

Stavba: STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA OBJEKTU SLOVENSKÁ 984 V KOLÍNĚ II

Místo stavby: SLOVENSKÁ 984, 280 02 KOLÍN II
k.ú. Kolín, st. parc. č. 6255, poz. parc. č. 2515/16

Stavebník: MĚSTO KOLÍN,
KARLOVO NÁMĚSTÍ 78, 280 12 KOLÍN I

Městský úřad: KOLÍN

Kraj: STŘEDOČESKÝ

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

(Ve smyslu přílohy č.13 vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném znění)

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.4 Zařízení silnoproudé elektrotechniky

V Kolíně, srpen 2025

Vypracoval: Ing. Zdeněk Evják

Vyhotovení č.:

Obsah projektové dokumentace:

A. Technická zpráva

- 1.1 Výchozí podklady
- 1.2 Platné normy a předpisy
- 2.1 Základní údaje, soustavy napětí
- 2.2 Napěťová soustava
- 2.3 Instalovaný výkon
- 2.4 Vytápění a ohřev TUV
- 2.5 Intenzita osvětlení
- 2.6 Vnější vlivy
- 2.7 Ochrana před úrazem el. proudem
- 2.8 Elektrická ochrana
- 2.9 Přepěťová ochrana
- 3.0 Popis řešení
- 3.1 Přípojky NN
- 3.2 Rozvaděč RP02
- 3.3 Rozvaděč RP02.1
- 3.4 Rozvaděč přístavby R1.1, R1.2, R1.3, R1.4
- 3.5 Stavební rozvody na schodišti a místnostech přístavby
- 4.0 Uzemnění
- 5.0 Slaboproud
- 6.0 Bleskosvod
- 7.0 Pokyny pro montáž a výstavbu
- 8.0 Bezpečnost při práci

B. Výkresová část

CT2433-EL01	Elektroinstalace - půdorys přístavby I.PP (-2,800)
CT2433-EL02	Elektroinstalace - půdorys přístavby I.NP (+0,000)
CT2433-EL03	Elektroinstalace - půdorys přístavby II.NP (+2,800)
CT2433-EL04	Elektroinstalace - půdorys přístavby III.NP (+5,600)
CT2433-EL05	Elektroinstalace - půdorys přístavby IV.NP (+8,400)
CT2433-EL06	Elektroinstalace - střecha půdorys
CT2433-EL07	Elektroinstalace - bleskosvod
CT2433-EL08	Elektroinstalace - rozvaděč přístavby R1.1, R1.2, R1.3, R1.4
CT2433-EL09	Elektroinstalace - evakuace osob a požární větrání rozvaděč RE2, RP02
CT2433-EL10	Elektroinstalace - požární větrání RP02.1

1.1 Výchozí podklady

Pro zpracování této projektové dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- Projekt stavební části přístavby - vypracoval AZ PROJECT spol. s r.o.
- Místní šetření

1.2 Platné normy a předpisy

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.1 Základní údaje, soustavy napětí

- 2.2 Napěťová soustava: 3 PEN AC 50Hz 400/230V/TN-C
3 PEN AC 50Hz 400/230V/TN-C-S
Ovládací napětí : 1 PEN AC 50Hz 230V/TN-S

2.3 Instalovaný výkon:

název	Inst.výkon Pi [kW]
-------	--------------------

Stávající :

1. Odběrné místo pro napájení osvětlení a zásuvkové rozvody
Pro provoz a pokoje RE01

Je instalováno jedno odběrné místo s přímým měřením elektrické energie, které je umístěno ve stávajícím rozvaděči RE01, na chodbě v I.PP.

stávající a-f

a, 4 x pračka	8,0
b, 2 x sušička	4,0
c, 2 x myčka	4,0
d, osvětlení	15,0
e, příprava jídla	16,0
f, ostatní	25,0
g, navýšení o přístavbu -osvětlení	3,0
-zásuvky úklid +PC	10,0

celkový instalovaný výkon	Pi-	85,0 kW
předpokládána soudobost	.	0,64
soudobý výkon	Ps-	54,4 kW
výpočtový proud	Ivyp	78,6A
jistič před elektroměrem		3 x 80 A

Bude ponechán stávající jistič před elektroměrem 3x80A v RE01

Stávající :

- 2.Odběrné místo pro evakuaci osob a požární větrání RE02

Stávající a-d

a, 1 x evakuační výtah s FM	5,5
b, náhradní zdroj UPS1 400V pro výtah	7,5
c, 1x požární větrání	1,98
d, náhradní zdroj UPS2 230V pro požární větrání	6,0

- e, navýšení o novou přístavbu

-evakuační výtah s UPS4	9
-požární větrání schodiště 230V	1,96
-požární klapky 24VDC	1,0
-náhradní zdroj UPS3 pro nové požární větrání	15,0

celkový instalovaný výkon	Pi-	47,94kW
předpokládána soudobost	.	1
soudobý výkon	Ps-	47,94kW
výpočtový proud	Ivyp	69,28A

Hodnota jističe před elektroměrem bude navýšena v rozvaděči RE02 z 3x32A na 3x80A

2.4 Vytápění, ohřev TV+TUV

Nové prostory přístavby budou vytápěny ze stávajícího rozvodu UT - nedochází ke změně.

