

JAZYKOVÁ LABORATOŘ

TECHNICKÝ POPIS UCELENÉHO ŘEŠENÍ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	ZŠ Žižkova Turnov
Místo stavby:	Žižkova 518, Turnov
Dílčí část:	AV technika + silnoproud + slaboproud + stavba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace výběru dodavatele - DVD
Investor:	-
Projektant profese:	Complex spol. s.r.o. , Bavorská 856, 155 41 Praha 5 Tomáš Klabík

Obsah

1	ÚVOD.....	3
2	CÍLE REKONSTRUKCE - VÝSLEDEK	3
3	TOPOLOGICKÝ POPIS REALIZACE	4
3.1	Stavební práce – bourací a přípravné práce	4
3.2	Stavební práce – pokládka nové podlahové krytiny	5
3.3	Silnoproud, provozní osvětlení a stínící technika - zprovoznění	6
3.4	Kabelování AV a slaboproudu	7
3.5	Usazení nábytku, interaktivní displej	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	9
4.3	Interaktivní displej, vizualizér	10
5	POŽADAVKY A NÁROKY NA INVESTORA - UŽIVATELE	11
5.1	Silnoproud	11
5.2	Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN	11
5.3	Stavba	11
6	SERVIS.....	12
6.1	Preventivní prohlídka (Profylaxe)	12
6.2	Vzdálená správa	12
7	ZÁVĚR.....	12

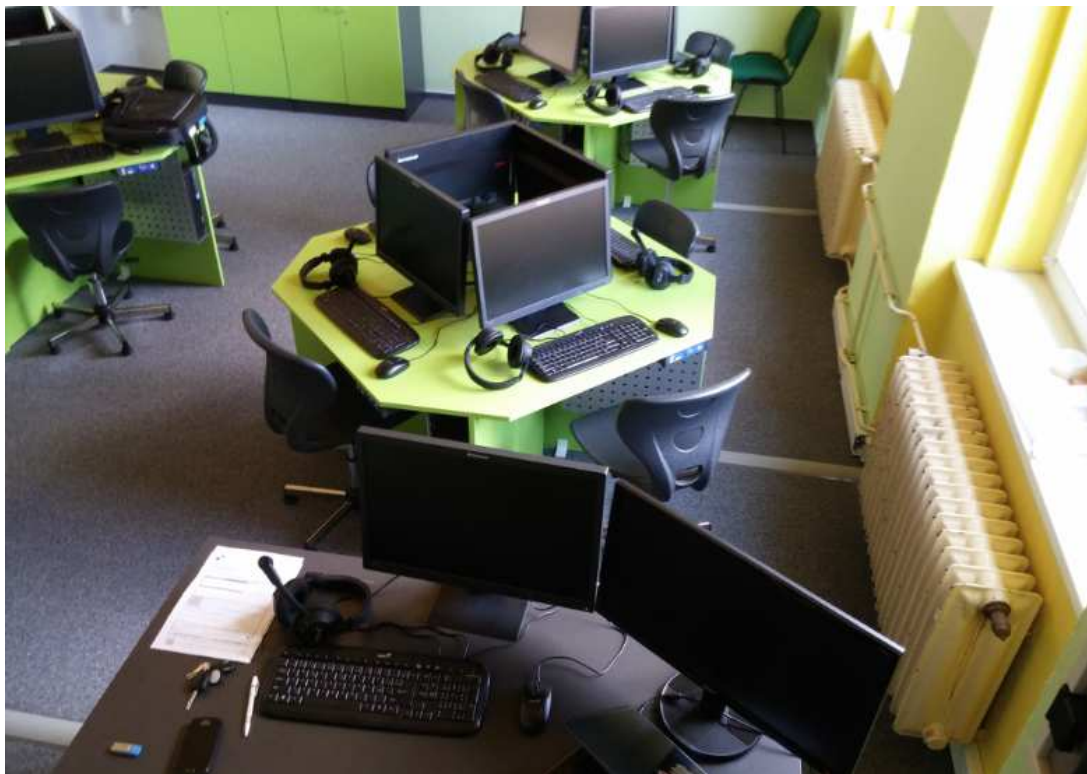
Přílohy:

- Výkres rozvržení AV techniky
- Výkres rozvržení silnoproudu, slaboproudu a tras
- Výkres zapojení silnoproudu + rozvaděč

1 ÚVOD

Tento dokument popisuje možnosti celkové rekonstrukce učebny na novou moderní jazykovou laboratoř pro výuku cizích jazyků pro 24 studentů. Rozměry učebny, která je v dokumentu popisována, jsou 9,21 x 5,6 x 3,7 m. Učebna by měla být vybavena umyvadlem.

