

Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta informatiky a statistiky
Vyšší odborná škola informačních služeb v Praze

Martin Kocman

Realizace přechodu počítačové sítě na ZŠ
Praha 9 – Kbely od projektu INDOŠ pod vlastní
správu

Bakalářská práce

2008

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Realizace přechodu počítačové sítě na ZŠ Praha 9 – Kbely od projektu INDOŠ pod vlastní správu zpracoval samostatně a použil pouze zdroje, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury.

V Praze dne 2.1.2008

Obsah

1. Úvod	6
2. Projekt Internet do škol.....	8
2.1 INDOŠ na ZŠ Praha 9 - Kbely	10
2.2 Ukončení projektu INDOŠ.....	12
2.3 Budoucí směřování školní sítě.....	14
3. Přípravná fáze přechodu	15
3.1 Požadavky na funkcionality sítě.....	15
3.2 Výběr vhodného SW vybavení.....	17
3.2.1 Operační systém pro server	17
3.2.2 Operační systémy pro stanice v síti.....	20
3.2.3 Antivirové zabezpečení a firewall	21
3.2.4 Kancelářský balík Office	28
3.3 HW vybavení.....	29
4. Licenční problematika počítačové sítě	30
4.1 Licenční politika společnosti Microsoft pro školství	30
4.1.1 Stálé licence	31
4.1.2 Pronájem licencí	35
4.1.3 Ostatní formy licencování	36
4.1.4 Výběr licenční politiky pro ZŠ Kbely	37
4.2 Licence pro zabezpečení školní sítě a centrální firewall	37
4.3 Cenová kalkulace licencí	38
5. Instalace systému.....	40
5.1 Server.....	41
5.2 PC stanice.....	47
6. Závěr	49
7. Seznam použitých zdrojů	51
8. Přílohy	53

ANOTACE

Úlohou této práce je popis přechodu počítačové sítě na Základní škole Praha 9 – Kbely od projektu Internet do škol pod vlastní správu. Tato škola získala roku 2002 v rámci daného projektu plně vybavenou počítačovou učebnu včetně nově vytvořené infrastruktury. Správa této sítě byla svěřena generálnímu dodavateli. Roku 2005 se škola rozhodla ustoupit od projektu Internet do škol a převzít pod vlastní správu školní počítačovou síť. Veškeré činnosti s tím související byly rozděleny do několika fází, které počínaly rozhodovacími procesy o budoucích funkcionalitách sítě, pokračovaly výběrem vhodného softwarového vybavení vč. licenčních programů a končily vlastní instalací sítě.

1. Úvod

Základní škola Praha 9 – Kbely(dále jen „škola“) je státní základní školou zřizovanou městskou částí Praha 19. Na škole studuje 351 žáků a pracuje zde celkem 40 zaměstnanců – z toho 30 pedagogických.

Ve své pedagogické činnosti je škola hodnocena inspekčními zprávami pravidelně na velmi vysoké úrovni a je vyzdvihován její kladný přístup k informačním technologiím obecně, konkrétně pak využívání ICT technologií při výuce.

Škola si ve svém vývoji jasně uvědomuje nutnost zapojení moderních technologií do výuky a první plně vybavenou počítačovou učebnu uvedla do provozu v roce 1996. Jednalo se tehdy o 10 síťově propojených PC stanic. Žáci měli možnost se seznámit s operačním systémem Windows 95, později Windows 98 a osvojit si dovednosti při práci s nimi. K výuce sloužil též kancelářský balík OFFICE. Postupně byli žáci uvedeni do problematiky práce v textovém editoru Microsoft Word, dále pak v tabulkovém editoru Microsoft Excel a též jim byl vysvětlen způsob práce při tvorbě prezentací v programu Microsoft PowerPoint.

Vybavenost těchto stanic se ovšem postupně stala nevyhovující. Vzhledem k stálému vývoji v oblasti informačních technologií si vedení školy uvědomovalo nutnost jejího zmodernizování. Dalším a neméně důležitým bodem v rozhodování se stala nutnost připojení k síti Internet. Škola uvítala tehdy nový projekt Státní informační politiky ve vzdělávání – projekt Internet do škol neboli zkráceně INDOŠ.

Tímto projektem, oficiálně nazývaným projekt III. SIPVZ – Informační a komunikační infrastruktura, se vláda České republiky(resp. MŠMT) snažila v obecném měřítku o rozvoj počítačové gramotnosti na školách a následně jejich připojení k síti Internet. Jak konkrétně a za jakých podmínek se tohoto velmi důležitého úkolu vláda zhostila, bude uvedeno dále.

Škola díky tomuto projektu získala novou počítačovou učebnu a stálé připojení k síti Internet. Služeb, které byly dodávány souběžně s daným projektem – monitoring sítě, helpdesk, servis, apod., bylo na škole využíváno fakticky do roku 2007, kdy škola začala upřesňovat svou strategii v oblasti ICT. Bylo rozhodnuto, že pro budoucí směřování a vývoj v této oblasti bude výhodnější vlastní správa a dohled nad sítí.

Tím byl fakticky spuštěn interní proces, jehož cílem měl být plynulý a bezproblémový přechod počítačové sítě pod vlastní správu. Tento proces zahrnoval několik kroků. Prvotní byla debata o funkcionalitách budoucí sítě, následována rozhodnutím o vhodném HW a SW vybavení včetně velmi důležitého výběru licenčního programu. Dále pak navazovala fáze vlastního přeinstalování a uvedení celého systému do provozu.

Od počátku projektu přechodu školní sítě až do předání k běžnému provozu jsem byl vedoucím účastníkem.

V této práci bych rád představil a detailně popsal celý průběh přechodu počítačové sítě od počátečních rozhodovacích řízení až po vlastní reinstalaci systému. Cílem této práce je analyzovat požadavky na počítačovou síť v dané situaci a popsat vlastní realizaci celého projektu v souvislosti s konkrétním prostředím na Základní škole Praha 9 – Kbely.

2. Projekt Internet do škol

Vlády České republiky si od roku 1989 kladly za cíl v obecném měřítku rozvoj informační gramotnosti obyvatel. Jak postupoval vývoj v oblasti informačních technologií, tato snaha se stávala podstatnější.

Myšlenka či teze na rozvoj informačně-počítačové gramotnosti a s tím související snaha o připojení českých škol k síti Internet se objevila již v dokumentu Státní informační politika – cesta k informační společnosti z roku 1999. V tomto dokumentu nebyly sice stanoveny konkrétní podmínky připojení českých škol k Internetu, byl zde však dán termín, do kdy by se tak mělo stát – rok 2001. Tento termín však splněn nebyl.

V roce 2000 vláda ČR schválila plán Státní informační politiky ve vzdělávání(SIPVZ). Tento plán měl za cíl nejen připojení škol k síti Internet, ale také rozvoj informační gramotnosti u pedagogických pracovníků, zvyšování jejich dovedností a především postupné zapojení ICT do každodenní výuky. SIPVZ byla rozdělena do těchto tří projektů:

- Projekt I – Informační gramotnost
- Projekt II – Vzdělávací software a informační zdroje
- Projekt III – Infrastruktura (neboli Internet do škol)

Celkové náklady těchto tří projektů měly dosáhnout cca 7,4 miliardy Kč.

Projekt III – Infrastruktura si v oblasti vlastního připojení k síti Internet kladl tyto cíle:¹

- V roce 2001 započít s připojováním škol k Internetu. Do konce roku 2003 by každá česká škola měla mít minimálně jednu multimediální učebnu propojenou do lokální sítě.

¹ PETERKA, Jiří. *Internet do škol startuje. Lupa*. [online]. Praha : Internet Info, s.r.o., 19.2.2002. [cit. 21.11.2007]. Dostupný z: <<http://www.lupa.cz/clanky/internet-do-skol-startuje/>>

- Do konce roku 2003 by každá škola měla mít připojení své sítě k Internetu realizované pevnou přípojkou o kapacitě min. 64 kb/s.
- V roce 2003 by každý učitel měl mít možnost připojení k síti Internet, měl by být schopen využívat e-mailu a každá škola by měla mít svou vlastní webovou prezentaci.
- Do konce roku 2004 by měla být dosažena plná integrace ICT v rámci běžné výuky. Každá škola by měla plně využívat multimediální učebnu pro potřeby každodenní výuky.

Tyto plány byly postupně upravovány a hovořilo se při nich až o stoprocentním pokrytí škol multimediální výbavou a vlastním připojením k Internetu. Bohužel se od této poměrně maximalistické verze, co do šíře pokrytí, později muselo ustoupit. Z finančních důvodů nebylo možno centrálně pokrýt všech 100% škol.

Vlastní projekt Internet do škol, oficiálně tedy uváděný jako projekt III – Informační a komunikační infrastruktura, zapadající do Státní informační politiky ve vzdělávání, byl slavnostně vyhlášen roku 2001.

Vítězem tendru na celou zakázku se staly společnosti Autocont OnLine a Český Telecom. Podepsaly v konsorciu dvě zásadní smlouvy s vládou ČR. První se týkala vybudování komunikační infrastruktury a druhá připojení škol k síti Internet. Realizace obou zakázek byla společná s cílem využít jednu a tu samou infrastrukturu. Celková investice měla být původně 5,5 miliardy Kč a doba trvání smlouvy do roku 2005. Později podepsanými dodatky byla doba trvání celého projektu stanovena do 31. srpna 2005.

Podstatná věc celého projektu – tedy jaké konkrétní softwarové a hardwarové vybavení školy dostanou, však nebyla ve smlouvách uváděna. Hovořilo se pouze o tom, že MŠMT vybere konkrétního generálního dodavatele a ten zajistí vybavení škol. Kolik počítačů, s jakými parametry a s jakým vybavením je školy dostanou, však nebylo známo. Další zajímavostí na celém projektu bylo také to, že MŠMT reálně žádné PC stanice, servery ani jiné příslušenství nepožadovalo, ale pouze si ho za měsíční paušální částku od generálního dodavatele pronajalo. Ve smlouvě však byla stanovena opce, že MŠMT má právo na bezplatný převod vybavení do svého vlastnictví po ukončení celého projektu.

Dalším neméně podstatným faktorem bylo pokrytí škol, tj. které školy budou do projektu zařazeny a které ne. Jak již bylo napsáno výše, v původní koncepci se hovořilo o 100% pokrytí. To bylo později uznáno za nereálné. V době, kdy měl celý projekt reálně začít, tj. rok 2002, bylo rozhodnuto, že připojeno bude cca 3620 škol z celkového počtu přesahující 6000 škol. Školy, které budou postupně připojovány, měly být vybírány podle svého aktuálního vybavení. Zde tedy mohlo docházet k paradoxu, že školy, pro které byl rozvoj ICT velmi podstatný a investovaly do něj nemalé finanční obnosy, tak mohly být vyřazovány. Na druhou stranu je však nutno podotknout, že cílem mělo být právě vyvážení oné nerovnosti ve vybavenosti škol.

2.1 INDOŠ na ZŠ Praha 9 - Kbely

Základní škola Praha 9 – Kbely byla prvně oslovena v dané věci na počátku roku 2002, kdy na škole proběhlo šetření ze strany generálního dodavatele. Toto šetření se týkalo stávajícího vybavení ICT technikou. V dané době na škole bylo deset PC stanic této konfigurace: procesor 100Mhz, 2GB HDD, 16MB RAM. Bylo zjištěno, že školní vybavení je nedostatečné a zastaralé, a škola byla zařazena do první fáze projektu.

V rámci projektu Internet do škol byla školská zařízení dělena do tří základních skupin dle své velikosti a pro každou z nich zvolena modelová architektura:

- škola typu A: 3 žákovské a 1 učitelský počítač
- škola typu C: 6 žákovských počítačů, 1 učitelský počítač a 1 server
- škola typu E: 10 žákovských počítačů, 1 učitelský počítač a 1 server

Základní škola Praha 9 – Kbely byla vzhledem ke své velikosti zařazena do kategorie E. Tím získala od generálního dodavatele toto konkrétní vybavení, k němuž si dokoupila 2 žákovské stanice ze svého rozpočtu na plné dovybavení celé PC učebny.²

² Podrobně viz Příloha č.2 – Přehled předaných SKP a dalších fyzických zařízení

HW vybavení:

- žákovská PC stanice: Intel Celeron 1GHz, HDD 20 GB, 128 MB SDRAM, integrovaná grafická karta, zvuková karta, síťová karta, klávesnice, myš, sluchátka, monitor CRT 17“
- učitelská PC stanice: Intel Celeron 1GHz, HDD 20 GB, 256 MB SDRAM, FDD, CD-ROM, integrovaná grafická karta, zvuková karta, síťová karta, klávesnice, myš, sluchátka, monitor CRT 17“
- server: HP NetServer E800, Intel Pentium III 1GHz, 512 MB RAM, 72 GB HDD Ultra3 SCSI, 2* síťová karta, CD - ROM, FDD, zálohovací mechanika
- síťová tiskárna: HP LaserJet 2200dn, rozlišení 1200*1200 dpi, paměť 8 MB RAM
- další zařízení: záložní zdroj UPS, switch Cisco, router Cisco(ten však vždy zůstal majetkem Českého Telecomu)

SW vybavení:

- aplikační programy: Microsoft Office Professional(Word, Excel, Outlook, Power Point, Access, Front Page), Lingea Lexicon 2000, Microsoft Visual Studio, Microsoft Encarta Reference Suite, Encarta Online

Dále pak bylo možno v rámci školní sítě využívat síťových, adresářových, souborových, tiskových a poštovních služeb.

Logickou a nedílnou součástí celé dodávky vybavení bylo též faktické vytvoření školní sítě LAN a tudíž rozvod strukturované kabeláže. Školní LAN byla propojena do školského intranetu, z něž měla přístup k síti Internet. Rychlost připojení byla na počátku celé realizace na úrovni 64 kbit/s download pro celou síť a postupně byla během několika let navyšována až na hodnotu 2048 kbit/s.

2.2 Ukončení projektu INDOŠ

Smlouva mezi generálním dodavatelem a MŠMT byla již od počátku uzavírána na dobu určitou. Délka trvání této smlouvy měla být 36 měsíců od převzetí infrastruktury na škole, nejdéle pak do 31. 12. 2005.

Ve snaze o co nejhladší přechod do fáze tzv. poprojektové, uzavřel generální dodavatel spolu s MŠMT dodatek smlouvy, týkající se formálního ukončení celého projektu. Cílem bylo, aby ukončení proběhlo pokud možno co nejplynuleji a to do dne 31. 8. 2005. Tento termín nebyl stanoven náhodně. Školám měl být dán čas do konce letních prázdnin, během kterých měly mít dostatek prostoru na případné reinstalace sítí, nákup licencí, apod.

Školy stály tedy před rozhodnutím – buď převezmou celou infrastrukturu pod svou vlastní správu a to se všemi výhodami či nevýhodami nebo uzavřou vlastní smlouvu s generálním dodavatelem a budou v dané spolupráci pokračovat.

Podstatnou věcí, kterou je nutno zmínit, byl majetkový vztah k vlastní infrastruktuře. Během měsíce května roku 2005 oslovila společnost AutoCont On Line Základní školu Praha 9 – Kbely se smlouvou na odkup výpočetní techniky.

Předmětem smlouvy bylo veškeré hardwarové vybavení, které škola během projektu získala. Jednalo se tedy o žákovské stanice, učitelskou stanici, server, tiskárnu, switch, UPS a vlastní strukturovanou kabeláž. Předmětem smlouvy však nebylo softwarové vybavení – jak operační systémy³, kancelářské balíky či výukové programy.

Cena, za kterou byla celá infrastruktura nabízena, činila symbolickou 1,- Kč. Tato částka mohla být navýšena o poplatek 4.900,- Kč placený spol. AutoCont On Line za administrativní náklady spojené s uzavřením této kupní smlouvy. Poplatku mohly být obecně zproštěny ty školy, které se rozhodly uzavřít novou smlouvu na správu školní sítě se spol. AutoCont On Line.

Základní škola Praha 9 – Kbely se rozhodla v květnu roku 2005 na pokračování ve spolupráci se spol. AutoCont On Line. Vedlo ji k tomu několik důvodů.

³ Ohledně problematiky operačních systémů Windows 2000 Professional na žákovských a učitelských stanicích bude podrobně pojednáno v kapitole 3.2.2

Zprvė na škole v tehdejší době nebylo dostatečné personální zajištění pro bezproblémový přechod. Škola nezaměstnávala ani neproškolovala žádného zaměstnance, který by měl odborné znalosti v oblasti licencování, instalace operačních systému či síťové problematiky obecně. Za běhu projektu INDOŠ škola určila pouze tzv. ICTK manažera, což byla osoba s plným učitelským úvazkem a dané věci se věnovala nad rámec svých povinností.

Zadruhé škola odmítla tehdy investici do nákupu licencí a nájmu odborné firmy na přeinstalování sítě. Suma, kterou by škola do dané věci musela investovat, byla shledána jako zbytečná. Bylo rozhodnuto, že pro směřování ICT výuky v nejbližších měsících či letech bude výhodnější správu sítě svěřit opět spol. AutoCont On Line.

Toto rozhodnutí bylo pro školu výhodné co do jednoduchosti a především návaznosti na stav předchozí. Reálně se na škole nezměnilo nic. Správa sítě pokračovala tak, jak tomu bylo doposavad. Ovšem tuto službu již musela škola hradit ze svých prostředků sama. Uzavřela tzv. Smlouvu o poskytování Služeb správy a podpory ICT s spol. AutoCont On Line. Škola tím získala mimo jiné tyto služby:

- Centrální HelpDesk
- Záruční servis On-Site
- Vzdálenou správu systému
- Antivirové zabezpečení
- Programové vybavení: operační systémy, kancelářské balíky OFFICE, výukové programy, apod.⁴

Cena za poskytování těchto služeb byla stanovena na 3781,- Kč bez DPH měsíčně, ročně tedy suma činila 54. 000,- Kč vč. DPH.

Velice podstatným bodem, který je nutno ještě zmínit, je otázka připojení k síti Internet. Tento bod nebyl součástí uzavřené smlouvy. Připojení k síti Internet poskytoval dále Český Telecom a měsíční poplatky hradilo centrálně MŠMT.

⁴ Podrobně viz. Příloha č. 1 – Smlouva o poskytování Služeb správy a podpory ICT

2.3 Budoucí směřování školní sítě

Během roku 2007 však již škola začala přehodnocovat svůj vztah k projektu Pokračování. Změnilo se personální složení školy, které již umožňovalo bezproblémový přechod a mělo odborné znalosti na zásadní přechod školní sítě pod vlastní správu.

Dalším neméně podstatným jevem, který vedl školu k myšlence na osamostatnění se, byly pravidelné platby. Částka 54. 000,- Kč vč. DPH ročně byla v poměru k službám, které škola reálně využívala, shledávána jako neúměrná. Je důležité pro upřesnění připomenout, že v této sumě není započítán poplatek za připojení k síti Internet.

Na základě těchto podkladů škola dospěla k rozhodnutí, že pro budoucí rozvoj ICT výuky bude výhodnější osamostatnění se a přechod pod vlastní správu.