Ohřev TUV je napojen ze stávajících rozvodů - zdrojem tepla je městský teplovod.

Z důvodu přeložky teplovodní přípojky bude po dobu odstávky tepelného zdroje provedena dočasná instalace náhradního zdroje pro přípravu TUV: napájecím zdrojem bude elektrokotel 20kW se zásobníkem pro ohřev teplé vody TUV o objemu 600 l.

Dočasná instalace náhradního zdroje pro přípravu TUV bude napájena ze stávajícího rozvaděče RP02 přes jistič B32A/3 a nástěnný elektroměrový rozvaděč SBV s podružným měřením 3F ET10-60A. Rozvod bude veden v liště kabelem CXKH-R-J5x6 a ukončen v elektrokotli 20kW se zásobníkem TUV 600 l umístěným v technické místnosti 0.23.

Po opětovném zprovoznění výměňkové stanice bude náhradní zdroj demontován.

2.5 Intenzita osvětlení

Navrhovaná osvětlenost Em pro jednotlivé prostory je navržena dle:

- ČSN EN 12464-1 (360450) Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště z 05/2022 a je uvedena v legendě ve výkresové dokumentaci.
- ČSN EN 1838 (360453) - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení z 07/2015
- Systémy nouzového únikového osvětlení ČSN EN 50172 (360631) z února 2005
- ČSN ISO 3864 - 1 (018011) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení z prosince 2012

2.6 Vnější vlivy

Dle protokolu vnějších vlivů č.01/2025_B

- Ve vnitřních prostorech instalace působí na elektrická zařízení vlivy obyčejné normální AA5 dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2 (332000)
- u umývadel ochranné zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ED.2 (332000)
- Ve venkovních prostorech působí na instalaci elektrických zařízení vlivy nebezpečné AB8 dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2 (332000)

2.7 Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana základní bude provedena:

- izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3 (332000)
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3 (332000)
Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana při poruše bude provedena:

Ve všech dotčených prostorech budou neživé části chráněny dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3 (332000) ochranou automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S a TN-S.

Doplňková ochrana

Jističí prvky pro zásuvky a osvětlení budou vybaveny proudovými chrániči s reziduálním proudem 30 mA.

V prostoru venkovním proudovými chrániči a pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3 (332000)

V prostorech umyváren bude provedeno ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3(332000) a ČSN 33 2000-7-701ED.2(332000)

2.8 Elektrická ochrana

Elektrické vedení bude jištěno pojistkami a jističi proti přetížení a zkratu.

2.9 Přepětová ochrana

Je řešena třístupňová ochrana elektrických zařízení před přímým úderem blesku a přepětí vzniklým při indukci nebo vypínání.

První a druhý stupeň bleskové a přepětové ochrany je umístěn ve stávajících rozvaděčích společné spotřeby R1 a požárního větrání RP02. Druhý stupeň přepětových ochran bude umístěn do podružných rozvaděčů RP02.1 (umístěný v místnosti 0.35 - technická místnost, záložní zdroje), R1.1, R1.2, R1.3 a R1.4 umístěných v jednotlivých patrech přístavby. Třetí stupeň ochrany bude umístěn do vytypovaných zásuvek v patrech přístavby, které budou napájet počítače PC v sesternách.

3.0 Popis řešení

3.1 Přípojky NN

Stávající přípojka č.1 pro elektroinstalaci a č.2 pro výtahy a požární zařízení, které jsou napojené ze dvou napájecích bodů ČEZ DISTRIBUCE a.s., budou ponechány.

Dále bude ponechán stávající CENTRAL a TOTAL STOP pro přípojky č.1 a č.2. umístěné u vchodu do budovy.

Z přípojky č. 1 bude napojena navíc nová elektroinstalace v přístavbě pro nové schodiště a nové místnosti přístavby.

Stávající napájecí jistič umístěný v elektroměrovém rozvaděči RE01 v suterénu bude ponechán.

Bude provedeno dozbrojení stávajícího rozvaděče R1 v přízemí o nový jistič B25A/3.

Z nového jističe B25A/3 umístěného v R1 bude veden kabel

CXKH-R 5x6 +CY10z/ž do nového rozvaděče R1.1, umístěného v přízemí přístavby v místnosti 1.30 zázemí sesterny.

V patrových rozvaděčích přístavby R1.1, R1.2, R1.3 bude provedeno zasmyčkování přívodního kabelu CXKH-R5x6+CY10z/ž a ukončeno v rozvaděči R1.4.

Patrový a stoupačkový rozvod mezi R1, R1.1, R1.2, R1.3 a R1.4 bude veden v bezhalogenové liště.

Z přípojky č. 2 bude napojen nový evakuační lůžkový výtah a požární odvětrání nového schodiště.

Stávající elektroměrový rozvaděč RE02 má výrobní štítek jen na 63A.