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 o interaktivní displej. 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 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 displej 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 je nárokováno vyčlenění vhodného místa pro kontejner) v návaznosti na volný přístup pro odvoz suti z učebny. Po přistavení kontejneru budou zahájeny bourací práce obsahující následovné:

- 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)
- demontáž dvou umyvadel ve výklenku
- odstranění rozvodu plynu
- odstranění digestoře
- odstranění stavební suti a demontovaného materiálu

Po etapě bouracích prací bude následovat rozvedení nových silových, slaboproudých rozvodů a chrániček. V této etapě je po investorovi nárokováno dotažení nového silového přívodu do podružného rozvaděče v učebně (kabel CYKY-J 5x6mm, jištěný 3F 25A jističem s charakteristikou C). Krom silového přívodu je nutné ze strany investora dotažení 2x LAN přívodu ze serverovny do prostoru katedry v učebně. Toto není předmětem dodávky

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 dvojitou výmalbou (v ceně kalkulována bílá výmalba).

3.2 Stavební práce – pokládka nové podlahové krytiny

Po vyschnutí stěrkovací hmoty 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



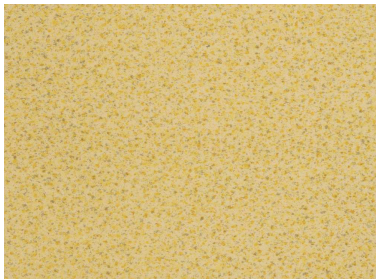
4000-57



4300-59



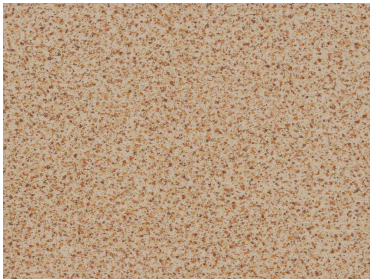
2120-80



2120-81



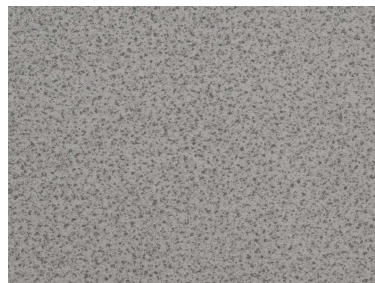
2120-82



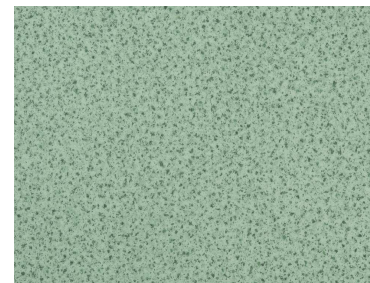
2120-83

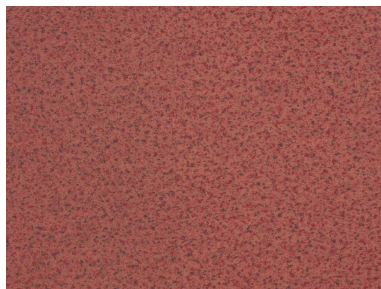
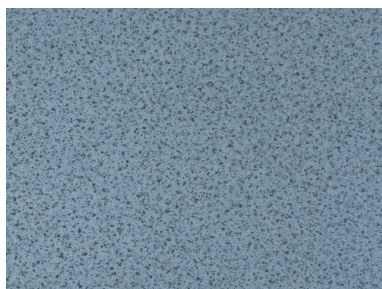