Celková finanční kalkulace byla stanovena tak, že návratnost celé investice by měla být maximálně do dvou let v poměru k pravidelným platbám, které škola do té doby platila.

3. Přípravná fáze přechodu

S přípravou přechodu počítačové sítě pod vlastní správu bylo započato v únoru roku 2007. Termín, do kdy by měly být práce hotovy a síť předána do běžného provozu, byl 1. 9. 2007.

Celý „projekt“ přechodu byl tedy rozdělen do těchto fází:

- 1. fáze – Rozhodování o budoucích funkcionalitách školní sítě
- 2. fáze – Výběr vhodného programového vybavení
- 3. fáze – Nákup licencí pro programové vybavení
- 4. fáze – Předinstalační operace – zálohování, podklady pro instalaci
- 5. fáze – Reinstalace systému
- 6. fáze – Předání systému do běžného provozu

3.1 Požadavky na funkcionality sítě

Rozhodování, které se týkalo funkcionalit budoucí sítě, patřilo pochopitelně k těm nejstěžejnějším. Bylo nutno rozhodnout o tom, co škola od počítačové sítě očekává, které funkce ze stávajícího stavu chce zachovat a zda existují jakékoli funkcionality, které by škola vyžadovala nad rámec stávajících.

V obecné měřítku škola upřednostňovala co nejméně uživatelsky odlišné prostředí. Konkrétně se tento požadavek týkal operačních systémů a kancelářských balíků. Tzv. user interface v operačních systémech Windows 2000 byl shledán pro výuku vyhovujícím. Stejný vztah měla škola ke kancelářskému balíku OFFICE. V době na přelomu roku 2006 - 2007 byl na škole nainstalován ve verzi OFFICE 2003 Professional.

Ve vztahu k uživatelskému prostředí škola tedy odmítala přechod na zásadně jiné. Úvahy směřující k využití operačních systémů LINUX byly právě vzhledem ke zmíněnému zamítnuty. Stejný případ se týkal kancelářského balíku. Je přirozené, že na trhu se vyskytují obdobné produkty od dalších společností, tj. nejen od spol. Microsoft. Je možné využívat buď tzv. open-source produktů, nebo za zvýhodněné ceny pro školství jiné kancelářské balíky.

Další nedílnou součástí každé počítačové sítě je její zabezpečení. Je nutné zajistit jak bezpečnost v rámci interní lokální sítě, tak ochranu proti útokům ze sítě Internet. V rámci lokální sítě je nutno vyřešit v obecné rovině práva uživatelů k lokálním stanicím – tj. zda mají oprávnění k systémovým změnám(síťové připojení, instalace programů, apod.) a dále pak oprávnění ke sdíleným složkám v síti. Ochrana proti útokům ze sítě Internet by měla být postavena především na centrálním serverovém firewallu sítě a také na antivirovém zabezpečení jednotlivých stanic.

Funkcionality sítě, které škola reálně užívala již za projektu INDOŠ a o které projevovala zájem do budoucna, je možné shrnout do těchto bodů:

- Doménové síťové prostředí
- Ověřování jednotlivých uživatelů
- Sdílený diskový prostor přístupný pro všechny uživatele
- Uživatelské síťové disky
- Cestovní profily
- Rozdílná práva k síťovým složkám dle skupin uživatelů – žáci, učitelé, administrativní škola, síťoví administrátoři.

K funkcionalitám, které škola měla dostupné v rámci projektu INDOŠ a ze kterých byla ochotna ustoupit, patřily především poštovní služby. Z interního zjištění vyplynulo, že této funkce nebylo téměř vůbec využíváno. Procento uživatelů, kteří aktivně používali školní mail server, bylo zanedbatelné. Mail server, jakožto i web server, má škola dlouhodobě umístěný u svého poskytovatele webhostingu a neuvažovala o potřebě uložení na vlastním serveru.

3.2 Výběr vhodného SW vybavení

Výběr softwarového vybavení vycházel z požadavků na funkcionality budoucí sítě. Bylo nutné vybrat vhodné produkty pro operační systémy stanic, kancelářské balíky, serverový OS a zabezpečení sítě.

3.2.1 Operační systém pro server

Jak již bylo uvedeno výše, škola vyžadovala produkty na platformě Windows. Nejinak tomu bylo i u serverového operačního systému. Spol. Microsoft nabízí pro velikost lokálních sítí daného rozsahu(cca 25 stanic) v zásadě tyto tři varianty řešení:

- Small Business Server(SBS)
- Learning Network Manager
- Windows 2003 Server R2

MS Small Business Server poskytuje základní síťové služby potřebné pro provoz sítě, služby pro správu uživatelů, poštovní schránky, webový server s portálem, databázi pro různé aplikace a firewall. Dodáván je ve dvou verzích – Standard Edition a Premium Edition. Součástí MS SBS 2003 R2 Premium Edition jsou tyto konkrétní produkty⁵:

- Microsoft Windows Server 2003 – *serverový operační systém*
- Microsoft Exchange Server 2003 R2 – *kompletní e-mailové a komunikační řešení*
- Microsoft Office Outlook 2003 – *profesionální e-mailový klient*
- Microsoft SQL Server 2005 Workgroup Edition – *databázový server*

⁵ Microsoft Corporation. *SBS 2003 R2: Stručný přehled funkcí* [online]. Microsoft Corporation, 11.7.2006. [cit. 15.11.2007]. Dostupný z:<<http://www.microsoft.com/cze/windowsserver2003/sbs/evaluation/features/default.aspx>>

- Microsoft Internet and Security Acceleration(ISA) Server 2004 – *firewall a proxy*
- Microsoft Office FrontPage 2003 – *tvorba webové prezentace*
- Microsoft Windows Server Update Services – *centrální sdílení aktualizací*
- Microsoft Windows SharePoint Services – *intranetový portál*
- Microsoft Shared Fax Service – *faxové služby*

Z tohoto pohledu je zřejmé, že produkt Microsoft Small Business Server je řešením pro takové situace, kde je potřeba zajistit nejen vlastní operační systém pro server, ale také servery pro další funkce sítě. Těmi dle předešlého výčtu mohou být např. poštovní servery, databázové servery, servery zajišťující bezpečnost sítě nebo také produkty na tvorbu webové prezentace.

Další variantou řešení, jak zajistit operační systém pro server, je Learning Network Manager. Tento produkt byl v roce 2006 vyvinut spol. Microsoft speciálně pro oblast školství. Jedná se o nadstavbu operačního systému Windows Server 2003 Standart, jejímž cílem je usnadnění správy serverového prostředí.

Základní tezí tohoto produktu je, že pro instalaci serveru není zapotřebí detailních síťových znalostí a zkušeností – TCP/IP protokoly, DHCP, DNS, AD, apod. Celý průběh instalace zajišťuje samotný LNM a od správce sítě vyžaduje pouze základní parametry. Následně po čisté instalaci je připravena webová aplikace „Nástroje LNM“, která slouží pro nastavení konkrétních služeb a tvorbu uživatelských účtů.

Mezi jednotlivé možnosti nastavení v rámci Nástrojů LNM patří Provisioning(možnost dávkového založení účtů z textového nebo excelového souboru), Řízení přístupu na Internet(blokování jednotlivých PC stanic) a Správa profilů stanic(pomocí této funkce lze instalovat hromadně pracovní stanice s jednotnou konfigurací).

Mezi další nástroje patří možnost hromadně instalovat aplikace na pracovní stanice, spravovat sdílené složky, nastavovat diskové kvóty nebo konfigurovat uživatelské profily.

Třetím řešením dle výčtu je zakoupení samotného operačního systému pro server – tj. Microsoft Windows 2003 Server.

Microsoft Windows Server 2003 je základním serverovým operačním systémem. Zahrnuje v sobě serverové role jako jsou např. souborový a tiskový server, webový server, terminálový server, server pro vzdálený přístup a server virtuální privátní sítě (VPN), server adresářových služeb, služby DNS (Domain Name System) , protokol DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) a služby WINS (Windows Internet Naming Service).

Dodáván je v těchto verzích, které odpovídají různým variantám zatížení serveru a jeho určení: Windows Server 2003 (R2) Standard Edition, Enterprise Edition, Datacenter Edition, Web Edition.⁶

Škola se tedy rozhodovala mezi třemi variantami operačních systémů pro server. Jak vyplynulo z požadavků na funkcionality sítě, tak základní požadavek na platformu Windows přirozeně splňovaly všechny tři.

Varianty se tedy rozcházely ve výčtu služeb, resp. dalších serverů, které nabízely nebo ve způsobu instalace a následné správy.

První varianta (SBS) škole nabízela poměrně rozsáhlé portfolio služeb. Škola by mohla užívat nejen služby serverového operačního systému, ale také dalších serverů – poštovního, databázového, apod. Jak ale z požadavků na funkcionality vycházelo, nebylo v dané době nutné vlastnit všechny servery, které byly v daném „balíčku“ dodávány. Škola se proto rozhodla, že zmíněnou možnost nevyužije.

Druhá varianta (LNM) oproti tomu nabízela škole poměrně jednoduchou instalaci systému a následnou správu celé sítě. Dle předchozího výčtu vlastností je tento produkt ideální do prostředí základní, příp. střední školy, která nemá odborně personální zajištění na správu sítě a přesto uvažuje o vlastním dohledu nad sítí.

⁶ ZÍMA, Lukáš. *Windows Server 2003 - přehled základních rolí a služeb. Moderní správce*. [online]. Microsoft: , 19.2.2002. [cit. 18.11.2007]. Dostupný z: <<http://www.modernivyuka.cz/spravce/%c4%8c%3%a1nky/tabid/200/ItemId/90/ctl/Details/mid/549/Default.aspx>>

Tato možnost ovšem ve své „jednoduchosti“ přinášela i otázky ohledně možností konfigurovatelnosti budoucí sítě. Škola v dlouhodobějším výhledu uvažovala také o možném rozšiřování sítě, tvorbě bezdrátové Wi-Fi sítě, a proto požadovala od vybraného serverového řešení možnou škálovatelnost a případné úpravy v konfiguraci. To však byly podmínky, které LNM zcela neumožňoval. Proto škola dospěla k rozhodnutí, že přes výhody, které tento produkt nabízí, nebude pro ni ideálním řešením.

Třetí varianta(Windows Server 2003 R2 Standard Edition) v zásadě splňovala všechny školou kladené požadavky. Jednalo se o serverový operační systém spol. Microsoft, umožňoval všechny vytyčené služby, které byly požadovány a nenutil školu vlastnit další servery, které nepožadovala.

Škola se tedy rozhodla pro variantu nákupu Windows Server 2003 – verze R2 Standard Edition, jenž nejlépe splňoval zadání.

3.2.2 Operační systémy pro stanice v síti

Požadavky na operační systémy na pracovních stanicích vycházely v obecné rovině z potřebných funkcionalit sítě, z nutnosti spolupráce se serverovým operačním systémem a v poslední řadě také z vlastního HW vybavení stanic.

Operační systémy musely především umožňovat komunikaci v rámci lokální sítě – tj. především možnost přihlášení se do doménového prostředí, identifikaci uživatelů, apod.

Tyto požadavky v zásadě splňovaly tyto tři operační systémy:

- MS Windows 2000 Professional
- MS Windows XP Professional
- MS Windows Vista Business

Jak bylo uvedeno výše, OS musejí být kompatibilní s HW prostředím na pracovních stanicích. Jelikož PC stanice byly vybaveny procesory Intel Celeron 1GHz, 128 MB RAM, sdílená grafická karta, tak v první fázi byl vyloučen operační systém Windows Vista. Pro tento OS jsou dané HW kapacity stanic nedostačující.

Dalšími OS tedy zůstaly Windows 2000 Professional a Windows XP Professional. Oba operační systémy splňují základní podmínku na provoz v síťovém prostředí a tudíž v obecném pohledu byly vyhovující. Případná kompatibilita v rámci těchto OS byla bezproblémová.

Rozdílnost těchto operačních systémů vyplývá mimo jiné v době uvedení na trh a s tím související vývoj na jejich zabezpečení a uvádění jednotlivých „záplat“ či jejich kumulací – tzv. ServicePack. Vývoj OS Windows 2000 Professional byl již ukončen a tudíž neprobíhá ani produkce jeho zabezpečení. Situace s OS Windows XP Professional však nebude přinášet jiný stav. Po uvedení OS Windows Vista na trh bude postupně vývoj přecházet právě na tento produkt a u Windows XP bude ukončen.

Pro potřeby školy byly tedy obě varianty shledány jako dostačující a výběr byl ponechán pouze na výhodnější licenční politice na dané produkty.

3.2.3 Antivirové zabezpečení a firewall

Problematiku zabezpečení chápala škola jako velmi podstatnou součást celého přechodu školní sítě. Pokládala za důležité, aby zvolené antivirové řešení bylo podloženo nezávislým testem co do kvality vyhledávání, analýzy a šíře záběru virů.

Součástí řešení měla být nejen schopnost analýz diskových prostorů stanic, ale také prvotní internetová ochrana. Z administrátorského pohledu byla požadována možnost centralizované správy všech klientů a s tím úzce související možnost jednotného stahování aktualizací pro všechny síťové klienty. Tím mělo být zabezpečeno nižší zatížení sítě.

Další a velmi podstatným bodem bylo zabezpečení centrálního prvku sítě – tj. serveru. V rámci tohoto bodu byly požadovány tyto tři stěžejní služby:

- antivirové zabezpečení
- centrální firewall
- proxy server

Cílem tohoto centrálního prvku bylo zabezpečit školní síť proti útokům z Internetu, dále pak umožnit uživatelům rychlý a stabilní přístup k internetovým službám a minimalizovat možnost zneužití připojení k jiným než studijním účelům.

Celý systém měl být nastaven tak, že veškerá síťová komunikace prochází přes server, který pracuje jako firewall a proxy server zároveň.

Pomocí firewallu se na hranici sítě vytvoří kontrolní bod zabezpečení. Na něm se kontrolují všechny pakety, které mezi sítí a Internetem procházejí a podle toho, jak pakety splňují pravidla nastavená ve firewallu, firewall určí, zda jednotlivé pakety propustit nebo zablokovat.⁷

Firewally lze dělit do dvou základních skupin: hardwarové a softwarové firewally.

Hardwarové firewally jsou specializovaná zařízení, která jsou zapojena jednak k internetovému připojení a dále pak k vnitřní síti. Veškerá komunikace se sítí Internet tedy pochází přes toto zařízení. V tomto místě může být kontrolována komunikace a v případě podezření z nebezpečí útoku zastavena dle předem definovaných pravidel.

Druhým typem jsou softwarové firewally. Jedná se většinou o počítačové stanice vybavené minimálně dvěma síťovými adaptéry. Jeden je připojen k vnitřní síti a druhý k internetové přípojce (např. router, modem, apod.). Na dané stanici musí být přirozeně nainstalován operační systém a na něm spuštěna služba, která komunikaci mezi těmito dvěma sítěmi umožňuje. Tato služba může danou komunikaci sledovat, vyhodnocovat a případně filtrovat.

Dalším ze způsobů, jak lze pohlížet na firewally, je způsob, jakým je vlastní filtrování přenosu prováděno. Jinak řečeno, na jaké vrstvě modelu RM ISO/OSI dochází ke kontrole dat. Rozeznáváme tyto tři způsoby – paketové, stavové a aplikační filtrování.

Paketové filtrování pracuje s informacemi v hlavičce paketů. Při příchodu paketu na síťové rozhraní je v něm vyhledána IP adresa a číslo portu odesílatele a příjemce. Tyto informace jsou porovnány s definovanými pravidly. Pokud existuje pravidlo, které komunikaci umožní, je paket odeslán pomocí síťového rozhraní směrem k cílovému počítači. Pokud neexistuje pravidlo, které by komunikaci umožnilo, je paket zahozen.

⁷ STREEBE, M., PERKINS, CH. *Firewally a proxy servery: praktický průvodce*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 450s. ISBN 80-7226-983-6

Stavové filtrování je důkladnější proces kontroly síťové komunikace. U stavového filtrování je kontrolován správný postup komunikace při navazování nového spojení pomocí protokolu TCP. TCP protokol má několik stavů (navazování spojení, komunikace, ukončení spojení). Různé typy TCP paketů mohou být součástí komunikace v různých fázích (stavech) spojení. Správné navazování a ukončování spojení je tedy kontrolováno a v případě nesprávné komunikace (možný pokus o útok) daný paket zahozen.

Aplikační filtrování kontroluje a filtruje komunikaci na základě aplikačních protokolů. Aplikační filtr z přijatého paketu kontroluje datovou část paketu, což je některý aplikační protokol (např. HTTP, POP3, SMTP). HTTP aplikační filtr lze například použít k vyhledávání a blokaci webové komunikace, která obsahuje definovaná klíčová slova nebo přenáší soubory se zakázanými příponami.⁸

Škola od budoucího firewallového zabezpečení vyžadovala právě všechny tři možnosti filtrování. Nejpodstatnější však bylo aplikační filtrování. Pomocí této služby mělo být zabráněno přístupu žáků na zakázané webové servery a znemožněno stahování nechtěných souborů.

Pokud by firewall umožňoval pouze paketové filtrování, tak by možnost omezení přístupu byla snížena na pouhý výčet IP adres nebo jejich doménových jmen. Tento stav by však měl zásadní nedostatky. Tím nejpodstatnějším by byla ta skutečnost, že by nebylo možné v dostatečné míře vyjmenovat webové servery, které by se jakýmkoli způsobem dotýkaly vymezeného okruhu.

Mnohem efektivnější řešení je takové, kdy je možno přímo zasahovat do hlavičky HTTP protokolu. V tomto případě lze velmi jednoduše zakázat takovou komunikaci, kde by se ve zmíněných hlavičkách HTTP protokolu nacházela vybraná zakázaná slova. V tomto případě by webový prohlížeč na stanici v síti místo zvolené stránky zobrazil varování, že dochází k zakázané komunikaci. Toto řešení v sobě tedy skrývá možnost pomocí jednoho klíčového slova filtrovat veškerou komunikaci, která prochází přes firewall.

⁸ Microsoft Corporation. *Microsoft ISA Server 2006: příručka pro zavedení serveru do školního prostředí* [dokument ve formátu PDF]. Microsoft Corporation, 2006. [cit. 10.12.2007]. Dostupný z: <<http://www.modernivyuka.cz/spravce/Kestazeni/tabid/105/Default.aspx>>

Další možností aplikačního filtrování je zabránění stahování nechtěných souborů ze sítě Internet. Toho je opět dosaženo pomocí náhledu firewallu do hlavičky HTTP protokolu, avšak nejen pouze tohoto. Stejně je možné nastavit pravidla např. pro FTP, apod. Pomocí tohoto filtrování lze velmi jednoduše zamezit stahování zakázaných souborů.

V neposlední řadě je nutné zmínit, že mezi zásadními požadavky na firewall byla plná kompatibilita s prostředím ActiveDirectory na MS Windows 2003 Serveru. Tím měla být zabezpečena možnost nastavení oprávnění pro jednotlivé skupiny uživatelů právě tak, jak byly evidovány v AD.

