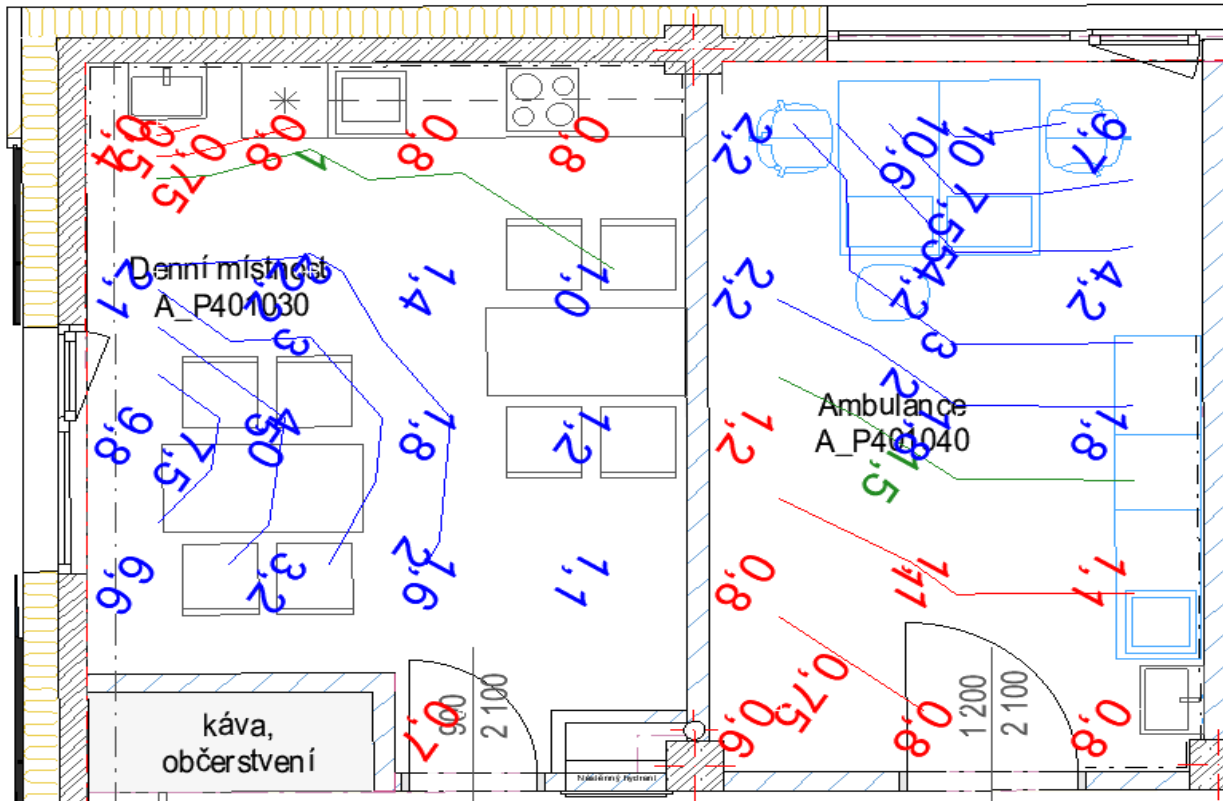
1.NP

1) A P401140 – sál Chemo

Pozn: Personál se pohybuje v celém pracovním prostoru (vyhovující i nevyhovující část). Většinu pracovní doby (tzn. více než 4 hod denně se pohybuje ve vyhovující části)

