

JAZYKOVÁ UČEBNA

TECHNICKÝ POPIS UCELENÉHO ŘEŠENÍ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Základní škola Chyšky – jazyková učebna
Místo stavby:	Chyšky 96, 398 53 Chyšky
Dílčí část:	AV technika + silnoproud + slaboproud + osvětlení + stavba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace výběru dodavatele - DVD
Investor:	Základní škola Chyšky 96, 398 53 Chyšky
Projektant profese:	DESIGN 4AVI s.r.o. , Pražská 63, 102 00 Praha 10 Sebastian Fenyk

OBSAH

1	ÚVOD	3
2	CÍLE REKONSTRUKCE - VÝSLEDEK	3
3	TOPOLOGICKÝ POPIS REALIZACE	4
3.1	Stavební práce – bourací a přípravné práce	4
	Nároky na nosné konstrukce	4
3.2	Stavební práce – pokládka nové podlahové krytiny	4
3.3	Silnoproud, slaboproud, provozní osvětlení	5
3.4	Kabelování AV a slaboproudu	7
3.5	Usazení nábytku a interaktivního zobrazovače	7
3.6	Instalace koncových prvků, oživení, předání a zaškolení	8
4	POPIS KONCOVÉ TECHNOLOGIE JAZYKOVÉ LABORATOŘE	8
4.1	Technologie jazykové laboratoře	8
4.2	Technologie pro samostudium	10
4.3	Interaktivní zobrazovač.....	10
5	POŽADAVKY A NÁROKY NA INVESTORA - UŽIVATELE	11
5.1	Silnoproud.....	11
5.2	Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN	11
5.3	Stavba.....	11
	Nároky na nosné konstrukce	11
6	SERVIS	12
6.1	Preventivní prohlídka (Profylaxe)	12
6.2	Vzdálená správa	12
7	ZÁVĚR	12

Přílohy:

- Výkres rozvržení AV techniky
- Výkres rozvržení silnoproudu, slaboproudu a tras
- Výkres rozvržení provozního osvětlení
- Výkres zapojení silnoproudu + rozvaděč
- Schéma zapojení AV techniky
- Protokol pro-kognitivního osvětlení

1 ÚVOD

Tento dokument popisuje možnosti celkové rekonstrukce učebny na novou moderní jazykovou laboratoř pro výuku cizích jazyků pro 16 studentů. Rozměry učebny, která je v dokumentu popisována, jsou uvažovány 8,8 x 6,1 x 3,3 m se 3 okny.

Předpokládá se, že případný dodavatel je odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenost a která se sama obeznámí s podrobnějšími detaily. Skutečná cena bude upřesněna při výběrovém řízení. Součástí koncové ceny mohou být i jiné kalkulační přírážky a vedlejší náklady dodavatele, které musí případný dodavatel zahrnout do cenové nabídky, tak aby byl schopen předat ucelené dílo. Výsledná cena předpokládá zahrnutí všech dodávek, demontáží a montáží i veškerého podružného doplňkového spotřebního materiálu a nářadí, případně použitých pomocných stavebních konstrukcí i služeb, které nejsou obsaženy ve výkazu výměr. Všechna zařízení musí být plně funkční a splňovat všechny normy a předpisy, které se na ně vztahují. Všechna zařízení systému, způsob jejich instalace a umístění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem.

2 CÍLE REKONSTRUKCE - VÝSLEDEK

Výsledkem je vytvořit moderní jazykovou (multimediální) učebnu, která odpovídá požadavkům dnešní doby. S vývojem používání technologií ve školách se možnosti digitální výuky cizích jazyků na všech typech škol posunuly dopředu o několik mílových kroků. Digitální svět nabízí učitelům možnosti, o kterých se jim dříve ani nesnilo. Učebna bude vybavená řešením s maximálním důrazem na kvalitu výuky včetně plné spolupráce učitele i žáků. Řešení bude navíc doplněno interaktivním zobrazovačem. Žáci jsou vybaveni sluchátky a pevnými počítači. Řešení nabízí digitální obrazovou prezentaci učitele i žáka, streamování videa, monitorování individuální práce na žákovských počítačích, ovládání studentských PC, chat rozhovory s učitelem a mnoho dalšího.

Systém jazykové laboratoře může být rozšířen o možnost vzdáleného přístupu ke studijním materiálům pro samostudium. Po internetovém připojení může student pracovat z domova s připravenými úlohami. Učitelé mohou připravovat materiály, ve kterých si žáci vzdáleně procvičují mluvený projev a poslech.

Při modernizaci učebny je uvažováno s celkovou rekonstrukcí, tj. od demontáže stávající podlahové krytiny, silnoproudých a slaboproudých rozvodů k vytvoření nových silnoproudých, slaboproudých rozvodů a kabelových tras pro AV techniku ve třídě. Učebna bude vybavena novou podlahovou krytinou, novou výmalbou, novým pro-kognitivním osvětlením a specializovaným nábytkem určeným pro umístění techniky jazykové laboratoře. Jako koncové zařízení bude osazena technologie pro výuku cizích jazyků, studentské pracovní stanice, výukové PC a v neposlední řadě interaktivní zobrazovač s prezentačním SW.

3 TOPOLOGICKÝ POPIS REALIZACE

3.1 Stavební práce – bourací a přípravné práce

Rekonstrukce učebny začne úplnou demontáží stávajících silových rozvodů, které budou nahrazeny novým rozvodem z podružného rozvaděče v učebně. Stávající silové rozvody budou nejprve přeměřeny a následně odpojeny v rozvodných krabicích.

V další etapě dojde k přistavení kontejneru na stavební suť (zde po investorovi nárokuje vyčlenění vhodného místa pro kontejner) v návaznosti na volný přístup pro odvoz suti z učebny. Po přistavení kontejneru budou zahájeny bourací práce obsahující následovně:

- zasekání otvoru pro podružný silový rozvaděč
- vytvoření drážek pro nové silové a slaboproudé okruhy + chráničky ve stěnách a stropě
- odstranění stávající podlahové krytiny
- vytvoření drážek v podlaze pro nové silové a slaboproudé okruhy + chráničky
- zapuštění podlahové krabice, do které budou zavedeny volné chráničky
- odstranění staré vrstvy výmalby (stěny + strop)
- odstranění stavební suti a demontovaného materiálu

Po etapě bouracích prací bude následovat rozvedení nových silových, slaboproudých rozvodů a chrániček. V této etapě bude dotažen nový silový přívod do podružného rozvaděče v učebně (kabel CYKY-J 5x6mm, jištěný 3F 25A jističem s charakteristikou C). Krom silového přívodu bude dotažen 2x LAN přívod ze serverovny do prostoru katedry v učebně.

Jakmile bude natažena veškerá silová kabeláž (pro zásuvky, včetně usazení podružného rozvaděče, podlahové krabice pod katedrou a volných chrániček pro AV kabeláž a slaboproud), tak bude přistoupeno k etapě finálního začištění nových drážek ve stěnách, stropě a podlaze.

Další prací bude vysátí, případné penetrování a vystěrkování podlahy pro vytvoření finálního podkladu pro lepení linolea. Po vytvrnutí a vyschnutí začištěných drážek a stěrky dojde k penetrování stěn a stropu s následnou dvojistou výmalbou (v ceně kalkulována bílá výmalba).

Nároky na nosné konstrukce

Tento projekt neřeší nosnost vertikálních, horizontálních konstrukcí, návrh kotvení pomocných nosných konstrukcí a závěsů koncových prvků AV techniky do stavebních konstrukcí. Před instalací pomocných nosných konstrukcí a závěsů na stavební konstrukce je nezbytné nechat zpracovat návrh způsobu kotvení projektantem stavby, statikem, nebo odbornou firmou.

3.2 Stavební práce – pokládka nové podlahové krytiny

Po vyschnutí stěrky dojde k vysátí, penetrování podlahy a následné aplikaci zátěžového PVC linolea pomocí lepidla s vysokou pevností. Navržené linoleum je přímo určené do prostor škol, kde se předpokládá dlouhodobé působení vysokou zátěží (zejména pohyblivého nábytku). Krytina je řazena do stupně zátěže 34, 43, má zvýšenou odolnost proti poškrábání, opotřebení, otěru, poskytuje podlahovině matný vzhled, usnadňuje údržbu a čištění. Díky celkovému vyvzorování snižuje viditelnost poškozených míst. Spoje nově položeného linolea budou svařeny pro vytvoření bezespárového vodotěsného švu. Při pokládce je nutné dodržovat jednotlivé technologické postupy pro pokládku podlahové krytiny.

Po aplikaci podlahové krytiny následuje osazení soklové lišty po celém obvodu učebny.

Vzorník možností výběru podlahové krytiny

3330-51



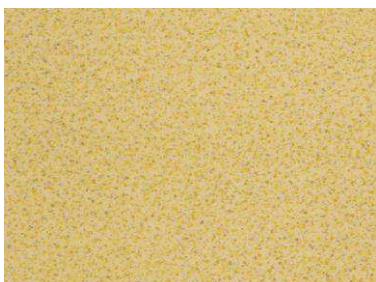
4000-57



4300-59



2120-80



2120-81



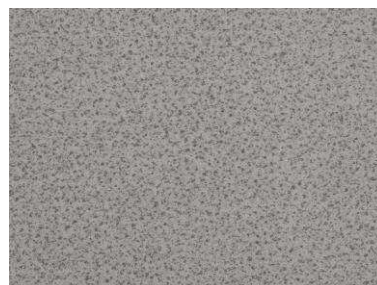
2120-82



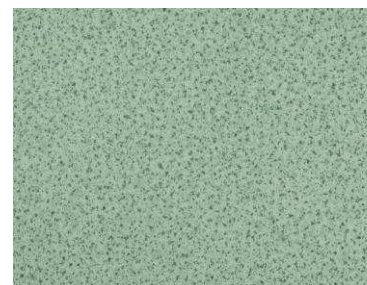
2120-83



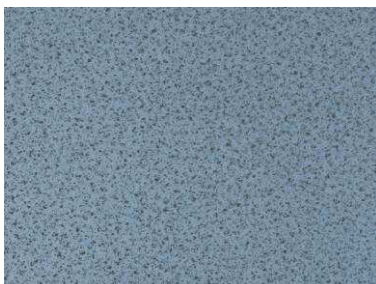
2120-84



2120-85 - doporučená



2120-86 - doporučená



2120-87



3.3 Silnoproud, slaboproud, provozní osvětlení

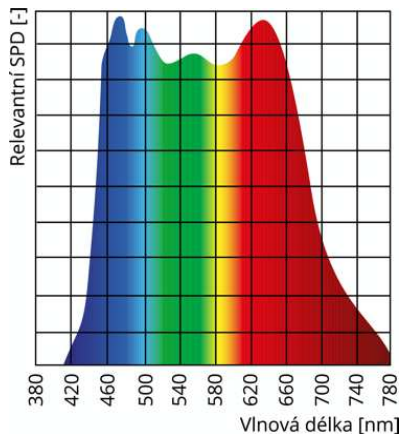
Po dokončení stavebních prací budou zapojeny silové zásuvky v místnosti a oživen nový silový podružný rozvaděč. Podružný rozvaděč bude osazen jističi v kombinaci s proudovým chráničem (přesné zapojení viz příloha „ZAPOJENÍ SILNOPROUDU + ROZVADĚČ“).

V učebně je uvažováno s instalací pro-kognitivního LED osvětlení. Nové provozní osvětlení bude rozděleno do 3 nezávislých okruhů. Řada světel u interaktivního zobrazovače a následně 2 řady světel vodorovně s okny (přesné rozmístění viz příloha „ROZVRŽENÍ PROVOZNÍHO OSVĚTLENÍ“). Vypínače budou umístěny u vchodu do místnosti (1x dvoj-vypínač a 1x vypínač).

