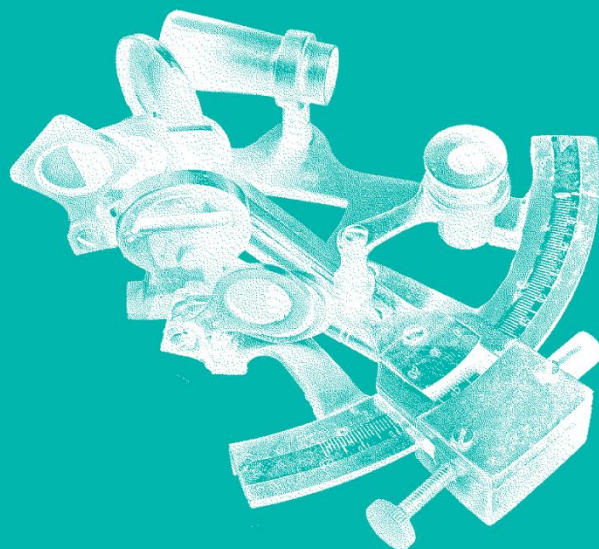


Zajištění konektivity do škol - projektová dokumentace

Střední škola technická a řemeslná Nový Bydžov



Obsah

Úvod	3
A. Průvodní zpráva	4
A.1 Identifikační údaje	4
A.2 Seznam vstupních podkladů	4
A.3 Údaje o území	4
B. Souhrnná technická zpráva – pasivní část	5
B.1 Výchozí stav	5
B.2 Nedostatky infrastruktury dle výzvy č. 33	5
B.3 Technické řešení projektu	5
B.4 Strukturovaná kabeláž	6
C. Situační výkresy	8
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	13
E. Dokladová část	14

Úvod

Projektová dokumentace je zpracována pro SŠTŘ Nový Bydžov, sídlící na adrese Dr. M. Tyrše 112, Nový Bydžov. Jedná se o modernizaci dílenského areálu školy sídlící na adrese Na Švarcavě, Nový Bydžov. Cílem je ověřit a vydefinovat, jak je splněno zadávání výzvy č. 33 v oblasti Standardu konektivity škol.

Zpracování proběhlo v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění. Součástí díla je:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E. Dokladová část

Věcné a časové vazby:

- Práce budou zahájeny až po schválení projektové dokumentace majitelem objektu.
- V průběhu prací budou dodrženy podmínky stanovené majitelem.
- Práce budou zahájeny po výběru dodavatele stavby investorem stavby

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název objektu: **Střední škola technická a řemeslná Nový Bydžov**

Dotčené objekty:

- objekt dílenský areál – Na Švarcavě, Nový Bydžov, katastrální území Nový Bydžov, parcelní čísla 1365/1, 1365/2, 1365/3 a 1268/1

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Královehradecký kraj, IČ 708 89 546, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: **ALEF NULA, a.s., IČ 61858579, U Plynárny 1002/97, 101 00 Praha 10**

Hlavní projektant: Ing. Kosta Prandžev, evidenční číslo 36956, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb a evidenční číslo 36957, autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení

A.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace vznikla na základě těchto podkladů:

- Informace o současném stavu
- Technická specifikace aktivních i pasivních prvků
- Půdorysné plány budov

A.3 Údaje o území

Objekt	Katastrální území
Objekt dílenský areál - Na Švarcavě, Nový Bydžov	katastrální území Nový Bydžov, parcelní čísla 1365/1, 1365/2, 1365/3 a 1268/1

B. Souhrnná technická zpráva – pasivní část

Technická zpráva popisuje projekt „Standard konektivity škol“, dle výzvy č. 33.

B.1 Výchozí stav

V dílenském areálu je aktuálně 110 žáků. Konektivita pro dílenský areál je 5 Mbit/s pro příchozí i odchozí směr internetového provozu, agregace 1:1, bez FUP. Poskytovatelem internetového připojení je p. Ing. David Bendák. V současné době jsou poskytovatelem internetu přidělovány pouze IPv4 adresy.

Dílenský areál je aktuálně celý vyklizen, probíhá zde rekonstrukce, proto bude celá lokální síť budována od nuly.

B.2 Nedostatky infrastruktury dle výzvy č. 33

Dle výše popsaného výchozího stavu je třeba navýšit přenosovou rychlost internetového připojení. Dle výzvy je třeba zajistit přenosovou rychlost odpovídající 128 kbit/s pro každého žáka. Z celkového počtu žáků 110 je potřeba zajistit internetové připojení alespoň 15 Mbit/s pro oba směry provozu.

