

JAZYKOVÁ LABORATOŘ – PRÁCE SE ZVUKEM (HW) A SDÍLENÍM OBRAZU (SW)

TECHNICKÝ POPIS UCELENÉHO ŘEŠENÍ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	ZŠ Hořice Na Daliborce
Místo stavby:	Žižkova 866, 508 01 Hořice
Dílčí část:	AV technika + silnoprúd + slaboprúd + stavba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace výběru dodavatele - DVD
Investor:	-
Projektant profese:	Complex spol. s.r.o. , Bavorská 856, 155 41 Praha 5 Antonín Turek, DiS, CTS

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 stínicí technika - zprovoznění	5
3.4	Kabelování AV a slaboproudu	5
3.5	Usazení nábytku, instalace pylonů a interaktivní tabule.....	5
3.6	Instalace koncových prvků, oživení, předání a zaškolení	6
4	POPIS KONCOVÉ TECHNOLOGIE JAZYKOVÉ LABORATOŘE	7
4.1	Technologie jazykové laboratoře	7
4.2	Technologie pro samostudium	8
4.3	Interaktivní tabule, vizualizér	9
5	POŽADAVKY A NÁROKY NA INVESTORA - UŽIVATELE	9
5.1	Silnoproud.....	9
5.2	Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN	10
5.3	Stavba.....	10
6	SERVIS.....	10
6.1	Preventivní prohlídka (Profylaxe)	10
6.2	Vzdálená správa	10
7	ZÁVĚR.....	11

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 uvažovány 7,49 x 8,98 x 3,87m s 3-mi okny.

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 interaktivní tabulí s vizualizérem. 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, elektricky ovládanou stínicí technikou a specializovaným nábytkem určeným pro umístění techniky jazykové laboratoře. Jako koncové zařízení bude osazena technologie pro výuku cizích jazyků, studentské pracovní stanice, výukové PC, stolní vizualizér a v neposlední řadě interaktivní tabule 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 sutě 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 (parkety)
- 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 sutě a demontovaného materiálu

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

Jakmile bude natažena veškerá silová kabeláž (pro zásuvky, provozní osvětlení, stínicí techniku, 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.

V případě instalace nového umyvadla, dojde k odstranění starého obkladu stěny, napenetrování a instalace voděodolné stěrky v místě umístění nového obkladu. Po nalepení obkladů a vyspárování dojde k instalaci umyvadla na skříňce a vodovodní baterie na stěně. Předpokládané provedení obkladu je bílý MAT o rozměrech 20x20cm do výšky 1,4m o šíři 1,2m.

Další prací bude vysátí, případné penetrování a vystěrkování podlahy pro vytvoření finálního podkladu pro lepení linolea. Po vytvrnutí a vyschnutí začistěných 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 instalaci parket pomocí pružného lepidla. Při pokládce je nutné dodržovat jednotlivé technologické postupy pro pokládku podlahové krytiny.

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“).

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. 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

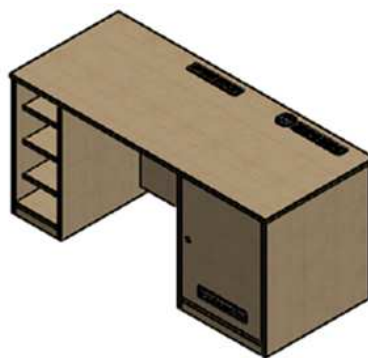
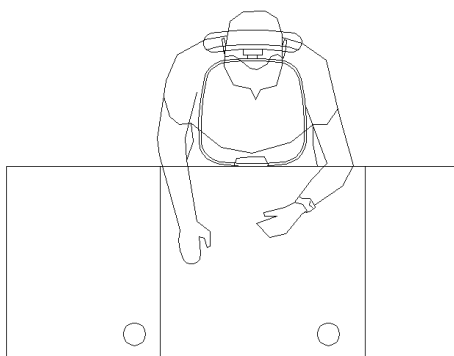
Do připravených chráničků budou zataženy rozvody slaboproudu a technologie jazykové laboratoře pro žákovská hnízda. Do každého hnízda budou zataženy 4 LAN kabely z prostoru katedry (zde bude umístěn datový switch). Kabeláž bude ponechána s rezervou 1,5m na obou koncích. Za interaktivní tabulí bude osazena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