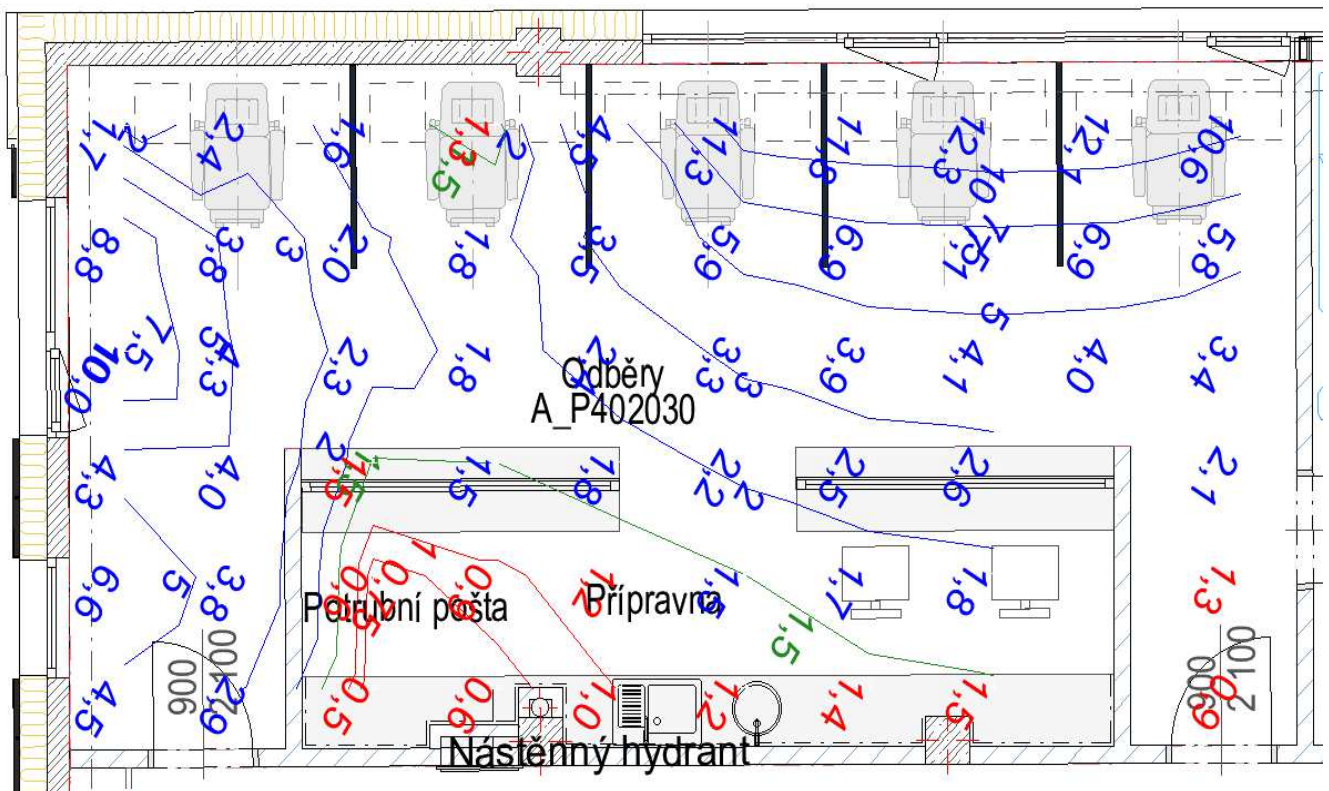


2) A_P401030 – denní místnost, A_P401040 - ambulance

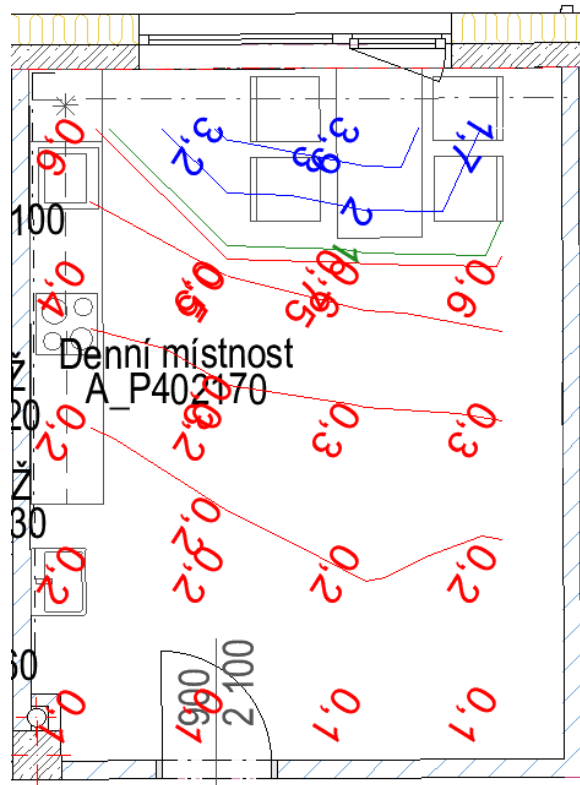