Vlastnosti osvětlení po osazení pro-kognitivní světelnou soustavou:

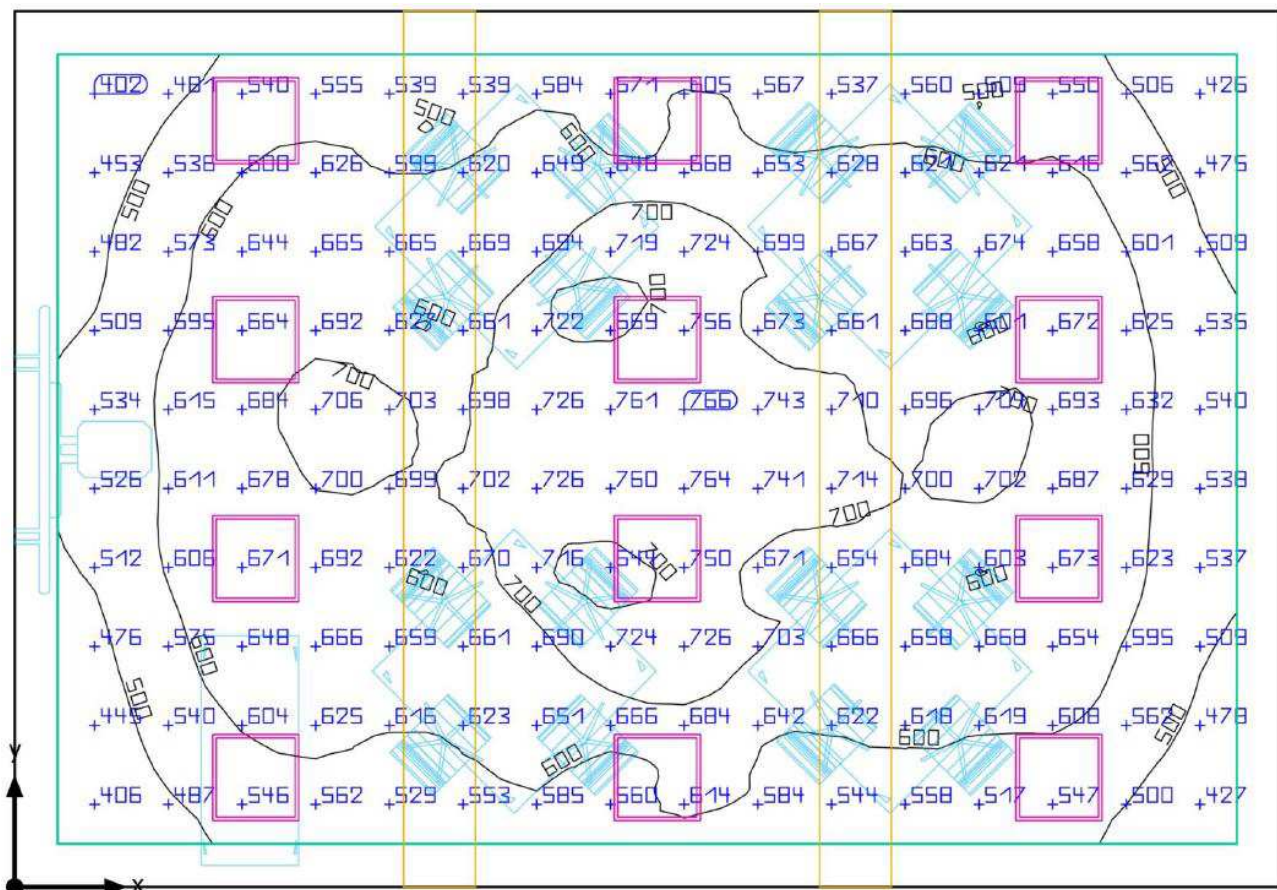
- Stimulující světelné LED zdroje se zvýšeným podílem azurové složky a optimalizovaným světelným spektrem simulující přirozené denní světlo od slunce
- Rovnoměrnější distribuce světla v prostoru a vyšší hladina osvětlenosti

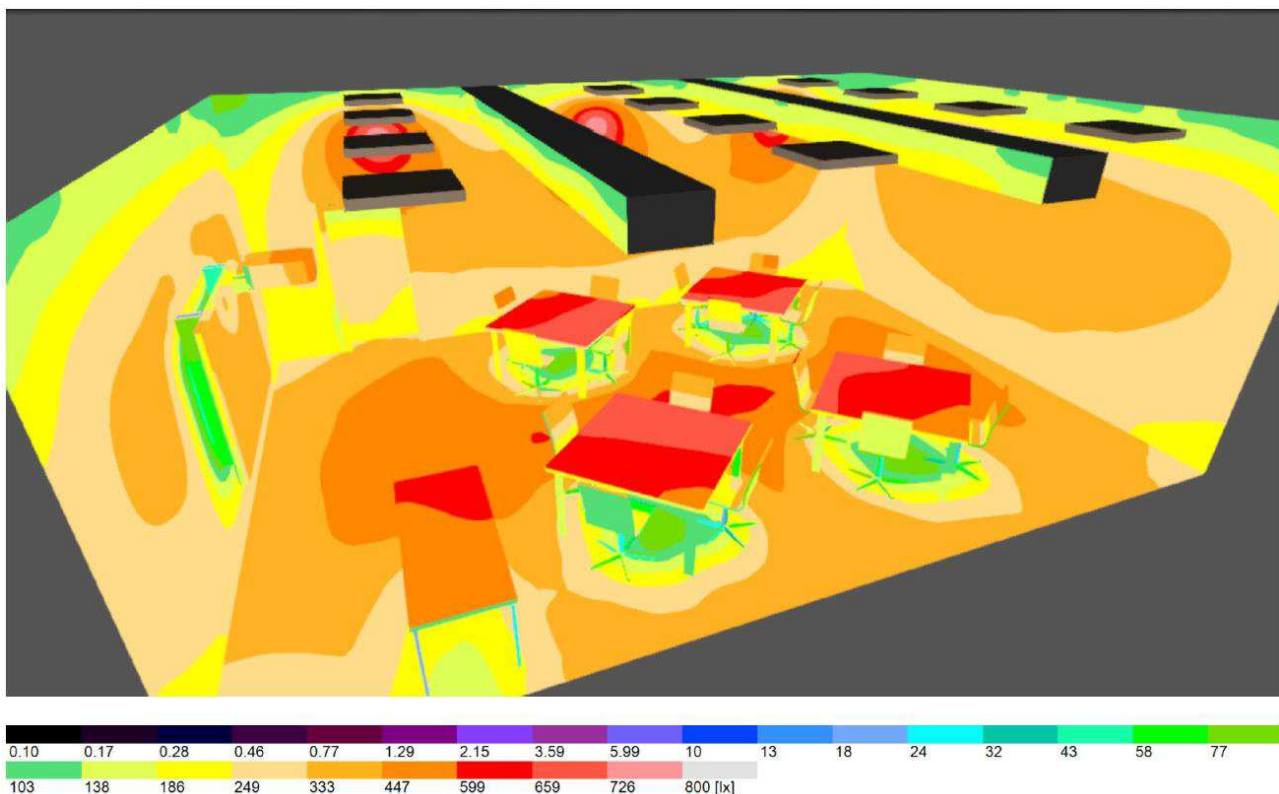
- Pozitivní vliv na kognitivní výkon mozku a emoční rovnováhu
- K plné aktivitě povzbuzuje také veškeré vnitřní orgány a tělesnou soustavu: srdce a cévy, svalový aparát, metabolismus, vylučovací soustavu a další
- Dlouhodobý pozitivní vliv na fyzické i psychické zdraví, vitalitu, fyzický výkon, vizuální komfort a subjektivní spokojenost
- Nejefektivnější a nejúspornější dnes dostupná světelná technologie (energetické úspory 30-60 %)
- Nej kvalitnější komponenty na trhu vč. předřadníků bez podprahového blikání (flickeru)
- Pozitivní vliv na studenty s poruchami pozornosti, hyperaktivitou a autismem



graf spektrálního průběhu (SPD) Ilustrativní obrázek pro-kognitivních LED svítidel

Z níže uvedeného modelu učebny je patrná vypočtená intenzita osvětlení v luxech.





Po zapojení silové části bude provedena výchozí revize silnoproudu s výstupním protokolem pro uživatele.

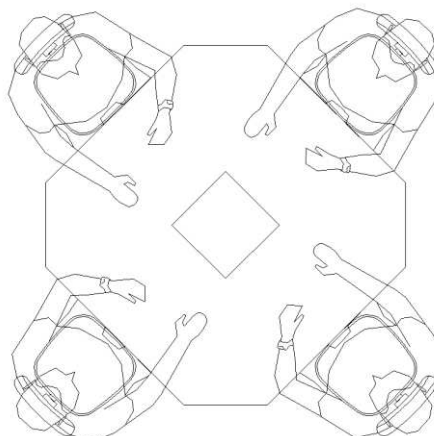
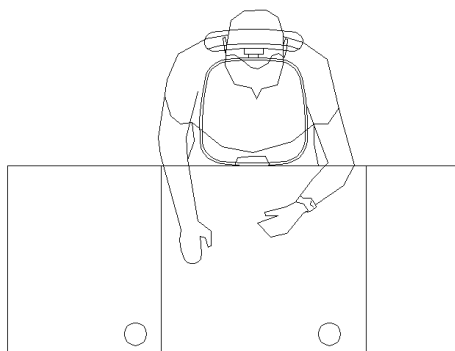
3.4 Kabelování AV a slaboproudu

Do připravených chrániček budou zataženy rozvody slaboproudu a technologie jazykové laboratoře pro žákovská hnízda. Do každého hnízda budou zataženy 4 LAN kabely z prostoru katedry (zde bude umístěn datový switch). Kabeláž bude ponechána s rezervou 1,5m na obou koncích. Za interaktivním zobrazovačem bude osazena datová dvojjásuvka.

3.5 Usazení nábytku a interaktivního zobrazovače

Další etapou instalace bude osazení specializovaného nábytku jazykové laboratoře. Katedra bude osazena dle výkresové dokumentace na připravenou podlahovou krabici, do které jsou zataženy veškeré slaboproudé rozvody a chráničky. Jedná se o specializovanou katedru, do které je možné umístit technologii jazykové laboratoře. Katedra je uzamykatelná, vybavena větracími otvory a kabelovými průchodkami.

Studentské lavice (hnízda), jsou uzpůsobeny pro 4 žáky. Hnízda jsou středem usazeny na kabelové vývody z podlahy. Po přesném umístění hnízda dojde k pevné instalaci silnoproudých zásuvek do hnízda. V každém hnízdě je dále umístěna technologie jazykové laboratoře pro 4 studenty.



3.6 Instalace koncových prvků, oživení, předání a zaškolení

Jako poslední etapa následuje instalace koncových prvků. Instalace interaktivní tabule na pylonový pojezd, přídatných křidel pro popis fixem, přídatných reproduktorů a ultrakrátkého datového projektoru.

Následuje instalace technologie prezentační a jazykové technologie do katedry učitele (prezentační PC, monitory, datový switch a komponenty jazykové laboratoře). Technologie uvnitř katedry bude uzamykatelná. Do studentských pracovišť budou instalovány pracovní stanice (PC + klávesnice + myš + monitor) a jednotky jazykové laboratoře pro sdílení videa a zvuku. Technologie jazykové laboratoře přístupná studentům bude vybavena kryty zabraňující rozpojení kabeláže studenty.

Systém jazykové laboratoře může být doplněn o možnost vzdáleného přístupu ke studijním materiálům pro samostudium. Tato technologie bude umístěna v racku v této jazykové učebně.

Poslední etapou je předání kompletní učebny a zaškolení učitelů.

4 POPIS KONCOVÉ TECHNOLOGIE JAZYKOVÉ LABORATOŘE

4.1 Technologie jazykové laboratoře

Digitální jazyková laboratoř (dále jen DJL) bude vybavena moderním systémem výuky jazyků, které tvoří pracoviště vyučujícího, pracoviště studentů a společný řídicí panel. Ovládací SW je pro rodilé mluvčí dostupný min. česky, anglicky, německy, francouzsky, rusky a španělsky. Vlastní aplikace jednotného ovládacího prostředí a společná databáze učebních materiálů, organizovaná dle vyučujícího a tříd, je u všech případných SW modulů shodná. Je umožněna multiplatformová podpora min. těchto studentských zařízení: Windows, Mac, Chromebook, Android, iOS.