2120-84



2120-85 - doporučená

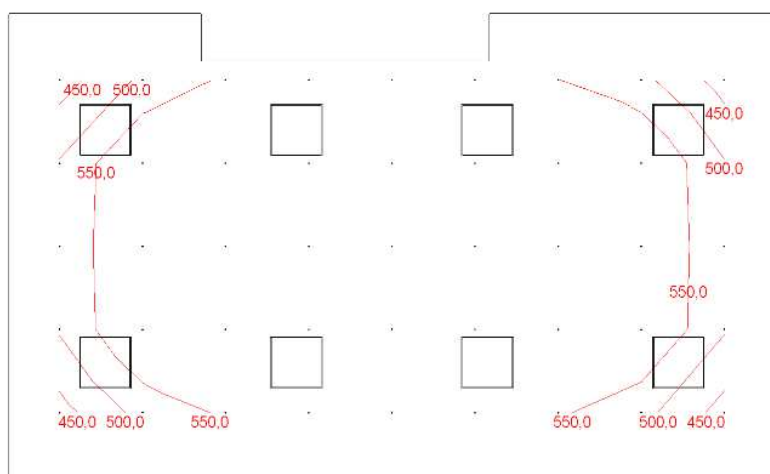




3.3 Silnoproud, provozní osvětlení a stínící technika - zprovoznění

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 nového provozního LED osvětlení. Nové provozní osvětlení bude rozděleno do 3 nezávislých okruhů. Řada světel u interaktivního displeje a následně 2 řady světel vodorovně s okny (přesné rozmístění viz příloha „ROZVRŽENÍ PROVOZNÍHO OSVĚTLENÍ“). Vypínače budou umístěny u vchodu do místnosti (3x vypínač). Požadavky normy na minimální intenzitu osvětlení pracovní plochy pro jazykové učebny je 300 lx. V níže uvedeném modelu se pohybuje intenzita osvětlení v rozmezí 430 – 700 lx. Navržené provozní osvětlení o rozměrech 600x600mm je určeno jak pro instalaci do podhledu, tak i pro přímou instalaci na strop.



Normálová osvětlenost

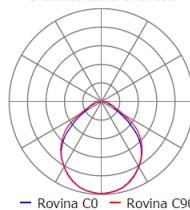
Návrh

Požadovaná hodnota	300,0 lx
Minimální hodnota	427,6 lx
Maximální hodnota	695,7 lx
Udržovaná osvětlenost	585,5 lx
Rovnoměrnost	0,73
Udržovací čísel	0,70

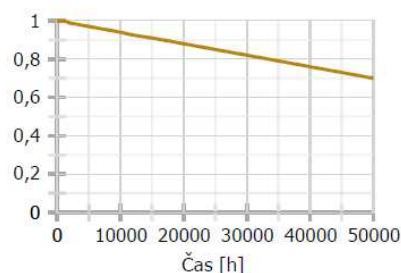


Čísel podání barev 80
Teplota chromatičnosti 4000 K
Světelný tok 6500 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



Pro možnost zastínění učebny ve slunných dnech, bude instalována nová elektricky ovládaná stínící technika. Jedná se o blackout zatemňovací látku bez vodících lišt a bez kazety. Ve učebně předpokládáme umístění 5 oken 1350x 2410mm. Ovládání rolet bude prováděno pomocí

ovládacích tlačítek umístěných na stěně v blízkosti katedry. Rolety budou zapojeny do 2 nezávislých okruhů.

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

3.4 Kabelování AV a slaboproudu

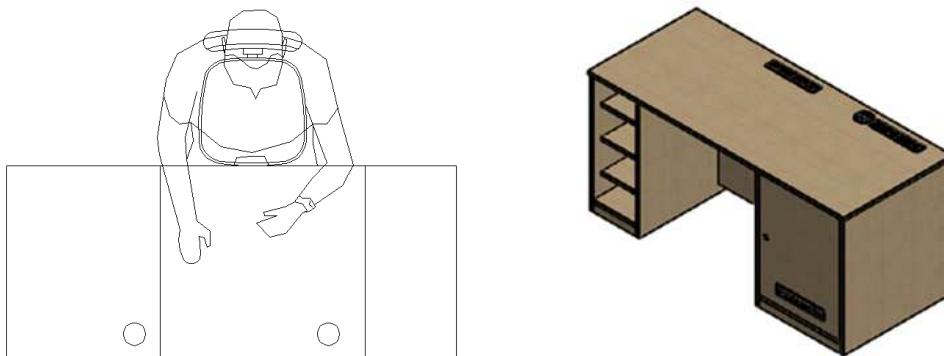
Do připravených chrániček budou zataženy rozvody slaboproudu a technologie jazykové laboratoře pro žákovská hnízda. Do každého hnízda budou zataženy 4 LAN kabely z prostoru katedry (zde bude umístěn datový switch). Kabeláž bude ponechána s rezervou 1,5m na obou koncích. Za interaktivním displejem bude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

3.5 Usazení nábytku, interaktivní displej

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 dutého středu hnízda. V dutém středu hnízda je kabeláž rozvedena k PC a audio jednotkám jazykové laboratoře.

