

**NÁZEV AKCE:** ZŠ SMÍŠKOVA, TIŠNOV - MODERNIZACE  
ELEKTROINSTALACE A SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ  
p.č. st. 893, k.ú. Tišnov

**INVESTOR:** Město Tišnov,  
nám. Míru 111, 66601 Tišnov  
IČO: 00282707

**STUPEŇ:** Dokumentace pro stavební povolení

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



**PROJEKTANT PBŘ:** Ing. Tomáš Pachel  
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb  
ČKAIT – 1006914

**FIRMA:** TOPA PO

**ADRESA:** Palackého třída 195/33,  
612 00 Brno

**E-MAIL:** pachel.tomas@seznam.cz

**TEL:** 731 463 596

**DATUM:** Září 2024

**ČÍSLO ZAKÁZKY:** 24.09.14

## **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Technická zpráva požární ochrany řeší rekonstrukci silnoproudu a slaboproudu v ZŠ Smíškova v Tišnově.

### **1.1. Popis objektu**

Předmětem tohoto projektu jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s rekonstrukcí školského objektu „ZŠ SMÍŠKOVA, TIŠNOV - Modernizace elektroinstalace a slaboproudých rozvodů“, v k.ú. Tišnov (okres Brno-venkov);767379.

Jedná se o prostory, kde se el. energie bude využívat na provoz, osvětlení, napájecí pracovních míst a připojení drobných spotřebičů přes zásuvkové obvody.

Ohřev TUV bude řešen pomocí lokálních zásobníkových ohříváčů. Vytápění bude provedeno tepelným čerpadlem se záložním elektrickým kotlem.

Stanovení počtu světelných a zásuvkových obvodů v objektu a jednotlivých místnostech odpovídá požadavkům ČSN 33 2130 ed.3. Pro světelné i zásuvkové obvody budou použity měděné vodiče typu CYKY příslušné dimenze a počtu žil. Kabely budou vedeny ve zdech v instalačních zónách nebo v podlaze. Kabely, vedené v podlaze budou v průběhu výstavby na exponovaných místech chráněny uložením do ohebných instalačních trubek.

Pro světla jsou uvažována svítidla dle výpočtu osvětlení, ostatní pouze jako vývody ukončené v objímkách. Spínání svítidel bude spínači umístěnými u vstupů do místnosti ve výši cca 1050 mm nad hotovou podlahou.

Pro zásuvkové obvody 230 V AC/16 A budou použity jednonásobné zásuvky z izolantu s krytím IP20 zapuštěné v instalačních krabicích a zásuvkové krabice u pracovních míst. Osazení zásuvek bude ve výšce 250 mm nad hotovou podlahou. Zásuvky určené pro PC nebo jiné elektronické spotřebiče budou chráněny přepětovou ochranou SPD typ III.

Při elektroinstalaci je třeba dbát na rozdělení spotřebičů do jednotlivých fází s ohledem na rovnoměrné zatížení sítě.

Projekt neřeší:

- vnější ochranu před bleskem
- vypínání objektu při požáru
- vlastní instalaci fotovoltaického (PV) systému (viz samostatná část dokumentace)
- dálkové přenosy dat, datová a komunikační propojení, Building Management System, MaR, - apod.

Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb

Zastavěná plocha .....	5213 m <sup>2</sup>
Počet osob .....	100-1000 osob
Výška objektu .....	7,8 m
Počet podlaží .....	6NP+1PP

**Třída využití stavby 2.**

**Kategorie stavby II.**

## **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **2.1. Podklady pro zpracování požárně bezpečnostního řešení**

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů:

- projektová dokumentace elektro - půdorysy, řezy, pohledy, technická zpráva

Zpracoval: Marek Šimoník

ČKAIT: 1006362

Datum: 09/2024

- **původní PBŘ – Přístavba stravovacího provozu ZŠ Smíškova, Smíškova 840, Tišnov [2]**

Zpracoval: Ing. Oldřich Výleta

Datum: 12/2012

- **původní PBŘ – Nástavba ZŠ Smíškova, Smíškova 840, Tišnov [3]**

Zpracoval: Ing. Oldřich Výleta

Datum: 12/2012

- platné normy požární bezpečnosti staveb:
  - ČSN 73 0802 ed. 2 – PBS Nevýrobní objekty
  - ČSN 73 0810 – PBS Společná ustanovení
  - ČSN 73 0834 – PBS Změny staveb
- Zákon č. 415/2021 Sb. kterým se mění zákon č. 133/85 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 146/2024 Sb., Vyhláška o požadavcích na výstavbu
- Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 232/2023 Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů (Pavus 2009) [1]
- další související a platné předpisy.

