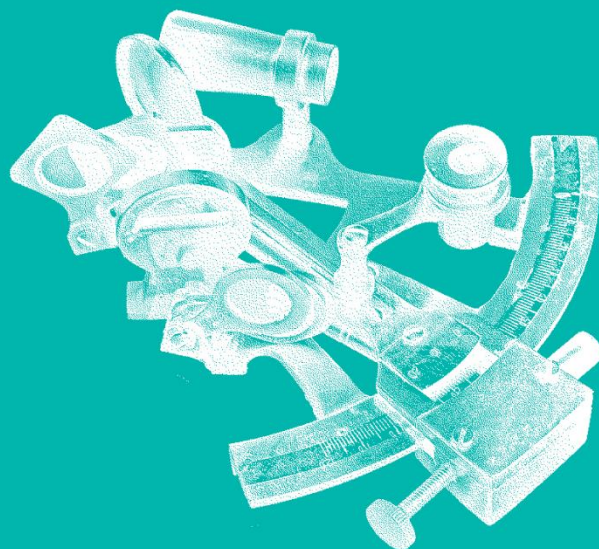


# Zajištění konektivity do škol - projektová dokumentace – pasivní část

**Střední průmyslová škola Hronov**



## Obsah

<b>Úvod</b>	<b>3</b>
<b>A. Průvodní zpráva</b>	<b>4</b>
A.1 Identifikační údaje	4
A.2 Seznam vstupních podkladů	4
A.3 Údaje o území	4
<b>B. Souhrnná technická zpráva</b>	<b>5</b>
B.1 Výchozí stav	5
B.2 Technické řešení projektu	5
B.3 Strukturovaná kabeláž	6
<b>C. Situační výkresy</b>	<b>8</b>
<b>D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení</b>	<b>11</b>
<b>E. Dokladová část</b>	<b>12</b>

## Úvod

Projektová dokumentace je zpracována pro SPŠ Hronov, sídlící na adrese Hostovského 910, Hronov. Projekt se týká budovy Hostovského 910, Hronov a budovy Vrchlického 538, Hronov. Cílem je ověřit a vydefinovat, jak je splněno zadávání výzvy č. 32/33 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 průmyslová škola Hronov**

Dotčené objekty:

- objekt Hostovského – Hostovského 910, Hronov, katastrální území Hronov, parcelní číslo 363
- objekt Vrchlického – Vrchlického 538, Hronov, katastrální území Hronov, parcelní číslo 148

#### 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 Hostovského – Hostovského 910, Hronov	katastrální území Hronov, parcelní číslo 363
Objekt Vrchlického – Vrchlického 538	katastrální území Hronov, parcelní číslo 148

## B. Souhrnná technická zpráva

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

### B.1 Výchozí stav

Ve škole je aktuálně 300 žáků a 100 počítačů. Konektivita pro celou školu je 25 Mbit/s pro příchozí a 5 Mbit/s pro odchozí směr internetového provozu bez agregace a bez FUP. Poskytovatelem internetového připojení je N-SYS s.r.o. Přidělené IP adresy jsou v současné době pouze IPv4.

Ve škole se využívá centrální databáze identit Microsoft Active Directory pro přístup žáků a zaměstnanců do školních systémů.

Na perimetru sítě je umístěn Mikrotik router, lokální síť je tvořena přepínači Cisco SG300. Bezdrátová síť je realizována na přístupových bodech Mikrotik.

### B.2 Technické řešení projektu

Níže je v jednotlivých částech popsán technický návrh řešení projektu.