Katedra učitele



Studentské hnízdo



3.6 Instalace koncových prvků, oživení, předání a zaškolení

Jako poslední etapa následuje instalace koncových prvků. Instalace interaktivního displeje na mobilní pojezd.

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

Systém jazykové laboratoře může být vybaven o možnost vzdáleného přístupu ke studijním materiálům pro samostudium. Tato technologie bude umístěna v serverovně školy, kde je nárokováno vyčlenění volného prostoru v racku slaboproudu.

Poslední etapou je předání kompletní učebny a zaškolení učitelů.

4 POPIS KONCOVÉ TECHNOLOGIE JAZYKOVÉ LABORATOŘE

4.1 Technologie jazykové laboratoře

Jazyková učebna bude vybavena moderním systémem výuky jazyků, které tvoří pracoviště vyučujícího, pracoviště studentů, audio distribuce a společná řídicí centrála. Audio signály jsou mezi PC stanicí učitele a studentů distribuovány samostatnými hardwarovými rozvody, a nikoliv pouze pomocí software, resp. po LAN síti. Jedná se o laboratoř s kontrolou a sdílením videa i audia a s možností kontroly nad všemi PC, vč. možnosti předávání této kontroly. Systém je hvězdnicově uspořádaný a skládá se z ovládacího panelu vyučujícího, v katedře umístěné centrální jednotky učitele a jednotek žáků, které jsou v jednotlivých lavicích. Každá jednotka uživatele má vlastní náhlavní soupravu (sluchátka s mikrofonom).

Laboratoř zajišťuje ovládání audio i video části, se souběžným přenosem audio a video signálu z libovolného pracoviště na ostatní pracoviště. Systém sdílení prezentace umožňuje spolupracovat s celou třídou, po skupinách nebo v párech, s možností náhodného nebo cíleného rozdělení studentů.

Jazyková laboratoř nabízí i samostatnou práci a záznam jednotlivých studentů, vč. dohledu nad činnostmi s pracovními stanicemi studentů. Jazyková laboratoř je ovládána z intuitivního grafického rozhraní, vč. správy dokumentů pro výuku a automatické digitalizace materiálů. Ovládání SW je pro rodilé mluvčí dostupné min. česky, anglicky, německy, francouzsky, rusky, španělsky a italsky. Vlastní aplikace jednotného ovládacího prostředí a společná databáze učebních materiálů, organizovaná dle vyučujícího a tříd, je u všech SW modulů shodná. Je umožněna multiplatformová podpora min. těchto studentských zařízení: Windows, Mac, Chromebook, Android, iOS.

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 jazykové laboratoře.

Všechna pracoviště budou vybavena mechanicky odolnými náhlavními soupravami s aktivním potlačením okolních ruchů (noise-cancelling). Soupravy s uzavřenými sluchátky, integrovaným mikrofonom a snadným připojením. Pomocí externí zvukové jednotky bude možné individuálně nastavit hlasitost poslechu, úroveň zesílení mikrofону a jeho bezhluché vypnutí. Každý student bude mít vlastní PC stanici s monitorem, klávesnicí a myší, pro sdílení obrazu a zvuku prostřednictvím systémové připojovací jednotky. Součástí studentského pracoviště bude software umožňující individuální přístup studenta k učitelem připraveným výukovým úlohám a k hodnocení úloh učitelem. Typy multimediálních úloh s obrázky, audio, video a textovými soubory jsou samostatný poslech, sledování, otevřený záznam, simultánní záznam, nahrávka s porovnáním s

originálem, přehrávání správné výslovnosti textu, automatické rozpoznávání výslovnosti, neomezené písemné odpovědi, dotazníky, výběr z možností, doplňovačka a určování správného pořadí u vět, slov i písmen.

Pracoviště vyučujícího se skládá z počítačové stanice a dvou monitorů, přičemž na jednom monitoru je nepřetržitě zobrazen ovládací panel jazykové laboratoře. Všechny funkce ovládání systému budou dostupné z grafického rozhraní uživatele na řídicím panelu, který je povelován buď prostřednictvím dotykového monitoru nebo myši. Učitel má možnost diskrétně poslouchat zvukový signál z libovolného studentského mikrofону a PC, vždy s možností záznamu. Učitel má také možnost zahájit obousměrnou individuální komunikaci se studentem, kterého sleduje. Učitel může diskrétně sledovat obrazový signál z libovolného studentského PC a případně převzít nad tímto PC vzdálenou kontrolu klávesnice a myši. Systém umožňuje párování studentů pro konverzaci, dělení do nejméně 5 libovolných pracovních skupin studentských pracovišť a individuální práce s těmito skupinami. V rámci systému lze monitory studentů signálově odpojit od počítačů. Příprava podkladů pro výuku, organizace tříd, lekcí a úloh může probíhat i mimo jazykovou učebnu, např. v kabinetech učitelů nebo ve sborovně, a to bez omezení režimu výuky v jazykové laboratoři.