3.5 Usazení nábytku, instalace pylonů a interaktivní tabule

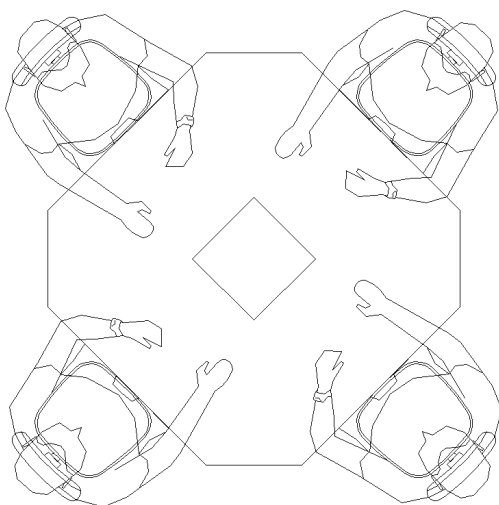
Další etapou instalace bude osazení specializovaného nábytku jazykové laboratoře. Katedra bude osazena dle výkresové dokumentace na připravenou podlahovou krabici, do které jsou zataženy veškeré slaboproudé rozvody a chráničky. Jedná se o specializovanou katedru, do které je možné umístit technologii 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 dále umístěna technologie jazykové laboratoře pro 4 studenty, tento přístupový bod je uzamykatelný.

Katedra učitele



Studentské hnízdo



Vzorník možností výběru dekoru nábytku (možnost kombinace jednotlivých dekorů)

H1521 ST15 Javor medový



W980 ST15 Platinově bílá



U630 ST15 Limetková



U634 ST15 Sametově zelená



H1518 ST15 Buk přírodní



U708 ST15 Světle šedá



5 ST15 Jablečně zelená



3.6 Instalace koncových prvků, oživení, předání a zaškolení

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

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 videa a 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 nárokuje 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 se společnou řídicí centrálou a pracoviště studentů. Systém se skládá z ovládacího panelu vyučujícího, ovládání zvukových zdrojů všech studentských pracovišť, centrální jednotky učitele umístěné v katedře a jednotek žáků, které se nacházejí v jednotlivých lavicích, každá jednotka má svoje náhlavní soupravy. Systém musí zajišťovat ovládání audio části s přenosem audio signálu z učitelského pracoviště na jednotlivá studentská pracoviště. Audio je mezi PC stanicí učitele a studentů sdíleno hardwarově. Video je sdíleno SW (po LAN síti).

Systém umožňuje pracovat s celou třídou, po skupinách nebo v párech, možnost náhodného nebo cíleného rozdělení studentů, záznam jednotlivých studentů, možnost kvalitního poslechu, diskuse, opakování výslovnosti nebo záznamu, ovládání z grafického rozhraní a správu dokumentů pro výuku v PC.

Všechna pracoviště budou vybavena mechanicky odolnými náhlavními soupravami s uzavřenými sluchátky, integrovaným mikrofonom a snadným připojením. U náhlavní soupravy bude možné pomocí zvukové jednotky individuálně nastavit hlasitost poslechu, úroveň zesílení mikrofonu a jeho bezhlučné vypnutí. Každý student bude mít vlastní PC stanici s monitorem, klávesnicí a myší, jednotku pro sdílení zvuku prostřednictvím systémové připojovací jednotky a audio mixéru. Sdílení obrazu bude prováděno SW skrze LAN síť. Součástí studentského pracoviště bude software umožňující individuální přístup studenta k učitelem připraveným individuálním výukovým úlohám (poslechovým, textovým, doplňovacím) a k hodnocení úloh učitelem.