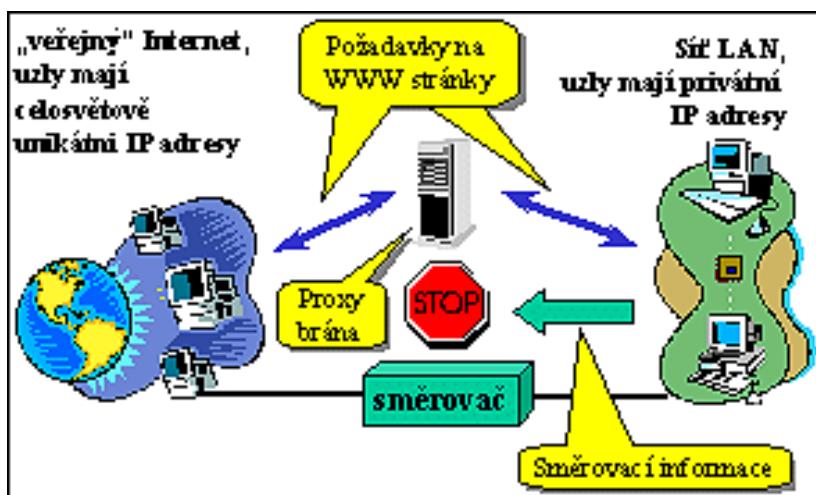
Další službou, která měla být aktivní v rámci školního serveru, byl proxy server. Od proxy serveru byly požadovány dvě základní funkce:

- cache webové komunikace
- tzv. skrývání stanic

Veškerá webová komunikace síťových stanic přirozeně prochází přes server. Na tomto centrálním bodě může docházet k tzv. cachování komunikace. Smyslem této služby je, že prohlížeč, který vyšle požadavek na stáhnutí webové stránky, nejprve nahlédne do cache na proxy serveru a pokud zde stránku najde, tak ji stahuje odsud a nevyužívá připojení k externím sítím. Pokud zde zvolenou stránku však nenajde, tak je nucen pomocí internetového připojení ji vyhledat a následně stáhnout – s tou podstatnou skutečností, že ji také uloží do cache. Je však nutné nastavit pravidla, podle kterých mohou stránky v cache zůstat. Musí existovat mechanismus, který rozpozná, zda je stránka v cache ještě aktuální.

Podstatnou vlastností serverů proxy při zabezpečení je tzv. skrývání stanic. Při využití proxy může vypadat celá interní síť z pohledu Internetu jako jedno zařízení, protože právě toto zařízení posílá požadavek na Internet. V případě použití proxy neexistuje k stanicím žádná cesta z externích sítí.

Výše zmíněná nastavení popisuje tento obrázek:



Obrázek č.1: Představa lokální sítě s privátními IP adresami a proxy brány⁹

V situaci, když podá požadavek přes server proxy webový klient, proxy požadavek přijme, jako kdyby byl cílový webový server na interní síti. Pak požadavek znovu vygeneruje na externí síť, jako kdyby byl standardní webový prohlížeč. Když proxy obdrží od skutečného webového serveru odpověď, předá tuto odpověď svému internímu klientovi.¹⁰

Z výše uvedených popisů vlastností požadovaných na firewall byl vybrán jako vhodný produkt Microsoft Internet and Security Acceleration(ISA) Server 2006. Výhodou tohoto řešení měla být jeho maximální kompatibilita s prostředím AD na MS Windows Server 2003.

Dále je nutné připomenout pravidla, podle kterých bylo vybíráno antivirové zabezpečení. V úvodu kapitoly byly uvedeny základní podmínky na něj kladené. Z obecného pohledu zněl požadavek na takový výběr produktového řešení, které by bylo podloženo nezávislým testem srovnání kvality. Konkrétní požadavky zněly na možnost centrální správy všech klientských částí a na možnost testování internetové komunikace. Za zcela přirozené podmínky antiviru byly považovány možnosti ochrany souborového systému či případné rozšíření na ochranu elektronické komunikace.

⁹ PETERKA, J. *Privátní IP adresy* [on-line]. Earchiv.cz, 1999. [cit. 23.11.2007]. Dostupný z: <<http://www.earchiv.cz/anovinky/ai1721.php3>>

¹⁰ STREEBE, M., PERKINS, CH. *Firewally a proxy servery: praktický průvodce*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. s. 160. ISBN 80-7226-983-6

Výběr co do kvality a šíře záběru vyhledávání antivirového programu byl založen na testech zveřejňovaných v odborném časopise Virus Bulletin. Pomocí zde uveřejněných výsledků testů byla sestavena následující tabulka porovnání:

ANTIVIROVÝ PROGRAM	POČET TESTŮ	NEÚSPĚŠNÝ	ÚSPĚŠNÝ	PROCENTO ÚSPĚŠNOSTI
ESET NOD 32	49	3	46	93,9 %
SYMANTEC NORTON	46	6	40	87%
KASPERSKY	54	14	40	74,1%
AVAST!	43	19	24	55,8%
AVG	40	22	18	45%

Tabulka č.1: Srovnání úspěšnosti antivirových programů¹¹

Zde předložené výsledky testů byly pro potřeby školy ještě upraveny o prostředí, ve kterém by dané produkty byly instalovány. Jednalo se především o prostředí operačních systémů Windows 2000 Professional a Windows XP.

Toto upravené hledisko porovnání kvality antivirových programů v daném prostředí vystihuje tabulka na následující straně:

¹¹ Amenit s.r.o. *Srovnání antivirových programů* [online]. Amenit s.r.o, 14.11.2007. [cit. 2.12.2007]. Dostupný z: <<http://www.antivirovecentrum.cz/antiviry/srovnani.aspx>>

ANTIVIROVÝ PROGRAM	WINDOWS 2000	WINDOWS XP
ESET NOD 32	PASS	PASS
SYMANTEC NORTON	PASS	PASS
KASPERSKY	FAIL	FAIL
AVAST!	FAIL	PASS
AVG	PASS	FAIL

Tabulka č.2: Vyhodnocení testů antivirových programů ¹²

Výsledky označené pass znamenají splnění podmínek pro získání označení VB 100. Tato známka zaručuje kvalitu produktu dle odborných testů.

Na základě výsledků nezávislých odborných testů se škola rozhodla pro výběr produktu od spol. Eset software. Konkrétně se jednalo o produkt ESET NOD32 Enterprise Edition.

V rámci tohoto produktu škola získala nejen antivirovou ochranu, ale také ochranu proti spyware, adware, phishing útokům a rootkitům. Tento produkt v sobě zahrnoval požadovanou vzdálenou správu klientů.

¹² Virus Bulletin. *VB 100 results summary* [online]. Virus Bulletin, 2007. [cit. 2.12.2007]. Dostupný z: <
<http://www.virusbtn.com/vb100/archive/results?display=summary>>

3.2.4 Kancelářský balík Office

Výběr vhodného kancelářského balíku byl, dle již uvedených požadavků na funkcionality školní sítě, veden ve směru produktů spol. Microsoft. Balík Microsoft Office byl na škole nainstalován již za projektu INDOŠ a s jeho možnostmi využití byla mezi pedagogickými pracovníky spokojenost.

V tomto bodě se škola rozhodovala, které řešení je pro ni opravdu nejvýhodnější. Zda by nebylo lépe, oproti výše popsanému způsobu, využít možnosti na bázi open-source produktů. Zásadní výhoda by spočívala v téměř nulových nákladech na licenční politiku. Ovšem pokud by problematika finančního krytí byla shledána jako druhořadá, tak by otázka mohla být položena v tomto smyslu – Má škola pro výuku užívat „jen“ produktů spol. Microsoft nebo by žákům měla představit ve zmíněné oblasti i jiné??

Výhodou kancelářského balíku MS Office je bezesporu jeho velké uživatelské rozšíření. S tím však úzce souvisí i ta skutečnost, zda všichni uživatelé, kteří by o něj měli či mají zájem, jsou schopni legálního licenčního pořízení. V případě tzv. open-source produktů je tento problém přirozeně nepodstatný.

Škola v konečném důsledku dospěla k rozhodnutí, že se přiklání ke kancelářskému balíku MS Office.

Nyní bylo podstatné zvolit, o jakou variantu produktu MS Office má škola zájem. Ačkoli byla na PC stanicích dodána varianta Professional, pro výuku nebyly užívány všechny části. Běžná výuka byla prováděna na těchto editorech:

- MS Word
- MS Excel
- MS PowerPoint

Tyto tři součásti v sobě zahrnuje již verze MS Office Standard a z tohoto důvodu byla vybrána jako vyhovující.

3.3 HW vybavení

Problematika HW vybavení počítačových stanic získaných díky projektu Internet do škol patřila sice k důležitým, ne však k aktuálním ve vztahu k přechodu celé sítě. Škola díky tomuto projektu získala 12 žákovských a 1 učitelskou stanicí.

Žákovské stanice byly dodány v následující konfiguraci:

- Intel Celeron 1GHz, HDD 20 GB, 128 MB SDRAM, integrovaná grafická karta, zvuková karta, síťová karta, klávesnice, myš, sluchátka, monitor CRT 17“

Tzv. učitelská stanice byla vybavena operační pamětí o velikosti 256 MB SDRAM a CD-ROM mechanikou.

Nedílnou součástí celé lokální sítě byl školní server o této konfiguraci:

- HP NetServer E800, Intel Pentium III 1GHz, 512 MB RAM, 72 GB HDD Ultra3 SCSI, 2* síťová karta, CD - ROM, FDD, UPS mechanika

Ve vztahu k tomuto vybavení škola rozdělila své investiční priority do tří kategorií.

V rámci první kategorie škola dospěla k rozhodnutí o nutnosti upgrade operační paměti na všech stanicích ve smyslu rozšíření na velikost 512 MB SDRAM. Této fáze mělo být dosaženo během reinstalace celého systému – nejpozději do 1.9.2007.

Do druhé kategorie patřila problematika školního serveru. Vedení školy ve spolupráci s interním správcem sítě rozhodlo o nutnosti investice do nákupu nového serveru. Časový plán byl nastaven tak, že reinstalace celé sítě bude provedena na stávajícím vybavení a v horizontu jednoho roku bude vybrán nový.

Třetí kategorie se týkala tzv. žákovských stanic. Škola si byla vědoma relativní zastaralosti HW vybavení, avšak v souvislosti s běžným provozem a zatížením na těchto stanicích – tj. náročnosti aplikací na nich spuštěných, dospěla k rozhodnutí, že v horizontu 1 až 2 let nebude investovat do zásadní inovace.

Upgrade operační paměti škola nezahrnula do primárních nákladů přechodu sítě z důvodu nutnosti bezodkladné investice bez ohledu na vlastní přechod.

4. Licenční problematika počítačové sítě

Ve fázi, kdy již měla škola vybrané vhodné SW vybavení, musela vyřešit i způsob, jakými licenčními programy jej bude zabezpečovat. Licenční politiku bylo nutné vybrat jednak pro systémy a aplikace spol. Microsoft – především serverový operační systém, přístupové licence, zabezpečení serveru, operační systémy na stanice a kancelářský balík a dále poté pro antivirové zabezpečení PC stanic.

4.1 Licenční politika společnosti Microsoft pro školství

Jak bylo uvedeno v předchozích kapitolách, škola dospěla k závěru, že pro potřeby výuky budou nejvýhodnější systémy a aplikace na bázi spol. Microsoft. Jednalo se především o operační systém pro server – konkrétně pak MS Windows Server 2003 R2 Standard, serverové přístupové licence, zabezpečení serveru – Microsoft Internet and Security Acceleration(ISA) Server 2006, dále pak operační systémy pro stanice v síti a v neposlední řadě kancelářský balík MS Office.

Škola se musela zprvu rozhodnout, zda v rámci produktů Microsoft bude upřednostňovat výběr nákupu stálých licencí nebo pronájem licencí.

Forma stálého licencování je založena na jednorázovém nákupu licencí bez nutnosti platby jakýchkoli budoucích poplatků. Tento systém, který je tedy výhodný co do jednoduchosti plateb, v sobě skrývá i jisté nedostatky. Tím nejpodstatnějším je jakási „strnulost“ celého systému. Škola v tomto případě získává licence na produkty, které jsou uvedeny v licenční smlouvě. Pokud by měla zájem o tzv. downgrade – tj. užívání starších verzí produktů, tak tato vlastnost je v tomto programu umožněna. Pokud by ovšem měla škola zájem o užívání jakýchkoli nových verzí programu, které vyjdou na trh, tak to umožněno není. Existuje v tomto případě možnost objednání tzv. Software Assurance.

Program Software Assurance od spol. Microsoft přináší v zásadě pro veškeré formy licencování právo uživatelů používat veškeré aktuální verze systémů uvedených právě na trh.

Dalšími výhodami jsou např. e-learning kurzy ke zvoleným produktům, dále pak možnost konzultace nasazení a užívání produktů s tvůrci od spol. Microsoft pomocí programu TechNet Plus nebo zálohování na záložním serveru díky programu Cold Backups for Disaster.

Je však velmi důležité upozornit na tu skutečnost, že tento program je zpoplatněn formou pravidelných plateb po dobu platnosti multilicenční smlouvy, se kterou je spojen. Tím tedy odpadá ona zmíněná jednoduchost jediné platby a získání stálých licencí – tzv. „navždy“. Tato vlastnost může vést k případnému rozporu, zda je výhodnější pořizovat stálé licence s možnostmi tohoto programu nebo přímo pronájem licencí, který je na zmíněných vlastnostech založen a přirozeně je tento program jeho součástí.

Do druhé skupiny licenčních programů patří forma pronájmu licencí. Je možné hovořit i o tzv. netrvalých licencích. Tato forma licenční politiky opravňuje k užívání zvoleného produktu po dobu, na kterou je sepsána smlouva a to především v jakékoli verzi. Uživatel si může sám zvolit verzi příslušného zakoupeného produktu. Z toho vyplývá, že tato varianta přináší užitek především do té oblasti, která požaduje mít stále aktuální verze zvolených produktů a to za jednotný poplatek.

4.1.1 Stálé licence

Stálé licence v obecné rovině umožňují užívání zakoupeného SW v aktuální verzi ke dni pořízení, na neomezeně dlouhou dobu a to za jeden jediný poplatek. Tento stav může být upraven v případě, kdy k programu ze stálých licencí uživatel dokoupí program Software Assurance.

Mezi licenční programy pro nákup stálých licencí ve vzdělání patří tyto:¹³

- Microsoft Select pro vzdělání
- Microsoft Open pro vzdělání

¹³ Microsoft Corporation. *Licencování produktů Microsoft pro základní a střední školy*. [dokument ve formátu PDF]. Microsoft Corporation, 2006. [cit. 8.12.2007]. Dostupný z: <http://download.microsoft.com/download/4/1/3/4139C3FF-E81F-4FC5-9765-C7F6EBC78FA9/007186_Licencni_pruvodce_pro_zakladni_skoly.pdf>

- Microsoft Fresh Start

Dále je možné za trvalé licenční programy považovat:

- OEM licence
- Plné balení produktu (tzv. „krabice“)

Programy OEM a plná balení produktu budou upřesněny v kapitole 4.1.3 – Ostatní formy licencování.

Microsoft Select pro vzdělání je typickým zástupcem multilicenčního programu při nákupu stálých licencí. Původně je tento program zaměřen na velké instituce s více jak 250 PC stanicemi. Avšak díky rámcové smlouvě, která byla uzavřena mezi MŠMT ČR a spol. Microsoft, je možné tento program užívat již v sítích o několika málo stanicích.

Mezi výhody tohoto programu patří možnost nákupu co do počtu bez limitních licencí, volná instalace jednotlivých produktů vždy s jednorázovou objednávkou ke konci kalendářního měsíce, nejnižší cena ze stálých licenčních programů a dále pak možnost užívání programu MS Office pro učitele doma zdarma.

Možnost využití programu MS Office pro domácí přípravu učitelů patří k velmi důležitým výhodám tohoto programu. Celý systém je nastaven tak, že každá kopie programu dává svému primárnímu uživateli – tj. učitel, jiný zaměstnanec školy nebo student-zaměstnanec, právo instalovat a užívat druhou kopii na svém osobním počítači. Zde je však stanoven požadavek, aby účelem práce s tímto programem byla opět výuka nebo činnost s ní spojená. Doba platnosti je určena dle doby uzavřené smlouvy.¹⁴

Produkty spol. Microsoft jsou v rámci tohoto programu rozděleny do tří skupin:

- Aplikace
- Systémy
- Servery

¹⁴ Microsoft Corporation. *Microsoft Select pro vzdělávání*. [online]. Microsoft Corporation, 5.3.2007. [cit. 13.12.2007]. Dostupný z: <http://www.microsoft.com/cze/education/licence/academic_select/default.aspx>

Operační systémy jsou v daném licenčním programu dodávány nikoli jako plné licence, ale pouze jako upgrade. To pro uživatele znamená tu skutečnost, že je nutné před nákupem OS vlastnit podkladovou licenci jakékoli předchozí verze. Seznam verzí, které mohou pro daný upgrade sloužit jako podkladové, je velmi rozsáhlý – začíná na Apple Macintosh, přes Windows 3.11 až po např. Windows XP.¹⁵ Podrobný seznam je uveden v příloze č. xy.

Mezi aplikace v daném licenčním programu je chápán především produkt MS Office. Aktuálně ve verzi MS Office 2007. Dále do dané kategorie patří např. Microsoft Project 2007 Standard, Microsoft Visual Studio 2005 Professional Edition, Microsoft Publisher 2007.

Do skupiny servery patří produkty spol. Microsoft, které běží na síťových serverech, jako je MS Windows Server 2003 a jeho klientská přístupová licence CAL(Client Access Licenses).¹⁶

Přirozenou součástí může být Software Assurance.

Dalším z multilicenčních programů pro nákup stálých licencí je Microsoft Open pro vzdělání. Tento program má ve své charakteristice velmi podobné vlastnosti jako MS Select ve vzdělání. Jedná se o program pro nákup stálých licencí v počtu od 5 kusů. Tento program byl primárně zaměřen na skupiny uživatelů, jejichž požadavky na počty licencí nebyly tak vysoké jako v MS Select. Jeho účelem je přinést řešení pro nákup stálých licencí i pro malé skupiny uživatelů.

Produkty jsou v rámci tohoto multilicenčního programu děleny opět do tří kategorií a to: Aplikace, Systémy a Servery. Operační systémy pro stanice jsou zde opět chápány jako upgrade, což klade na pořizovatele nutnost vlastnit podkladové licence OS. Nevýhoda tohoto multilicenčního programu se nachází mimo jiné ve skutečnosti, že není umožněno sekundárním uživatelům používat produkt MS Office pro domácí potřeby zdarma.

Součástí tohoto multilicenčního programu může být opět Software Assurance.

¹⁵ Microsoft Corporation. *Nákup operačního systému*. [online]. Microsoft Corporation, 2007. [cit. 2.12.2007]. Dostupný z: <<http://www.microsoft.com/cze/education/licence/os/default.aspx>>

¹⁶ Microsoft Corporation. *Program Microsoft Select pro vzdělávání: Průvodce programem*. [dokument ve formátu PDF]. Microsoft Corporation, 2006. [cit. 23.11.2007]. Dostupný z: <http://download.microsoft.com/download/c/9/c/c9c2975b-a1e2-4757-b75d-6c36385b6ec0/academic_select_license_programguide_czech.pdf>

Třetím v řadě multilicenčních programů je Microsoft Fresh Start. Tento program byl speciálně vyvinut společností Microsoft pro oblast základního a středního školství, kde se může vyskytnout problém s legalizací operačních systémů u starších, většinou darovaných počítačů.