4.2 Technologie pro samostudium

Systém jazykové laboratoře je rozšiřitelný o možnost internetového přístupu do databáze studijních materiálů. Studenti mají možnost vyplňování učitelem přiřazených samostatných nebo domácích úloh, mimo jazykovou laboratoř. Učitelům je umožněna vzdálená kontrola těchto úloh. Ovládací prostředí i databáze studijních materiálů jsou shodné s jazykovou laboratoří.

Stejně jako při práci s mediálními úlohami přímo v jazykové laboratoři, jsou připraveny šablony pro:

- Poslech a sledování audiovizuálního záznamu (student si individuálně přehrává zvukový nebo video soubor).
- Otevřený záznam (student nahrává zvukový záznam a dle zadání např. popisuje obrázek, čte text nebo komunikuje na zadané téma).
- Simultánní záznam (cvičení určené pro souběžný poslech a záznam, bývá nejčastěji používáno pro procvičování správné výslovnosti typu „opakujte po mně“).

- d. Záznam s porovnáním s originálem (student si vždy část původní nahrávky poslechne a poté nahraje svou verzi, dále je možné oba záznamy ve stejném čase poslechnout a porovnat).
- e. Přehrávání správné výslovnosti textu (systém přehrává text se správnou výslovností).
- f. Automatické rozpoznávání výslovnosti při čtení (student čte text a systém porovnává správnou výslovnost).
- g. Automatické rozpoznávání výslovnosti při přehrávání (student poslouchá a opakuje, systém porovnává správnou výslovnost).
- h. Volný text (uložení libovolného písemného cvičení).
- i. Dotazník (pro libovolný zvukový, obrázkový nebo video soubor mohou být lektorem připraveny zpětné dotazy).
- j. Výběr z možností (pro libovolný zvukový, obrázkový nebo video soubor jsou lektorem připraveny dotazy s výběrem z možností).
- k. Doplnovačku (pro libovolný zvukový nebo video soubor je lektorem připraven text s vynechanými slovíčky nebo frázemi k doplnění).

U Cvičení „výběr možností“, „doplnovačka“ a „rozpoznávání výslovnosti“ je možné nastavit i automatické hodnocení odpovědí.

Automatické rozpoznávání výslovnosti pracuje min. s britskou a americkou angličtinou, němčinou, francouzštinou, ruštinou, španělštinou a italštinou.

4.3 Interaktivní displej, vizualizér

Jako centrální zobrazovač učebny bude instalován interaktivní displej na mobilním pojezdu.

Interaktivní displej představuje standard moderní učebny, umožňuje učitelům a žákům dotykem ovládat všechny aplikace připojeného počítače a navíc používat digitální inkoust. Displej rozezná více dotyků a interaktivní multidotyková gesta pro ovládání objektů. Snímací technologie automaticky rozezná dotyk prstem (pro ovládání myši), popisovačem (pro zápis digitálním inkoustem) nebo dlaní (pro mazací digitálního inkoustu).

Výukový sw, který je součástí dodávky, 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 školy a zdarma 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 spolupráci mezi žáky nad domácím úkolem po skončení školy nebo spolupráci vzdálených účastníků.

Stolní vizualizér slouží učitelům ke snímání plošných (průsvitných i neprůsvitných) či trojrozměrných předloh (předmětů) a jejich zobrazení na interaktivním displeji. Snímaný obraz z vizualizéru lze ve výukovém sw dále zpracovávat, doplnit o popisky digitálním inkoustem. Vizualizér také umožňuje, pomocí speciální 3D kostky, ovládat – otáčet a přibližovat

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.

Po investorovi je nárokováno dotažení nového silového přívodu do podružného rozvaděče v učebně (kabel CYKY-J 5x6mm, jištěný 3F 25A jističem s charakteristikou C).

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 osvětlení, žaluzie a další 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 přepětovou ochranou.