2.NP

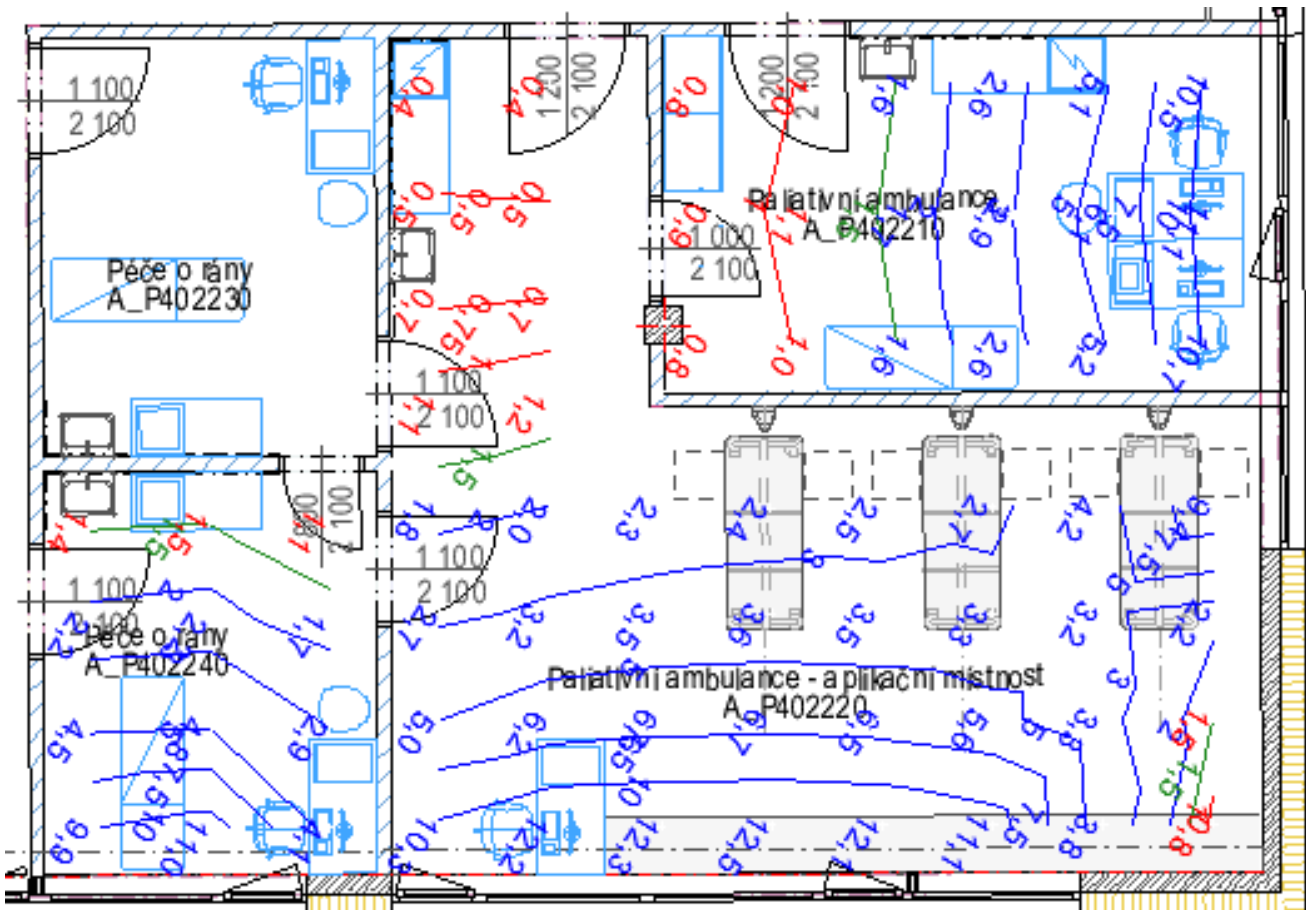
1) A_P402030 – odběry



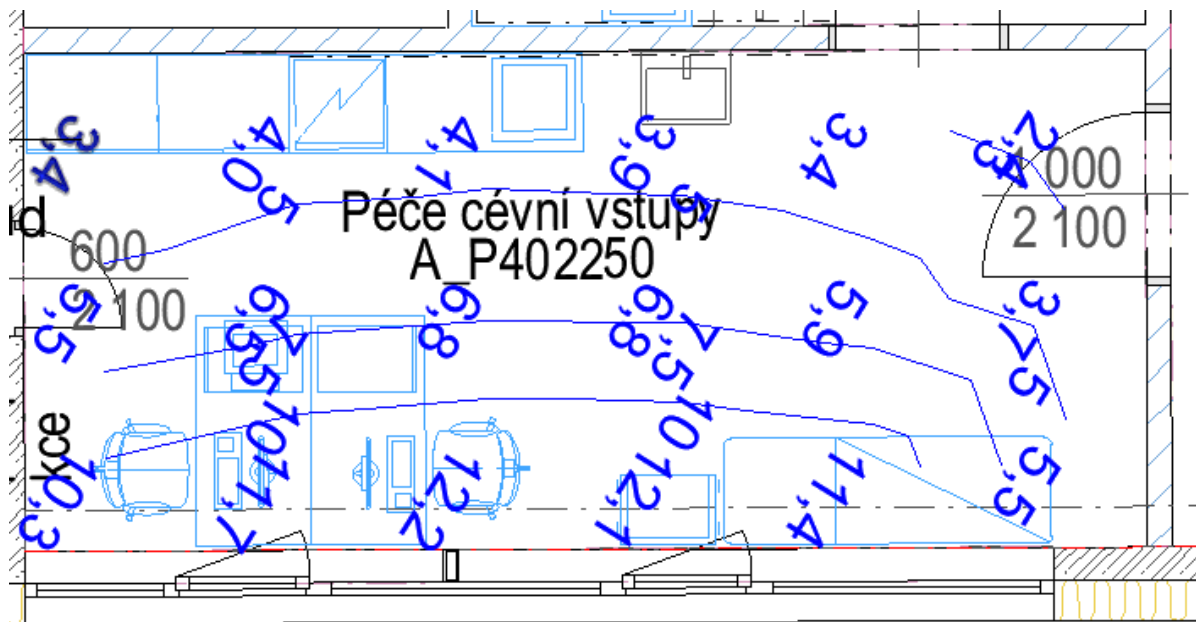