Jelikož se celá lokální síť buduje na zelené louce, tak je třeba zajistit implementaci RADIUS serveru, který bude sloužit pro bezpečný přístup žáků do lokální sítě. Zároveň provést konfiguraci a integraci do systému Eduroam pro mobilitu žáku a učitelů. Dále je třeba nasadit centrální databáze identit, jako je například Active Directory.

Aktuální poskytovatel internetového připojení neposkytuje IPv6 adresy a nesplňuje podmínky bezpečnostního projektu FENIX.

B.3 Technické řešení projektu

Níže je v jednotlivých částech popsán technický návrh řešení projektu.

B.3.1 Konektivita k Internetu

Konektivita k Internetu musí splňovat kapacitní nároky. Dle výzvy je třeba zajistit přenosovou rychlost odpovídající 128 kbit/s pro každého žáka. Z celkového počtu žáků 110 je potřeba zajistit internetové připojení alespoň 15 Mbit/s pro oba směry provozu. Konektivita dílenského areálu bude realizována samostatně, bude oddělená od zbytku sítě školy.

Dle výzvy musí být poskytovatel internetu součástí bezpečnostního projektu FÉNIX nebo alespoň splňovat jeho technické požadavky. Hlavní výhody pro školu jsou takové, že poskytovatel internetu provozuje redundantní a nepřetížené linky do nejméně dvou uzlů NIX.CZ. Má dohledové středisko fungující v režimu 24x7, tedy v případě problémů s připojením jsou neustále k dispozici. Součástí služby poskytovatele je také CERT/CSIRT tým, který je zodpovědný za řešení bezpečnostních incidentů.

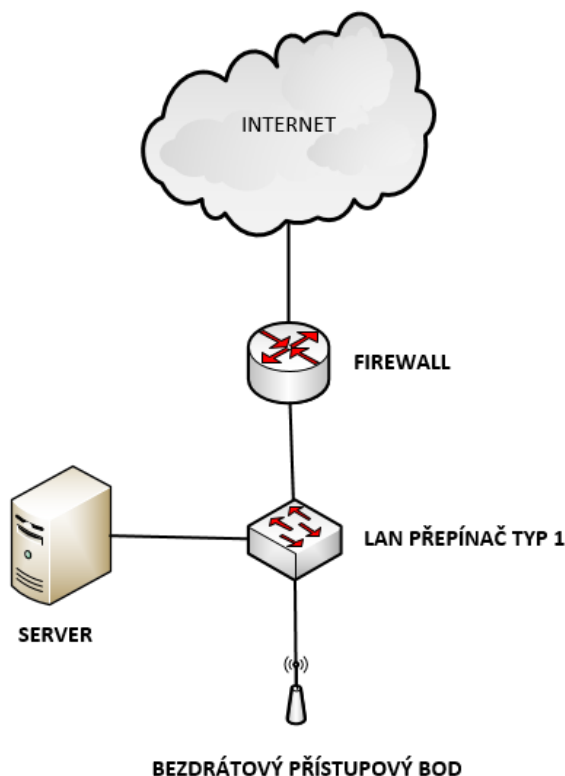
B.3.2 Interní LAN

Navržená infrastruktura se skládá z následujících částí:

- Firewall
- LAN přepínače

- Bezdrátové přístupové body
- Netflow sonda
- Server
- UPS

Na perimetru sítě je zamýšlen firewall, do kterého je připojen distribuční LAN přepínač typ 1, který se bude starat o směrování VLAN a připojení serveru. Bezdrátové přístupové body budou napájeny přes PoE.



Obr. 1 Blokové schéma sítě

B.4 Strukturovaná kabeláž

B.4.1 Charakteristika stavby

Dokumentace popisuje realizaci tras metalických a popř. optických kabelů, které zajišťují připojení jednotlivých bezdrátových přístupových bodů.

B.4.2 Instalace kabelů uvnitř objektu

Při instalaci kabelu uvnitř objektu bude dbáno dovolených technických parametrů kabelu s ohledem na dovolené instalační teploty, poloměr ohybu a tahové síly, z důvodu mechanického poškození a mechanického namáhání. Vytváření bude provedeno tak, aby kabel nebyl namáhán na ohyb (dovolený poloměr ohybu), a na tah.

Kabel bude veden na stěnách v lištách PVC, v instalačních trubkách na zdech a stropěch.

B.4.3 Popis trasy UTP kabelů

Trasy UTP kabelů vedou od jednotlivých bezdrátových přístupových bodů k novému stojanu 22U 600x1000 v místnosti učebny 1.21.

Po objektu je navržena strukturovaná kabeláž skládající se z 10 datových dvojzásuvek cat.5e.

Vedení trasy v objektu je patrné z výkresů č.1 – č.4.

Bude použit kabel UTP cat.5e.

Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně ošetřeny.