5.2 Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN

Po investorovi je nárokováno dotažení 2x LAN přívodu ze serverovny do prostoru katedry v učebně.

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

Možnost řešení vzdálené správy.

Vyčlenění volného prostoru v racku serverovny pro možnost instalace technologie vzdáleného přístupu ke studijním materiálům pro samostudium.

5.3 Stavba

Po investorovi je nárokováno vyčlenění vhodného místa pro kontejner na stavební suť v návaznosti na volný přístup pro odvoz suti z učebny.

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

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:

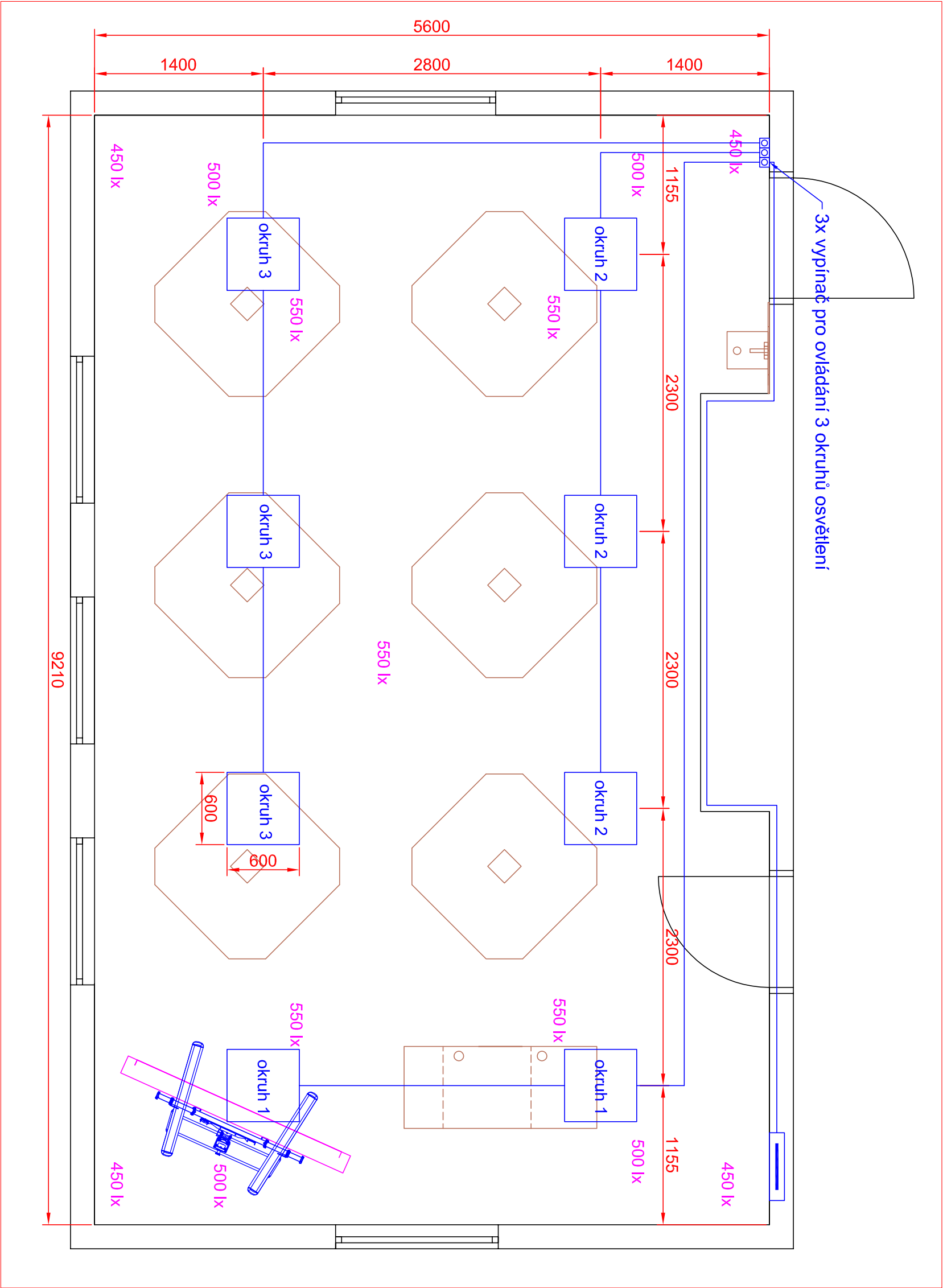
- preventivní monitoring stavu vzdálených zařízení = placený monitoring, možnost předejít závadám
- snížení nákladů za dopravu do místa zásahu servisní zakázky pro servis i zákazníka
- vykonání servisního zásahu vzdáleně = zkrácení doby poruchy
- diagnostika závady, rychlé vyřešení servisní zakázky
- 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 provedení stavby.