Je velmi častou skutečností, že různorodé organizace – většinou bankovní instituce při obnově svého HW prostředí darují staré PC stanice. Obvyklým adresátem těchto darů jsou neziskové organizace. Pro tato zařízení – konkrétně pak základní a střední školy, přináší tato možnost pořízení dostatečně stabilních stanic od renomovaných výrobců pro potřeby výuky.

Stanice, které mají být licencovány díky tomuto programu, musí splňovat následující podmínky:¹⁷

- musí se jednat o darované počítače v čisté podobě – školské zařízení za jejich pořízení nesmí platit jakýkoli poplatek(maximálně 1,- Kč)
- na daných stanicích byl dříve legálně nainstalován OS
- jedná se o použité počítače s procesorem Intel Pentium III a starším

Jak z předchozího textu vyplývá, jsou předmětem tohoto licenčního programu pouze operační systémy. Kancelářský balík Office nebo jiné programy a aplikace nejsou jeho součástí.

Pokud školská zařízení splňují dané požadavky, mohou se přihlásit do tohoto programu a získávají tím stálé licence na operační systém Microsoft Windows 2000 Professional a to zcela zdarma.

Možnost využití Software Assurance u tohoto programu podporována není.

¹⁷ Microsoft Corporation. *Program Fresh Start pro darované počítače*. [online]. Microsoft Corporation, 2007. [cit. 12. 11. 2007]. Dostupný z: < http://www.microsoft.com/cze/education/pil/program_freshstart.msp>

4.1.2 Pronájem licencí

Forma licenční politiky, která dává právo užívat zvolený produkt v libovolné verzi a to pouze po dobu, na kterou je smlouva uzavřena, se nazývá tzv. netrvalým licencováním. Tento druh je výhodný především pro taková prostředí, která požadují vlastnit daný produkt v té nejaktuálnější verzi.

Mezi licenční programy s netrvalými licencemi patří tyto:

- Microsoft School Agreement
- PiL School Agreement
- Campus Agreement
- MSDN Academic Alliance Program

Jelikož je tato práce věnována problematice školského prostředí na základní škole, tak programy Campus Agreement a MSDN Academic Alliance Program nebudou dále upřesňovány. Jedná se o multilicenční programy pro vyšší a především vysoké školství.

Hlavní zástupce licenčního programu pro nákup netrvalých licencí je School Agreement. Tento program je vytvořen speciálně pro základní a střední školy a přináší v sobě tyto výhody:

- veškeré nové verze OS a aplikací v ceně
- užívání systémů a aplikací zdarma pro pedagogy a zaměstnance doma
- možnost objednání určitých licencí pro domácí užití studentů

Licenční smlouva je uzavírána na dobu jednoho nebo tří let s platbou při nákupu. School Agreement je multilicenční program, proto je možno ho použít pouze v případě, že počáteční objednávka splňuje minimální požadavek 50 jednotek. Celkový počet jednotek dané smlouvy je dán součtem jednotek licencí primárních(součin jednotkových ohodnocení vybraných primárních produktů - aplikací, systémů a klientských přístupových licencí a počtu oprávněných počítačů dané instituce) a serverových(součin jednotkového ohodnocení daného serverového produktu a jeho objednávaného množství) produktů.¹⁸

Možnost užívání produktů, jenž jsou zahrnuty do dané licenční smlouvy, pro pedagogické pracovníky i ostatní zaměstnance školského zařízení je omezena pouze počtem stanic, které byly uvedeny ve smlouvě.

Program PiL School Agreement byl vytvořen speciálně pro školská zařízení v oblastech České republiky s tíživou sociální a ekonomickou situací. Tudíž nebylo možné jeho využití.

4.1.3 Ostatní formy licencování

Mezi ostatní formy licenční politiky, které nejsou primárně spjaty s programy pro základní a střední školy a přesto nabízejí získání stálých licencí, patří OEM licence a tzv. plná balení produktu.

OEM licence jsou takové, které jsou spojeny s konkrétním počítačem a jsou instalovány při jeho výrobě – sestavení. Jedná se o trvalé a plné licence.

Plná balení produktů neboli tzv. „krabice“ jsou variantou pro nákup stálých a plných licencí. Oproti OEM licencím je jejich cena vyšší a nejsou primárně spjaty s konkrétním HW zařízením. Pro školská zařízení mohou být dodávány se slevami na ceně, avšak nedosahují takové výhodnosti jako ostatní licenční programy.

¹⁸ Microsoft Corporation. *Microsoft School Agreement*. [online]. Microsoft Corporation, 8.2.2007. [cit. 1. 11. 2007]. Dostupný z: < http://www.microsoft.com/cze/education/licence/school_agreement/default.msp>

4.1.4 Výběr licenční politiky pro ZŠ Kbely

Škola se ve svých prvořadých plánech snažila oprostít od povinnosti pravidelných měsíčních plateb a upřednostňovala variantu nákupu stálých licencí s jednorázovou investicí na počátku.

Bylo nutné zabezpečit licence operačních systémů a kancelářských balíčků MS Office pro 13 PC stanic a 1 server.

Jak bylo uvedeno v předchozích kapitolách, výběr operačního systému byl zúžen pouze na MS Windows 2000 Professional a Windows XP Professional a ponechán na výhodnější licenční politice. Z tohoto hlediska byl shledán jako vhodný program Fresh Start. Škola díky tomuto programu získala plné a trvalé licence OS Microsoft Windows 2000 Professional.

Licenční program, který měl zajistit licence pro kancelářský balík MS Office, byl vybrán z kategorie stálých licencí. Jednalo se o MS Select ve vzdělání. Tento program primárně splňoval školou kladené podmínky na nákup trvalých licencí a jednorázovou platbu. Sekundárně přinášel výhodu spočívající v získání licencí tohoto produktu pro pedagogické pracovníky na domácí práci zdarma.

4.2 Licence pro zabezpečení školní sítě a centrální firewall

Pro antivirové zabezpečení školní sítě byl vybrán produkt ESET NOD32 Enterprise Edition od spol. Eset software spol. s r.o. Tato společnost nabízí pro oblast školství 50% slevu na své produkty. Další výhoda spočívá v možnosti získání slev při objednávce na 2 roky a více.

V neposlední řadě přináší licenční politika do školství této společnosti možnost získání licencí pro pedagogické pracovníky na domácí užívání zdarma. Počet těchto licencí je stanoven poměrem k počtu školních licencí – za každých 10 školních je poskytována 1 pro domácí potřebu. Doba užívání je stanovena dle délky trvání smlouvy školského zařízení.

Jako centrální školní firewall byl vybrán produkt Microsoft Internet and Security Acceleration(ISA) Server 2006. Licence tohoto produktu byla dodána za zvýhodněných podmínek pro školství a zajištěna dodavatelem veškerých Microsoft licencí.

4.3 Cenová kalkulace licencí

Škola za daných podmínek měla vybrány jak vhodné produkty, tak formu jejich licenční politiky. Produkty a zmíněné licence od spol. Microsoft byly dodány v součinnosti s dodavatelem, který je začleněn do tzv. Microsoft Authorised Education Reseller(AER).

Antivirové zabezpečení bylo dodáno pomocí internetové verze obchodu spol. Eset software spol. s r.o.

Celková cena byla rozdělena do dvou kategorií. První kategorii činila jednorázová platba za stálé licence – produkty spol. Microsoft. Druhá kategorie se týkala antivirového zabezpečení. U tohoto produktu je nutné hradit pravidelné platby za jeho užívání.

JEDNORÁZOVÁ PLATBA PRODUKTY SPOL. MICROSOFT	30810,- Kč bez DPH	36660,- Kč vč. DPH
PRAVIDELNÁ PLATBA – 1ROK – ANTIVIR – SPOL. ESET SOFTWARE	3430,- Kč bez DPH	4080,- Kč vč. DPH

Tabulka č.3: Souhrnné náklady za SW vybavení

Celková cena za produkty spol. Microsoft činila 36 660,- Kč vč. DPH. Jednalo se o jednorázovou platbu za licence pořízené v rámci licenčního programu MS Select pro školství a za zvýhodněnou cenu produktu Microsoft Internet and Security Acceleration(ISA) Server 2006.

Pravidelná platba za antivirové zabezpečení byla objednána na 2 roky. Upravená cena za 1 rok pro 13 stanic + 1 server činila 4080,- Kč vč. DPH.

Těmito finančními náklady byla splněna podmínka na maximální návratnost celé investice do dvou let v poměru k pravidelným platbám za projekt INDOŠ.

Detailní rozdělení nákladů je uvedeno v následující tabulce:

		POČET KUSŮ	CENA KUS	CELKEM BEZ DPH
PC STANICE	OPERAČNÍ SYSTÉM WINDOWS 2000 PROFESSIONAL	13	0,-	0,-
	MS OFFICE 2007 STANDARD	13	1380,-	17940,-
	ANTIVIR ESET NOD 32 ENTERPRISE EDITION	14	245,-	3430,-
SERVEROVÁ ČÁST	OPERAČNÍ SYSTÉM WINDOWS SERVER 2003 R2 STANDARD EDITION	1	2650,-	2650,-
	MS ISA SERVER 2006	1	8000	8000,-
	CALL LICENCE	13	170,-	2210,-

Tabulka č.4: Detailní náklady za SW vybavení

5. Instalace systému

Instalace softwarového vybavení patřila k nejnáročnější části celého přechodu co do požadavků na odborné znalosti. Tato fáze byla rozdělena do následujících kategorií:

- kompletní záloha veškerých stávajících uživatelských dat
- instalace serverového prostředí
- instalace klientských stanic
- obnova dat ze zálohy
- „zahorení systému“ – testy konfigurací
- předání sítě k běžnému provozu

Požadavky na termín instalace softwarového vybavení byly pevně stanoveny. Z důvodů zálohy dat a běžného provozu sítě nebylo možné začít s touto fází dříve než po ukončení školního roku – tj. nejdříve od 1.7.2007. Termín na konečné vyhotovení reinstalace byl stanoven do 31.7. s tím, že v měsíci srpnu bude probíhat zkušební a zátěžový provoz. Konečné předání k běžnému užívání muselo být hotovo do 26.8. z důvodu zahájení tzv. přípravného týdne pedagogického sboru a s tím související nutnosti využití všech prvků sítě k přípravě výuky.

Na začátku reinstalace sítě bylo nutné zajistit zálohu dat. Obecně lze shrnout, že tato oblast se skládala z části týkající primárně uživatelských dat - tj. serverových uživatelských profilů a soukromých disků a následně aplikací, které byly uloženy na serveru a sloužily k potřebám výuky nebo vedení školní administrativy.

V tomto bodě se vyskytla první z řady komplikací, které bylo nutné v této fázi vyřešit. V rámci projektu INDOŠ nebylo lokálním správcům sítí umožněno jakékoli zasahování do serverové části sítě. Školní ICTK správce sítě měl umožněn pouze přístup k aplikaci ASDW, pomocí které upravoval profily – vytvářel nové, prováděl update či nefunkční mazal. Dále pak měl (stejně jako učitelé pomocí svých profilů) právo vytvářet, měnit a mazat soubory a složky na sdíleném disku sloužícím veškerým uživatelům. Tím byla práva k serverové části vyčerpána. Pro potřeby centrální zálohy všech výše zmíněných profilů a disků bylo nutné podat žádost na spol. AutoCont On Line o zpřístupnění hesla k uživatelským profilům a diskům.

Je zajímavé připomenout, že ke kladnému vyřízení této žádosti se dospělo až po předání výpovědi z celého projektu INDOŠ a to v době, kdy běžela výpovědní lhůta. AutoCont On Line tuto skutečnost zdůvodňoval obecnou politikou vůči základním školám, kdy jeho snaha vedla k zajištění minimálních zásahů do serverové části systému.

Následně po získání hesel k výše zmíněným složkám byla provedena vlastní záloha dat. Jako médium pro zálohu byly vybrány dvě na sobě nezávislé PC stanice a média DVD+R. Tyto stanice byly po přenosu dat odpojeny od školní sítě – vč. sítě Internet a byly ustaveny mimo provoz z důvodu zajištění bezpečnosti. Dále byla nahrána data na 2 média DVD+R.

Vedení školy kladlo velký důraz na zajištění bezpečnosti těchto dat. Z provedené zálohy by byl možný přístup k aplikacím, které shromažďovaly osobní informace o žácích a zaměstnancích školy. Proto bylo nutné s ohledem na zvolený způsob a médium uložení zamezit možnosti nepovolaného přístupu.

Následně po takto provedené záloze dat bylo přikročeno k vlastní instalaci. Nejprve byla zkontrolována reálná dostupnost médií na škole a jejich nepoškození. Dále byla zkontrolována přítomnost veškerých licenčních klíčů a bylo přistoupeno k vlastní instalaci.

5.1 Server

Instalace serverového prostředí – konkrétně pak produktu MS Windows Server 2003 Standard R2 začala formátováním stávajícího disku a jeho rozdělením na tři diskové oddíly – tzv. partitions.

Důvody, které vedly k rozhodnutí o dělení disku na oddíly, byly takové, že tímto měla být zabezpečena vyšší přehlednost dat, oddělení systémové části disku od uživatelské, zvýšena bezpečnost dat a následně usnadněna záloha dat. Vlastní rozdělení pevného disku bylo provedeno na tři oddíly:

- oddíl č.1 – disk C: – Tento disk byl připraven na uložení systémové části instalace MS Windows Server 2003 Standard R2.
- oddíl č.2 – disk D: – Tento disk byl připraven na uložení cestovních uživatelských profilů, uživatelských disků a centrálně sdíleného disku všem uživatelům
- oddíl č.3 – disk E: – Tento disk byl připraven na uložení instalačního souborů, ovladačů, apod.

Po takto provedeném rozdělení fyzického disku na oddíly byla provedena vlastní instalace operačního systému. Během prvotní instalace OS byl zadán produktový klíč, nastaven datum a zvolený způsob licencování přístupu uživatelů na server.

Přístup uživatelů, resp. stanic byl realizován pomocí klientských přístupových licencí – tzv. CAL licencí(Client Access License). Škola si již dříve vybrala způsob licencování pomocí přístupu stanic a tato skutečnost byla v dané fázi instalace nastavena.

Následně byla provedena instalace softwarových ovladačů k daným HW součástem. Výhodou daného prostředí byla ta skutečnost, že se jednalo o server spol. HP, jehož ovladače jsou součástí instalačního média MS Windows Server 2003 Standard R2 a tudíž nebyly nutné jakékoli následné opravy, resp. doinstalace ovladačů.

Po nainstalování ovladačů a ukončení „hrubé“ fáze instalace byl spuštěn operační systém a bylo nutné nastavit veškeré interní servery – jejich role a služby. Tyto funkce se nastavují pomocí nástroje Správa serveru.

Prvotně byla zprovozněna funkce řadiče domény a databáze Active Directory(AD). Nastavení doménového prostředí bylo počátečním krokem v konfiguracích. Bylo vytvořeno lokální doménového prostředí s názvem skola.local. Po té byla vytvořena databáze AD. Tím byla umožněna správa uživatelských účtů a hesel, primární dělení uživatelů do skupin(žáci, učitelé, administrativa, správci) s možností s těmito skupinami následně pracovat – vytvářet restriktce, oprávnění, apod.

Dále byly instalovány především role souborového a tiskového serveru, funkce serveru DHCP a serveru DNS.

Serverový operační systém byl přirozeně nastaven jako server DNS. Tím byl umožněn stanicím v síti překlad doménových jmen na IP adresy a splněn jeden z požadavků na možnost komunikace v rámci sítě Internet. Server DNS byl nastaven jako server s dopředným vyhledáváním. Konfigurací síťového DNS serveru byly vloženy IP adresy DNS serverů(primárního a sekundárního) poskytovatele internetového připojení. Celý systém byl nastaven tak, že stanice vyslala požadavek na překlad doménového jména na IP adresu a server tento požadavek přeposlal externímu DNS serveru, po té výslednou odpověď zaslal dotazující se stanici. Pro jakékoli nastavení DNS v rámci lokální sítě bylo tedy nutné znát pouze IP adresu síťového serveru.

Dalším serverem, který byl v rámci lokální sítě zprovozněn, byl server DHCP. Tento server umožňuje dynamické přidělování IP adres ze zvoleného rozsahu stanic v síti. Není tedy nutné manuální nastavení IP adres – stačí pouze nastavení na přijímání daných konfigurací ze serveru DHCP. Jak je uvedeno výše, je možné zvolit rozsah přidělovaných IP adres, dále pak tzv. rezervaci IP adres nebo vyjmout jakékoli adresy z rozsahu. Pomocí DHCP serveru je možné klientským stanicím nastavit IP adresu DNS serveru.

Školní DHCP server byl nastaven v rozsahu těchto privátních IP adres:

- 192.168.1.2 – 192.168.1.250

IP adresa 192.168.1.1 byla přidělena vlastnímu síťovému rozhraní na serveru a tudíž byla vyřazena z daného rozsahu přidělování.

Následně byla instalována role souborového serveru. S tímto byla úzce spjata důležitá funkcionální očekávaná od školní sítě – tj. sdílený disk na ukládání síťových aplikací přístupný veškerým uživatelům a osobní disky jednotlivých uživatelů. Pro potřeby této služby byl vyčleněn oddíl č. 2 – disk D: – serverového HDD. Na tomto oddílu pevného disku byla vytvořena složka pod názvem Aplikace o velikosti 40 GB a nastaveno mapování této složky uživatelům jako disk K:. Oprávnění v rámci tohoto síťového disku byla nastavena obecně pouze pro čtení a následně dle jednotlivých složek pro různé skupiny uživatelů upravována.

Další funkcionalita, jenž byla nastavena, se týkala cestovních profilů. Bylo požadováno, aby každý uživatel měl nastavený svůj profil jako cestovní, čímž by po přihlášení do domény na jakékoli stanici v síti shledal stejné prostředí. Jednalo se o nastavení plochy, historii webových odkazů, apod.

Problém, který se však vyskytl v souvislosti s cestovními profily, se týkal jejich velikosti. Prvotní nastavení bylo takové, že každému uživateli bylo přiděleno místo o kapacitě 5 MB. Toto omezení se v průběhu testování ukázalo jako nedostatečné. Uživatelé ukládali svá data více na základní plochu a tím naplňovali kvótu na velikost profilů. Pokud došlo k přeplnění diskové kvóty vymezené pro cestovní profil, nemohlo dojít k odhlášení uživatele a přesunutí profilu na server. Dané diskové omezení bylo tedy upraveno na hodnotu 10 MB a vydáno doporučení, které apelovalo na uživatele, aby veškerá svá osobní data ukládali na uživatelské disky. Velikost těchto disků není do cestovních profilů započítávána.