Audio propojení musí být v maximální kvalitě, nezávislé na jakékoliv datové síti a nesmí být zpoždováno nebo deformováno. Žáci mají možnost mezi sebou systémově konverzovat ve zvolených skupinách nebo určených párech, s možností náhodného nebo cíleného rozdělení. Žáci i učitel komunikují přes **náhlavní soupravy** sluchátek s mikrofonem, které mají aktivní potlačení okolních ruchů, z důvodu maximálního soustředění na výuku. Zvukové propojení lze použít i bez zapínání PC studentů.

DJL umožní **sdílení zobrazovaného obsahu** jednotlivých PC. Učitel nebo student tak ve třídě ukazuje plochu svého PC a je schopen ji i komentovat, aniž by musel využít projektor. Učitel má zároveň možnost **ovládat libovolné PC**, aniž by opouštěl své místo (např. pokud má student

problém se spuštěním nějakého programu). Učitel může studentovi poskytnout kontrolu nad ovládáním svého PC, aby student ukázal třídě správnost řešení.

Pro zvýšení pozornosti studentů při práci bez žákovských zařízení, je důležité mít možnost systémově znemožnit práci s těmito zařízeními a nerozptylovat studenty jakýmkoliv obrazem z monitoru. Systém musí umožňovat vzdálené **vypnutí a zapnutí monitorů** studentů.

DJL nesmí být neovladatelná nebo automatická, učitel musí mít vždy technologie plně pod kontrolou, ze své ovládací části.

Každá DJL musí zajistit **rozšíření** min. na 36 žákovských pracovišť, z důvodu možného rozšíření na plnou třídu nebo rozšiřování laboratoře.

Při poruše propojení jednotlivých komponent DJL musí být systém nadále funkční, jen s případným výpadkem konkrétního pracoviště.

Součástí DJL bude jediná sdílená **databáze** se všemi daty (individuální i skupinové audio a video nahrávky / příprava, zadání a vyhodnocení audio - video - textových úloh / individuální i sdílené audio - video - textové soubory / seznamy tříd a studentů), která bude on-line přístupná všem uživatelům (administrátor, učitelé, žáci – dle přístupových oprávnění) a bude umožňovat jak lokální (v učebně školy), tak vzdálený (mimo školu) přístup k uloženým datům. Tato databáze DJL bude uložena na vlastním hardware v rámci lokální sítě (LAN). K databázi DJL musí být možno on-line připojit a integrovat min. 4 další DJL, které mohou být současně ve škole využívány, tak aby všechny DJL využívaly jedinou databázi. Databáze DJL je kompatibilní s protokolem LDAP/LDAPS a umožní spojení s Active Directory serverem. Databáze umožňuje import souborů audio (min. mp3, wav, wma), video (min. mpg, avi, mp4), obrázků (min. jpg, png) i textu (min. pdf).

Software DJL umožňuje řídit okamžitou a přímou práci ve třídě (konverzace, sdílení obrazu a zvuku, chatování, monitoring) i využít integrovanou databázi DJL pro práci s mediálními soubory, úlohami a aktivitami (příprava, zpracování, hodnocení, sdílení). Vše v anonymním režimu, bez přihlášení, i v adresném režimu žáků, s přihlášením pomocí přístupových údajů (jedinečné uživatelské jméno a heslo). Uložení těchto individuálních přístupových údajů do databáze DJL zprostředkuje studentům přihlášení z libovolného pracoviště. V případě adresného režimu DJL jsou příslušné mediální aktivity (nahrávky, úlohy, soubory) ukládány adresně a uživatelé k nim mají řízený individuální přístup. Přiřazení a spuštění mediálních aktivit, souborů, a úloh funguje po předem definovaný čas nebo neomezeně. Pro přípravu mediálních úloh existují šablony jejich možností a aktivit. Sw má zajištěnou min. pětiletou dostupnost oprav, aby zůstal plně funkční i přes úpravy a doplnění operačních systémů, software i doplňků třetích stran.

Mediální úlohy je možné připravovat v rozsahu **volně hodnocených** pracovních cvičení jako jsou volný audio nebo video záznam, simultánní audio nebo video záznam, audio nebo video záznam s porovnáním s originálem a zapisování volného textu. V těchto cvičeních má učitel možnost přidat do úlohy své vyhodnocení textem nebo hlasovým komentářem.

Nedílnou součástí DJL jsou i **automaticky vyhodnocované** úlohy typu výběr z možností, doplnění chybějících slov, aktivní rozpoznání a vyhodnocení správnosti mluveného projevu v daném jazyce, skládání správné posloupnosti slov a přiřazení obrázků k textu. Automatické rozpoznávání výslovnosti pracuje min. s britskou a americkou angličtinou, němčinou, francouzštinou, ruštinou a španělštinou.

K dispozici je **interaktivní obsah** min. pro výuku anglického jazyka, ve formě digitální cvičebnice v daném SW prostředí. Tento obsah odpovídá evropskému standardu CEFR a je dostupný min. pro úroveň A1, A2, B1, B2. Každá úroveň má zpracováno min. 40 hodin multimediálních aktivit kombinujících video, audio, obrázky a text. Více jak 2/3 těchto aktivit jsou připravené formou samostatných cvičení v jednotném prostředí DJL.

Integrovan je i přístup do sdílených materiálů, vytvořených českými i mezinárodními uživateli systému DJL.

Součástí DJL je i školení akreditované MŠMT v rámci systému DVPP, přístup k permanentnímu rozvoji v oblasti výuky s DJL a napojení do regionální komunity učitelů.



4.2 Technologie pro samostudium

Žákům mimo školu je umožněn on-line vzdálený přístup do databáze DJL, ke všem adresným mediálním nahrávkám, úlohám i souborům. Po přihlášení pomocí internetu, mohou žáci pracovat v prostředí DJL z jejich vlastních uživatelských zařízení (PC, notebook, smartphone, tablet) a to prostřednictvím dostupné aplikace pro aktuální operační systémy Windows, iOS, Chromebook a Android. Učiteli je umožněna vzdálená kontrola těchto úloh a nahrávek.

Ovládací prostředí i databáze studijních materiálů jsou shodné s DJL.

4.3 Interaktivní zobrazovač

V čele třídy bude instalován centrální zobrazovač. S ohledem na pohodlné sledování obsahu musí mít zobrazovač minimální úhlopříčku obrazu 85". Centrální zobrazovač bude interaktivní, dotykový prstem, popisovače nebo jiným předmětem. Dotykem tedy bude možné ovládat připojený počítač a zapisovat digitálním inkoustem. Dotyková technologie musí umožnit rozlišit minimálně 4 současné dotyky pro ovládání více žáků a multidotyková gesta pro práci s objekty.

S ohledem na již používaný software na škole a proškolení učitelského sboru na tento software je požadován SMART Výukový software, včetně aplikací SMART response 2, SMART lab a přístupu do SMART Výukového softwaru Online minimálně na 12 měsíců.

Centrální zobrazovač ve třídě bude interaktivní tabule s projektořem a reproduktory umístěná na pojezdovém systému umožňující vertikální pohyb tak, aby tabuli mohli využívat různé věkové skupiny žáků, i dospělí.

Ovládání interaktivní tabule musí být jednoduché a intuitivní, aby každý uživatel mohl pracovat ihned bez složitého školení – dotyková technologie musí automaticky odlišit prst (pro ovládání aplikací) od dotyku popisovačem (pro psaní digitálním inkoustem). Vše musí fungovat intuitivně dle výše popsaného i při současné práci dvou uživatelů zároveň – např. jeden uživatel může zapisovat, zatímco druhý maže digitální inkoust.

Projektor bude mít ultrakrátkou projekční optiku (UST) pro eliminaci stínění a oslnění očí žáků a učitelů.

Výukový sw obsahuje nástroje pro psaní, kreslení, vkládání objektů a zároveň průvodce pro přípravu jednoduchých aktivit pomocí šablon. Učitel má také možnost využít tisíců již připravených

interaktivních cvičení, které připravili ostatní učitelé českých škol a zdarma je poskytli ke sdílení na webový portál. Součástí sw je také cloud prostředí pro interaktivní spolupráci žáků pomocí žákovských zařízení – počítačů, tabletů a chytrých telefonů – připojených k internetu. Interaktivní práce v cloud prostředí umožňuje spolupráci nejen v rámci jedné třídy, ale i práci žáků doma.

5 POŽADAVKY A NÁROKY NA INVESTORA - UŽIVATELE

5.1 Silnoproud

Pro zajištění bezpečných a normou předepsaných technických podmínek provozu je nárokována **oddělená el. technologická napájecí síť TN-S** (bezproudové nulování), která by při správném provedení měla zabránit průnikům rušení a kolísání na síti do zařízení, zároveň snižuje možnost vzniku brumových zemních smyček, na které je tato technologie velmi citlivá.

Při návrhu je nutno uvažovat s hodnotami příkonu zařízení v jednotlivých místnostech.

Obecné zásady instalace rozvodů pro napájení AV techniky:

- Nulový a zemnicí vodič musí být oddělený.
- Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy musí být uzemněny na stejný zemnicí bod.
- Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.
- Pokud je to možné, budou napájecí okruhy pro spotřebiče nesouvisející s AV technikou, zapojeny na jiné fáze než AV technika.
- Poblíž míst, kde bude nainstalována AV technika, nebudou silné zdroje elektromagnetického pole.
- Doporučujeme všechny napájecí zásuvky 230V pro AV techniku vybavit přepěťovou ochranou.

5.2 Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN.

Vnitřní LAN a připojení k WAN garantovaná linka min. 1024/512 kBit s firewalllem.

Možnost řešení vzdálené správy.

5.3 Stavba

Nárokujeme vyčlenění vhodného místa pro kontejner na stavební suť v návaznosti na volný přístup pro odvoz sutě z učebny.

Vyčlenění vhodné pracovní doby pro bourací a stavební práce (předpoklad od 7:00 – 18:00) v pracovních dnech.

Nároky na nosné konstrukce

Tento projekt neřeší nosnost vertikálních, horizontálních konstrukcí, návrh kotvení pomocných nosných konstrukcí a závěsů koncových prvků AV techniky do stavebních konstrukcí. Před instalací pomocných nosných konstrukcí a závěsů na stavební konstrukce je nezbytné nechat zpracovat návrh způsobu kotvení projektantem stavby, statikem, nebo odbornou firmou.

6 SERVIS

6.1 Preventivní prohlídka (Profylaxe)

K dosažení maximálních provozních výkonů systémů, funkčních celků a zařízení po celou dobu jejich životnosti, k udržení záruky a k podchycení možných rizik v provozu systému v budoucnosti je nutné pravidelně kontrolovat zařízení a udržovat ho ve funkčním stavu.

Doporučujeme minimálně 2x ročně provést preventivní prohlídku zařízení (profylaxi). Zákazník získá jistotu 100% funkčnosti zařízení a jistotu udržení záruky.

6.2 Vzdálená správa

Vzdálená servisní správa je služba, umožňující identifikaci a následnou analýzu zjištěné závady z jiného místa, než je místo provozu dané technologie. Hlavním cílem vzdálené správy je rychlá a účinná pomoc při řešení problémů, virtuální podpora uživatelů, úspora času a nákladů. Systém umožňuje prostřednictvím přímého napojení na koncové prvky technologií u klienta analyzovat provoz zařízení, identifikovat problémy s jeho funkcionalitou a výkonností, odstraňovat vzniklé technické chyby a problémy.