2) A P402170 – denní místnost



3) A P402210 a A P402220 – paliativní ambulance, A P402240 – péče o rány

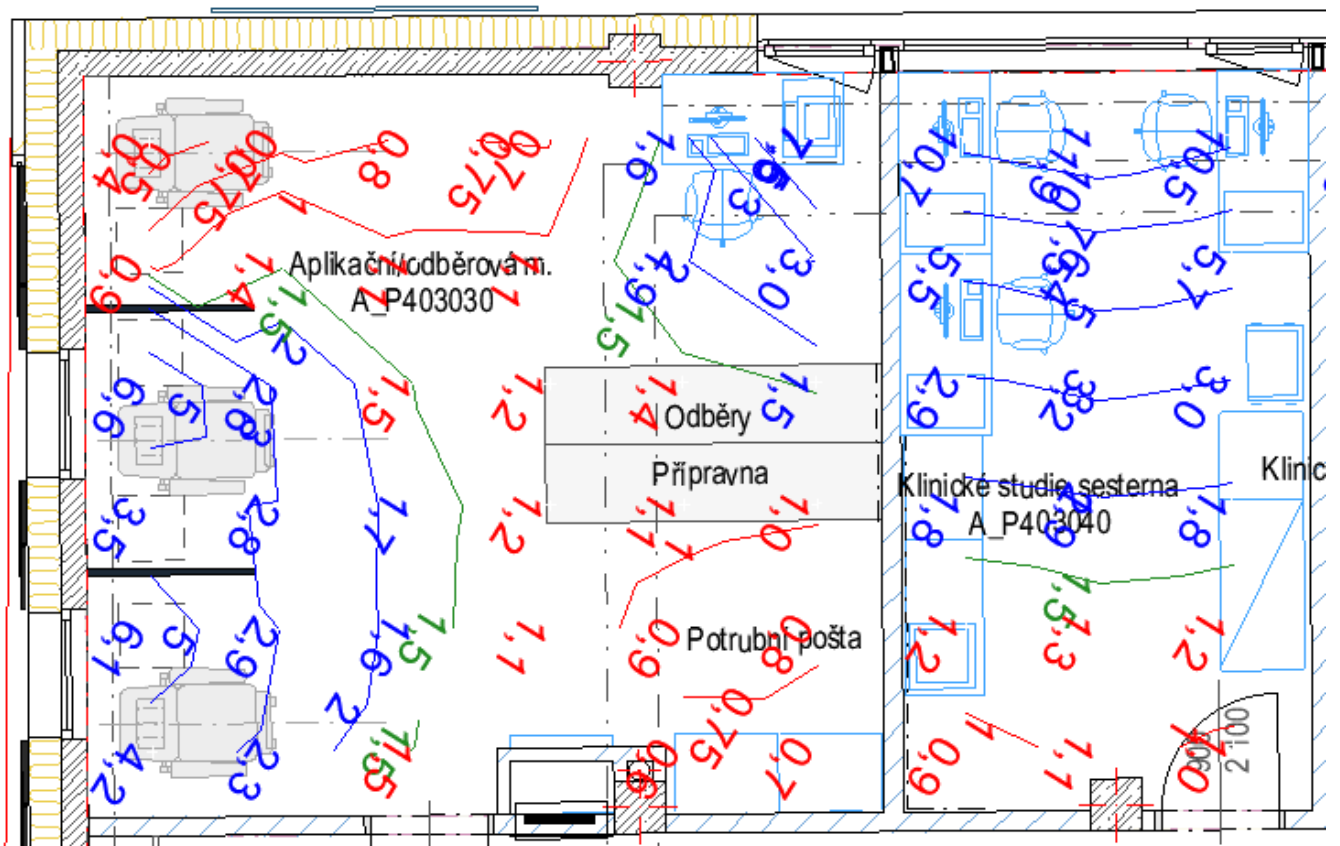


4) A P402250 – péče cévní vstupy

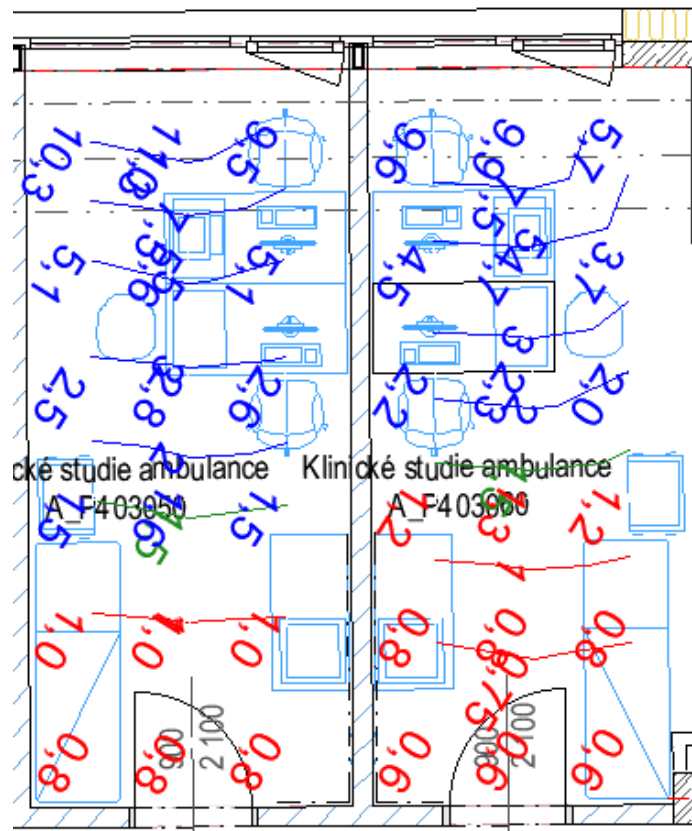


3.NP