V Praze 05/2018



3x vypínač pro ovládání 3 okruhů osvětlení

SILNOPROUD

Legenda:

Dvojitá svčka 230V/AC

Zásuvka 230V/AC

Kabeľový vývod 230V/400V/AC

Zemnicí kabeľ 4mm

NÁROKY 230V/AC

1. VŠECHNY NAPÁJECÍ OKRUHY PRO AV TECHNIKU ZAPOJENY NA STEINOU FÁZI - OZNAČENA AV

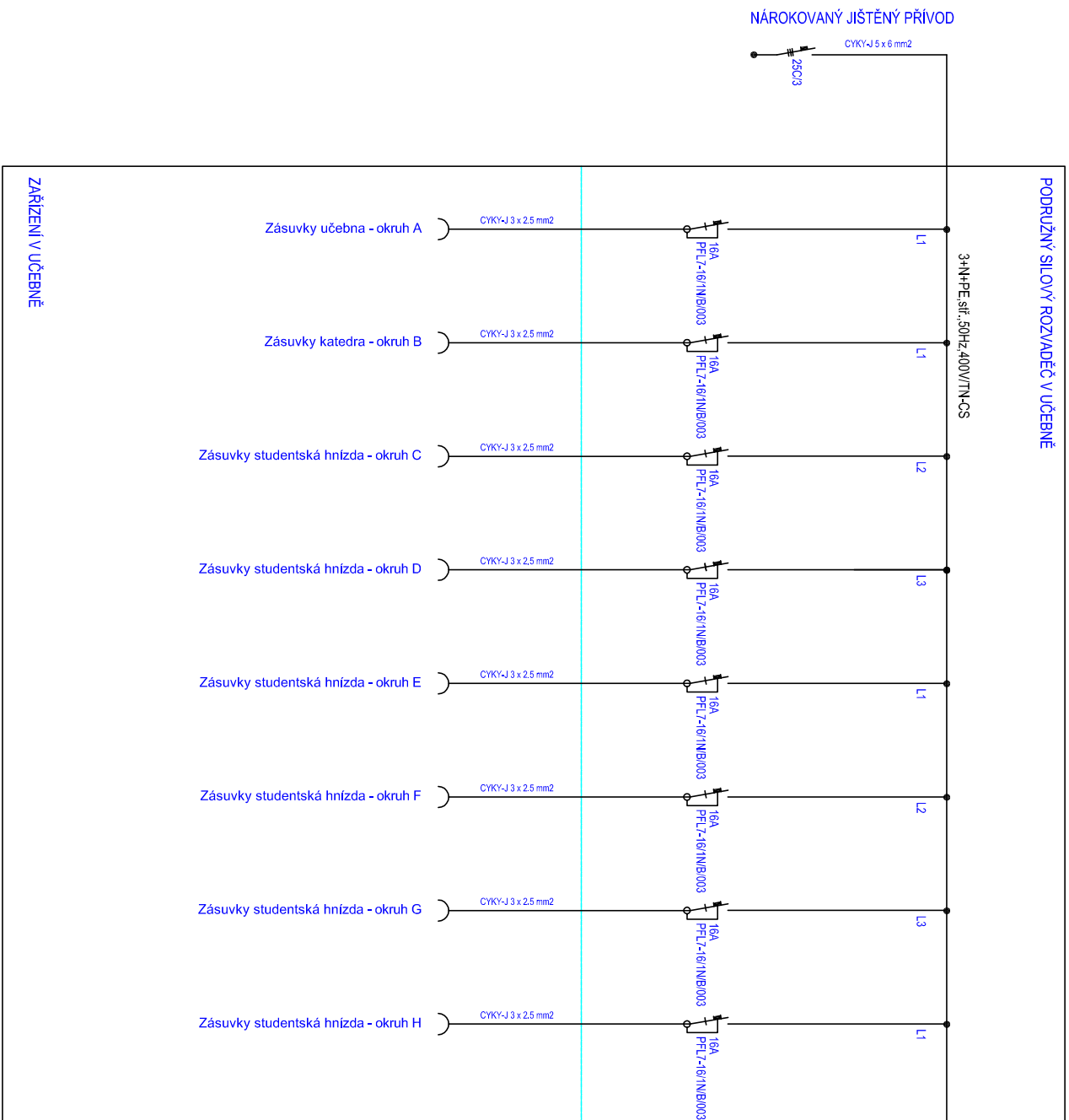
2. NAPÁJECÍ OKRUHY PRO OSVĚTLENÍ A DALŠÍ SPOTŘEBIČE NESOUVISEJÍCÍ S AV TECHNIKOU ZAPOJENY NA JINÉ FÁZE NEŽ AV TECHNIKA - OZNAČENY M