Jak bylo výše zmíněno a dle obecných požadavků na funkcionalitu sítě, bylo nutné nastavit uživatelské disky. Jejich velikost byla stanovena na 20 MB. Toto kapacitní omezení bylo vzhledem k primárním účelům uživatelských disků a vzhledem k velikosti diskového oddílu na serveru shledáno jako adekvátní. Nastavení síťových disků bylo provedeno pomocí skriptu.

K dalším službám zprovozněných na síťovém serveru patřily tzv. skupinové politiky (GPO – Group Policy). Pomocí těchto politik a jejich úzkého propojení s AD (využití organizačních jednotek) byla dosažena některá síťová nastavení – pomocí GPO byly internetovým prohlížečům nastaveny jednotné adresy proxy serveru, dále pak např. jednotné domovské stránky a omezení uživatelů vůči lokálním stanicím. Možnost využití GPO je velice široké a lze jím ovládat jak konkrétní uživatele tak lokální stanice.

Velmi podstatnou a stěžejní problematikou při konfiguraci serveru byla otázka instalace prostředí firewallu. Dle předchozích uvedení škola vybrala produkt Microsoft Internet and Security Acceleration (ISA) Server 2006.

Tento firewall vyžadoval na začátku instalace označení lokální a externí sítě. Tato označení byl schopen převzít od označení vlastních síťových rozhraní z operačního systému.

Následně bylo nutné zvolit způsob, jakým bude prováděna budoucí komunikace a to především z lokální sítě do sítě Internet. Stanice v síti mohou být nakonfigurovány v zásadě na tři typy klientů:

- Firewall klient
- SecureNAT klient
- Web-Proxy klient

Pro dané školní prostředí bylo nejvýhodnější nastavení stanic jako Web-Proxy klientů. Výhodou této varianty byla podpora od všech internetových prohlížečů a především možnost autentizace.

Následně po vlastní instalaci byly vytvořeny tyto čtyři základní sítě:¹⁹

- external – externí síť – Internet
- internal – interní síť – definovaná rozsahem IP adres během instalace
- localhost – ISA server
- VPN clients – síť pro VPN klienty

Pomocí těchto sítí byla upravována povolení na komunikaci v rámci interní sítě a komunikace se sítí Internet. Zde je nutné připomenout jednu ze základních vlastností tohoto firewallu. Po provedení prvotní instalace je veškerá komunikace zakázána. Tudíž je nutné pro každý způsob komunikace, reprezentovaný daným protokolem, vytvářet vlastní pravidla.

¹⁹ Microsoft Corporation. *Microsoft ISA Server 2006: příručka pro zavedení serveru do školního prostředí* [dokument ve formátu PDF]. Microsoft Corporation, 2006. [cit. 10.12.2007]. Dostupný z: <
<http://www.modernivyuka.cz/spravce/Kestažení/tabid/105/Default.aspx>>

Zde se vyskytl jeden z nejobtížnějších problémů instalace tohoto prostředí. Prvotní teze byla taková, že pro potřeby lokální sítě je přirozeně nutné povolit řadu protokolů. Tudíž byly vybrány protokoly(označené v MS ISA Serveru 2006 jako porty lokální) a nastavena jejich komunikace z interní sítě do interní sítě. To bylo posléze shledáno jako naprosto chybné! V tomto nastavení byla veškerá komunikace blokována. Nebylo možné užívat ani protokolu DHCP pro získání IP adres. Bylo nutné zjistit, jaké nastavení blokovalo komunikaci.

Lze poznamenat, že veškerá komunikace, která může být prvotně chápána v prostředí tohoto firewallu jako interní, není veskrze interní. Bylo nutné nastavit komunikaci nejprve z prostředí interní sítě do sítě localhost a následně ze sítě localhost do interní sítě. Po této úpravě již probíhala veškerá komunikace bezchybně.

Po takto provedených nastaveních byla vytvořena pravidla webové komunikace jednotlivých skupin uživatelů. Jelikož byl firewall nastaven na web-proxy klienty, tak zmíněná pravidla nebylo problematické aplikovat.

Škola již ve svých původních požadavcích vyzdvihla nutnost restrikce webové komunikace pro své žáky. Bylo nepřijatelné, aby žáci měli ze školní sítě přístup např. k erotickým webovým serverům. Pokud by ovšem těchto omezení mělo být dosaženo pouze pomocí výčtu konkrétních doménových jmen jednotlivých serverů, pak by seznam byl velmi omezený. Těchto nastavení bylo tedy dosaženo pomocí zásahu do HTTP protokolu. V tomto bodě je možné zamezit jakékoli komunikaci, v jejíž adrese url by se vyskytovala daná klíčová slova. Tím se velice rozšířila velikost záběru pro takto stanovená omezení.

Následující fáze reinstalace serverového operačního systému se týkala již vložení uživatelských účtů. V prostředí AD byly vytvořené organizační jednotky, které rámcově odpovídaly jednotlivým skupinám uživatelů. Dále byly vloženy konkrétní uživatelské skupiny. Každý žák patřil do obecné skupiny zak a následně do skupiny dle odpovídající studované třídy. Tím bylo umožněno na sdíleném disku určeném pro všechny uživatele provádět omezení přístupu dle jednotlivých tříd.

Po vytvoření uživatelských účtů byla provedena obnova dat ze zálohy a instalovány další serverové aplikace pro provoz školy.

Během testování konfigurace serveru a jeho „zahoření“ nedošlo k již zásadním změnám v instalaci. Drobné změny se týkaly především velikosti cestovních profilů a povolení protokolů na firewallu. Z původního nastavení, kdy skupině učitele byly povoleny protokoly HTTP a HTTPS²⁰, byl přidán protokol na možnost komunikace pomocí programu ICQ. Povolování dalších protokolů nebylo již pro celou skupinu uživatelů, nýbrž pouze pro konkrétní jednotlivé uživatele po odůvodnění potřeby.

Předání serverové části do běžného provozu bylo splněno dle prvotních podmínek.

5.2 PC stanice

Lokální síťové stanice(13 ks) byly reinstalovány po ukončení vlastní instalace serveru. Tato podmínka byla stanovena z důvodu nutnosti připojení do síťové domény a přejímání konfigurací ze serveru.

Prvotní zásah do těchto stanic se týkal upgrade BIOSU. Verze, která byla na stanicích aktuálně nainstalována, patřila datumově k době dodání vlastního HW a nebyla v průběhu provozu aktualizována. Bylo tedy nutné ze serveru výrobce základních desek(jediný výrobce) stáhnout aktuální verzi a pomocí té provést upgrade. Jediný problém, který se vyskytl v této části, byla nepřítomnost mechaniky FDD, jakož posléze i CD-ROM, na veškerých stanicích mimo tzv. učitelské stanice. Tento nedostatek byl řešen manuálním přenosem jednotlivých mechanik a s tím související vyšší časová náročnost.

Jako operační systém pro tyto stanice byl vybrán MS Windows 2000 Professional. Instalace tohoto OS probíhala bezproblémově pouze s nutností úpravy softwarových ovladačů od hardwarových zařízení. Tyto ovladače byly opět staženy v aktuální verzi ze serveru výrobce HW.

²⁰ Protokoly DNS, DHCP, apod. byly povoleny veškerým uživatelům(stanicím).

Drobná komplikace se vyskytla v okamžiku, kdy měl být instalován produkt MS OFFICE 2007 Standard. Tento kancelářský balík není možné v dané verzi na operační systém MS Windows 2000 Professional instalovat – tento OS není podporován. Jelikož licenční politika spol. Microsoft umožňuje provádět tzv. downgrade, bylo nutné na dodavateli licencí požádat o instalační média a produktový klíč na MS OFFICE 2003 Standard. Tato skutečnost způsobila několikadenní časovou ztrátu.

Následné instalace a nastavení již nepředstavovaly komplikace. Stanice byly připojeny do domény, byl nainstalován antivirový program a konfigurován do prostředí s proxy serverem.

Stanice byly předány k běžnému provozu dle stanovených podmínek.

6. Závěr

Téma ICT technologií a jejich zapojení do běžné výuky je již několik let prioritou ve výuce na Základní škole Praha 9 – Kbely. Prvotní počítačová síť byla vybudována v roce 1996 a byla užívána pro výuku v prostředí operačních systémů Microsoft Windows a při práci s kancelářským balíkem Microsoft Office. Tato síť, vzhledem k postupnému vývoji v oblasti informačních technologií, byla během několika let shledána jako nedostačující a bylo nutné přistoupit k její inovaci. Dalším podstatným stimulem byla nutnost umožnit žákům a pedagogickým pracovníkům připojení k síti Internet.

Tato problematika byla vyřešena v roce 2002, kdy škola získala možnost připojení se k projektu Internet do škol. Tento projekt, financovaný Vládou České republiky a reálně zabezpečovaný konsorciem spol. Autocont On Line a Český Telecom, přinesl na školu plně vybavenou počítačovou síť. Škola tímto získala 13 PC stanic a server včetně kompletního SW vybavení.

Během roku 2007 se škola rozhodla k ustoupení od projektu Internet do škol a převzetí sítě pod vlastní správu. K tomuto rozhodnutí ji vedla snaha o možné budoucí rozšiřování a konfigurovatelnost sítě a v neposlední řadě i snaha o snížení finančních nákladů spojených s provozem dané sítě.

Celý přechod sítě pod vlastní správu proběhl v termínu od února 2007 po pevně stanovené datum předání do běžného provozu k 1.9.2007. Činnosti, které byly s tímto primárně spojené, byly rozděleny do dvou částí.

První část se týkala přípravných činností. Bylo nutné prostudovat problematiku licenčních programů spol. Microsoft pro školství, vybrat vhodnou formu ochrany školní sítě, dále zvolit produktové vybavení a vybrat konkrétní dodavatele tohoto SW.

Nákup licenčních podkladů od spol. Microsoft se škola rozhodla ve formě tzv. stálých licencí. Tento způsob zajišťoval právo na instalaci zvolených produktů ve verzi, která byla školou zakoupena. Tím škola přišla o možnost volného užívání nově vyvíjených verzí produktů.

Druhá část činností souvisejících s přechodem sítě pod vlastní správu se týkala vlastní reinstalace systémů. Bylo nutné provést zálohu dat, přeinstalovat serverové prostředí, veškeré síťové stanice a obnovit data ze zálohy. Během této fáze došlo k drobným komplikacím, které byly operativně řešeny a v obecném měřítku nezpůsobily zásadní nedostatky. Tyto komplikace se týkaly především přístupu k původním uživatelským datům, nastavení centrálního zabezpečení sítě a později verze instalovaných produktů.

Problematika připojení školní sítě k síti Internet nepatřila k činnostem, které by byly v úzké souvislosti s reinstalací systému. Od počátku projektu Internet do škol do období, kdy došlo k realizaci tzv. přechodu sítě pod vlastní správu, bylo poskytování připojení k síti Internet dodáváno spol. Český Telecom(později O2) a hrazeno Vládou České republiky(MŠMT).

Práce na reinstalační fázi školní sítě probíhaly během měsíce července a srpna roku 2007 a kompletní předání sítě proběhlo dle předem stanovených podmínek k datu 1.9.2007.

Veškeré způsoby a zvolené postupy, které byly prováděny během přípravných činností a následné reinstalace, byly vytvořeny speciálně pro prostředí Základní školy Praha 9 – Kbely a konzultovány s jejím vedením. Je tudíž možné, že z pohledu jiného školského zařízení, které má své vlastní specifické potřeby, by zvolené postupy nemusely být shledány jako optimální. Z obecného úhlu pohledu však činnosti, které byly v rámci této práce popsány, mohou přinést poznatky využitelné v obdobném prostředí školských zařízení.

7. Seznam použitých zdrojů

1. Amenit s.r.o. *Srovnání antivirových programů* [online]. Amenit s.r.o, 14.11.2007. [cit. 2.12.2007]. Dostupný z: <<http://www.antivirovecentrum.cz/antiviry/srovnani.aspx>>
2. CAFOUREK, B., KAČMÁR, D. *Microsoft Windows Server 2003: nové funkce, upgrade, implementace: pro hladký přechod z nižších verzí*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 247 s. ISBN 80-7226-582-2
3. CAFOUREK, Bohdan. *1001 tipů a triků pro Microsoft Windows Server 2003*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 415 s. ISBN 80-251-0351-X
4. Microsoft Corporation. *Licencování produktů Microsoft pro základní a střední školy* [dokument ve formátu PDF]. Microsoft Corporation, 2006. [cit. 8.12.2007]. Dostupný z: <http://download.microsoft.com/download/4/1/3/4139C3FF-E81F-4FC5-9765-C7F6EBC78FA9/007186_Licencni_pruvodce_pro_zakladni_skoly.pdf>
5. Microsoft Corporation. *Microsoft ISA Server 2006: příručka pro zavedení serveru do školního prostředí* [dokument ve formátu PDF]. Microsoft Corporation, 2006. [cit. 10.12.2007]. Dostupný z: <<http://www.modernivyuka.cz/spravce/Kestažení/tabid/105/Default.aspx>>
6. Microsoft Corporation. *Microsoft Select pro vzdělávání* [online]. Microsoft Corporation, 5.3.2007. [cit. 13.12.2007]. Dostupný z: <http://www.microsoft.com/cze/education/licence/academic_select/default.msp>
7. Microsoft Corporation. *Microsoft School Agreement* [online]. Microsoft Corporation, 8.2.2007. [cit. 1.11.2007]. Dostupný z: <http://www.microsoft.com/cze/education/licence/school_agreement/default.msp>
8. Microsoft Corporation. *Nákup operačního systému* [online]. Microsoft Corporation, 2007. [cit. 2.12.2007]. Dostupný z: <<http://www.microsoft.com/cze/education/licence/os/default.msp>>
9. Microsoft Corporation. *Program Fresh Start pro darované počítače* [online]. Microsoft Corporation, 2007. [cit. 12.11.2007]. Dostupný z: <http://www.microsoft.com/cze/education/pil/program_freshstart.msp>
10. Microsoft Corporation. *Program Microsoft Select pro vzdělávání: Průvodce programem* [dokument ve formátu PDF]. Microsoft Corporation, 2006. [cit. 23.11.2007]. Dostupný z: <http://download.microsoft.com/download/c/9/c/c9c2975b-a1e2-4757-b75d-6c36385b6ec0/academic_select_license_programguide_czech.pdf>
11. Microsoft Corporation. *SBS 2003 R2: Stručný přehled funkcí* [online]. Microsoft Corporation, 11.7.2006. [cit. 15.11.2007]. Dostupný z: <<http://www.microsoft.com/cze/windowsserver2003/sbs/evaluation/features/default.msp>>

12. MOSKOWITZ, Jeremy. *Zásady skupiny, profily a IntelliMirror pro Windows 2003, 2000, XP*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005. 524 s. ISBN 80-251-0806-6
13. PETERKA, Jiří. *Internet do škol startuje. Lupa*. [online]. Praha: Internet Info, s.r.o., 19.2.2002. [cit. 21.11.2007]. Dostupný z: <<http://www.lupa.cz/clanky/internet-do-skol-startuje/>>
14. PETERKA, Jiří. *Privátní IP adresy* [online]. Earchiv.cz, 1999. [cit. 23.11.2007]. Dostupný z: <<http://www.earchiv.cz/anovinky/ai1721.php3>>
15. STREEBE, M., PERKINS, CH. *Firewally a proxy server: praktický průvodce*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 450 s. ISBN 80-7226-983-6
16. Virus Bulletin. *VB 100 results summary* [online]. Virus Bulletin, 2007. [cit. 2.12.2007]. Dostupný z: <<http://www.virusbtn.com/vb100/archive/results?display=summary>>
17. YEGULALP, Serdar. *Microsoft Windows Server 2000/2003: nedokumentovaná řešení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 293 s. ISBN 80-251-0146-0
18. ZÍMA, Lukáš. *Windows Server 2003 – přehled základních rolí a služeb. Moderní správce*. [online]. Microsoft Corporation, 19.2.2002. [cit. 18.11.2007]. Dostupný z: <<http://www.modernivyuka.cz/spravce/%c4%8c%c3%a1nky/tabid/200/ItemId/90/ctl/Details/mid/549/Default.aspx>>

8. Přílohy

Příloha č. 1 – Smlouva o poskytování Služeb správy a podpory ICT

Smlouva o poskytování Služeb správy a podpory ICT č.: 600040445/2005

uzavřená podle § 262 odst.1 a § 269 odst.2 zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku mezi smluvními stranami:

Poskytovatel:	AutoCont On Line, a.s., se sídlem Praha 9, Poděbradská 88/55, PSČ: 198 00	
	IC: 26418436	DIČ: CZ26418436
	zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 6916	
	Zastoupena Regionálním manažerem na základě plné moci	
	Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.	Číslo účtu: 51-0847630227/0100

dále jen "Poskytovatel" na straně jedné a

Objednatel:	Název: základní škola	
	REDIZO:	600040445
Sídlo:	Ulice: Albrechtická	ČP: 732
	Obec - městská část: Praha - Kbely	PSČ: 197 00
	IC: 61384780	DIČ:
	Bankovní spojení: Česká spořitelna	Číslo účtu: 2000933379/0800
Zastoupená:	E-mail: skola-kbely@volny.cz	Telefon: 286852209
	Titul, jméno a příjmení ředitele školy: Mgr. Jana Kocmanová	

dále jen „Objednatel“ na straně druhé, uzavírají níže podepsaného dne, měsíce a roku tuto Smlouvu na poskytování balíčku Služeb:

<input checked="" type="checkbox"/> STANDARD	<input type="checkbox"/> OPTIMUM
--	----------------------------------

pro školu:

<input type="checkbox"/> typu A	<input type="checkbox"/> typu C	<input checked="" type="checkbox"/> typu E
---------------------------------	---------------------------------	--

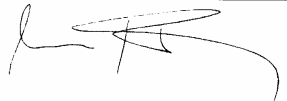
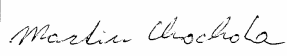
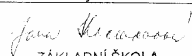
* Zvolenou variantu balíčku Služeb a typ školy označte prosím křížkem v příslušném rámečku.

Podrobná specifikace vybraného balíčku Služeb, cena za poskytování Služeb, jakož i další práva a povinnosti smluvních stran jsou stanoveny ve Všeobecných podmínkách poskytování Služeb správy a podpory ICT (dále „VPP“) a v dalších Přílohách této Smlouvy. Objednatel prohlašuje, že se seznámil s obsahem VPP jakož i s obsahem všech ostatních Příloh této Smlouvy a že s nimi souhlasí a akceptuje je, a to včetně ceny za poskytování Služeb uvedené v článku 3. VPP.

Nedílnou součástí této Smlouvy jsou:

- Příloha 1 – Všeobecné podmínky poskytování Služeb správy a podpory ICT
- Příloha 2 – Detailní specifikace Služeb
- Příloha 3 – Poskytování SW titulů TERASOFT
- Příloha 4 – Programové vybavení
- Příloha 5 – Provozní řád
- Příloha 6 – Reklamační řád
- Příloha 7 – Seznam Zařízení

VPraze....., dne 2.5.2005.....

za Poskytovatele:		za Objednatele:
		
Vlastimil Palata předseda představenstva	jméno a příjmení REM Regionální manažer	ZÁKLADNÍ ŠKOLA PRAHA 9 - Kbely Albrechtická 732 tel.: 286 852 209 jméno a příjmení, razítko ředitel školy

Příloha 1 - Všeobecné podmínky poskytování Služeb správy a podpory ICT

1. Předmět a podmínky uzavření Smlouvy

1.1. Poskytovatel uzavřel s Objednatel Smlouvu o poskytování Služeb správy a podpory ICT (dále jen Smlouva), jejíž Přílohou 1 a nedílnou součástí Smlouvy jsou i tyto VPP. Poskytovatel se Smlouvou zavazuje poskytovat Objednateli **Služby správy a podpory ICT** vybraného balíčku Služeb za cenu stanovenou dohodou smluvních stran.