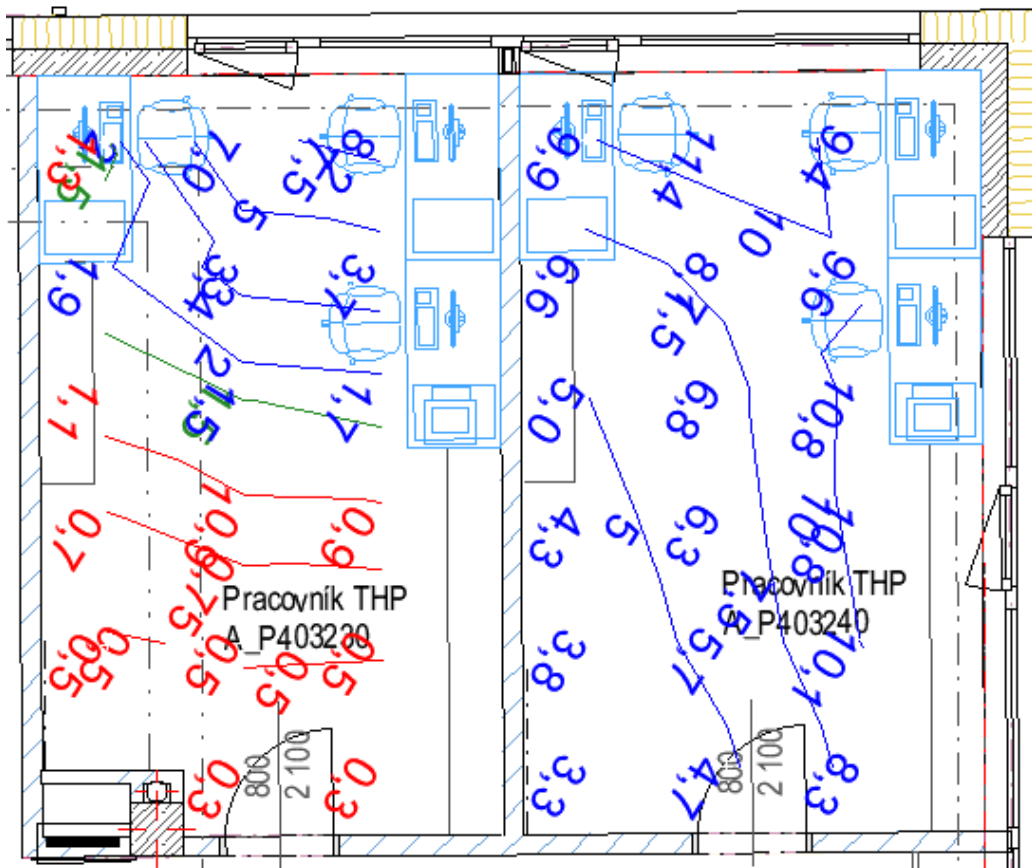
1) A P403030 – Aplikační odběrové místo, P403040 – klinické studie sesterna