## **2.2. Požárně bezpečnostní řešení**

Objekt bude posuzován dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Změna stavby bude řešena podle čl. 3.3 a),e) ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I.

**Změnou stavby nedojde ke změně konstrukčního systému ani požární výšky.**

**Objekt je po rekonstrukcích dle [2], [3] dělen do celkem 6 PÚ + boční schodiště s přilehajícími chodbami a hygienickým zázemím tvoří CHÚC typu A.**

V objektu je stávající domácí rozhlas s nuceným poslechem – zůstává beze změn.

**Změna stavby splňuje podmínky pro změny staveb skupiny I podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 a čl.**

### **3.2:**

- Nedochozí ke zvýšení požárního rizika o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  tj. ke zvýšení součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ).  
**K této změně nedochází.**
- Nedochozí k navýšení počtu osob unikajících z měněného objektu o více než 20% stávajícího stavu, nebo se musí prokázat, že evakuace je vyhovující.  
**K tomuto stavu nedochází, z hlediska počtu osob při novém využití nedochází ke zvýšení počtu osob.**

- Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob.  
**K této změně nedochází.**
- Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.  
**K této změně nedochází.**
- Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám.  
**K této změně nedochází.**

**Podle kap. 4 ČSN 73 0834 jsou na změny staveb skupiny I tyto požadavky:**

**Ad čl. 4a)**

Požární odolnost prvků nosných stavebních konstrukcí nebo konstrukcí, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty a oddělující prostor dotčený změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu a požární odolnost může být nejvýše 45 minut.

**K těmto stavebním úpravám nedochází.**

**Ad čl. 4b)**

Třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nesmí být oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň E či F, u stropů (podhledů) nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

**K těmto stavebním úpravám nedochází.**

**Ad čl. 4c)**

Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nesmí být zvětšeny o více než 10 %, příp. se prokáže, že je odstupová vzdálenost vyhovující.

**K těmto stavebním úpravám nedochází.**

**Ad čl. 4d)**

Nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle ČSN 73 0810.

**Prostupy skrze požárně dělící konstrukce budou provedeny dle kap. 4f).**

**Ad čl. 4e)**

Nově instalované VZT potrubí v objektech dělených na požární úseky musí být provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech nedotčených změnou stavby nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

**K těmto stavebním úpravám nedochází.**

**Ad čl. 4f)**

Nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny a musí být v souladu s ČSN 73 0810.

Prostupy elektrických rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 080x.

Těsnění se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) Dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimi je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí, musí být všechna potrubí prostupující do chráněné únikové cesty vybavena ucpávkami.

Těsnění případných dilatačních spár bude provedeno v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0810.

V chráněné únikové cestě nesmí být dle čl. 9.3.3c) ČSN 73 0802 umístěny volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, které neslouží pouze větrání prostoru chráněné únikové cesty.

Do prostoru CHÚC nesmí být osazeny větrací mřížky v požárních dveřích ani zpěňující mřížky v požárně dělících konstrukcích.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č. 22/1997 Sb.

V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v TPG 704 01

#### Ad čl. 4g)

V měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy).

**Nedochází ke stavebním úpravám, které by prodlužovaly nebo zužovaly únikové cesty.**

#### Ad čl. 4h)

Při změnách technického zařízení budov podle čl. 3.3 bodu b) musí být vytvořen požární úsek z prostorů, u nichž to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují.

**K těmto stavebním úpravám nedochází.**

#### Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

**V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0848.**

#### Reakce na oheň:

Dle čl. 4.1.1 ČSN 73 0848 volně vedené kabely a vodiče, které jsou naistalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu reakce na oheň B2Ca-s1,d1,a1 nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332:

- v požárních úsecích bez požárního rizika;
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831);
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků;
- v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833;
- u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a

pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.

- Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v požárních úsecích, které jsou vybaveny zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT), nebo samočinným stabilním hasicím zařízením (SSHZ). V obou těchto případech (použití kabelů nesplňující daná kritéria) musí být pro vodorovné kabelové trasy použity plné, neperforované žlaby třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo se musí zabránit ohrožení osob odkapáváním jiným způsobem, např. plným nehořlavým podhledem (bez ohledu na jeho požární odolnost).

Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené.