Pracoviště vyučujícího se skládá z počítačové stanice a dvou monitorů, přičemž na jednom monitoru je nepřetržitě zobrazen ovládací panel komunikačního systému. Všechny funkce ovládání systému budou dostupné z grafického rozhraní uživatele na ovládacím panelu, který je ovládán buď prostřednictvím dotykového monitoru, nebo myší. Učitel má možnost diskrétně poslouchat zvukový signál z libovolného studentského mikrofonu s možností záznamu. Učitel má také možnost zahájit obousměrnou individuální komunikaci se studentem, kterého sleduje. Učitel může diskrétně pozorovat 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 skupin, vytvoření a rozdělení do nejméně 5 libovolných pracovních skupin studentských pracovišť např. dle jazykové úrovně studentů a individuální práce s těmito skupinami.



4.2 Technologie pro samostudium

Systém jazykové laboratoře je rozšiřitelný o možnost vzdáleného přístupu ke studijním materiálům pro samostudium. Po internetovém připojení může student pracovat z domova s připravenými úlohami (úlohy jsou adresné a následně jsou uloženy do databáze školy). Učitelé mohou připravovat materiály, ve kterých si žáci vzdáleně procvičují mluvený projev a poslech.

Shodně, jako při práci s mediálními aktivitami přímo v jazykové laboratoři, jsou připraveny šablony pro:

- a. Poslech a sledování audiovizuálního záznamu (student si individuálně přehrává zvukový nebo video soubor).
- a. Libovolný záznam (student má otevřeny zvukový záznam a dle zadání např. popisuje obrázek, čte text nebo vypraví na zadané téma).
- b. Simultánní záznam (cvičení určené pro souběžný poslech a záznam, bývá nejčastěji používáno pro procvičování správné výslovnosti typu „opakujte po mně“).
- c. Záznam s porovnáním s originálem (student si vždy část původní nahrávky poslechne a poté nahraje svou verzi, poté je možné oba záznamy ve stejném čase poslechnout a porovnat).
- d. Volný text (uložení libovolného písemného cvičení).
- e. Dotazník (pro libovolný zvukový, obrázkový nebo video soubor mohou být lektorem připraveny zpětné Dotazy).
- f. Výběr z možností (pro libovolný zvukový, obrázkový nebo video soubor jsou lektorem připraveny dotazy s výběrem z možností).
- g. Doplnovačku (pro libovolný zvukový nebo video soubor je lektorem připraven text s vynechanými slovíčky nebo frázemi, k doplnění).

Podobné možnosti jako studenti má i lektor. Vzdáleným přístupem je schopen sledovat vyplnění aktivit jednotlivých studentů a kontrolovat jejich správnost. U Cvičení „Výběr možností“ a Doplnovačka“ je možné nastavit i automatické hodnocení odpovědí.

4.3 Interaktivní tabule, vizualizér

Jako centrální zobrazovač učebny bude instalována interaktivní tabule na pylonovém pojezdu, s projektorem s ultrakrátkou projekční vzdáleností a stolní vizualizér na katedře.

Interaktivní tabule představuje standard moderní učebny, umožňuje učiteli a žáků dotykem ovládat všechny aplikace připojeného počítače a navíc používat digitální inkoust. Tabule rozezná 4 dotyky a interaktivní multidotyková gesta pro ovládání objektů, současně mohou na tabuli pracovat 2 žáci (s používáním multidotykových gest) nebo až 4 žáci. Snímací technologie automaticky rozezná dotyk prstem (pro ovládání myši), popisovačem (pro zápis digitálním inkoustem) a houbičkou 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 učiteli ke snímání plošných (průsvitných i neprůsvitných) či trojrozměrných předloh (předmětů) a jejich zobrazení na interaktivní tabuli. 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.

Nárokujeme po investorovi dotažení nového silového přívodu do podružného rozvaděče v učebně (kabel CYKY-J 5x6mm, jištění 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 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

Nárokujeme dotažení 2x LAN přívodu ze serverovny do prostoru katedry v učebně.

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

Možnost řešení vzdálené správy.