1.2. Poskytování Služeb správy a podpory ICT podle Smlouvy, které jsou následně detailně specifikovány v Příloze 2 – *Detailní specifikace Služeb, zahrnuje pro balíček **STANDARD** tyto Služby:

- S1 Centrální HelpDesk
 - S2 Rozšířený záruční servis On-Site
 - S3 Vzdálená správa systému
 - S4 Správa a podpora Aplikace pro správu domény
 - S5 Antivirové zabezpečení Serverů a Pracovních stanic
 - S6 Patch management SW Serverů
 - S7 Možnost obnovy Pracovní stanice z dodané Image
 - S8 Ochrana nastavení Pracovních stanic s využitím předdefinovaných šablon
 - S9 Ochrana lokální sítě před napadením z Internetu
 - S10 Správa aktivních prvků LAN
 - S11 Metodická podpora ICTK správců
- Součástí poskytovaných Služeb je zajištění veškerého Programového vybavení uvedeného v Příloze 4 – Programové vybavení, a to ve verzích dodaných Poskytovatelem.

1.3. Nebo poskytování Služeb správy a podpory ICT podle Smlouvy, které jsou následně detailně specifikovány v Příloze 2 – Detailní specifikace Služeb a v Příloze 3 – Poskytování SW titulů TERASOFT a jejich výběr Objednatel, zahrnuje pro balíček **OPTIMUM** tyto Služby:

- S0 Užívání SW titulů TERASOFT
 - S1 Centrální HelpDesk
 - S2 Rozšířený záruční servis On-Site
 - S3 Vzdálená správa systému
 - S4 Správa a podpora Aplikace pro správu domény
 - S5 Antivirové zabezpečení Serverů a Pracovních stanic
 - S6 Patch management SW Serverů
 - S7 Možnost obnovy Pracovní stanice z dodané Image
 - S8 Ochrana nastavení Pracovních stanic s využitím předdefinovaných šablon
 - S9 Ochrana lokální sítě před napadením z Internetu
 - S10 Správa aktivních prvků LAN
 - S11 Metodická podpora ICTK správců
- Součástí poskytovaných Služeb je zajištění veškerého Programového vybavení uvedeného v Příloze 4 – Programové vybavení, a to ve verzích dodaných Poskytovatelem.

1.4. Poskytovatel je oprávněn Služby neposkytovat nebo odstoupit od Smlouvy v těchto případech:

- 1.4.1. poskytování Služeb je v požadovaném místě, nebo v požadovaném rozsahu objektivně neuskutečnitelné (zejména živelné pohromy, výpadky dodávky elektrické energie, odcizení majetku, na kterém jsou Služby této Smlouvy poskytovány, atd.), nebo
- 1.4.2. Objednatel nemá zabezpečeno funkční připojení k Internetu prostřednictvím společnosti ČESKÝ TELECOM, a.s., IČ: 60193336, sídlem Praha 3, Olšanská 55/5, PSČ 130 34 (dále „ČTc“), umožňující poskytování Služeb Poskytovatele dle této Smlouvy, přičemž připojení k Internetu v kvalitě odpovídající připojení poskytovanému v rámci projektu SIPVZ PIII – Infrastruktura (Internet do škol) bude vždy považováno za dostatečné.

2. Místo, způsob a termíny plnění

- 2.1. Místem plnění je sídlo Objednatele.
- 2.2. Poskytovatel se zavazuje v případě, kdy nenastanou okolnosti uvedené v článku 1.4.1. nebo 1.4.2. těchto VPP, poskytovat Služby uvedené v článku 1.2. resp. v článku 1.3. dle vybraného balíčku Služeb tak, aby Objednatel mohl využívat Služby v souladu s podmínkami Smlouvy nepřetržitě.
- 2.3. V případě Závady Zařízení, nebo dodaných systémových komponent se Poskytovatel zavazuje zahájit činnosti vedoucí k obnovení plně funkčnosti nejpozději první Pracovní den následující po dni nahlášení Závady, nebo nefunkčnosti.
- 2.4. Odstranění Závady provádí Poskytovatel na základě jejího nahlášení Objednatel. Nahlášení bude Objednatel provádět jedním z následujících způsobů:

- telefonem: +420 841 111 118, provolba 2 - Pracovní dny 7:30 -18:00 hod.,
- e-mailem: dispecink@acol.cz – nepřetržitě,
- přímým zápisem do systému Poskytovatele s využitím web rozhraní - nepřetržitě.

3. Cena předmětu plnění

3.1. Cena předmětu plnění, balíčku služeb **STANDARD** dle článku 1.2. pro **Školu typu A** činí **2.941,- Kč měsíčně**, pro **Školu typu C** činí **3.277,- Kč měsíčně** a pro **Školu typu E** činí **3.781,- Kč měsíčně**, přičemž tyto ceny jsou bez DPH.

3.2. Cena předmětu plnění, balíčku služeb **OPTIMUM** dle článku 1.3. pro **Školu typu A** činí **3.319,- Kč měsíčně**, pro **Školu typu C** činí **3.865,- Kč měsíčně** a pro **Školu typu E** činí **4.538,- Kč měsíčně**, přičemž tyto ceny jsou bez DPH. V případě, kdy Objednateli vznikne nárok na časově neomezené užívání až deseti (10) SW titulů TERASOFT ve smyslu článku 2.2. Přílohy 3 – Poskytování SW titulů TERASOFT, sjednávají smluvní strany, že cena předmětu plnění klesne na ceny balíčku služeb **STANDARD** pro příslušný typ školy dle článku 3.1. těchto VPP.

3.3. Ceny uvedené v těchto VPP neobsahují DPH, která bude stanovena na základě platných právních předpisů v den uskutečnění zdanitelného plnění.

4. Platební podmínky

4.1. Cena předmětu plnění bude Objednatel hrazena jednou za kalendářní čtvrtletí. Poskytovatel vystaví nejpozději do 10. dne posledního měsíce každého kalendářního čtvrtletí fakturu – daňový doklad za příslušné kalendářní čtvrtletí, ve kterém Poskytovatel poskytli Objednateli Služby. Faktura - daňový doklad má splatnost čtrnáct (14) dní od data vystavení faktury. V případě, že faktura dle tohoto odstavce bude doručena Objednateli dříve než tři (3) Pracovní dny po jejím vystavení, prodlužuje se doba splatnosti takové faktury o počet dnů, o které byla doručena později.

4.2. Poskytovatel a Objednatel konstatují, že datum zdanitelného plnění je rovno datu vystavení faktury.

4.3. Pro případ prodloužení s povinností Objednatele provést úhradu za poskytnuté Služby, sjednávají smluvní strany smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý den prodloužení.

5. Práva a povinnosti Poskytovatele a Objednatele

5.1. Poskytovatel je povinen řídit se při poskytování Služeb platnými právními předpisy ČR.

5.2. V případě, kdy bude Objednatel v prodloužení s úhradou ceny předmětu plnění delším než patnáct (15) dní, má Poskytovatel právo přerušit další poskytování svých Služeb. V případě, že Objednatel je v prodloužení s úhradou ceny předmětu plnění a Poskytovatel využil práva přerušit poskytování Služeb, má se pro účely úhrady ceny Služeb za to, že po dobu takového přerušení poskytování Služeb jsou Poskytovatelem Služby poskytovány řádně.

5.3. Objednatel se zavazuje poskytnout Poskytovateli veškerou součinnost potřebnou pro plnění předmětu Smlouvy.

5.4. Za účelem přesného prošetření a odstranění Objednatel nahlášených Závad Zařízení, dodaných systémových komponent, nebo nedostupnosti některé Služby Objednatel v přiměřeném rozsahu:

5.4.1. umožní Poskytovateli během Běžné pracovní doby přístup k Objednatel používaným Zařízením, systému výpočetní techniky (u systémů ve spojení online s jiným počítačem také přístup k odpovídajícímu spojení),

5.4.2. zajistí dosažitelnost svých odborných pracovníků po celou dobu Servisního zásahu.

5.5. Objednatel se zavazuje zabezpečit funkční připojení k Internetu prostřednictvím ČTc, umožňující poskytování Služeb Poskytovatele dle této Smlouvy, přičemž připojení k Internetu v kvalitě odpovídající připojení poskytovanému v rámci projektu SIPVZ PIII - Infrastruktura (Internet do škol) bude vždy považováno za dostatečné. V případě, že Objednatel poruší svůj závazek uvedený v tomto odstavci, má se pro účely úhrady ceny Služeb za to, že po dobu výpadku připojení k Internetu jsou Poskytovatelem Služby poskytovány řádně.

5.6. Objednatel se zavazuje, že bude při využívání Zařízení dodržovat Přílohu 5 - Provozní řád.

5.7. Objednatel se zavazuje zpravidla předem, nejpozději však do sedmi (7) dnů, informovat Poskytovatele o každé změně údajů Objednatele uvedených ve Smlouvě.

Smlouva o poskytování Služeb správy a podpory ICT (základní část)

5.8. Poskytovatel má právo v případech objektivních provozních potřeb dočasně omezit plnění poskytovaných Služeb. Takové přerušení musí Poskytovatel nahlásit Objednateli v dostatečném předstihu, zpravidla alespoň sedm (7) dní předem. Pokud je to možné, je takové přerušení provozu plánováno ze strany Poskytovatele na sobotu, neděli či na pozdní noční hodiny.

5.9. Pro účely úhrady ceny se má za to, že po dobu dočasného a předem nahlášeného přerušení poskytování Služeb dle předchozího článku Smlouvy, které není v souhrnu delší než čtyřicet osm (48) hodin v kalendářním čtvrtletí, jsou Poskytovatelem Služby poskytovány řádně.

6. Platnost, odstoupení a zánik Smlouvy

6.1. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu zástupci obou smluvních stran. V případě, že Smlouva bude uzavřena před 1.9.2005, nabude Smlouva účinnosti k 1.9.2005.

6.2. Smlouva se uzavírá na dobu neurčitou. Smlouva může každá ze smluvních stran vypovědět, přičemž výpovědní lhůta činí tři (3) měsíce a počíná plynout od prvního dne kalendářního čtvrtletí následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena druhé smluvní straně. Smluvní strany se dohodly, že výpověď Smlouvy lze účinně učinit vůči druhé smluvní straně nejdříve 1.1.2006.

6.3. Skončit účinnost Smlouvy lze písemnou dohodou smluvních stran nebo odstoupením některé ze smluvních stran pro podstatné porušení Smlouvy druhou smluvní stranou za podmínek stanovených ve Smlouvě či v obecně závazných předpisech.

6.4. Objednatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, kdy se Poskytovatel očitne prokazatelně v prodlení s plněním Služeb uvedených v čl. 1. těchto VPP, nebo s plněním povinnosti stanovených Přílohou 6 – Reklamační řád po dobu delší než čtrnáct (14) dnů. Objednatel je oprávněn od Smlouvy rovněž odstoupit v případě, jestliže prokazatelně doloží, že ČTc přestal trvale poskytovat připojení k Internetu v kvalitě dle článku 1.4.2. těchto VPP a to z důvodu na straně ČTc. Účinnost Smlouvy v takovém případě skončí uplynutím čtrnácti (14) dnů ode dne doručení odstoupení od Smlouvy Poskytovateli.

6.5. Poskytovatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že nastane situace uvedená v článku 1.4. těchto VPP. Poskytovatel je dále oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, kdy se Objednatel očitne v prodlení s placením ceny Služeb po dobu delší než devadesát (90) dnů. Účinnost Smlouvy v takovém případě skončí uplynutím čtrnácti (14) dnů ode dne doručení odstoupení od Smlouvy Objednateli.

6.6. V případě skončení smluvního vztahu odstoupením smluvní strany nebudou aplikovat ustanovení § 351 odst. 2 Obch. zák. v platném znění.

7. Definice pojmů

Používá-li Smlouva, tyto VPP nebo jiné Přílohy Smlouvy v textu termíny, psané s velkým počátečním písmenem, ať už v singuláru nebo plurálu, mají tyto termíny následující význam:

- **Aplikace pro správu domény** – aplikace určená pro ICTK správce jako nástroj pro správu a údržbu IKI. Hlavními funkcemi jsou zejména:
 - vytváření a správa účtů Uživatelů, jejich profilů a parametrů,
 - přidělování přístupových práv Uživatelů k systémovým prostředkům,
 - pravidelná údržba IKI.
- **Běžná pracovní doba** – čas mezi 8:00 a 18:00 v Pracovní dny.
- **Dohledové Centrum** – pracoviště ACOL, které zabezpečuje provoz a monitorování IKI a odstraňuje nedostupnost Služeb vzdáleným způsobem.
- **Firewall** - směrovač nebo přístupový Server, pracující jako spojovací brána mezi veřejnou a privátní sítí. Používá různé metody pro zajištění bezpečnosti privátní sítě před neoprávněným přístupem z veřejné sítě.
- **HelpDesk** – je pracoviště ACOL, na které je možné hlásit Závady a nedostupnosti poskytovaných Služeb postupem stanoveným v Příloze 5 - Provozní řád. Shodně s pojmem Zákaznické Centrum.
- **ICTK správce** - osoba jmenovaná Objednatel, odpovědná v příslušné škole za správu a provoz IKI.
- **Identifikační číslo požadavku** – jednoznačně přidělené číslo identifikující nahlášenou závadu v systému ACOL.
- **Image** - systémový obraz Programového vybavení instalovaného na SKP, určený k rychlé obnově instalace.
- **Integrace** - připojování dalších zařízení do IKI.
- **Manuál ICTK správce** – určen ICTK správcům, podrobně rozpracovává a vysvětluje činnosti, které je ICTK správce povinen zabezpečovat při správě a provozní údržbě IKI.

- **Nadstandardně vyžádaná údržba** - Objednatel vyžádaný servisní úkon k provedení činností, které je povinen zabezpečovat ICTK správce.
- **Nástěnka ICTK správce** – komunikační prostředek pro předávání informací mezi ACOL a Objednatel, nebo pro přímé hlášení závad v IKI, přístupný na www.indos.cz.
- **Neopodstatněně vyžádaná údržba** – Objednatel nahlášená Závada nebo nedostupnost služby IKI způsobená činnostmi prováděnými nad rámec, nebo v rozporu s Přílohou 5 - Provozní řád, nebo která mohla být odstraněna ICTK správcem přístupným provozním úkonem.
- **Neprodlené** – bez zbytečného prodlení, nejpozději následující Pracovní den.
- **On-Site** – záruční servis po celou dobu záruky Zařízení prováděný u Objednatele v místě instalace Zařízení.
- **Potřebná součinnost** – provádění činností v IKI podle pokynů a v součinnosti s operátory Zákaznického a Dohledového Centra ACOL, nebo zabezpečení přístupu servisním pracovníkům ACOL k jednotlivým prvkům IKI.
- **Pracovní dny** - všechny dny, kromě sobot a nedělí nebo zákonem stanovených svátků a dnů pracovního klidu, během nichž dohodnuté pracovní činnosti budou prováděny v čase od 8:00 do 18:00 hodin.
- **Pracovní stanice** – žákovský nebo učitelský počítač instalovaný v rámci dodávky IKI.
- **Pracovníci Objednatele** - zaměstnanci Objednatele a/nebo jiné fyzické osoby, které Objednatel pověřil plněním Smlouvy. Objednatel za činnost těchto pracovníků odpovídá.
- **Pracovníci Poskytovatele** - zaměstnanci Poskytovatele a/nebo jiné fyzické osoby, které Poskytovatel pověřil plněním Smlouvy. Poskytovatel za činnost těchto pracovníků odpovídá.
- **Programové vybavení** – systémové a aplikační programy uvedené v Příloze 4.
- **Registrovaná aplikace** – je SW aktuálně zveřejněný v „Seznamu registrovaného SW“ na www.indos.cz.
- **Reklamační řízení** – úkon, při kterém jsou uplatňovány nároky Objednatele plynoucí z právní odpovědnosti Poskytovatele za vady vzniklé při poskytování Služeb, které bezprostředně souvisejí se Službami poskytovanými Poskytovatelem.
- **Reklamační řízení** – postup Poskytovatele, ve kterém se rozhoduje o vyřízení Reklamační Objednatele podle platných právních předpisů a Přílohou 6 - Reklamační řád.
- **Server** - Server instalovaný v rámci dodávky IKI.
- **Servisní aktualizace** – Poskytovatelem vytvořený systémový balíček hotfixů a opravných patchů Programového vybavení Pracovní stanice.
- **Servisní zásah** - aktivity směřující k odstranění Závady přímo u Objednatele.
- **Služba** – jsou činnosti a aktivity Poskytovatele popsány v Příloze 2 – Detailní specifikace Služeb.
- **Škola typu A** – škola, na kterou byla v rámci projektu SIPVZ PIII – Infrastruktura (Internet do škol) dodána Zařízení odpovídající rozsahu typu A tohoto projektu.
- **Škola typu C** – škola, na kterou byla v rámci projektu SIPVZ PIII – Infrastruktura (Internet do škol) dodána Zařízení odpovídající rozsahu typu C tohoto projektu.
- **Škola typu E** – škola, na kterou byla v rámci projektu SIPVZ PIII – Infrastruktura (Internet do škol) dodána Zařízení odpovídající rozsahu typu E tohoto projektu.
- **Třetí strana** – jiná právnická nebo fyzická osoba, která není smluvní stranou Smlouvy.
- **Uživatel** – jakákoliv osoba oprávněná ředitelem školy používat IKI.
- **Uživatelský účet** – jednoznačná identifikace Uivatele, umožňující mu přístup ke Službám IKI.
- **Vyřízení Reklamační** - způsob Vyřízení Reklamační a sdělení Poskytovatele o provedeném či zamýšleném odstranění reklamované skutečnosti na základě podané Reklamační.
- **Zákaznické Centrum** – je pracoviště ACOL, na které je možné hlásit Závady a nedostupnosti poskytovaných Služeb postupem stanoveným v Příloze 5 - Provozní řád. Shodně s pojmem HelpDesk.
- **Zařízení** - je takový výrobek nebo jeho příslušenství, na kterém jsou skutečně poskytovány Služby podle Smlouvy. Výčet Zařízení je uveden v Příloze 7 – Seznam Zařízení.
- **Závada** - se ve Smlouvě bude rozumět jakákoliv Závada na Zařízení, která se projeví selháním funkce, jež je popsána v příslušné průvodní dokumentaci tohoto Zařízení.

