

Technická zpráva

Identifikační údaje

Název stavby:	ZVÝŠENÍ KAPACITY KOLEJE BLANICE
Místo stavby:	Chemická 953, 148 00, Praha 4
Investor:	Správa účelových zařízení VŠE v Praze Jeseniova 2769/208, Praha 3
Stavební oddíl:	D.1.4.3 - Silnoproudá elektrotechnika
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby (DPS)
Datum zpracování:	04/2025
Generální projektant:	Drobný Architects architektonický ateliér s.r.o., Děkanská 7/226, Praha 4, 140 00
Projektant části:	PMR elektro s.r.o. U Hellady 697/4 140 00 Praha 4
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Janeček
Vypracoval:	Robin Podzemný

Obsah

1.	Výchozí podklady.....	3
2.	Údaje o provozních podmínkách.....	3
2.1	Napěťová soustava.....	3
2.2	Instalovaný výkon.....	3
2.3	Ochrana před nebezpečným dotykem.....	3
3.	Použité předpisy a normy.....	4
4.	Rozsah projektovaného zařízení.....	5
4.1	Projekt řeší:	5
4.2	Projekt neřeší:	5
5.	Technické řešení.....	6
5.1	Silnoproudé rozvody	6
5.1.1	Rozvaděče.....	6
5.1.1	Světlené obvody.....	6
5.1.2	Zásuvkové obvody jednofázové	7
5.1.3	Umístění a typy přístrojů:.....	7
5.1.4	Kabelový rozvod	8
6.	Slaboproudé rozvody.....	8
7.	Řešení proti zkratu, přetížení, selektivita	8
8.	Hromosvod	8
9.	Uzemnění – ochranné pospojení.....	8
10.	Přepětové ochrany	8
11.	Bezpečnost práce	9

1. Výchozí podklady

- Požadavky investora
- Stavební podklady
- Technické jednání v průběhu zpracování projektové dokumentace
- Podklady ostatních profesí
- ČSN týkající se této projektové dokumentace
- Katalogové podklady

2. Údaje o provozních podmínkách**2.1 Napěťová soustava**

Stávající rozváděče v objektu zůstanou ve stejné napájecí soustavě

Vnitřní elektroinstalace objektu a veškeré nové rozvaděče budou provedeny v napájecí soustavě:

3N+PE AC, 50 Hz, 400/230 V, TN-S

2.2 Instalovaný výkon

Odběr elektrické energie bude sloužit pro osvětlení a napojení elektrických spotřebičů využívaných pro potřeby v jednotlivých místnostech objektu. Nepředpokládá se navýšení příkonu, a proto bude využit stávající hlavní jistič včetně přívodní kabeláže.

Na stavbě je třeba podle skutečně namontovaných spotřebičů v objektu překontrolovat výkonové údaje a tím zároveň definitivně určit hodnotu hlavního jističe.

2.3 Ochrana před nebezpečným dotykem

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena automatickým odpojením od zdroje dle normy ČSN.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou všechny projektované prostory považovány za prostory bezpečné. V prostorách vlhkých budou provedeny elektrické rozvody v souladu s ČSN a doplněny zvýšenou ochranou proudovými chrániči a pospojováním kovových neživých částí. Venkovní instalace musí odpovídat stanovenému druhu prostředí, zejména pak stupněm krytí min. IP43.

Hlavní pospojování:

V objektu je nutno pospojovat (viz výkres HOP):

- Základový zemnič
- Ochranný vodič
- Přípojnicí PE v rozváděči
- Rozvodní kovové potrubí (vodu, topení, plyn atd.)

- Kovové konstrukční části budovy

Doplňující pospojování:

Bude použito v koupelně. Pospojovat je nutno všechny neživé části elektrického zařízení, k tomuto se připojí všechny cizí vodivé části okolí, které lze při dotyku překlenout a ochranné kolíky zásuvek v tomto prostoru. Ochranné pospojování bude provedeno vodičem Cu 4mm².

Ochrana před dotykem živých částí:

Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí) je zajištěna:

- Základní izolací
- Přepážkami
- Kryty

Není-li dostačující, musí být doplněna:

- Dvojitou nebo zvýšenou izolací
- Malým napětím SELV
- Doplnkovou ochrannou: -ve střídavé síti musí být doplňková ochrana proudovými chrániči u zásuvek jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20 A, které jsou užívány laicky a jsou pro všeobecné použití, u mobilních zařízení určených pro venkovní použití, jejichž jmenovitý proud nepřesahuje 32 A

3. Použité předpisy a normy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z1+Z2 Výběr a stavba elektrických zařízení – obecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-534 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – oddíl 534: Přepět'ová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – část 6: Revize
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

- ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN 33 2312 ed.2 Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3320 ed.2 Elektrické přípojky
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 62 305 1 až 4 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN EN 61537 ed.2 Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
- ČSN EN 62305 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Vyhláška č.23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 601/2006 Sb. O bezpečnosti a technických zařízení při stavebních pracích
- Vyhláška č. 160/2024 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin

Veškerá elektroinstalace musí být splněna na základě platné legislativy včetně dodržení doporučení ČSN norem.