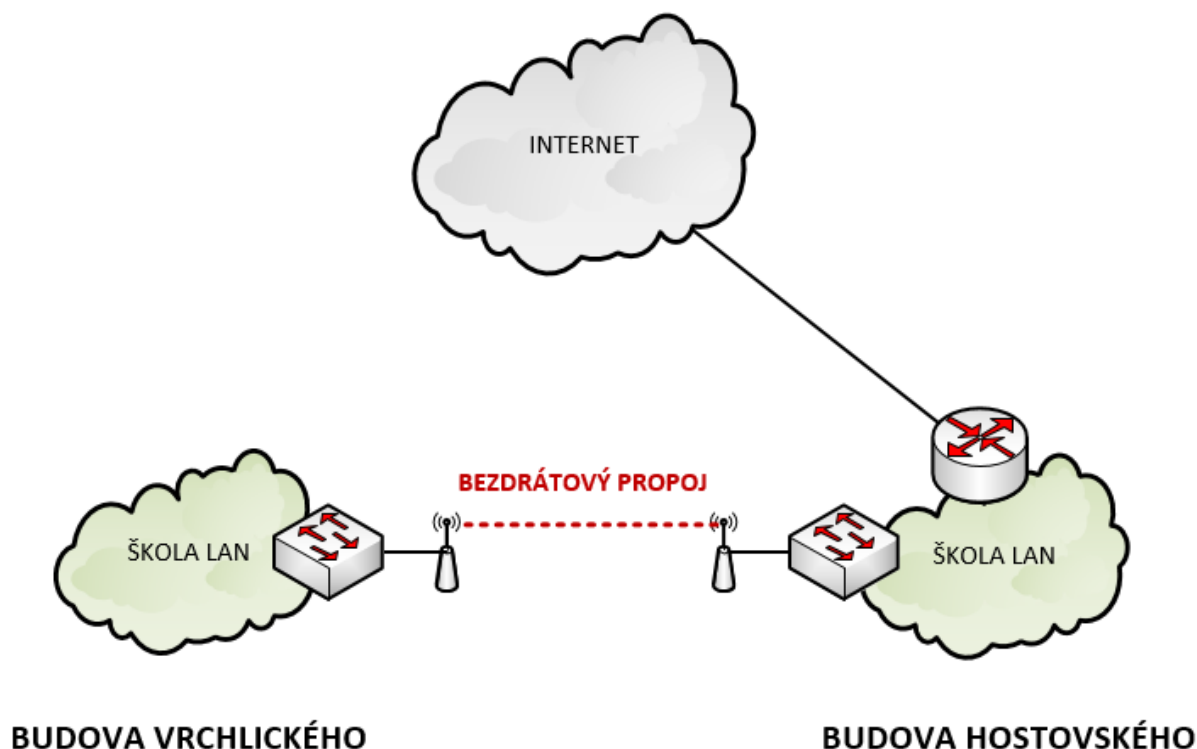
#### B.2.1 Konektivita k Internetu

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 300 je potřeba zajistit internetové připojení alespoň 39 Mbit/s pro oba směry provozu. Škola plánuje rozšíření na přenosové rychlosti na 50 Mbit/s pro oba směry provozu, což by mělo být dostatečné i s plánem navýšení počtu žáků do budoucna.

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.2.2 Propojení budov

Na obrázcích níže je požadovaná topologie LAN i WAN sítě pro obě budovy školy. V budově Hostovského je zřízeno připojení do internetu. Propojení mezi budovami bude realizováno bezdrátově. Propojení musí být realizován v licencovaném pásmu.



Obr. 1 Blokové schéma propojení budov

## B.3 Strukturovaná kabeláž

### B.3.1 Charakteristika stavby

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

### B.3.2 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. Vyzázení 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.3.3 Popis trasy UTP kabelů

Trasy UTP kabelů vedou od nového stojanu 42U umístěného na chodbě (č.120) objektu Vrchlického 538 v 1.NP do míst navržených bezdrátových přístupových bodů (AP). Stojan bude uzamykatelný a bude k němu provedeno napájení včetně revize připojení.

V budově Hostovského bude nataženo 6xUTP kabelů cat.6 mezi místností č.016 (1.NP) a místností č.203 (3.NP).

Vedení trasy v objektu je patrné z výkresů č.1 – č.2.

Bude použit kabel UTP cat.6.

Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně ošetřeny.

Mezi oběma objekty bude umístěno rádiové pojítko na střeších objektů. Odtud bude svedena kabeláž do místnosti 203 (Hostovského) a na chodbu 120 (Vrchlického).