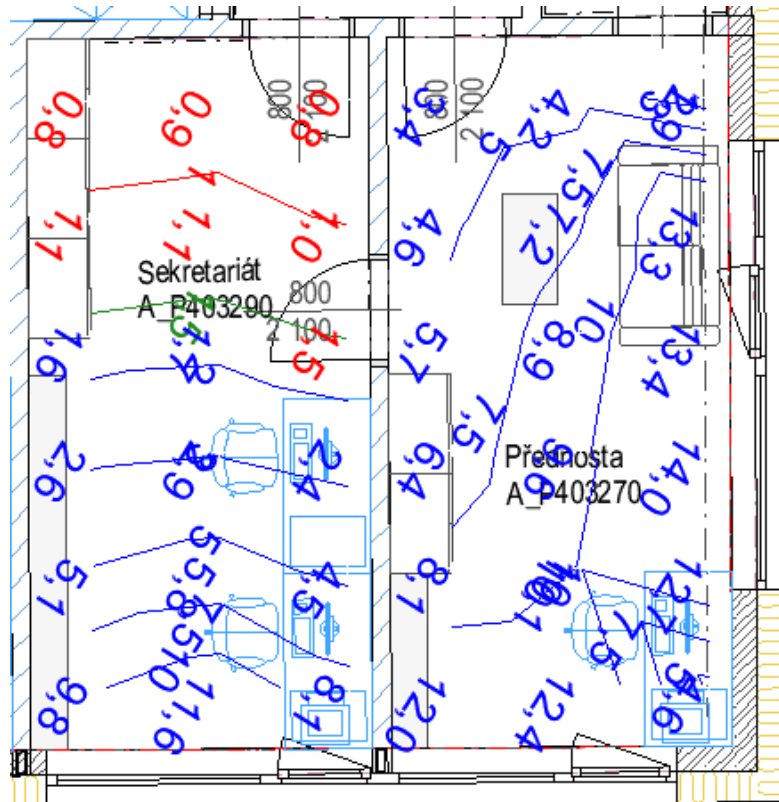
2) P403050 – klinické studie sesterna, P403060 – klinické studie sesterna



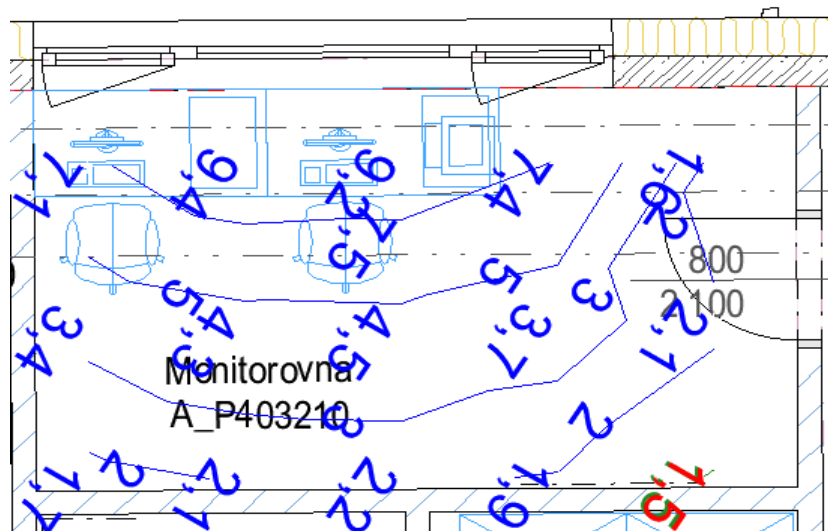
3) P403230 – pracovník THP, P403240 – pracovník THP



4) P403290 – sekretariát, P403270 – přednosta



4) P403210 – monitorovna



/ Ing.Miroslav Čermák
 /www.udrzitelne-projekty.cz
 /červen 2023

Ing. Miroslav Čermák
 Energetický expert
 Projektové činnost ve výstavbě
 Džbánov 30, 566 01 Vysoké Mýto
 IČO: 78465161