4. Rozsah projektovaného zařízení

4.1 Projekt řeší:

- Silnoproudou elektroinstalaci v pokojích typu „J“ a studovnách
- Slaboproudá elektroinstalace ve studovnách
- Úprava elektroinstalace na WC v přízemí
- Umístění nových pokojových rozvodnic včetně vybavení
- Ochranné pospojení v pokojích

4.2 Projekt neřeší:

- Přípojku NN
- Přípojku CETIN
- Přeložky
- Slaboproudé rozvody (mimo studovny)
- MaR
- Napájení pokojových rozváděčů
- Elektroinstalaci v objektu (mimo pokoje J, K, studovny a WC v přízemí)
- Napájení a řešení požárně bezpečnostních zařízení

5. Technické řešení

5.1 Silnoproudé rozvody

Napojení objektu je provedeno na distribuční síť elektrické energie v napěťové hladině NN.

Objekt je napájen elektrickou energií ze stávajícího přívodu. Přívodní kabeláž do domu zůstane stávající – elektroinstalace bude napájena z výkonových rezerv objektu. Elektroinstalace v pokojích budou napájeny z jednotlivých pokojových rozváděčů. Pozice těchto rozvodnic je patrná z výkresové části PD. Pro pokoje je uvažován jednofázový rozvod, jelikož se v nich nemá nacházet žádné 3fázové zařízení. V budově se nachází typové pokoje J. Výkresy typových pokojů jsou součástí výkresové dokumentace.

Napojení pokojových rozvaděčů není součástí této PD.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vyhotoveny revizní zprávy.

Stávající sociální zařízení u vstupní haly budou vybavena novými svítidly a elektrickými ventilátory. Světelný okruh těchto WC bude napojen na stávající rozvaděč zázemí. Do rozvaděče bude doplněn nový kombinovaný jistič s chráničem.

Východní část chodby bude na každém patře doplněna o nově zřízené studovny. Elektroinstalace těchto prostor bude napojena ze stávajících patrových rozvaděčů.

5.1.1 Rozvaděče

Pokojové rozvaděče

Napájení pokojových rozvodnic není součástí této PD. Pokojové rozvodnice budou sloužit pro napájení veškeré elektroinstalace daném pokoji. Vybavení a typ těchto rozvodnic je patrný z výkresové dokumentace.

5.1.1 Světlené obvody

Umělé osvětlení vnitřních prostor objektu je navrženo v souladu s ČSN.

Rozmístění svítidel, jejich ovládání a napájení je patrné z výkresové dokumentace. V objektu budou použita svítidla s LED zdroji. V umývacím prostoru musí být svítidlo umístěno tak, aby jeho spodní okraj byl alespoň 1,8 m nad podlahou. Svítidlo musí být kryto ochranným sklem a všechny části, které jsou níže jak 2,5 m nad podlahou, musí být z trvanlivého izolantu. Je-li svítidlo umístěno níže než 1,8 m nad podlahou, musí být chráněno před mechanickým poškozením a musí mít krytí IP X1. Spodní okraj svítidla nesmí být níže než 0,4 m nad horním okrajem umývadla nebo dřezu.

Světlené okruhy v objektu budou jištěny jističi B10/1, 10 A, a ochrana před nebezpečným dotykem bude v provedena v souladu s ČSN (viz výše) zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN.

Svítidla budou zavěšena tak, aby bylo možno provádět pravidelnou údržbu, čištění a výměnu světelných zdrojů.

Pro napájení světelných obvodů bude použit kabel CYKY-J 3x1,5mm². Svítidla budou montována dle výběru architekta/investora. Ovládání osvětlení bude místní, pomocí spínačů a přepínačů umístěných v osvětlovaných místnostech.

Osvětlení je navrženo dle norem ČSN. Osvětlenost ve srovnávací rovině byla určena s ohledem na druh a charakter činnosti pro kategorie osvětlení:

Osvětlenost E_m = 100 lx – předsíň

Osvětlenost E_m = 200 lx – koupelna, WC

Osvětlenost E_m = 300 lx – obytná kuchyně

Osvětlenost E_m = 300 lx – ložnice

Osvětlenost E_m = 200 lx – šatna

Osvětlenost E_m = 100 lx – chodba

Osvětlenost E_m = 200 lx – komora

5.1.2 Zásuvkové obvody jednofázové

Přesné rozmístění zásuvek a jejich napájení je patrné z výkresové dokumentace. V objektu budou instalovány zásuvky 230 V/16 A pro účely úklidu, do kuchyně, pro televize a ostatní zařízení.

Zásuvky určené pro zapojení speciálního druhu zařízení (zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod) nebudou vybavené proudovými chrániči, aby nedošlo při zapůsobení chrániče k poškození zařízení, které je připojené na zásuvkový vývod. Uživatel musí s tímto seznámit uživatele, aby do takovýchto zásuvkových vývodů nepřipojoval jiná zařízení než výše uvedená.