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

5.3 Stavba

Nárokujeme vyčlenění vhodného místa pro kontejner na stavební sut' 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:

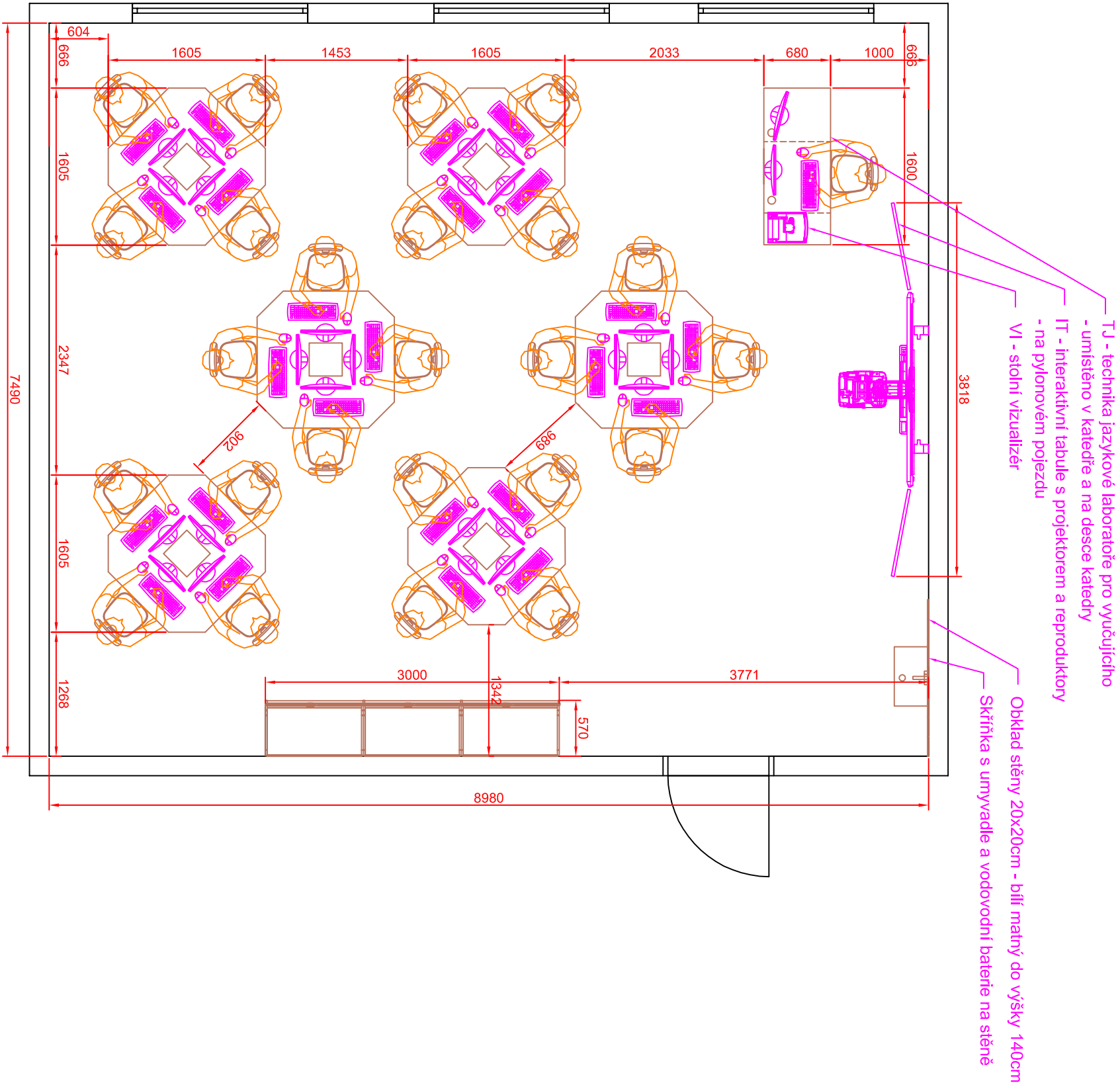
- preventivní monitoring stavu vzdálených zařízení = placený monitoring, možnost předejít závadám
- snížení nákladů za dopravu do místa zásahu servisní zakázky pro servis i zákazníka
- vykonání servisního zásahu vzdáleně = zkrácení doby poruchy
- diagnostika závady, rychlé vyřešení servisní zakázky
-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