B.4.4 Zakončení UTP kabelů

Jednotlivé UTP kabely budou ukončeny na konektoru RJ-45. Ve stojanu bude ukončen v novém patchpanelu cat.5e RJ-45.

B.4.5 Vliv na životní prostředí

Provedením stavby nedojde k ovlivnění životního prostředí. Nově instalovaný optický kabel nevytváří žádná škodlivá pole ani záření a svým provozem žádným způsobem neovlivňuje životní prostředí.

Při výstavbě budou dodržovány příslušné předpisy a budou učiněna taková opatření, aby nedošlo k poškození životního prostředí.

B.4.6 Bezpečnost práce

Při výstavbě, údržbě a případných poruchách, vzniklých provozem, je nezbytné důsledné dodržování platných předpisů pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při

práci. Povinností zhotovitele stavby je prokazatelně seznámit a poučit pracovníky s BOZP, zejména se Zásadami pro zajištění bezpečné práce s metalickými a optickými kabely. Dále je potřeba upozornit pracovníky aby dodržovali požadavky a pokyny všech správců sítí a majitele objektu.

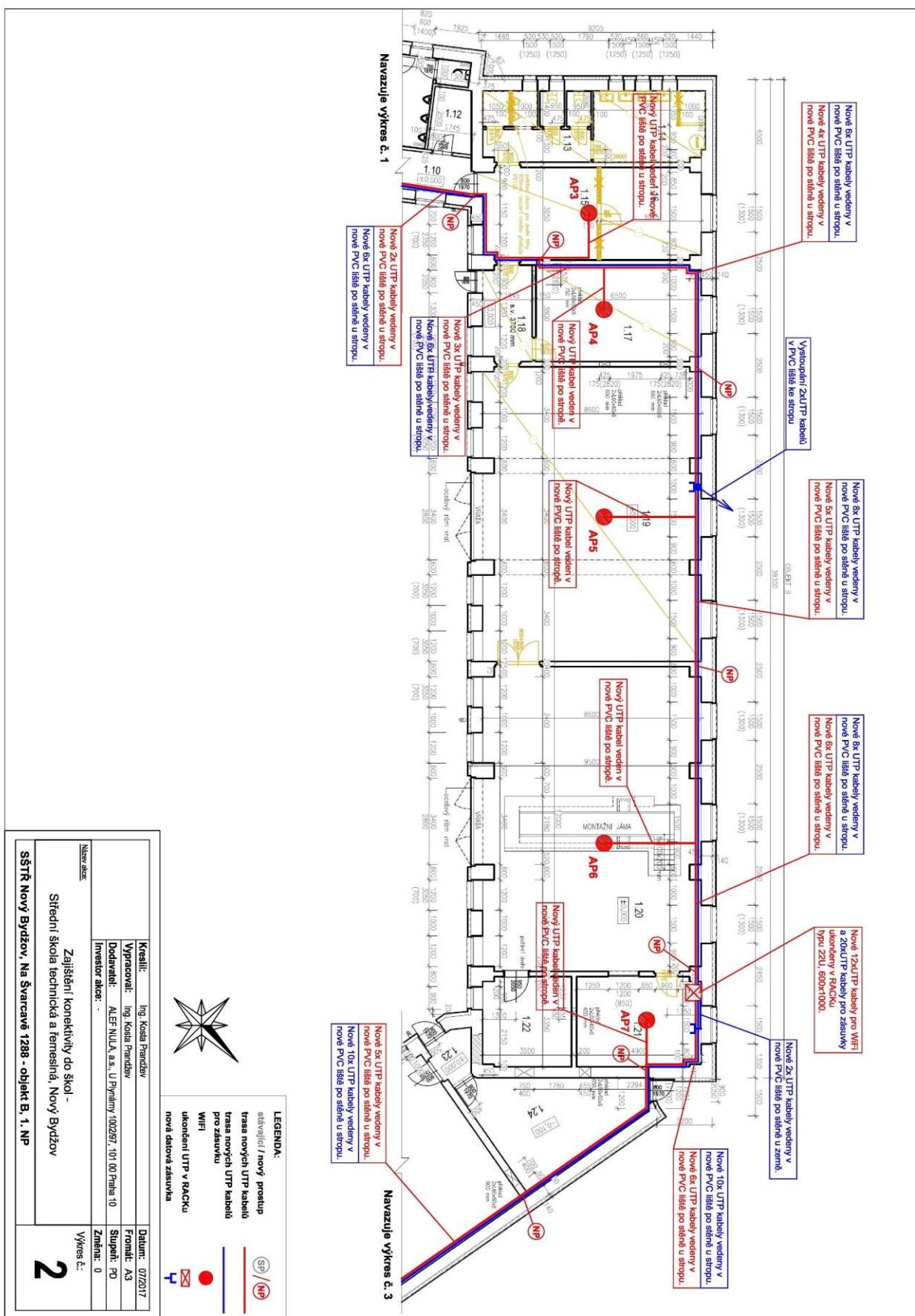
B.4.7 Protipožární ochrana

Stávající prostupy, které budou při montáži použity i nově provedené prostupy budou protipožárně utěsněny.