Výhody vzdálené servisní správy:

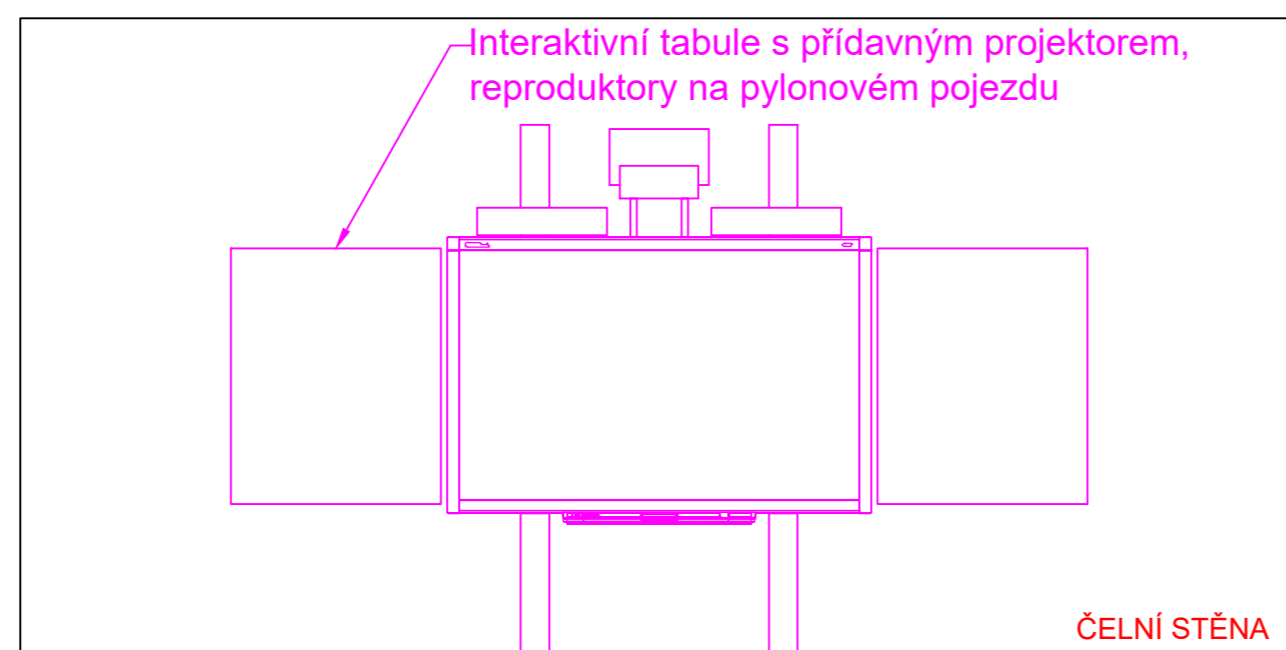
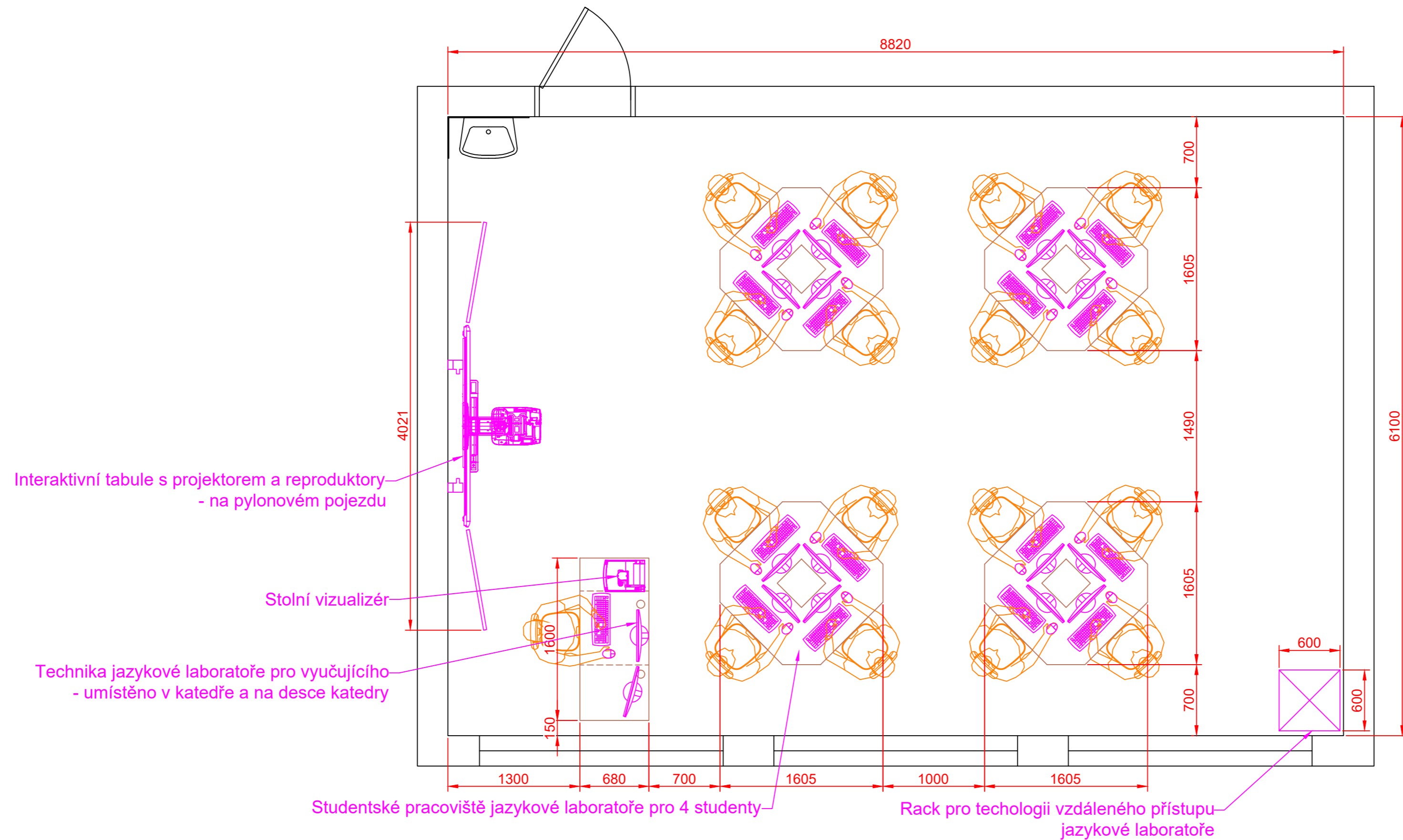
- preventivní monitoring stavu vzdálených zařízení = placený monitoring, možnost předejít závadám
- snížení nákladů za dopravu do místa zásahu servisní zakázky pro servis i zákazníka
- vykonání servisního zásahu vzdáleně = zkrácení doby poruchy
- diagnostika závady, rychlé vyřešení servisní zakázky
- upgrade SW resp. FW, SW změny zařízení nebo řídicího systému vzdáleně
- zjištění provozního stavu – zapnuto/vypnuto
- reset – zaseknutí/zamrznutí
- nastavení produktu
- aktualizace firmware produktu


Předpokladem vzdálené servisní správy je zabezpečená a stabilní datová konektivita mezi technologií klienta a místem servisu. Vzdálená správa nesmí snížit nebo ohrozit zabezpečení dat klienta. Technologie je propojena s klientskou sítí pomocí routeru, propojení je zabezpečeno a obě strany souhlasí s řešením a stupněm zabezpečení.

7 ZÁVĚR

Tato dokumentace navrhuje optimální řešení vybavení prostor a je koncipována jako dokumentace pro výběr dodavatele.

V Praze 03/2021



AKCE: JAZYKOVÁ UČEBNA ZÁKLADNÍ ŠKOLA CHYŠKY		 <small>DESIGN 4AVI s.r.o. design4avi@design4avi.cz 102 00 PRAHA 10, Pražská 63</small>		
VYPRACOVAL:	Sebastian Fenyk			
VEDOUČÍ PROJEKTANT:	Ing. Petr Hrubeš	DATUM:	03/2021	Č. PARÉ:
INVESTOR:	Základní škola Chyšky 96 398 53 Chyšky	STUPEŇ:	DVD	
OBSAH:	JAZYKOVÁ UČEBNA ROZVRŽENÍ AV TECHNIKY	MĚŘÍTKO:		
			Č. VÝKRESU:	
			01	

SILNOPROUD

Legenda:

- Dvojzásuvka 230VAC
- Zásuvka 230VAC
- ⚡ Kabelový vývod 230/400VAC
- ⊕ Zemnicí kabel 4mm

— KABELOVÁ TRASA SILNOPROUDU V PODLAZE, STĚNÁCH A STROPŮ

SILOVÉ VÝVODY PRO STÍNÍCÍ TECHNIKU BUDOU ZAKONČENY V ZAPUSTNÝCH INSTALAČNÍCH KRABICÍCH VE ŠPATELĚ OKNA.

SLABOPROUD

Legenda:

- Dvojzásuvka LAN
- Jednozásuvka LAN
- ⚡ Kabelový vývod LAN

— KABELOVÁ TRASA PRO AV, VEDENÁ V PODLAZE, ZDECH A STROPĚ

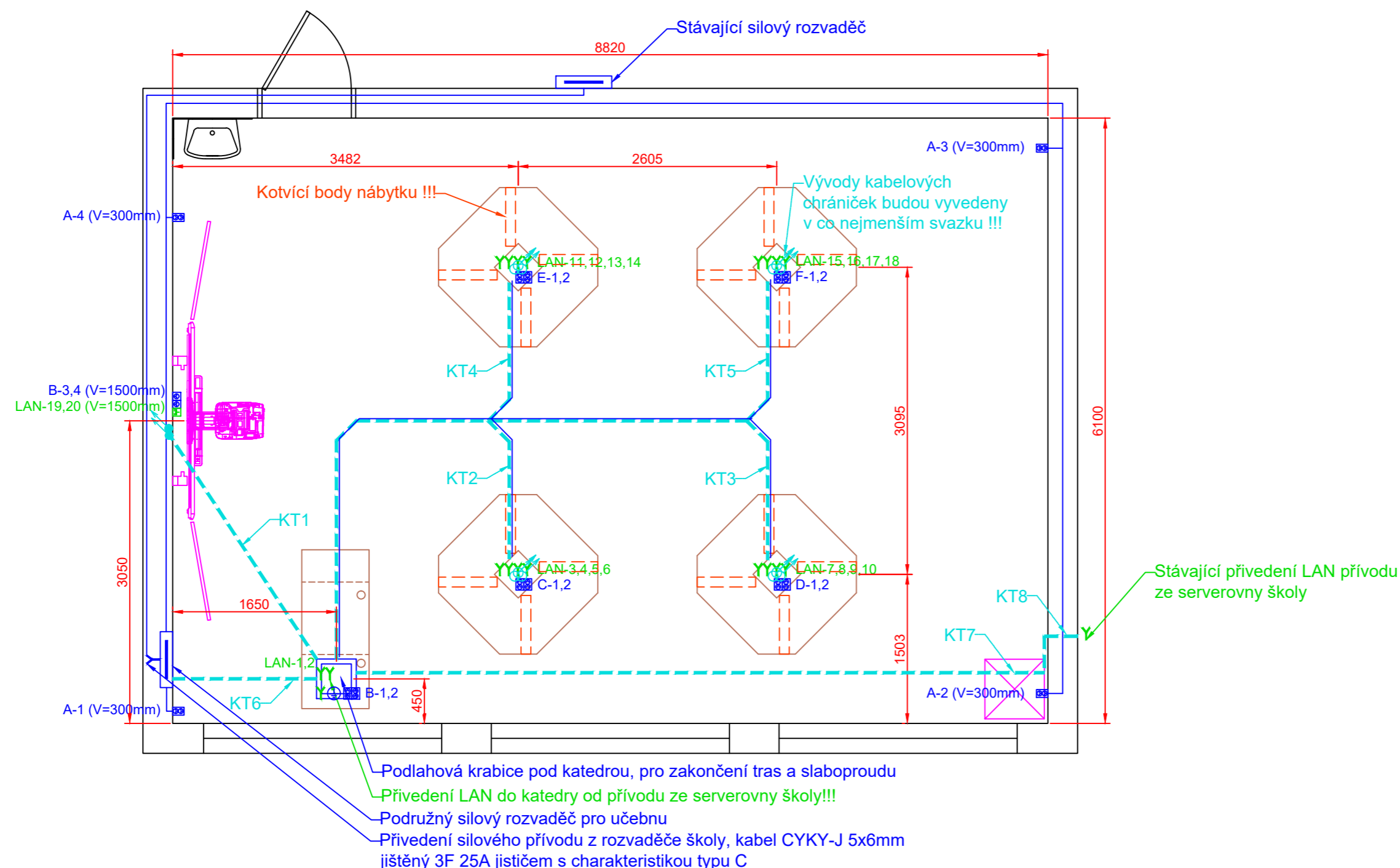
CHRÁNIČKY BUDOU VEDENY V DRÁŽKÁCH A VYVEDENY DO STŘEDU STOLŮ. CHRÁNIČKY BUDOU VEDENY MIMO KOTVÍCÍ BODY. NEJMENŠÍ POLOMĚR OHYBU CHRÁNIČEK BUDE 200mm. V CHRÁNIČKÁCH BUDE ZALOŽEN PROTÁHOVACÍ DRÁT VŽDY ZAKONČENÝ OKEM.