**Tyto prostory se v objektu nevyskytují – bez požadavků.**

**Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb.**

#### Elektrické rozvaděče nesloužící pro PBZ

Dle čl. 4.1.1 ČSN 73 0848 elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30 - S<sub>200</sub> (i → o), pokud jsou umístěny v některém z těchto prostorů:

- v chráněné únikové cestě,
- v požárních úsecích bez požárního rizika,
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831),
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na jakýchkoli únikových cestách z těchto požárních úseků,
- v prostorech jakýchkoli únikových cest ve stavbách OB2 až OB4 podle ČSN 73 0833,
- u staveb pro ubytování (podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.,
- v požárním úseku hromadné garáže.

Alternativou k požadavkům tohoto článku je instalace certifikovaného lokálního hasicího zařízení uvnitř rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2) s automatickým vypnutím hlavního jističe tohoto rozvaděče. Použitý systém s hasivem nesmí ohrozit zdraví osob, které se mohou pohybovat v okolí těchto rozvaděčů apod.

**V tučně znázorněných prostorech musí rozvaděče tvořit samostatný PÚ požárně oddělený požárně dělící konstrukcí EI 30/DP1, s požárními uzávěry EI 30/DP1 – S<sub>200</sub>.**

#### Zajištěná funkčnost kabelů – výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

Nevyskytují se – v objektu nejsou PBZ (NO má vlastní záložní zdroj).

#### Záložní zdroje pro požárně bezpečnostní zařízení:

Provozní záložní zdroj:

- V objektu nejsou požárně bezpečnostní zařízení (NO má vlastní záložní zdroj), proto není v objektu navržen centrální záložní zdroj a požární rozvaděč.

Bezpečnostní záložní zdroj:

- Není požadován

#### Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje nouzové osvětlení na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838 a to alespoň v těchto prostorech:

- na chráněných únikových cestách;

#### **Bude provedena instalace osvětlovacích těles s vlastními bateriemi.**

Ve všech prostorech, kde je požadováno nouzové osvětlení musí být proveden výpočet nouzového osvětlení (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo označení i veškerých východů na volné prostranství.

Z místa, kde není přímo viditelný směr úniku, bude po realizaci stavby viditelné alespoň označení směru příslušnou značkou (bezpečnostní tabulkou).

Činnost nouzového osvětlení musí být dle ČSN EN 1838 zajištěna po dobu nejméně **60 minut**.

#### Ovládání elektroinstalace

Stávající – beze změny.

#### Ad čl. 4i)

V měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. U vnitřních hadicových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 a přidružených norem.

**Stav žádného z uvedených zařízení pro protipožární zásah není změnou stavby zhoršen ani není jinak omezena jeho funkčnost. Objekt je vybaven stávajícími PHP a nástěnnými hydranty, které musím mít platnou revizi. Příjezdová komunikace je stávající, nástupní plochy ani zásahové cesty se nově nepožadují.**

### **3. ZÁVĚR**

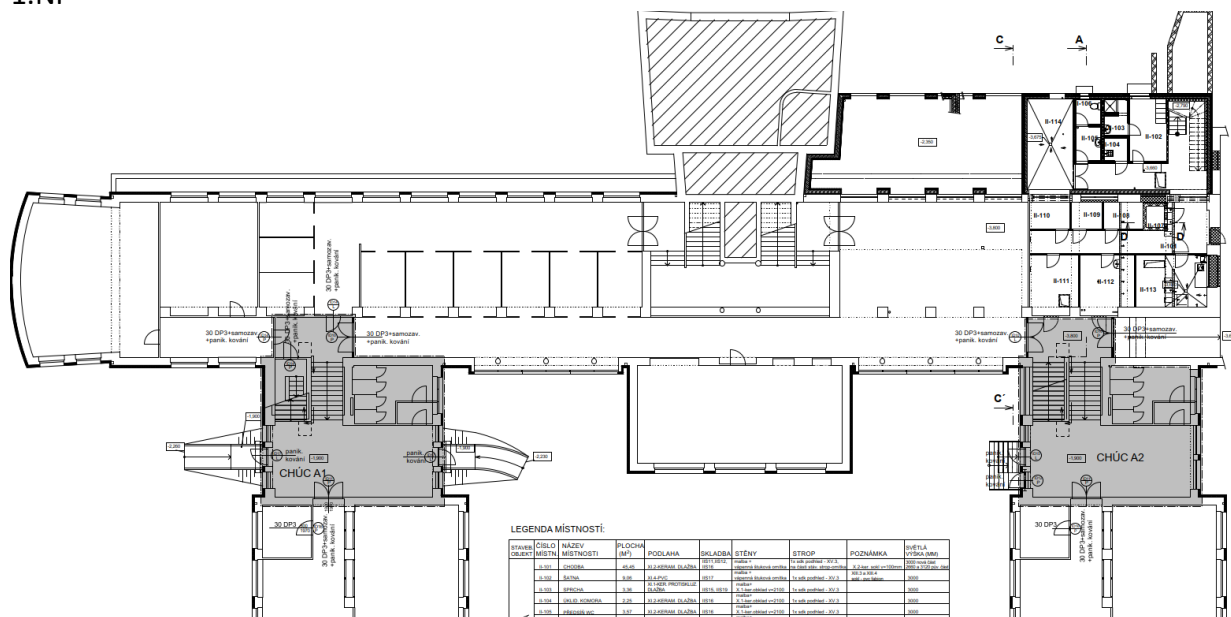
**Provedené změny se považují za vyhovující.**