8. Seznam použitých zkratk

ACOL	AutoCont On Line, a.s.
ASD	Aplikace pro správu domény - aplikace pro správu a údržbu Uživatelských účtů v IKI.
ČTc	ČESKÝ TELECOM, a.s.
HW	Hardware
IKI	Informační a komunikační infrastruktura
LAN	Pasivní část lokální počítačové sítě bez aktivních prvků
MMPCII	Pracovní stanice plnící na Škole typu A funkci Serveru
OS	Operační systém

SKP	Standardní klientské pracoviště - Pracovní stanice
SW	Software

9. Závěrečná ustanovení

- Jakékoliv změny a dodatky Smlouvy a jejích Příloh musí mít písemnou formu a musí být podepsané oběma smluvními stranami.
- Smlouva včetně Příloh se vyhotovuje ve dvou (2) stejnopisech, z nichž jeden (1) obdrží Objednatel a jeden (1) Poskyvatel.
- V případě rozporu mezi Smlouvou a jejími Přílohami, mají přednost Přílohy této Smlouvy. V případě rozporu mezi Přílohami má přednost Příloha vyššího čísla.

Příloha 2 – Detailní specifikace Služeb

1. Detailní specifikace Služeb pro balíček STANDARD

Služby správy a podpory ICT podle Smlouvy detailně zahrnují pro balíček STANDARD tyto Služby:

- Služba S1 Centrální HelpDesk** je zabezpečována pracovištěm Poskytovatele určeným k přijímání hlášení všech Závad Zařízení, nebo dodaných systémových komponent (IKI) a nedostupnosti Služeb včetně nedostupnosti konektivity do Internetu dosažitelné:
 - telefonem: +420 841 111 118, provozba 2 - Pracovní dny 7:30 – 18:00 hod.,
 - e-mailem: dispecink@acol.cz – nepřetržitě,
 - přímým zápisem do systému Poskytovatele s využitím web rozhraní – nepřetržitě.
- 1.1.1. Centrální HelpDesk provádí evidenci požadavků v informačním systému a poskytuje konzultace, zabezpečuje řešení požadavků, předává požadavek k řešení příslušnému servisnímu pracovišti.
- 1.1.2. Součástí Služby S1 - Centrální HelpDesk nejsou poplatky za telefonické hovory při hlášení incidentu.
- Služba S2 Rozšířený záruční servis On-Site** zahrnuje:
 - odstranění nahlášené Závady Zařízení uvedeného v Příloze 7 této Smlouvy v místě instalace Zařízení (přímo u Objednatele),
 - potřebné náhradní díly,
 - cestovné a práci servisního technika,
 - zahájení opravy nejpozději následující Pracovní den po dni nahlášení Závady.
- 1.2.1. Služba S2 se nevztahuje na zařízení ČTc, tonery, zálohovací a čisticí pásy, datová média, sluchátka, myši a klávesnice.
- 1.2.2. Služba S2 se nevztahuje na Závady, kdy nefunkční stav je prokazatelně důsledkem nesprávné manipulace se Zařízením, důsledkem jeho násilného poškození nebo důsledkem porušení Přílohy 5 – Provozní řád, nebo kdy Pracovník Poskytovatele shledá porušení plomb či jiných obdobných zabezpečovacích prvků na Zařízení.
- Služba S3 Vzdálená správa systému** zahrnuje:
 - administraci a správu Serveru v rozsahu plných administrátorských práv v oblastech:
 - základních nastavení a správy provozních parametrů OS na, v Příloze 7 specifikovaném, Serveru Objednatele – podle typu školy,
 - síťových Služeb (DNS, DHCP, Active directory, atd.),
 - základních nastavení a správy Programového vybavení v Příloze 7 specifikovaném Serveru Objednatele - podle typu školy,
 - správy systémových komponent zabezpečujících konektivitu na Internet,
 - funkčnosti infrastruktury (Firewall, SW/HW, Aktivní prvky),
 - poskytování e-mailových služeb,
 - konzultaci specialistů k nestandardním stavům systémového nastavení lokální sítě realizované na produktech MS prostřednictvím HelpDesk (Služba S1),
 - zahájení opravy zjištěných Závad formou vzdáleného zásahu, nejpozději následující Pracovní den po dni nahlášení Závady. V případě potřeby odstranění Závady přímo u Objednatele.
- Služba S4 Správa a podpora Aplikace pro správu domény** zahrnuje:
 - garantovanou funkčnost aplikace v rozsahu deklarovaných funkcí v době podpisu Smlouvy,
 - instalaci, správu a provozní údržbu aplikace,
 - konzultace k problémům při využívání aplikace prostřednictvím Služby S1.

1.5. Služba S5 Antivirové zabezpečení Serverů a Pracovních stanic zahrnuje:

- správu a údržbu antivirového zabezpečení na Serverech a Pracovních stanicích,
- pravidelný scan Serveru,
- denní aktualizaci virových definic,
- antivirovou kontrolu všech souborů ukládaných na disk Serveru,
- antivirovou kontrolu všech přichozích i odchozích e-mailů v poštovním Serveru.

1.5.1. Součástí Služby není monitoring spouštění antivirových kontrol na Pracovních stanicích.

1.6. Služba S6 Patch management SW Serveru zahrnuje:

- monitoring hrozeb pro OS instalovaný Poskytovatelem na Serveru,
- příprava, distribuce a aplikace hotfixů na Servery pro eliminaci vyhodnocených relevantních hrozeb,
- tvorba, testování a distribuce Servisních aktualizací pro Pracovní stanice.

1.6.1. Součástí Služby S6 není aplikace Servisních aktualizací na Pracovní stanice. Tuto činnost provádí Objednatel podle svého uvážení.

1.7. Služba S7 Možnost obnovy Pracovní stanice z dodané Image zahrnuje:

- Poskytovatelem vytvořenou Image standardního Poskytovatelem navrženého nastavení Pracovní stanice přistoupenou Objednateli,
- garanci funkcionality Pracovní stanice po obnově z dodané Image.

1.7.1. Součástí Služby S7 není vytvoření nestandardní Image Pracovní stanice.

1.8. Služba S8 Ochrana nastavení Pracovních stanic s využitím předdefinovaných šablon zahrnuje:

- instalaci a správu systémové aplikace Optim Acces zabezpečující Pracovní stanice proti rozkonfigurování základního nastavení,
- vytvoření tří základních variant zabezpečení ve formě šablon stanovujících míru zabezpečení,
- nastavení zvolené varianty zabezpečení vzdáleným zásahem na vyžádání Objednatele.

1.8.1. Služba S8 je poskytována pouze na Pracovních stanicích s OS MS Windows 2000.

1.9. Služba S9 Ochrana lokální sítě před napadením z Internetu (Firewall) zahrnuje základní konfiguraci a správu SW Firewall.

1.10. Služba S10 Správa aktivních prvků LAN zahrnuje konfiguraci a správu aktivního prvku uvedeného v Příloze 7 – Seznam Zařízení.

1.11. Služba S11 Metodická podpora ICTK správců je poskytována telefonicky a ve formě na webu Poskytovatele zveřejňovaných návodů a doporučení se zaměřením na:

- podporu Integrací dalších Zařízení,
- pracovní postupy ICTK správce při správě podporovaných Zařízení a systémů,
- doporučení, rady a odpovědi na nejčastější dotazy z oblasti správy a provozu podporovaných IT.

1.12. Služby S3, S4, S5, S6, S9 a S10 jsou poskytovány Poskytovatelem s využitím komunikační infrastruktury ČTc. Pokud prokazatelně nefunkčnost komunikační infrastruktury ČTc dočasně znemožňuje Poskytovateli poskytování těchto Služeb není tato skutečnost chápána jako jejich neposkytování Poskytovatelem.

2. Detailní specifikace Služeb pro balíček OPTIMUM

Služby správy a podpory ICT podle Smlouvy zahrnují pro balíček OPTIMUM tyto Služby:

Smlouva o poskytování Služeb správy a podpory ICT (strana 4/9)

- | | |
|---|--|
| <p>1. Služba S0 Užívání SW titulů TERASOFT zabezpečuje využívání SW titulu pro Objednatel, který podepsal Smlouvu na poskytování balíčku Služeb OPTIMUM následovně:</p> <p>2.1.1. Objednateli vzniká v rámci této Služby nárok na užívání až deseti (10) Objednatel vybraných SW titulů společnosti Terasoft, a.s. Pravidla poskytování SW titulů jsou uvedena v Příloze 3 – Poskytování SW titulů TERASOFT.</p> | <p>2.2. Dále služby S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 a S11 dle Detailní specifikace Služeb pro balíček STANDARD.</p> <p>2.3. Služby S3, S4, S5, S6, S9 a S10 jsou poskytovány Poskytovatelem s využitím komunikační infrastruktury ČTC. Pokud prokazatelná nefunkčnost komunikační infrastruktury ČTC dočasně znemožňuje Poskytovateli poskytování těchto Služeb není tato skutečnost chápána jako jejich neposkytování Poskytovatelem.</p> |
|---|--|

Příloha 3 – Poskytování SW titulů TERASOFT

1. Pravidla poskytování SW titulů

Pravidla poskytování SW titulů Objednateli, který podepsal Smlouvu na poskytování Služeb balíčku OPTIMUM:

- 1.1. Objednateli, který podepsal Smlouvu ve variantě OPTIMUM, vzniká nárok na užívání až deseti (10) Objednatel vybraných titulů společnosti Terasoft, a.s., a to po celou dobu účinnosti Smlouvy i po jejím ukončení, za předpokladu řádného plnění všech podmínek vyplývajících vůči Objednateli ze Smlouvy.
- 1.2. Objednatel je oprávněn využívat vybrané SW tituly TERASOFT od data účinnosti Smlouvy v souladu s článkem 6. VPP.
- 1.3. Objednatel bude při výběru deseti (10) SW titulů TERASOFT postupovat dle následujících pravidel:

- výběr **minimálně čtyř (4)** SW titulů musí Objednatel provést do 30.9.2005 a to ze seznamu výukového software zveřejněného Poskytovatelem na internetových stránkách www.indos.cz jako „Úvodní nabídka SW titulů TERASOFT“. Tento seznam bude obsahovat minimálně třicet (30) SW titulů TERASOFT.
- výběr **zbývajících počtu** SW titulů musí Objednatel provést nejpozději do 30.9.2006.

- 1.4. Objednatel může výběr jednotlivých SW titulů provádět výhradně ze seznamu zveřejněného Poskytovatelem na internetových stránkách www.indos.cz, a to jedním z následujících způsobů:

- **pisemně** – Objednatel doručí Poskytovateli písemnou formu objednávky, jejíž předloha bude zveřejněna a dostupná na internetových stránkách www.indos.cz, na adresu Poskyvatele,
- **webovým formulářem** – Objednatel provede objednávku vybraných SW titulů prostřednictvím webového formuláře zveřejněného na internetových stránkách www.indos.cz,
- **faxem** – Objednatel zašle Poskytovateli objednávku vybraných SW titulů faxem na číslo +420 251 022 129.

Všechny doručené objednávky budou Poskytovatelem zpracovány pouze v případě, že budou obsahovat veškeré údaje uvedené v předloze objednávky zveřejněné na internetových stránkách www.indos.cz, jako povinné.

- 1.5. Poskyvatel zabezpečí doručení objednaných SW titulů Objednateli nejpozději do dvaceti (20) Pracovních dnů ode dne obdržení objednávky SW titulů ze strany Objednatel.

- 1.6. Objednatel má nad rámec Služby S0 Užívání SW titulů TERASOFT možnost požádat o zapůjčení libovolného SW titulu TERASOFT na měsíční bezplatné vyzkoušení a na základě této zkoušky rozhodnout o jeho výběru. Žádosti o bezplatné vyzkoušení vybraného SW titulu bude Objednatel předávat přímo společnosti Terasoft, a.s., a to následujícím způsobem:

- telefonicky: +420 311 513 316, +420 311 516 553,
- písemně: Terasoft, a.s., obchodní oddělení, Vísecké náměstí 1280, 268 01 Hořovice,
- E-mailem: skoly@terasoft.cz,
- faxem: +420 311 513 921.

2. Licenční ujednání

- 2.1. Objednatel je oprávněn užívat SW tituly TERASOFT v souladu s článkem 1. Přílohy 3 – Poskytování SW titulů TERASOFT, na všech počítačích Objednatel, přičemž Objednatel je oprávněn spouštět SW tituly z dodaného CD-ROM, instalovat SW tituly na Servery a používat v síti nebo instalovat na disky lokálních počítačů. Objednatel je současně oprávněn umožnit pedagogickým pracovníkům Objednatel, kteří užívají SW titul, používat tento SW titul i na svém domácím počítači. Objednatel je oprávněn vytvořit si libovolný počet kopií s příslušným SW titulem, pokud budou tyto kopie používány pouze na počítačích Objednatel nebo domácích počítačích příslušných pedagogických pracovníků Objednatel.

- 2.2. V případě, že doba účinnosti Smlouvy uzavřené mezi Poskytovatelem a Objednatel ve variantě OPTIMUM dosáhne šestnácti (16) měsíců a Objednatel bude mít splněny veškeré závazky vůči Poskytovateli vyplývající ze Smlouvy, získá Objednatel oprávnění časově neomezeně užívat SW tituly

TERASOFT v souladu s článkem 1. Přílohy 3 – Poskytování SW titulů TERASOFT.

- 2.3. Pokud doba účinnosti Smlouvy uzavřené mezi Poskytovatelem a Objednatel ve variantě OPTIMUM nedosáhne šestnácti (16) měsíců a Objednatel bude řádně plnit své platební povinnosti ze Smlouvy pouze po dobu kratší než šestnáct (16) měsíců, získá Objednatel k datu ukončení účinnosti smlouvy oprávnění časově neomezeně užívat alikvotní množství SW titulů zaokrouhleno na celý počet SW titulů nahoru. V takovém případě bude Objednatel oprávněn sám specifikovat, které SW tituly bude oprávněn časově neomezeně užívat nebo případně na základě zvláštní dohody se společností Terasoft, a.s. za odpovídající úplatu získat oprávnění časově neomezeně užívat všech deset (10) vybraných SW titulů. Pokud Objednatel výběr dle předcházející věty neučiní ve lhůtě do jednoho (1) měsíce od skončení účinnosti Smlouvy, bude oprávněna tento výběr učinit společnost Terasoft, a.s., která tuto skutečnost Objednateli oznámí.

Příloha 4 – Programové vybavení

1. Detailní specifikace OS Serverů dle typu školy

- Škola typu A - MS Windows 2000 Professional SP2 – Czech
- Škola typu C - MS Windows 2000 Server SP2 – English
- Škola typu E - MS Windows 2000 Server SP2 – English

2. Detailní specifikace Programového vybavení Serverů dle typu školy

Škola typu A - MMPCII

- 3Com boot services
- Kerio Mail Server
- Orlogix Backup MyPC
- NetIQ AppManager klient
- Kerio Firewall
- Symantec Antivirus
- APC PowerChute
- MS Word 2000
- MS Excel 2000
- MS PowerPoint 2000
- MS Access 2000
- MS FrontPage 2000
- MS Outlook 2000
- MS Visual Basic
- MS Visual C++
- MS Visual J++
- MS Visual FoxPro
- MS Visual InterDev
- MS Encarta Reference Library 2002
- MS Internet Explorer
- MS Netmeeting
- MS Windows Media Player
- Macromedia Flash Player
- Macromedia ShockWave Player
- Power Archiver 2000
- Adobe Acrobat Reader
- Sodat Optim Access
- Logos ASDW

Škola typu C - Server

- 3Com Boot Services
- MS Internet Explorer
- MS Exchange 2000 Server
- MS ISA 2000 Server
- MS Outlook 2000
- Symantec Antivirus
- Computer Associates ARCserve 2000
- APC PowerChute
- NetIQ AppManager klient

Škola typu E - Server

- 3Com Boot Services
- MS Internet Explorer
- MS Exchange 2000 Server
- MS ISA 2000 Server
- MS Outlook 2000
- Symantec Antivirus
- Computer Associates ARCserve 2000
- APC PowerChute
- NetIQ AppManager klient

3. Detailní specifikace Programového vybavení Pracovních stanic - Intel

OS

MS Windows 2000 Professional SP2 – Czech

Aplikační software

- MS Internet Explorer
- MS Outlook 2000
- MS Word 2000
- MS Excel 2000
- MS PowerPoint 2000
- MS Access 2000
- MS FrontPage 2000
- MS Visual C++
- MS Visual J++
- MS Visual FoxPro
- MS Visual InterDev
- MS Encarta Reference Library 2002
- MS Internet Explorer
- MS Netmeeting
- MS Windows Media Player
- Macromedia Flash Player
- Macromedia ShockWave Player
- Power Archiver 2000
- Adobe Acrobat Reader
- Sodat Optim Access

4. Detailní specifikace Programového vybavení Pracovních stanic – Apple

OS

Mac OS X v jazykové mutaci International English

Aplikační software

- Microsoft Word 10.0 International English for Macintosh
- Microsoft Excel 10.0 International English for Macintosh
- Microsoft PowerPoint 10.0 International English for Macintosh
- Microsoft Outlook 2001 International English for Macintosh
- Microsoft Windows Media Player for Mac OS X
- Microsoft Internet Explorer
- Adobe Acrobat Reader
- AppleWorks 6

Příloha 5 – Provozní řád

1. Úvod

Provozní řád určuje základní pravidla pro používání a správu Zařízení, nebo dodaných systémových komponent IKI, práva a povinnosti všech osob, které tato Zařízení a Služby používají a spravují tak, aby byly dodrženy podmínky, za kterých jsou dodávány a garantovány provozní Služby a byl zajištěn nepřetržitý, bezpečný a spolehlivý provoz IKI.

2. Práva a povinnosti Objednatele

2.1. Objednatel je oprávněn:

- používat Zařízení a periferní Zařízení dodaná a instalovaná ACOL,
- využívat dodávané Služby,
- určovat Uživatele oprávněně používat dodaná Zařízení a Služby,
- rozhodnout o využívání dodaných Zařízení a Služeb nad rámec rozsahu definovaného v tomto Provozním řádu při dodržení článku 5 tohoto Provozního řádu,
- využívat služeb Zákaznického Centra v rozsahu a způsobem stanoveným v tomto Provozním řádu.

2.2. Objednatel je povinen:

- poskytnout pracovníkům ACOL potřebnou součinnost při odstraňování Závad,
- uhradit náklady na Neopodstatněně vyžádanou údržbu, nebo Nadstandardně vyžádanou údržbu,
- písemně oznamovat ACOL změnu ICTK správce.

3. Práva a povinnosti Uživatele

3.1. Uživatel je oprávněn:

- využívat dodaná Zařízení a Služby,
- spouštět nainstalované programy,
- používat Zařízení a periferní Zařízení v souladu s návodem na obsluhu.

3.2. Uživatel je povinen:

- používat IKI způsobem, který je v souladu se zákony a dobrými mravy,
- chránit všechna Zařízení před poškozením,
- pro všechna Zařízení používat pouze spotřební materiál uvedený výrobcem v příložené technické dokumentaci Zařízení,
- v IKI pracovat pouze pod přiděleným Uživatelským účtem, Uživatel je plně odpovědný za veškeré aktivity prováděné pod jeho Uživatelským účtem,
- chránit svůj Uživatelský účet heslem a toto heslo udržovat v tajnosti,
- po skončení práce se odhlásit,
- dodržovat základní pravidla ochrany před počítačovými viry.