Ostatní zařízení budou chráněna proudovým chráničem dle ČSN. Zásuvky v koupelnách ve standardním provedení budou umístěny v zóně III dle ČSN, minimálně 1200 mm nad podlahou a musí být opatřena izolačním krytem. Všechny elektrické obvody v koupelně, musí být chráněny jedním nebo několika vysoce citlivými proudovými chrániči (30 mA).

Pro napájení jednofázových obvodů bude použit kabel CYKY-J 3x2,5mm² a budou jištěny jističi B16/1, 16 A. Zásuvky budou montovány na zeď minimálně ve výšce 200 mm nad podlahou dle výběru architekta/investora.

Výjimku tvoří zásuvkové obvody ve studovnách, které budou samostatně jištěny kombinovanými jističochrániči typu B16/2/0,03 A.

5.1.3 Umístění a typy přístrojů:

Obecné umístění přístrojů viz výkresová dokumentace.

Veškeré vývody v kuchyni budou ukončeny v instalační krabici s víčkem.

V prostoru koupelen je nutno při instalaci dodržet ustanovení ČSN 33 2000-7-701 ed.2, tj. min. vzdálenost hrany přístrojů 600 mm od vany nebo sprchového koutu viz výkres na jednotlivých půdorysech.

Přesné typy koncových prvků (zásuvky, vypínače, apod..) budou upřesněny až v dokumentaci pro provádění stavby.

5.1.4 Kabelový rozvod

Kabelový rozvod bude proveden kabely s měděnými jádry, typu CYKY. Navržená kabelová vedení vyhovují při samostatném uložení s ohledem na všechna předepsaná hlediska dimenzování dle platných ČSN. Hlavní kabelová trasa bude uložena volně v zemi 0,6 až 0,8 m pod terénem v pískovém loži o výšce 0,1 m. Kabely k jednotlivým spotřebičům a přístrojům budou vedeny převážně ve vyfrézovaných drážkách a v sádkartonových příčkách. Pro rozvod bude použit běžný elektroinstalační materiál. Před rozváděčem musí být zajištěn volný prostor pro montáž, obsluhu a revizi, minimálně 800 mm před rozváděčem v celé jeho šíři.

Rozvody elektroinstalace v bytech musí být provedeny dle ČSN 33 2130.

6. Slaboproudé rozvody

Ve studovnách jsou požadovány datové rozvody. V rámci každé studovny budou napájeny datové zásuvky a kabelová příprava WIFI zakončená v podhledu s kabelovou rezervou alespoň 1,5m.

Datové zásuvky a kabelová příprava budou napájeny ze stávajících RACKů umístěných na patrech 2,5,8,10.

Každá zásuvka bude napojena do stávajícího datového rozvaděče čtyřpárovým kabelem UTP kategorie 6.

Kabel bude ve stávajících rozvaděčích zakončen konektorem RJ45.

Do stávajících Racků budou doplněny aktivní prvky pro napojení nových datových zásuvek a přípravy WIFI (na stavbě bude ověřena stávající prostorová rezerva).

Do těchto Racků budou doplněny kabely UTP pro nové datové zásuvky ve studovně (7 portů pro každé patro).

7. Řešení proti zkratu, přetížení, selektivita

Ochrana proti zkratu je provedena jištěním přívodů jističi. Ochrana proti přetížení je provedena dimenzováním přípojníc na maximální odebíraný proud.

8. Hromosvod

Návrh hromosvodu není součástí této dokumentace.

9. Uzemnění – ochranné pospojení

Veškeré kovové předměty v objektu musí být pospojeny na HOP. V pokojích bude v blízkosti rozvodnice zřízena také HOP. Tato přípojnice bude propojená s hlavní ochrannou přípojnící v objektu.

10. Přepětové ochrany

Přepětové ochrany jsou umístěny ve stávajících rozvaděčích, ze kterých budou napojeny jednotlivé pokoje a studovny. Doporučujeme však překontrolovat vybavení přepětových ochran v těchto stávajících rozváděčích.

Ochrana před účinky nadměrného napětí a pro použití el. předmětů z hlediska kategorie přepětí dle ČSN se doporučuje v tomto rozsahu:

- svodič přepětí třídy B+C v hlavním rozvaděči RH
- svodič přepětí třídy C v patrových rozvaděčích
- svodič bleskových proudů pro anténu STA
- přepětiová ochrana třídy D (pro EZS a vybraná slp zařízení)

11. Bezpečnost práce

Projekt je řešen tak, aby elektrické zařízení neskýtalo nebezpečí ohrožení zdraví a majetku. Vlastní montážní práce musí probíhat se zřetelem na možnosti provozu, bezpečnost a ochranu zdraví a majetku při práci. Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s ČSN. Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím ap.). Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle ČSN.