3. VŠECHNY NÁROKY 230V/AC JSOU NÁROKOVÁNY PAPS KOVITĚ Z ROZMADĚČE (TĚDY PŘÍMO - NE PŘES VYPÍNAČ),

KABELOVÁ TRASA SILNOPROUDU V PODLAZE, STĚNÁCH A STROPU

VYPRACOVAL:		VED. PROJEKTANT:		SCHVÁLIL:	
Antonín Turek, DIS, CTS		Ing. Jaroslav Havlíček			
MÚJ - OÚ:					
INVESTOR:					
STAVBA - OBJEKT:					
ZŠ Žižkova, Turnov					
Žižkova 518, Turnov					
OBSAH:					
UČEBNA PRO VÝUKU CIZÍCH JAZYKŮ		<div><div>COMPLEX</div><div>VŠE PRO PREZENTACI</div></div>			
ROZVRŽENÍ PROVOZNIHO OSVĚTLENÍ					
		A4	2		
		DATUM	10/2016		
		STUPEŇ	DVD		
		MĚŘÍTKO	-		
		ČÍS. ZAK.	-		
ČÍSLO VYKRESU:		REV.			
3					

Zapojení silnoprůdu



LEGENDA:

Proudový chránič s jističem - 1 fázový

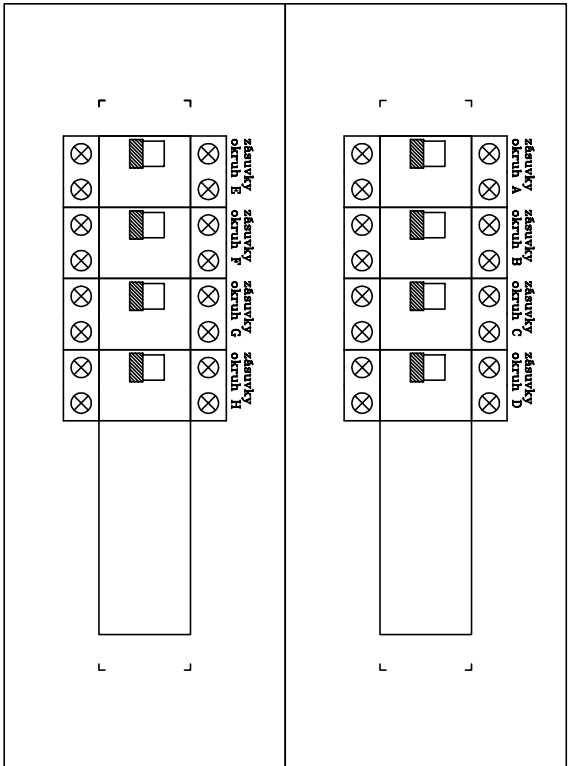
Jistič - 3 fázový

Zásuvka - zásuvkový okruh


Světlo - světelný okruh

Vypínač

Výkres osazení silového rozvaděče 28DIN



VYPRACOVAL:	VED. PROJEKTANT:	SCHVÁL:
Antonín Turek, DIS, CTS	Ing. Jaroslav Havlíček	
MÚ - OÚ:		
INVESTOR:		
STAVBA - OBJEKT:		
ZŠ Žižkova Turnov Žižkova 518, Turnov		
OBSAH:		
UČEBNA PRO VÝUKU CIŽÍCH JAZYKŮ ZAPOJENÍ SILNOPROUDU + ROZVADĚČ		

 COMPLEX® VAŠE PRO PREZENTACI		
A4	2	
DATUM	05/2018	
STUPĚŇ	DVD	
MĚŘITKO	-	
ČÍS. ZAK.	-	
ČÍSLO VÝKRESU:		REV.
4		