**Změna stavby nezhoršuje stávající požárně bezpečnostní řešení stavby.**

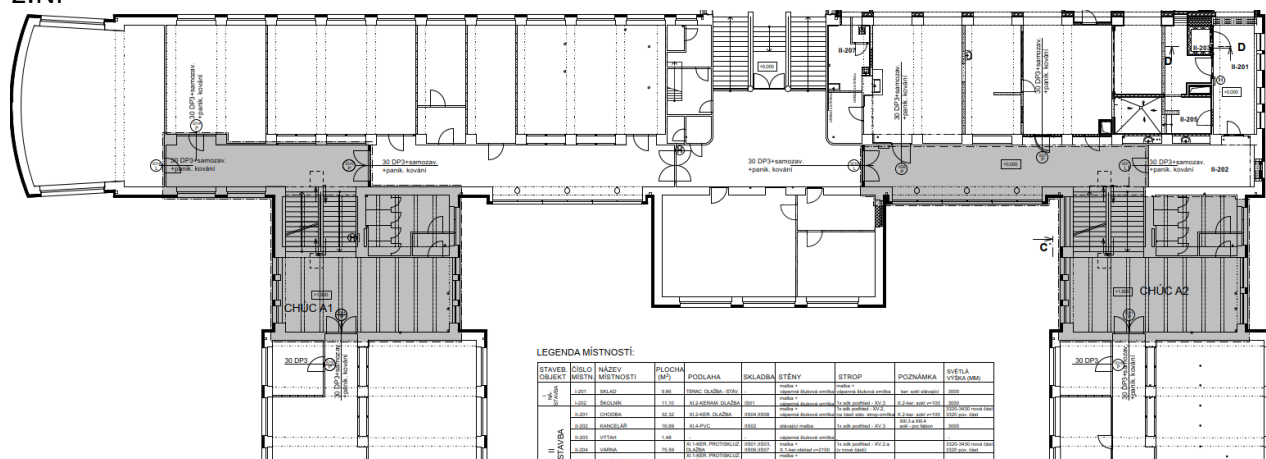


#### 4. VÝKRESY

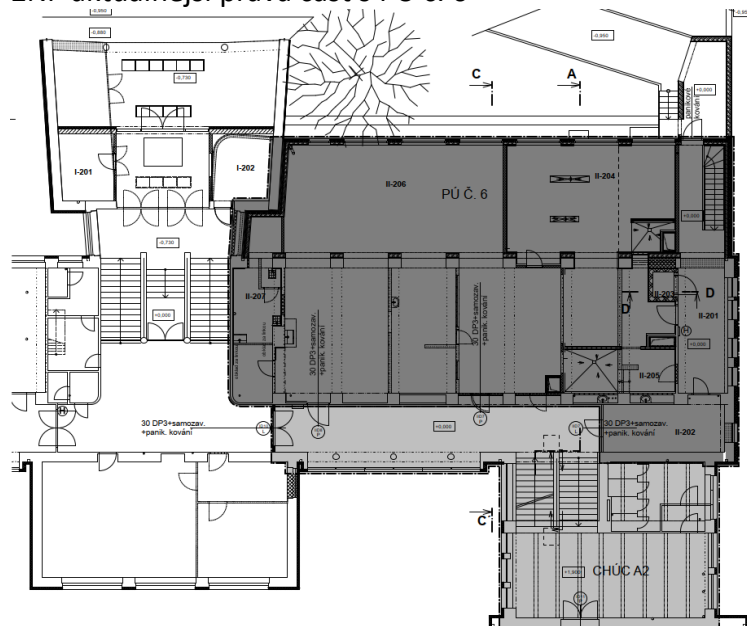
##### 1.NP



##### 2.NP



##### 2NP aktuálnější pravá část s PÚ č. 6



### 3.NP