### **B.3.4 Zakončení UTP kabelů**

Jednotlivé UTP kabely budou ukončeny na konektoru RJ-45.

### **B.3.5 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.3.6 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.

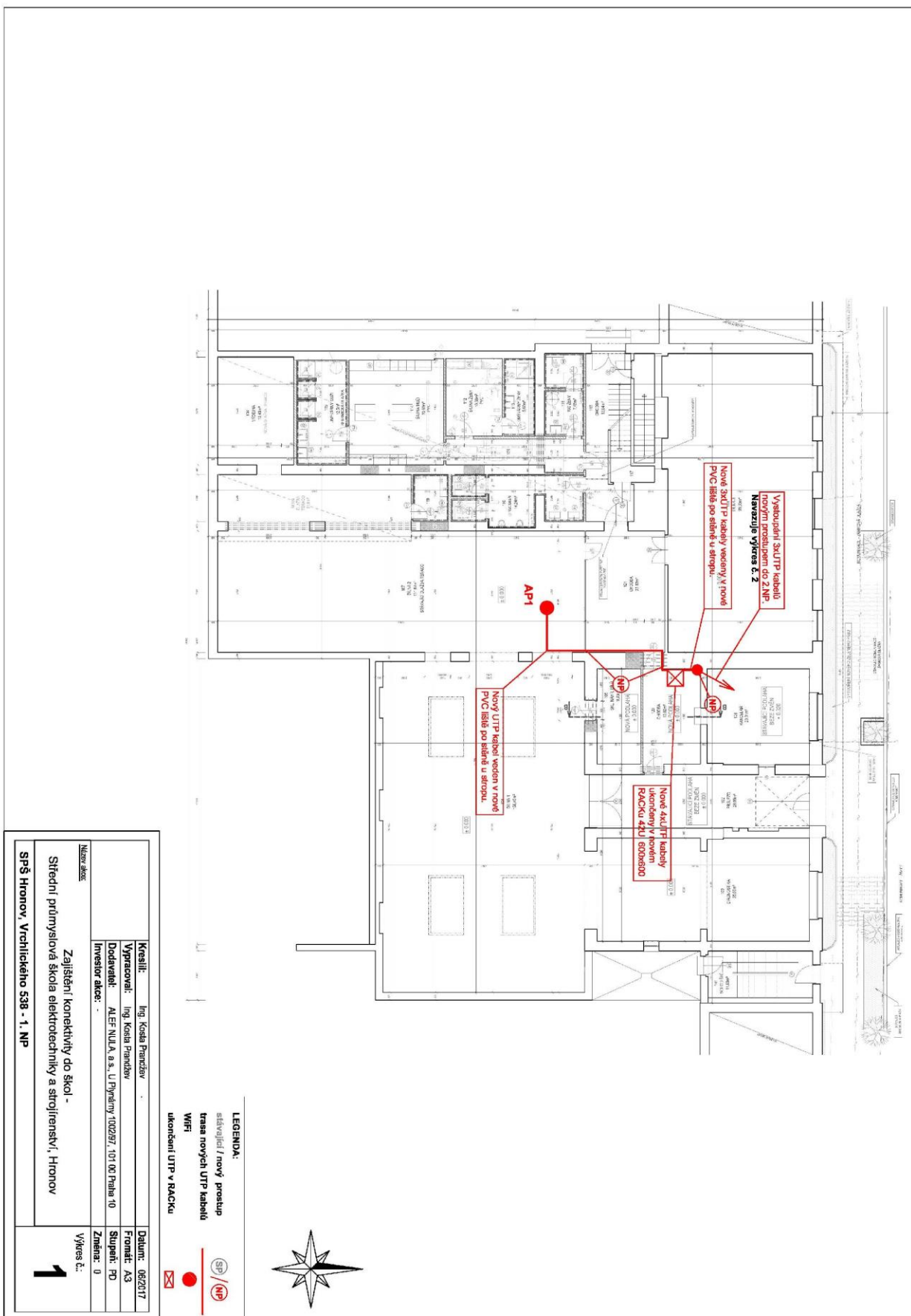