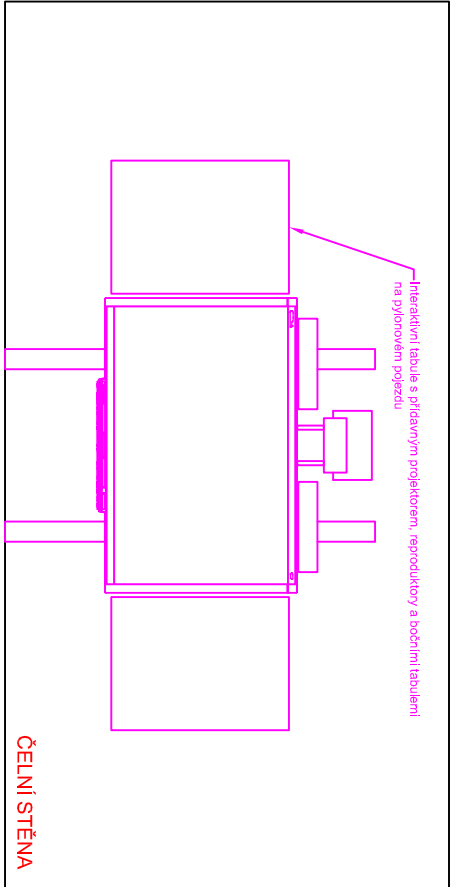
Tato dokumentace navrhuje optimální řešení vybavení prostor a je koncipována jako vzorová