KT = KABELOVÁ TRASA, VIZ TABULKA TRAS

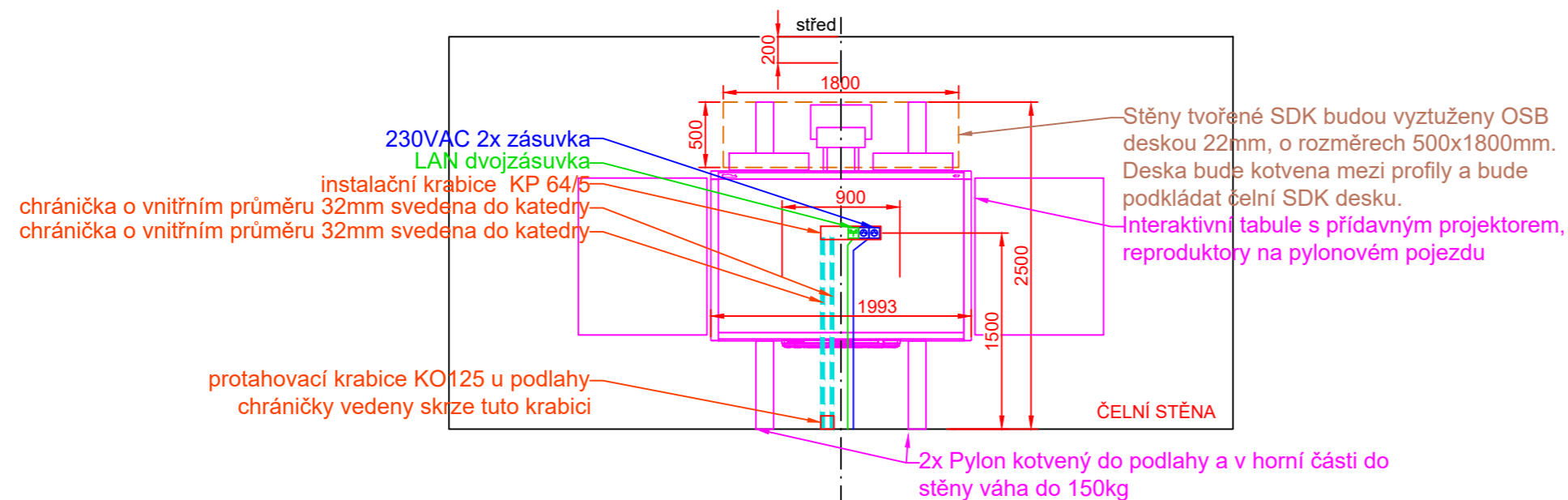
TABULKA NÁROKOVANÝCH KABELOVÝCH TRAS


- KT1 - 3x CHRÁNIČKA O VNITŘNÍM Ø32mm VEDENÁ Z PODLAHOVÉ KRABICE POD KATEDROU DO KO125 VE STĚNĚ A POTÉ ZA INTERAKTIVNÍ TABULI DO KP 64/5 (2x CHRÁNIČKA PRO AV, 1x PRO DATA)
- KT2 - 2x CHRÁNIČKA O VNITŘNÍM Ø41mm + 1x CHRÁNIČKA Ø32mm VEDENÁ Z PODLAHOVÉ KRABICE POD KATEDROU DO STŘEDU STUDENTSKÉHO PRACOVIŠTĚ (2x CHRÁNIČKA PRO AV, 1x PRO DATA)
- KT3 - 2x CHRÁNIČKA O VNITŘNÍM Ø41mm + 1x CHRÁNIČKA Ø32mm VEDENÁ Z PODLAHOVÉ KRABICE POD KATEDROU DO STŘEDU STUDENTSKÉHO PRACOVIŠTĚ (2x CHRÁNIČKA PRO AV, 1x PRO DATA)
- KT4 - 2x CHRÁNIČKA O VNITŘNÍM Ø41mm + 1x CHRÁNIČKA Ø32mm VEDENÁ Z PODLAHOVÉ KRABICE POD KATEDROU DO STŘEDU STUDENTSKÉHO PRACOVIŠTĚ (2x CHRÁNIČKA PRO AV, 1x PRO DATA)
- KT5 - 2x CHRÁNIČKA O VNITŘNÍM Ø41mm + 1x CHRÁNIČKA Ø32mm VEDENÁ Z PODLAHOVÉ KRABICE POD KATEDROU DO STŘEDU STUDENTSKÉHO PRACOVIŠTĚ (2x CHRÁNIČKA PRO AV, 1x PRO DATA)
- KT6 - 2x CHRÁNIČKA O VNITŘNÍM Ø41mm VEDENÁ Z PODLAHOVÉ KRABICE POD KATEDROU K PODRUŽNÉMU ROZVADĚČI UČEBNY, VEDENO SKRZE KO100 U PODLAHY
- KT7 - 1x CHRÁNIČKA O VNITŘNÍM Ø41mm VEDENÁ Z PODLAHOVÉ KRABICE POD KATEDROU K RACKU S TECHNOLOGIÍ JAZYKOVÉ LABORATOŘE, VEDENO SKRZE KO100 U PODLAHY
- KT8 - 1x CHRÁNIČKA O VNITŘNÍM Ø32mm VEDENÁ Z PODLAHOVÉ KRABICE POD KATEDROU KE STÁVAJÍCÍMU PŘÍVODU LAN ZE SERVEROVNY ŠKOLY, ZAKONČENO V KO125.

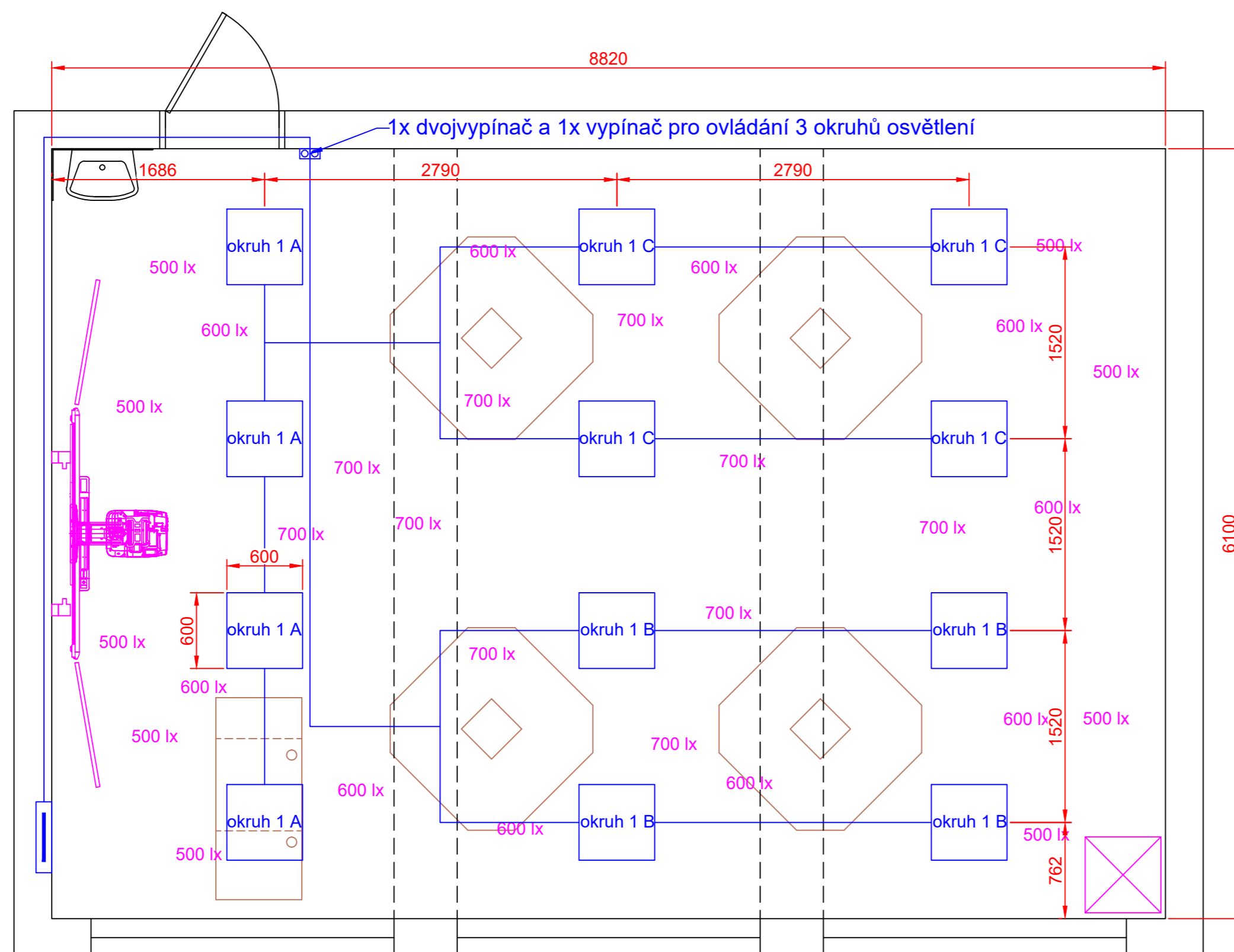
NEJEDNÁ SE O TRASY PRO SILNOPROUDÉ ROZVODY!!! SILNOPROUDÉ ROZVODY BUDOU VEDENY V DRÁŽKÁCH VEDLE CHRÁNIČEK A TAKTĚŽ VYVEDENY DO STOLŮ.



V případě montáže osvětlení nad interaktivní tabulí, je zapotřebí zohlednit pohyb datového projektoru. Projektor vyčnívá cca 600mm od čelní stěny. Nutná koordinace s AV !!!