3.3. Uživatel nesmí:

- poškozovat jakékoliv Zařízení, sdílené Programové vybavení a data ostatních Uživatelů,
- přemísťovat jakékoliv Zařízení,
- rozebírat jakékoliv Zařízení a měnit jeho nastavení,
- měnit systémová nastavení,
- připojovat do IKI jakékoliv Zařízení,
- instalovat jakékoliv programy,
- vyvíjet činnost vedoucí k jakémukoliv narušení bezpečnosti sítě, zejména obcházení systému bezpečného přihlašování, získávání hesel jiných Uživatelů IKI, získávání přístupu na zabezpečená Zařízení,
- záměrně rozšiřovat programy narušující bezpečnost systémů, viry a nevyžádanou poštu.

4. Práva a povinnosti ICTK správce

4.1. ICTK správce je všeobecně povinen:

- činit nezbytná opatření zabráňující použití a zneužití Zařízení a Služeb neoprávněnou osobou,
- obnovovat systémové nastavení SKP instalací OS z Image,
- provádět odstraňování jednoduchých Závad (jako je zaseknutý papír v tiskárně) a pravidelnou údržbu Zařízení (výměna toneru atp.) popsanou v Manuálu ICTK správce,
- poskytnout pracovníkům ACOL potřebnou součinnost při provádění vzdálené správy a údržby, při odstraňování Závad a při Servisních zásazích,
- činit nezbytná opatření zabezpečující ochranu proti virům,
- zabezpečovat a provádět činnosti, které umožňují funkci Aplikace pro správu domény,
- každému Uživateli vytvořit a přidělit Uživatelský účet,

- provádět správu Uživatelských účtů (zejména vytváření, nastavení a rušení účtů, přidělování práv, s využitím Aplikace pro správu domény),
- provádět základní správu a údržbu souborové a tiskové Služby (zejména vytváření adresářů, nastavení přístupových práv),
- provádět správu Programového vybavení SKP,
- provádět zálohování dat.

4.2. ICTK správce nesmí:

- poškozovat jakékoliv Zařízení, sdílené Programové vybavení a data ostatních Uživatelů,
- rozebírat jakékoliv Zařízení a měnit jeho nastavení,
- vyvíjet činnost vedoucí k jakémukoliv narušení bezpečnosti sítě, zejména obcházení systému bezpečného přihlašování, získávání hesel jiných Uživatelů, získávání přístupu na zabezpečená Zařízení,
- záměrně rozšiřovat programy narušující bezpečnost systémů, viry a nevyžádanou poštu.

4.3. ICTK správce odpovídá za to, že:

- Zařízení nebudou využívána způsobem v rozporu s návodem k použití příslušného Zařízení nebo v rozporu s ustanoveními tohoto Provozního řádu,
- v případě plné nebo částečné nedostupnosti některé z dodávaných Služeb způsobené činností prováděnou nad rámec tohoto Provozního řádu, přijme taková opatření, která povedou k odstranění příčiny nedostupnosti Služby, případně s využitím technických a systémových nástrojů, jimiž byl vybaven, zabezpečí obnovení původních systémových nastavení IKI.

4.4. ICTK správce může zabezpečovat následující činnosti:

- provádět pravidelnou údržbu, která je popsána v Manuálu ICTK správce,
 - provádět odstraňování jednoduchých Závad, jako je zaseknutý papír v tiskárně, výměna toneru atp.,
 - provádět rutinní správu a podporu Uživatelských účtů pro jednotlivé Služby (vytváření a rušení účtů, přidělování práv),
 - provádět rutinní údržbu a správu tiskové Služby,
 - řešit vzniklé potíže či nejasnosti se Zákaznickým Centrem,
 - provádět rutinní údržbu a správu souborové a tiskové Služby (zejména vytváření adresářů, nastavení přístupových práv),
 - provádět správu dodaného Programového vybavení SKP (zejména Uživatelské nastavení a nastavení Uživatelského rozhraní),
 - provádět zálohování dat,
 - připojovat do IKI Zařízení podle pravidel a postupů vydaných ACOL,
 - připojovat k SKP periferní Zařízení podle pravidel a postupů vydaných ACOL,
 - instalovat Registrované aplikace v souladu s pravidly a postupy vydanými ACOL,
 - instalovat na SKP OS a Programové vybavení SKP z Image,
 - obnovovat systémové nastavení SKP instalací z Image,
 - používat Aplikaci pro správu domény,
 - provádět správu Programového vybavení SKP,
 - přemísťovat jakékoliv Zařízení IKI,
 - měnit nastavení OS SKP, s výjimkou parametrů, jejichž nastavení není ACOL systémově umožněno,
 - měnit nastavení Programového vybavení, s výjimkou parametrů, jejichž nastavení není ACOL systémově umožněno.
- 4.5. Činnosti nad rámec výše uvedených oprávnění může ICTK správce vykonávat na základě rozhodnutí ředitele školy jako činnosti nad rámec tohoto Provozního řádu, nebo je může objednávat prostřednictvím Zákaznického Centra ACOL jako Nadstandardně vyžádanou údržbu, kterou ACOL provede na náklady Objednatele.

5. Práva a povinnosti ACOL

5.1. ACOL je oprávněn:

- požadovat od ICTK správce potřebnou součinnost při provádění vzdálené správy a údržby, při odstraňování Závad a při Servisních zásazích,
- vyžadovat od Objednatele úhradu nákladů za Neopodstatněně vyžádanou údržbu, nebo Nadstandardně vyžádanou údržbu.

5.2. ACOL je povinen:

- poskytovat Služby v rozsahu a způsobem uvedeným v Příloze 2 – Detailní specifikace Služeb.

6. Základní omezení Uživatelů a ICTK správců:

6.1. Žádný Uživatel ani ICTK správce nemůže být oprávněn:

Smlouva o poskytování Služeb správy a podpory ICT (strana 7/9)

- poškozovat jakékoliv Zařízení, sdílené Programové vybavení a data ostatních Uživateli, rozebírat jakékoliv Zařízení a měnit jeho nastavení, vyvíjet činnost vedoucí k jakémukoliv narušení bezpečnosti sítě, zejména obcházení systému bezpečného přihlašování, získávání hesel jiných Uživateli, získávání přístupu na zabezpečená Zařízení,
- prostřednictvím IKI záměrně rozšiřovat programy narušující bezpečnost systému, viry a nevyžádanou poštu.
- 6.2. Ustanovení článku 6.1 musí být dodržena vždy a nelze je provádět jako činnosti nad rámec tohoto Provozního řádu na základě rozhodnutí ředitele školy. Jejich nedodržení je považováno za podstatné porušení Smlouvy.
- 7. Hlášení a odstraňování Závad Zařízení a Programového vybavení**
- 7.1. Závadu může hlásit ACOL pouze ICTK správce nebo ředitel školy.
- 7.2. Veškeré Závady Zařízení a Služeb IKI se hlásí Zákaznickému Centru ACOL, a to některým z těchto způsobů:
- pomocí www formuláře,
 - elektronickou poštou,
 - telefonicky.
- 7.3. Hlášení Závady musí obsahovat:
- název Objednatele (školy), REDIZO,
 - jméno osoby hlásící Závadu, telefonní spojení,
 - evidenční číslo Zařízení,
 - adresa místa instalace Zařízení,
 - co nejprůběžnější popis Závady.
- 7.4. ACOL zahajuje odstraňování Závady nejpozději následující Pracovní den po dni nahlášení Závady, ACOL odstraní Závadu bezodkladně s přihlédnutím k charakteru Závady.
- 7.5. Odstraňování Závad a údržba jsou u Objednatele prováděny v Pracovní dny v době od 8:00 hodin do 17:00 hodin.
- 7.6. Pracovníci ACOL mohou vyžadovat potřebnou součinnost Objednatele v době od 7:00 hodin do 23:00 hodin.
- 7.7. Za Neopodstatně vyžádanou údržbu se považují Závady nahlášené Zákaznickému Centru, které:
- lze odstranit nebo byly servisním pracovníkem ACOL odstraněny:
 - běžnou obsluhou Zařízení nebo Programového vybavení,
 - změnou nastavení Zařízení nebo Programového vybavení, které je popsáno v Manuálu ICTK správce,
 - obnovením OS SKP z Image,
 - použitím funkcí Aplikace pro správu domény,
 - s využitím technických a systémových nástrojů, jimiž byl ICTK správce vybaven,
 - byly způsobeny činnostmi prováděnými v rozporu s tímto Provozním řádem, nebo činnostmi nad rámec tohoto Provozního řádu prováděnými na základě rozhodnutí ředitele školy a které ICTK správce nedokáže odstranit s využitím technických a systémových nástrojů, jež má standardně k dispozici.
- 7.8. ACOL je oprávněn náklady spojené s Neopodstatně vyžádanou údržbou účtovat Objednateli dle platného ceníku Služeb společnosti AutoCont CZ a.s., a Objednatel je povinen náklady na takový Servisní zásah uhradit.
- 7.9. Pokud ICTK správce není schopen obnovit Služby IKI s využitím technických a systémových nástrojů a postupů, jež má standardně k dispozici, může si takovéto činnosti vyžádat u ACOL jako Nadstandardně vyžádanou údržbu. ACOL je povinen tyto činnosti zabezpečit a je oprávněn náklady spojené s obnovením Služeb účtovat Objednateli dle platného ceníku Služeb společnosti AutoCont CZ a.s., a Objednatel je povinen náklady na takový Servisní zásah uhradit.
- 7.10. U činností prováděných nad rámec Provozního řádu ACOL Služby S11 Metodická podpora ICTK správců neposkytuje.



Příloha 6 – Reklamační řád

- Reklamační řád upravuje postup při uplatňování práv z odpovědnosti za vady v případech, které nejsou upraveny Smlouvou nebo VPP.
- Rozsah závazků a odpovědnosti Poskytovatele:
 - Poskytovatel odpovídá za rozsah, cenu a kvalitu Služeb v rozsahu stanoveném smluvními podmínkami Smlouvy.
- Reklamací lze uplatnit osobně nebo písemně na adrese: AutoCont On Line, a.s., Poděbradská 88/55, Praha 9, 198 00.
- Za písemnou formu se považuje zaslání Reklamacie poštou, nebo faxem na číslo +420 251 022 129.
- Reklamacie musí obsahovat adresu Objednatele (školy), REDIZO, jméno, příjmení a podpis odpovědného zástupce Objednatele a podrobnou specifikaci reklamované skutečnosti.
- Lhůty pro uplatnění Reklamacie:
 - v případě Reklamacie ceny za Službu je třeba takový nárok uplatnit nejdéle den před splatností reklamovaného platebního dokladu, který má Objednatel uhradit,
 - v případě Reklamacie vadně poskytnuté Služby je tuto třeba uplatnit bez zbytečného odkladu, nejpozději však do dvou (2) týdnů od okamžiku zjištění.
- Reklamacie jsou vyřizovány ve lhůtách odpovídajících složitosti a technické náročnosti věci, a to zpravidla takto:
 - jednoduché případy jsou vyřizovány do čtrnácti (14) kalendářních dnů,
 - případy vyžadující technické řešení jsou vyřizovány do třiceti (30) kalendářních dnů.
- Objednatel je povinen při řešení jím předané Reklamacie spolupracovat s Poskytovatelem poskytnutím podrobnějších informací nebo umožněním zjištění skutečného stavu přímo u Objednatele.
- Reklamacie je řešena odstraněním příčiny reklamované skutečnosti a dohodou smluvních stran o způsobu případné kompenzace za neposkytované plnění z důvodů prokazatelných na straně Poskytovatele.
- V případě oprávněné Reklamacie na neposkytování Služeb prokazatelně z viny Poskytovatele delší než čtrnáct (14) dnů náleží objednateli sleva adekvátní části měsíční platby. Sleva se stanovuje jako 1/30 měsíční platby vynásobená počtem dnů prokazatelného neposkytování Služby z viny Poskytovatele.
- Pokud je prokázáno, že příčina reklamované skutečnosti není prokazatelně na straně Poskytovatele a je způsobena Objednatелеm nebo Třetí stranou, je Reklamacie uzavřena jako neoprávněná.
- Objednatелеm nahlášená Závada nebo nedostupnost Služby způsobená činnostmi prováděnými nad rámec, nebo v rozporu s Přílohou 5 – Provozní řád, nebo která mohla být odstraněna ICTK správcem jemu přístupnými provozními úkony je považována za Neopodstatně vyžádanou údržbu a Poskytovatel je oprávněn vyfakturovat Objednateli vzniklé náklady Poskytovatele podle jeho platných sazeb.
- V případě Neopodstatně vyžádané údržby je Poskytovatel povinen Objednatелеm na tuto skutečnost upozornit předem nebo okamžitě při zjištění příčiny Závady a vyžádat souhlas Objednatele s provedením opravy za Poskytovatelem stanovenou cenu. Pokud Objednatel s odstraněním takovéto Závady nesouhlasí, takováto Závada nebo nefunkčnost Služby nezakládá nárok Objednatele na případné kompenzace za neposkytované plnění podle článků 9 a 10 této Přílohy 6 – Reklamační řád. Příloha 7 – Seznam Zařízení

Příloha 7 - Seznam Zařízení

Zařízení	Sériové číslo
MMPC I. AC	D1 000 363
LFPC AC	D1 021 449
LFPC AC	D1 022 742
LFPC AC	D1 022 753
LFPC AC	D1 022 791
LFPC AC	D1 022 879
LFPC AC	D1 022 882
LFPC AC	D1 022 902
LFPC AC	D1 022 908
LFPC AC	D1 024 104
LFPC AC	D1 024 552
Monitor ATC	D7A90HP22J 03550
Monitor ATC	D7A90HD22J 03551
Monitor ATC	D7A90HP22J 03582
Monitor ATC	D7A90HP22J 03583
Monitor ATC	D7A90HD22J 03584
Monitor ATC	D7A90HP22J 04196
Monitor ATC	D7A90HD22J 04202
Monitor ATC	D7A90HP22J 04205
Monitor ATC	D7A90HD22J 04206
Monitor ATC	D7A90HP22J 04260
Monitor ATC	D7A90HD22J 04262
Switch II.	SF0C0551X1B12
Server II. HP	SFR 217 16243
Tiskárna III. včetně kabelu	SJPH6H622 40
UPS II.	SXS0206260176
Monitor ATC Server	S8A10HD22J 05983

V..... PRAZE dne..... 5.5.05.....

za Poskytovatele:	za Objednatele: ZÁKLADNÍ ŠKOLA PRAHA 9 - Kbely Albrechtická 732 tel.: 286 852 209
	
jméno a příjmení REM	jméno a příjmení, razítko
Regionální manažer	ředitel školy

Příloha č. 2 – Přehled předaných SKP a dalších fyzických zařízení

AutoCont On Line - CIS

Stranka c. 1 z 2

AutoCont
Online

ČESKÝ
TELECOM

www.acol.cz
Poděbradská 55/88, 198 00 Praha 9

PŘEHLED PŘEDANÝCH SKP A DALŠÍCH FYZICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Identifikační údaje:

Název školy:	Základní škola	REDIZO:	600040445
Adresa:	Albrechtická 732/, Praha 9 - Kbely	PŠČ:	19700

Přebírající:	Jana Kocmanová	Funkce:		Školské zařízení:	Základní škola
Předávající:	Jana Jan	Funkce:	OM	Firma:	ACOL

Předávaný majetek:

Kód zboží	Název	Popis	Sériové číslo
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1022710 D1021449
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1022742
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1022753
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1022791
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1022879
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1022882
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1022903
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1022908
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1024104
S-10000001	LFPC AC	OfficePro 1000 mikro tower, Intel Celeron 1GHz HDD 20GB, 128MB SDRAM, integrovaná grafika, audio, LAN, klávesnice, myš s kolečkem, sluchátka s mik.	D1024552
S-10000101	MMPC I. AC	OP2000N mikro tower Intel Celeron 1 GHz, RAM 256MB, HDD 20GB, FDD 3,5/1.44, CD-ROM 52x, LAN karta 10/100, integrované audio, integrovaná grafika AGP, klávesnice, myš, sluchátka a mikrofon	D1000363
S-20001101	Server II. HP	HP NetServer E800 CPU Intel Pentium PIII-1GHz 512 MB RAM, 72GB HDD Ultra3 SCSI, 2x 10/100 LAN CD-ROM, FDD 3,5", zálohovací mechanika DAT 24i	SFR21716373
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J03550
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J03551
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J03582
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J03583
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J03584
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J04196

<http://www.acol.cz/cis/objednavky/prevzetidetiltisk.asp?orderid=AL02001770&rediz...> 20.6.2002

		pouze pro LFPC a MMPC	
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J04202
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J04205
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J04206
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J04260
S-10002001	Monitor ATC	17 Hyundai ImageQuest V770, 0,27mm, 1280x1024/60, TCO'99, pouze pro LFPC a MMPC	D7A90HD22J04262
S-00004002	UPS II.	Záložní zdroj APC SU620INET vč. SW pro W2000	SNS0206260176
S-00006002	Switch II.	Switch CISCO 2950-24	SFOC0551X1B7
S-10002002	Monitor ATC Server	15 Hyundai ImageQuest V560, 0,26mm, 1024x768/75, MPRII, pouze pro Servery	S8A10HD22J05983
S-20003003	Tiskárna III. včetně kabelu	HP LaserJet 2200dn Monochromatická laserová tiskárna formátu A4. Rozlišení: 1200x1200 dpi. Rychlost tisku: 18 str./min. Pamět: 8 MB RAM, maximálně 72 MB. Tiskový jazyk HP PCL 5e, PCL 6, emulace PostScript level 2, HP UltraPrecise toner	SJPHGH62270
S-00007004	Router IV.	Router CISCO 1751 LL možno objednat pouze s IP konektivitou	SJAC061170L4

Tímto prohlašuji, že jsem převzal v pořádku a funkční výše uvedený majetek s výše uvedenými sériovými čísly, tak jak je vytištěn (ručně provedené změny nejsou akceptovatelné).

V dne 2007

ZÁKLADNÍ ŠKOLA
Albrechtická 732
197 00 PRAHA - Kbely
☎ 850 22 09

Jana Juna
Předávající

Jana Kocmanová
Přebírající



D27 Přehled předaných SKP a jiných fyzických zařízení.doc

*2 ks LFPC NADSTANDARD:

D1027222

D1027228

L7A90HD23J01580

L7A90HD23J01549

pozn. (KLÁVESNICE, MYŠI, SLUCHÁTKA, NADĚVĚCI A ÚTĚ KABEZY PONECHÁNY NA MÍSTĚ - ŠKOLA ULOŽÍ)

Jana Juna
PŘEDAL
ZÁKLADNÍ ŠKOLA
PRAHA 9 - Kbely
Albrechtická 732
tel.: 286 852 209

Jana Kocmanová
PŘEVZAL
21/4 01

<http://www.acol.cz/cis/objednavky/prevzetidetailisk.asp?orderid=AL02001770&rediz...> 20.6.2002

Jana Juna
PŘEDAL

Jana Kocmanová
PŘEVZAL