dokumentace pro provedení stavby.

V Praze 19.7.2016

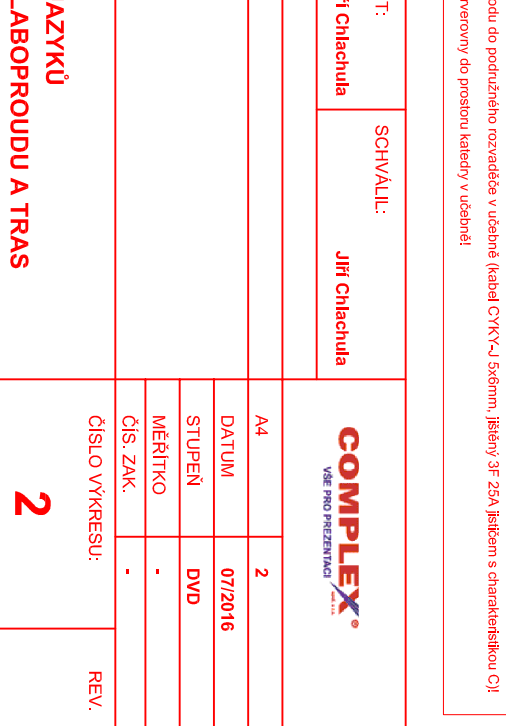
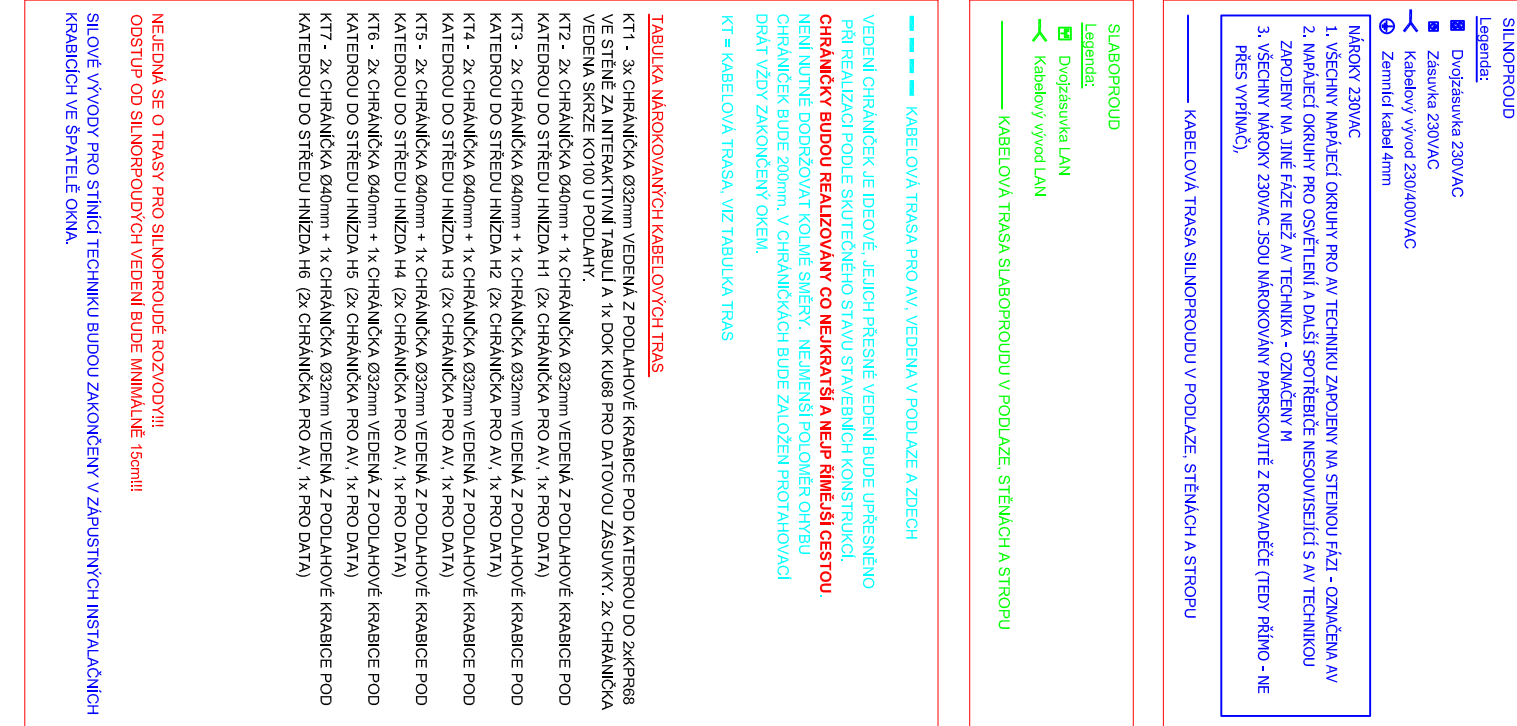