AKCE: JAZYKOVÁ UČEBNA ZÁKLADNÍ ŠKOLA CHYŠKY		 DESIGN 4AVI s.r.o. design4avi@design4avi.cz 102 00 PRAHA 10, Pražská 63		
VYPRACOVAL:	Sebastian Fenyk			
VEDOUČÍ PROJEKTANT:	Ing. Petr Hrubeš	DATUM:	03/2021	Č. PARÉ:
INVESTOR:	Základní škola Chyšky 96 398 53 Chyšky	STUPEŇ:	DVD	
OBSAH:	JAZYKOVÁ UČEBNA ROZVRŽENÍ SILNOPROUDU, SLABOPROUDU A TRAS	MĚŘITKO:		Č. VÝKRESU: 02



SILNOPROUD

Legenda:

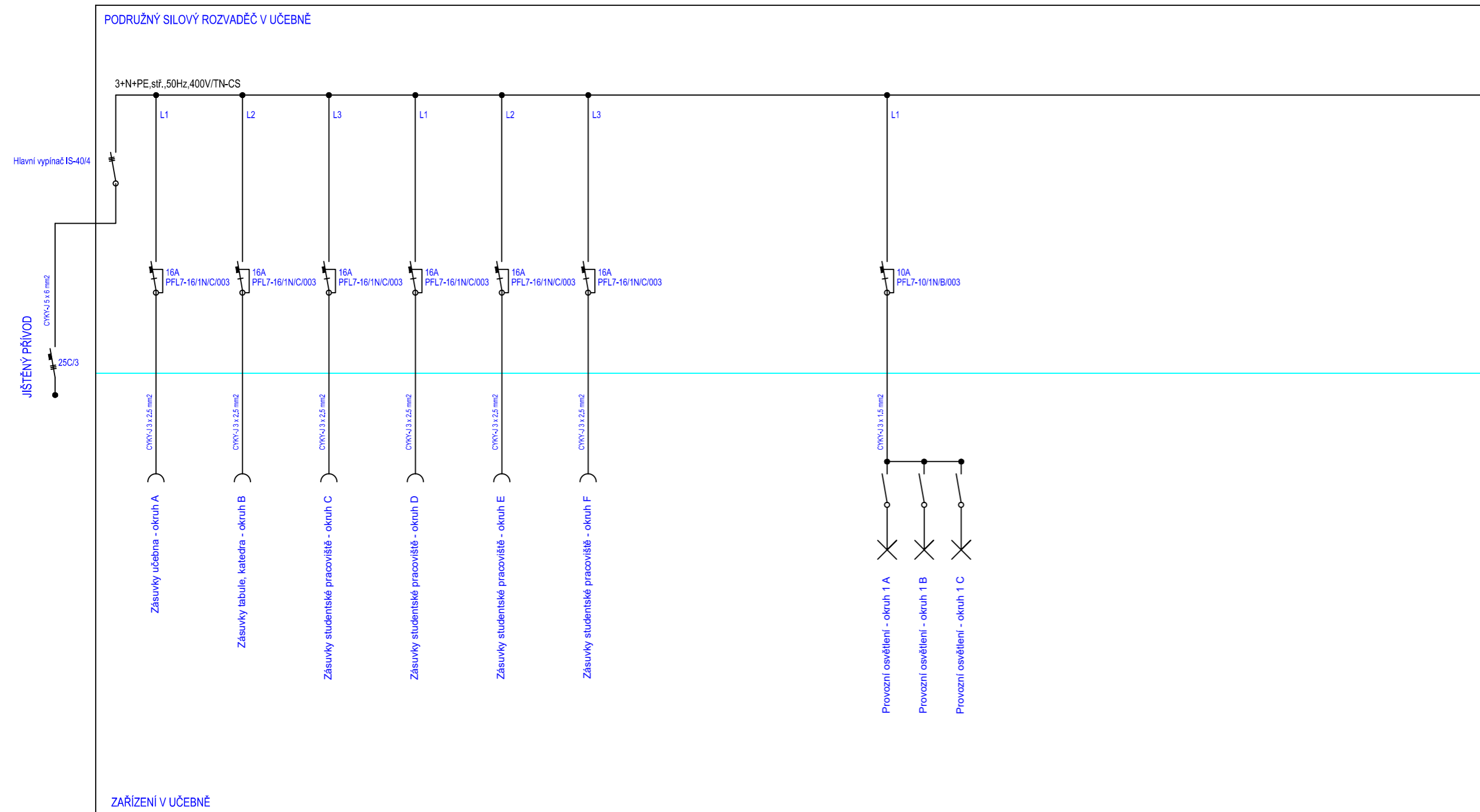
- Dvojzásuvka 230VAC
- Zásuvka 230VAC
- Kabelový vývod 230/400VAC
- Zemnicí kabel 4mm

— KABELOVÁ TRASA SILNOPROUDU V
PODLAZE, STĚNÁCH A STROPU

SILOVÉ VÝVODY PRO STÍNÍČÍ TECHNIKU BUDOU
ZAKONČENY V ZÁPUSTNÝCH INSTALAČNÍCH
KRABÍČÍCH VE ŠPATELĚ OKNA.

AKCE: JAZYKOVÁ UČEBNA ZÁKLADNÍ ŠKOLA CHYŠKY		 <small>DESIGN 4AVI s.r.o. design4avi@design4avi.cz 102 00 PRAHA 10, Pražská 63</small>		
VYPRACOVAL:	Sebastian Fenyk			
VEDOUČÍ PROJEKTANT:	Ing. Petr Hrubeš	DATUM:	03/2021	Č. PARÉ:
INVESTOR:	Základní škola Chyšky 96 398 53 Chyšky	STUPEŇ:	DVD	
OBSAH:	JAZYKOVÁ UČEBNA ROZVRŽENÍ PROVOZNIHO OSVĚTLENÍ	Č. VÝKRESU:	03	

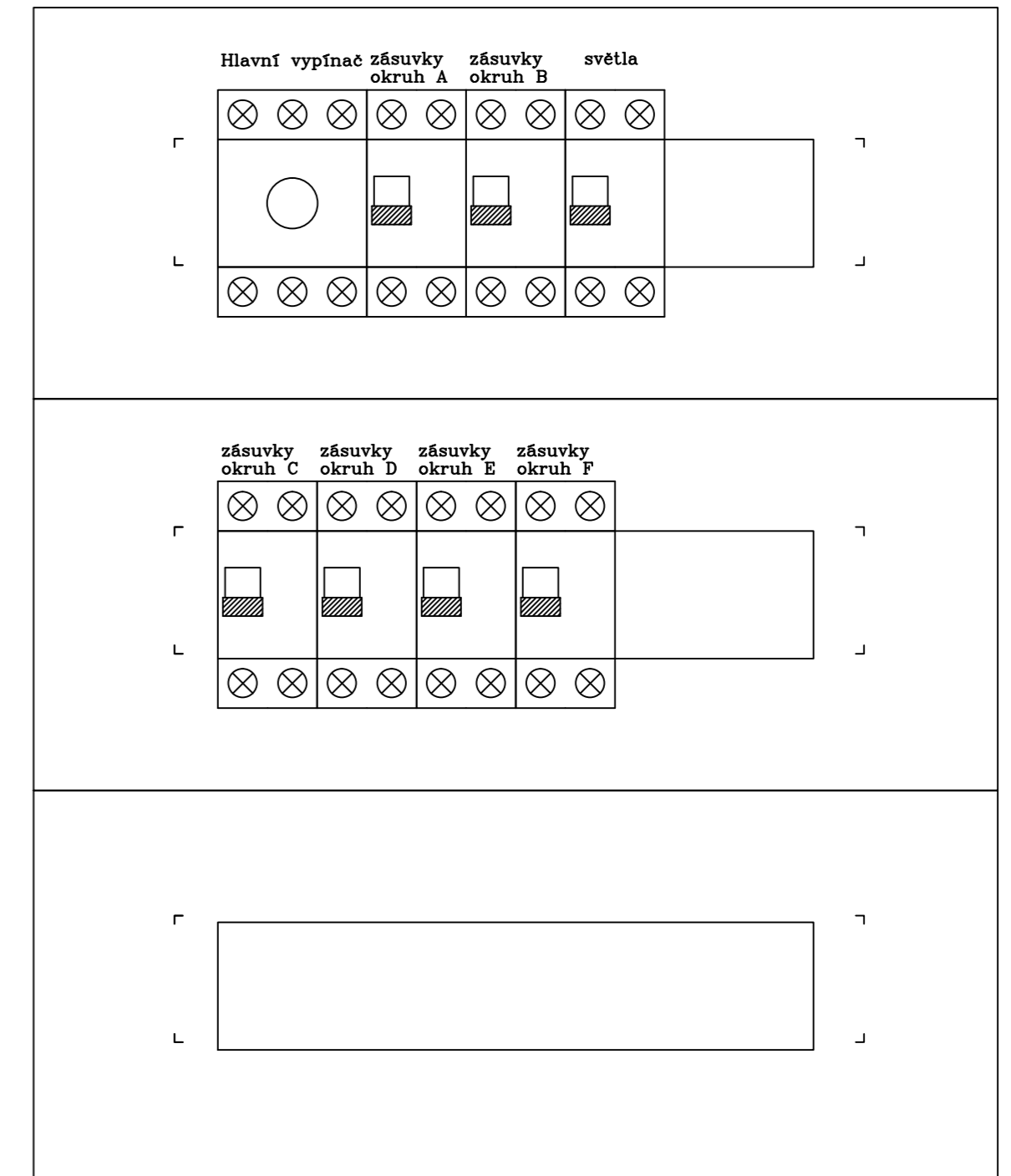
Zapojení silnoproudu



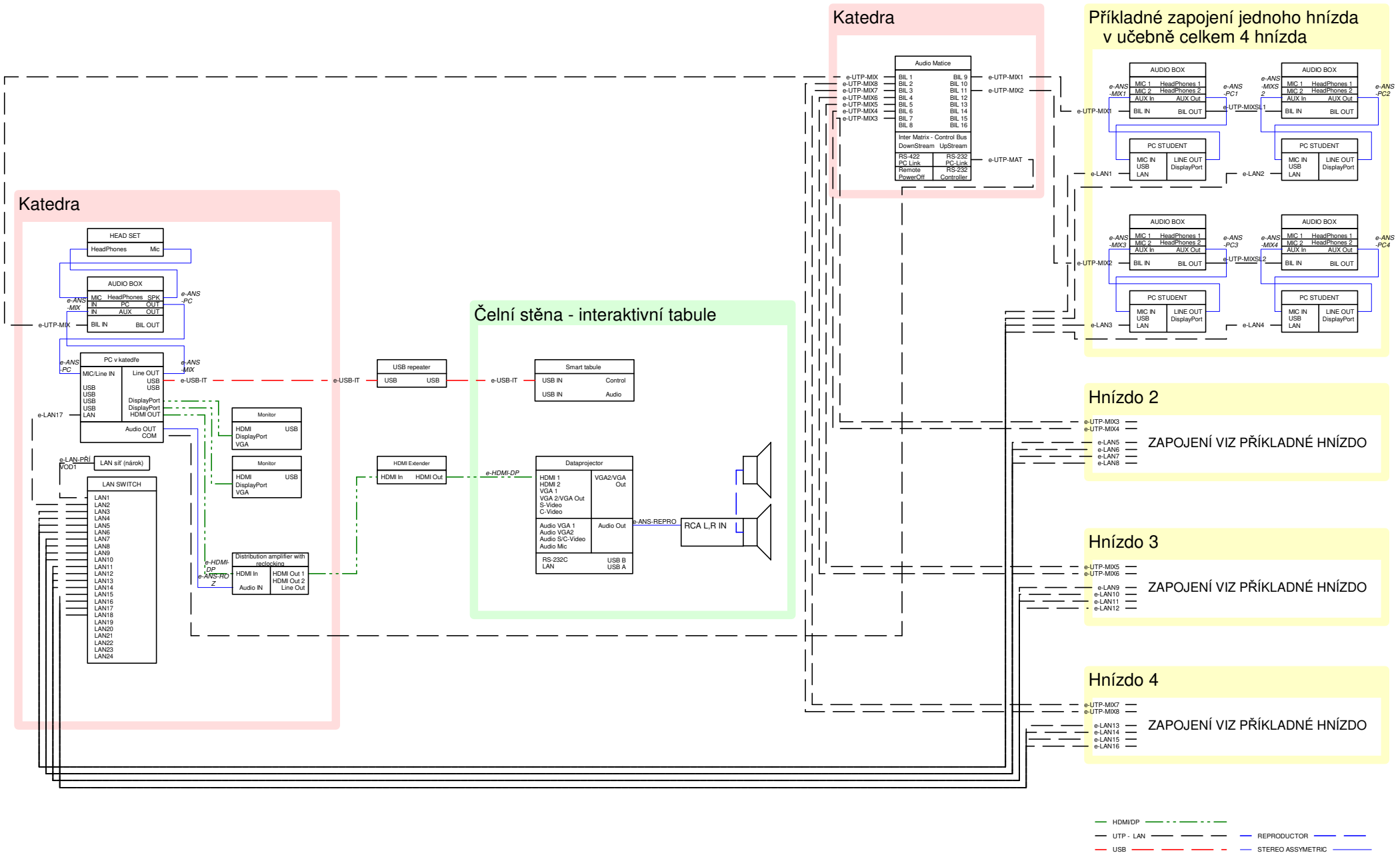
LEGENDA:



Výkres osazení silového rozvaděče 36DIN



AKCE: JAZYKOVÁ UČEBNA ZÁKLADNÍ ŠKOLA CHYŠKY		 DESIGN 4AVI s.r.o. design4avi@design4avi.cz 102 00 PRAHA 10, Pražská 63		
VYPRACOVAL:	Sebastian Fenyk			
VEDOUČÍ PROJEKTANT:	Ing. Petr Hrubeš	DATUM:	03/2021	Č. PARÉ:
INVESTOR:	Základní škola Chyšky 96 398 53 Chyšky	STUPEŇ:	DVD	
OBSAH: JAZYKOVÁ UČEBNA ZAPOJENÍ SILNOPROUDU + ROZVADĚČE		MĚŘITKO:		Č. VÝKRESU: 04



	INVESTOR:	Základní škola Chyšky 96, 398 53 Chyšky
	STAVBA-OBJEKT:	Jazyková učebna
	OBSAH:	Zapojení AV techniky
	Č.ZAKÁZKY:	
	VYPRACOVAL:	Sebastian Feryk



ZŠ Chyšky - Jazyková učebna

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

Listy s údaji výrobků

SPECTRASOL - PANEL 600x600mm (1x)	3
---	---

ZŠ Chyšky - 1

1

Seznam místností (Energetické vyhodnocení)	4
--	---

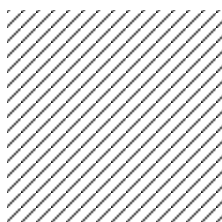
ZŠ Chyšky - 1 - 1

1

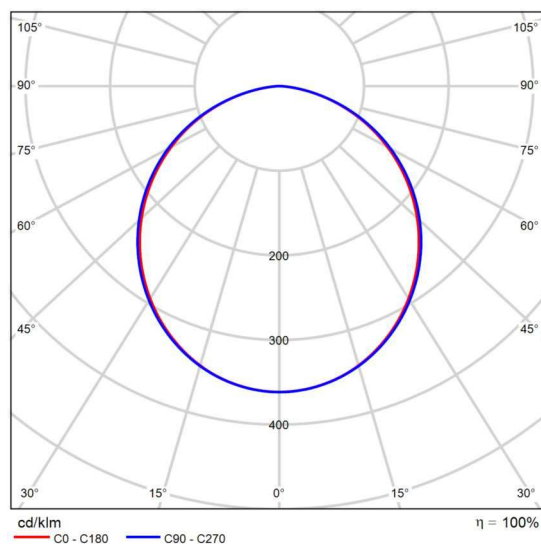
Obrazy	6
Shrnutí	7
Plán rozmístění svítidel	9
Workplane (1) / Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)	11

Datový list výrobku

SPECTRASOL PANEL 600x600mm



P	61.0 W
Φ Žárovka	4270 lm
Φ Svitidlo	4251 lm
η	99.55 %
Světelný výtěžek	69.7 lm/W
Třída dle CIE	100
Kód CIE Flux Code	48 80 96 100 100



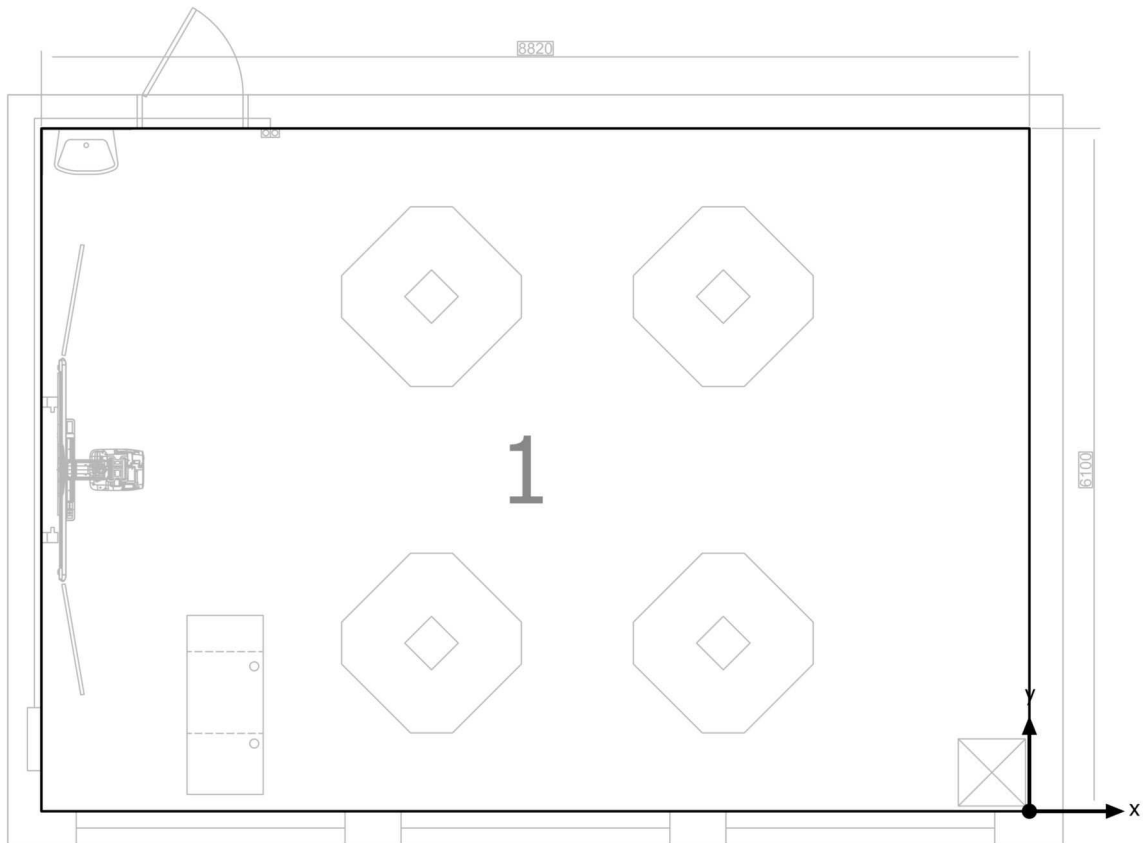
Polární LDC

Vyhodnocení oslnění dle UGR												
p Strop	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	30
p Stěny	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Podlaha	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
X	Y											
2H	2H	17.7	19.1	18.0	19.3	19.6	17.9	19.2	18.2	19.4	19.7	
	3H	19.2	20.5	19.6	20.7	21.0	19.4	20.6	19.7	20.9	21.1	
	4H	19.8	21.0	20.2	21.3	21.5	19.9	21.1	20.3	21.4	21.7	
	6H	20.2	21.3	20.5	21.6	21.9	20.3	21.4	20.7	21.7	22.0	
	8H	20.3	21.3	20.6	21.6	21.9	20.4	21.4	20.8	21.7	22.1	
12H	20.3	21.3	20.7	21.6	22.0	20.4	21.4	20.8	21.7	22.1		
4H	2H	18.4	19.6	18.8	19.9	20.2	18.5	19.7	18.9	19.9	20.2	
	3H	20.1	21.1	20.5	21.4	21.8	20.2	21.2	20.6	21.5	21.9	
	4H	20.8	21.7	21.2	22.0	22.4	20.9	21.8	21.3	22.1	22.5	
	6H	21.3	22.0	21.7	22.4	22.8	21.4	22.1	21.8	22.5	22.9	
	8H	21.4	22.1	21.8	22.5	22.9	21.5	22.2	21.9	22.6	23.0	
12H	21.5	22.1	21.9	22.5	23.0	21.5	22.2	22.0	22.6	23.0		
8H	4H	21.1	21.8	21.5	22.2	22.6	21.1	21.9	21.6	22.3	22.7	
	6H	21.6	22.2	22.1	22.7	23.1	21.7	22.3	22.2	22.7	23.2	
	8H	21.8	22.4	22.3	22.8	23.3	21.9	22.4	22.4	22.9	23.4	
	12H	21.9	22.4	22.4	22.9	23.4	22.0	22.5	22.5	22.9	23.4	
	12H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.6	21.1	21.8	21.6	22.2	22.7	
6H	21.7	22.2	22.2	22.7	23.1	21.8	22.3	22.2	22.7	23.2		
8H	21.9	22.3	22.4	22.8	23.3	22.0	22.4	22.5	22.9	23.4		
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4						
S = 2.0H	+0.4 / -0.7					+0.5 / -0.7						
Standardní tabulka	BK05					BK05						
Korekturní sčítanec	4.3					4.4						
Korigované osihovací indicie, vztaženy na 4270lm Celkový světelný tok												

UGR diagram (SHR: 0.25)

1 · 1

Seznam místností (Energetické vyhodnocení)



1 · 1

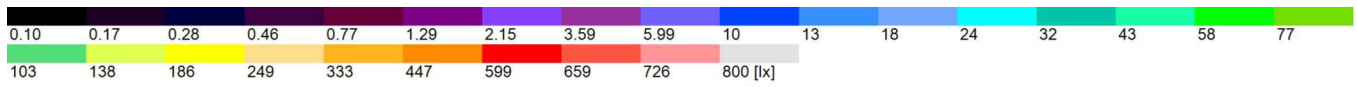
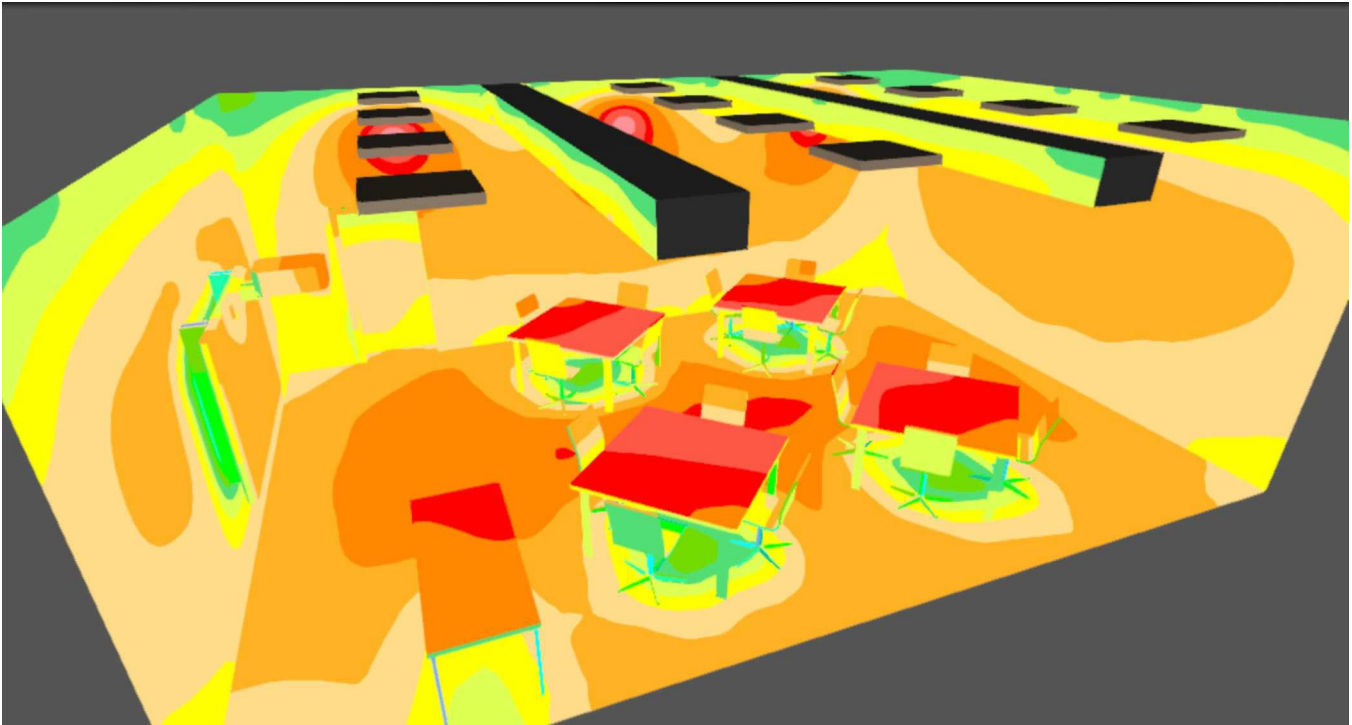
Seznam místností (Energetické vyhodnocení)