### **B.3.7 Protipožární ochrana**

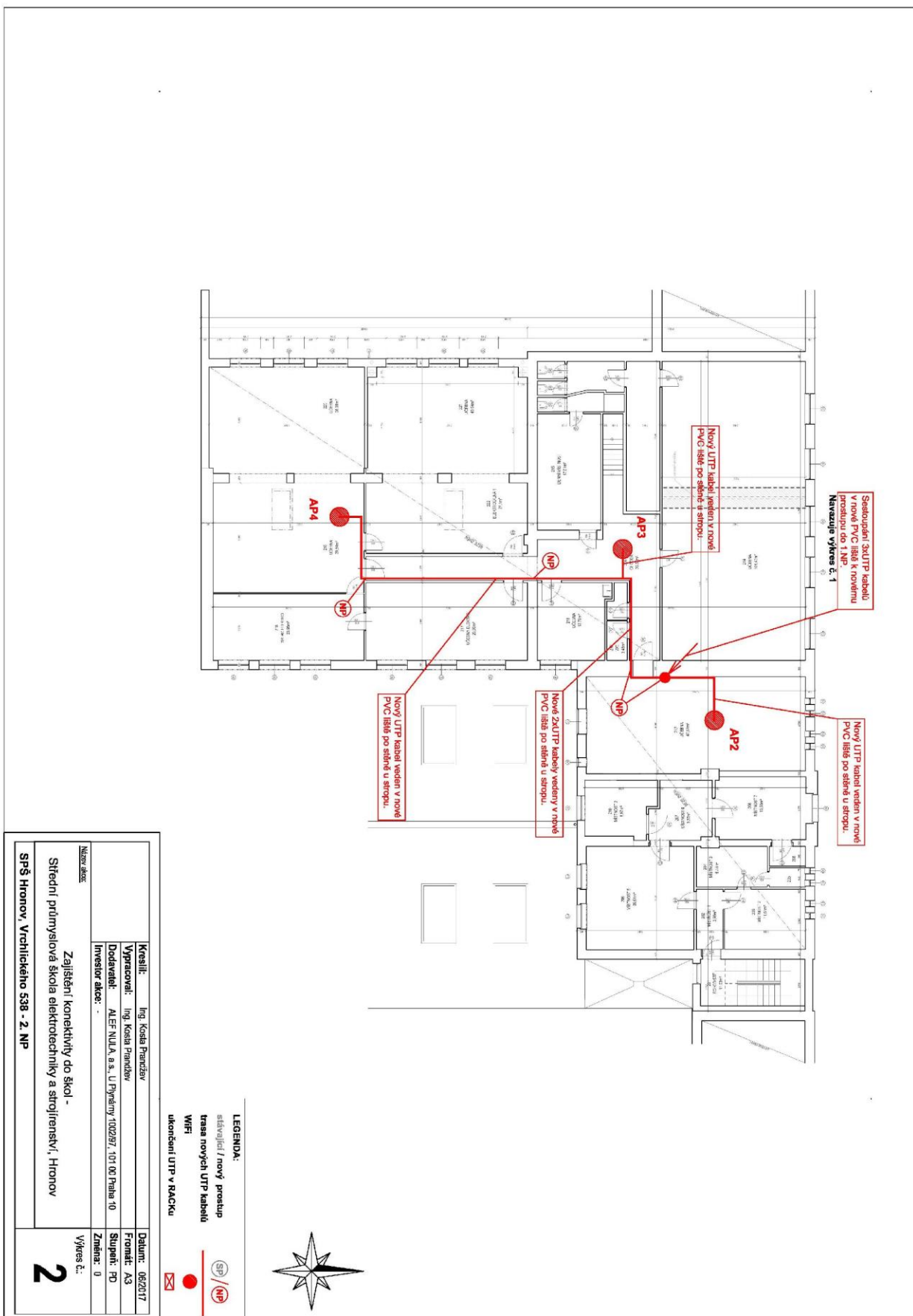
Stávající prostupy, které budou při montáži použity i nově provedené prostupy budou protipožárně utěsněny.

## 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.