- TJ - technika jazykové laboratoře pro vyučujícího
 - umístěno v katedře a na desce katedry
 - IT - interaktivní tabule s projektořem a reproduktory
 - na pylonovém pojezdu
 - VI - stílní vizualizér
- Obklad stěny 20x20cm - bílí matný do výšky 140cm
- Skříňka s umyvadle a vodovodní baterie na stěně

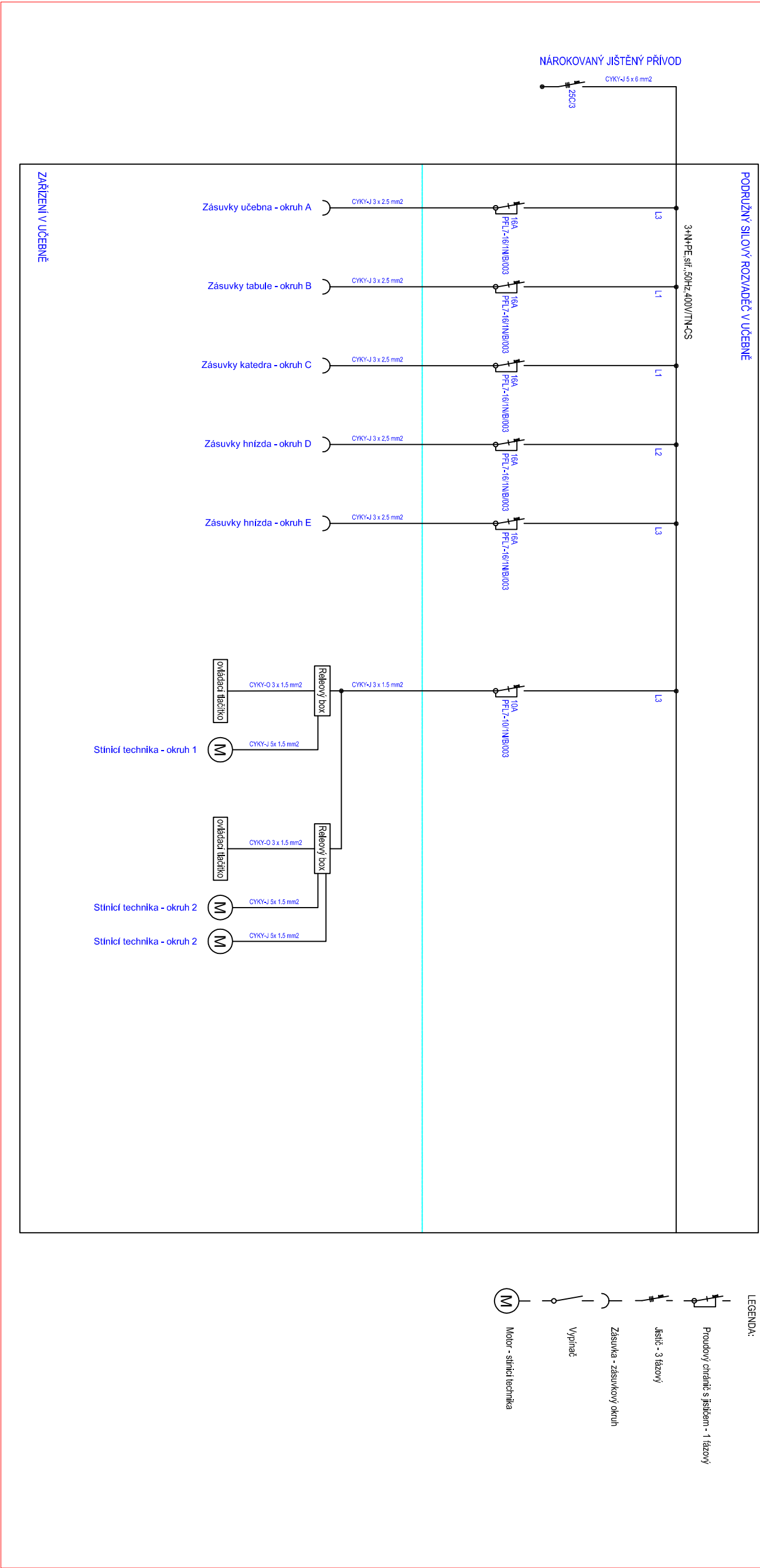
Stavební příprava pro smartboard na pylonovém pojezdu



VYPRACOVAL:		VED. PROJEKTANT:	SCHVÁLIL:	
Antonín Turek, DIS, CTS		Jiří Chlachula	Jiří Chlachula	
MÚ - OÚ:				
INVESTOR:				
STAVBA - OBJEKT:				
ZŠ Hořice Na Daliborce				
Žižkova 866, 508 01 Hořice				
OBSAH:				
UČEBNA PRO VÝUKU CIZÍCH JAZYKŮ				
ROZVRŽENÍ AV TECHNIKY				
		COMPLEX® VŠE PRO PREZENTACI		
		A4	2	
		DATUM	07/2016	
		STUPEŇ	DVD	
		MĚŘÍTKO	-	
		ČÍS. ZAK.	-	
ČÍSLO VÝKRESU:				
1		REV.		



Zapojení silnoprůdu



Výkres osazení silového rozvaděče 28DIN

zář. A			zář. B			stínící		

VYPRACOVAL:		VED. PROJEKTANT:		SCHVÁLIL:	
Antonín Turek, DIS, CTS		Jiří Chlachula		Jiří Chlachula	
MÚ - OÚ:					
INVESTOR:					
STAVBA - OBJEKT:		ZŠ Hořice Na Daliborce Žižkova 866, 508 01 Hořice			
OBSAH:		UČEBNA PRO VÝUKU CIZÍCH JAZYKŮ ZAPOJENÍ SILNOPROUDU + ROZVADĚČ			
		COMPLEX VŠE PRO PREZENTACI			
		A4	2		
		DATUM	07/2016		
		STUPEŇ	DVD		
		MĚŘÍTKO	-		
		ČÍS. ZAK.	-		
ČÍSLO VÝKRESU:		3		REV.	