1

P_{celkový} 732.0 W	A_{Místnost} 53.80 m ²	Specifický příkon 13.61 W/m ² = 2.19 W/m ² /100 lx (Místnost) 16.19 W/m ² = 2.61 W/m ² /100 lx (Uživatelská úroveň)	Ě_{svisle} (Uživatelská úroveň) 620 lx
---------------------------------------	---	--	--

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ _{Svitidlo}
12	SPECTRA SOL		PANEL 600x600mm	61.0 W	4251 lm

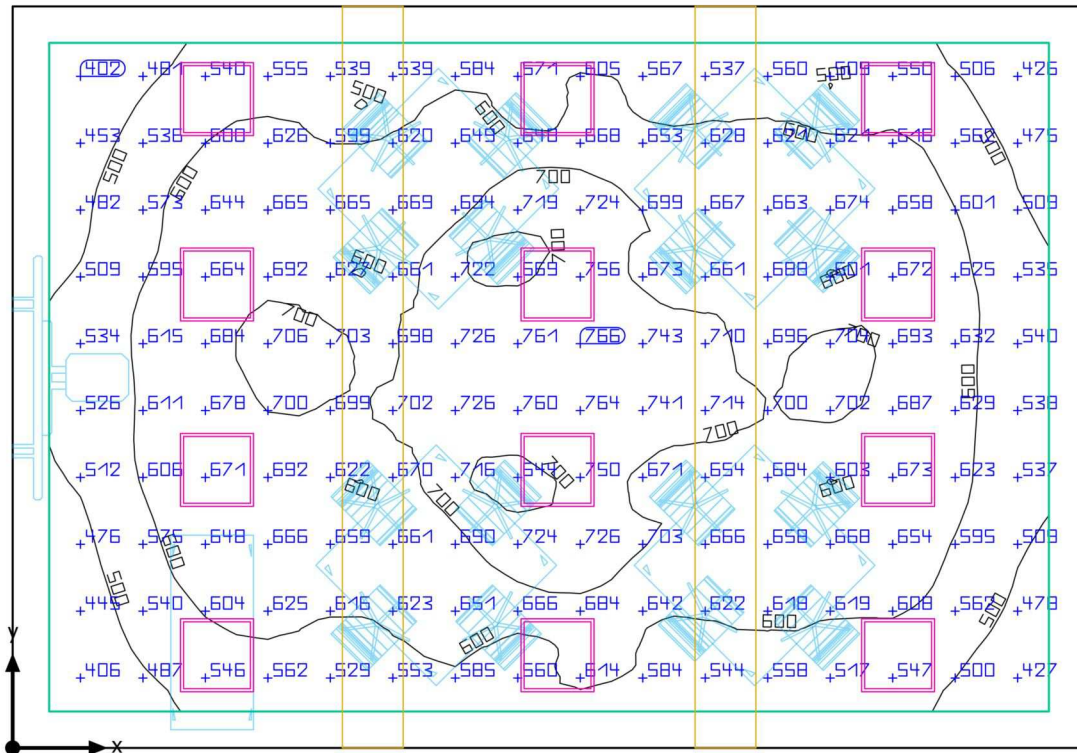
Obrazy



FALSE COLOR

1 · 1 · 1

Shrnutí



1 · 1 · 1

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Index
Uživatelská úroveň	\bar{E}_{svisle}	620 lx	S2
	g_1	0.60	S2
Velikosti spotřeby	Spotřeba	2000 kWh/a	
Specifický příkon	Místnost	13.61 W/m ²	
		2.19 W/m ² /100 lx	
	Uživatelská úroveň	16.19 W/m ²	
		2.61 W/m ² /100 lx	

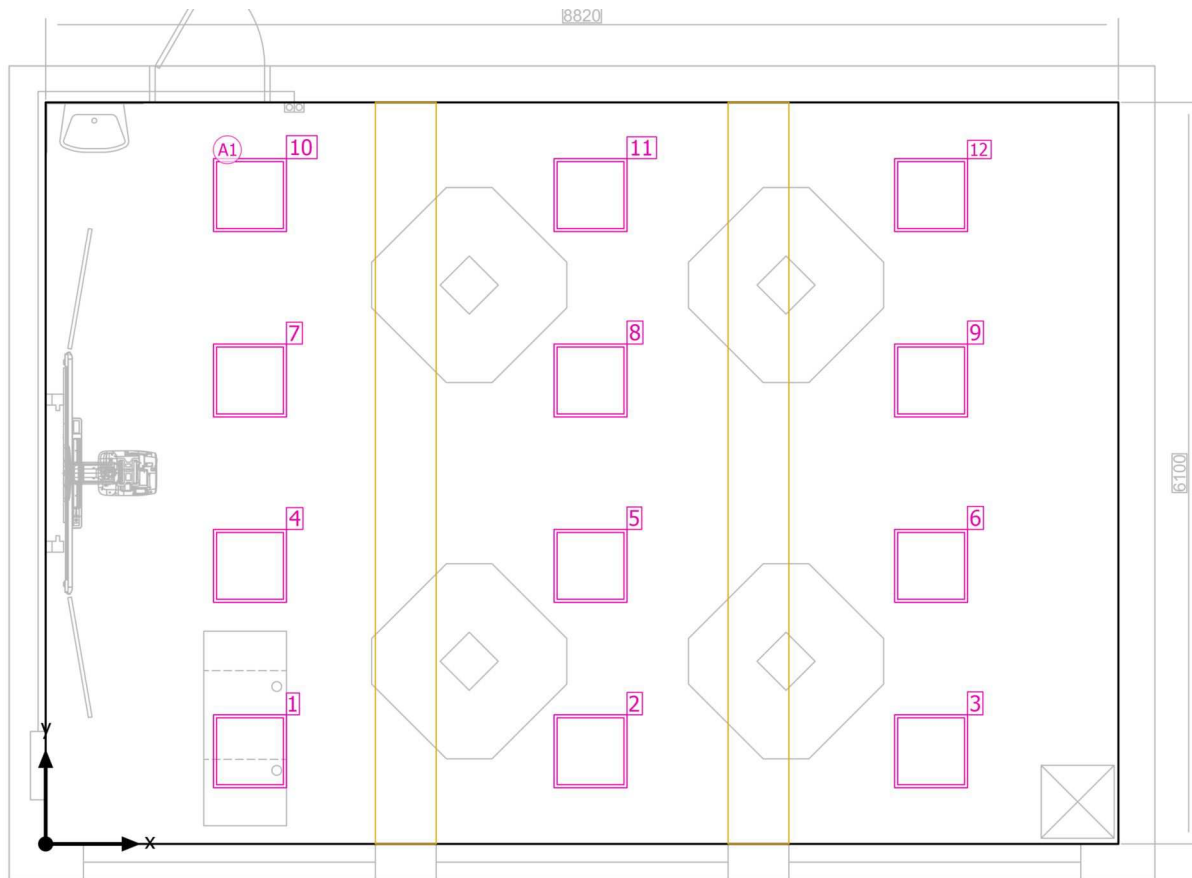
Užitný profil: DIALux presetting, Standard (office)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
12	SPECTRA SOL		PANEL 600x600mm	61.0 W	4251 lm	69.7 lm/W

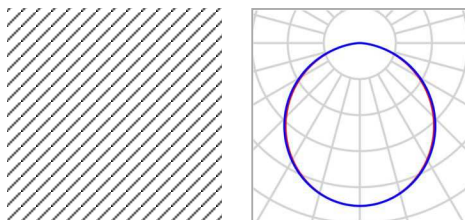
1 · 1 · 1

Plán rozmístění svítidel



1 · 1 · 1

Plán rozmístění svítidel



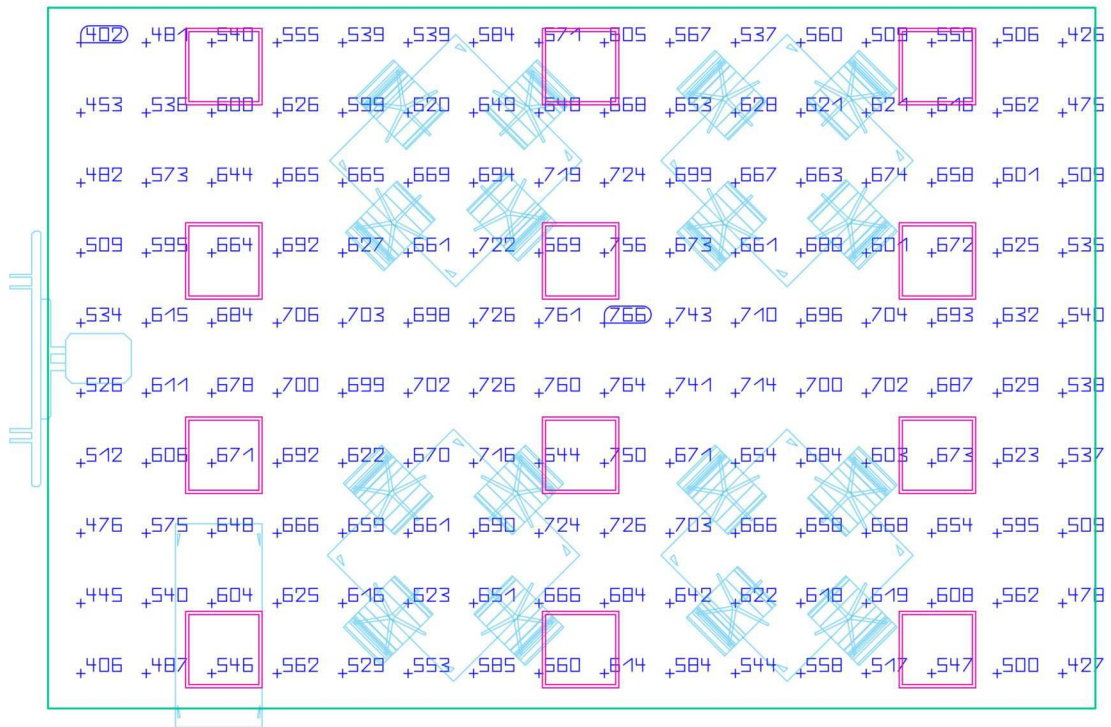
Výrobce	SPECTRASOL
Název výrobku	PANEL 600x600mm

12 x SPECTRASOL PANEL 600x600mm

Typ	Umístění pole	X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1. svítidlo (X/Y/Z)	1.680 m / 0.762 m / 3.300 m	1.680 m	0.762 m	3.300 m	1
Směr X	3 ks, Střed - střed, Nестejné vzdálenosti	4.480 m	0.762 m	3.300 m	2
		7.280 m	0.762 m	3.300 m	3
Směr Y	4 ks, Střed - střed, Nестejné vzdálenosti	1.680 m	2.287 m	3.300 m	4
		4.480 m	2.287 m	3.300 m	5
Umístění	A1	7.280 m	2.287 m	3.300 m	6
		1.680 m	3.813 m	3.300 m	7
		4.480 m	3.813 m	3.300 m	8
		7.280 m	3.813 m	3.300 m	9
		1.680 m	5.337 m	3.300 m	10
		4.480 m	5.337 m	3.300 m	11
		7.280 m	5.337 m	3.300 m	12

1 · 1 · 1

Workplane (1)



Vlastnosti	Ě	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂
Workplane (1)	620 lx	373 lx	770 lx	0.60	0.48
Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)					
Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.300 m					

Užitný profil: DIALux presetting, Standard (office)