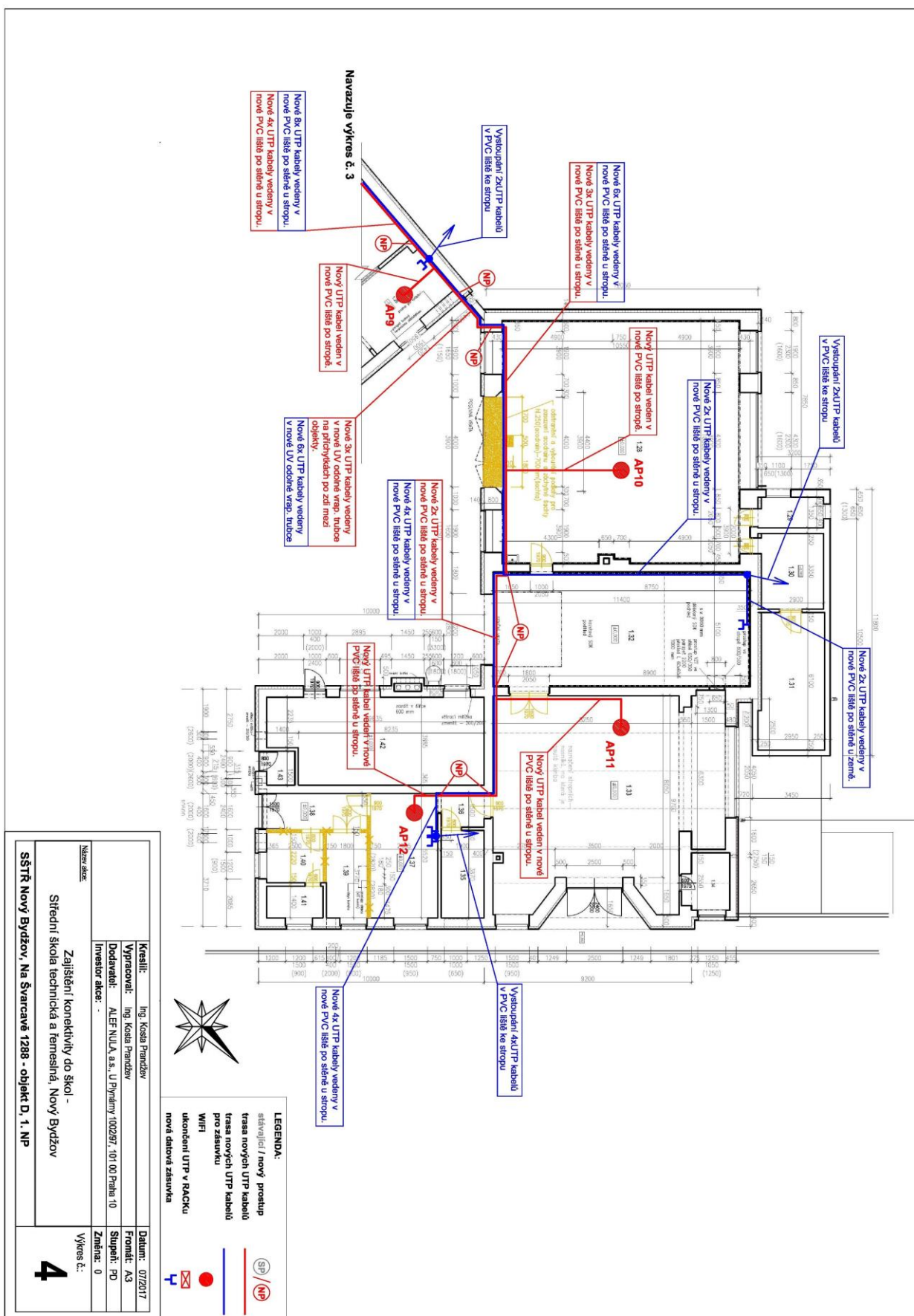
C. Situační výkresy

Na situačních výkresech níže je zobrazeno rozmístění bezdrátových přístupových bodů a vedení strukturované kabeláže. Rozmístění bezdrátových přístupových bodů bylo určeno na základě simulace šíření Wi-Fi signálu v softwaru Ekahau Site Survey Pro 8.7.2. Výstupy ze simulace jsou zobrazeny v příloze na konci projektové dokumentace.









D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Pro pasivní část bez obsahu.

E. Dokladová část

Pro tento dokument bez obsahu.