Z důvodu navýšení hlavního jističe z 32A na 80A bude nutno provést výměnu elektroměrového rozvaděče RE02 za rozvaděč s atestem na 80A.

Z důvodu požárního vypnutí pomocí TOTAL STOPU bude rozvaděč RE02 osazen v jeho měřené části vypínačem elektroinstalace o hodnotě 80A/3 doplněný o vypínací cívkou VC s ovládací pojistkou 2A.

V současnosti je požární vypnutí stávajícího náhradního zdroje UPS1 pro stávající výtah a náhradní zdroj UPS2 pro stávající požární větrání zajištěno dálkově pomocí TOTAL STOPU.

Vlastní vypnutí je řešeno pomocí beznapěťových pomocných kontaktů pomocného relé PR1 instalovaného v rozvaděči RP02, které spínacími kontakty vypínají přes svorky EPO náhradní zdroje UPS1 a EPO náhradního zdroje UPS2.

Nově bude osazeno paralelně ke stávajícímu pomocnému relé RP1 nové pomocné relé RP1.1 které dálkově spínacími kontakty vypíná přes nový rozvaděč RP02.1 EPO náhradního zdroje UPS4 pro nový evakuační výtah a EPO UPS3 pro požární větrání instalované v nové přístavbě.

3.2 Rozvaděč RP02

Stávající typový rozvaděč s požární odolností min. EI45 bude ponechán.

Stávající rozvaděč RP02 je napojen z elektroměrového rozvaděče RE02

stávajícím samostatným zemním kabelem CYKY4Bx16.

Rozvaděč RP02 je umístěn na zdi ve stávající místnosti 0.26. výtah - záložní zdroj.

Rozvaděč RP02 bude přezbrojen na nový hlavní vypínač 80A, bude ponechána stávající přepětová ochrana 1 a 2. stupně, vývody pro stávající UPS1 evakuačního výtahu, UPS2 stávajících požárních ventilátorů a stávající klimatizace umístěné ve stávající místnosti 0.26. výtah - záložní zdroj

Rozvaděč RP02 bude dozbrojen o nový vývod pro napájení náhradního zdroje UPS4 nového evakuačního výtahu, který bude umístěn do nové místnosti v přístavbě 0.35 technická místnost, záložní zdroje.

Dále bude instalován nový vývod pro nový náhradní zdroj UPS3, který bude umístěn také do místnosti 0.35 technická místnost, záložní zdroje. Z UPS 3 bude napájen podružný rozvaděč RP02.1, ze kterého bude napájen vývod pro nový ventilátor pro větrání dle požadavku PBR umístěný na střeše přístavby.

Dále bude z rozvaděče RP02.1 napájena nová řídicí jednotka požárního větrání umístěná v místnosti 0.35, která bude mít napojení na nové požární klapky a bezpečnostní tlačítka umístěné v patrech přístavby.

Řídicí jednotku požárního větrání včetně příslušenství bude řešit Samostatná část projektové dokumentace - slaboproudé rozvody.

V případě výpadku základního napájení elektrické sítě bude stávající evakuační výtah a nový evakuační výtah včetně stávajícího a nového požárního odvětrání napájen z vlastních bateriových zálohovaných zdrojů UPS1, UPS2 a z nových UPS3 a UPS4.

Nový evakuační výtah včetně rozvaděče výtahu EREV a UPS4 bude dodávkou dodavatele výtahu.

Rozvaděč výtahu EREV, umístěný ve 4.NP. musí splňovat požadavek na požární odolnost EI2 30DP-1-S200 včetně dvířek (kouřotěsný)

Nová kabeláž včetně ovládání pro novou UPS3 a UPS4 bude napojena funkční retardovanou kabeláží se zvýšenou požární odolností CXHH-V-J P60-R B2, s1, d0.

Nový požární ventilátor na střeše přístavby bude ovládán ze společného ovládání stávajícího požárního ventilátoru a stávajícího požárního větrání umístěného v jednotlivých patrech stávajícího objektu.

Spínání všech požárních ventilátorů bude ponecháno ve stávajícím režimu automaticky pomocí spínaného kontaktu „POŽÁR! napojeného ze stávající ústředny EPS, jež je součástí slaboproudých rozvodů.

V rozvaděči RP02 bude paralelně ke stávající cívce KM6 požárního ventilátoru připojen ovládací kabel, který spíná dálkově stykač KM8 v rozvaděči RP02.1 a tím se zajistí chod nového požárního ventilátoru umístěného na střeše.

V rozvaděči RP02 bude ponecháno ovládání pro ruční režim, který řeší stávající ovladač SA1.

Ovladač SA1 přepíná automatiku na ruční režim pro funkční odzkoušení stávajícího a nového požárního větrání v přístavbě.

Z důvodu přeložky teplovodní přípojky bude po dobu odstávky tepelného zdroje provedena dočasná instalace náhradního zdroje pro přípravu TUV: napájecím zdrojem bude elektrokotel 20kW se zásobníkem pro ohřev teplé vody TUV o objemu 600 l.

Dočasná instalace náhradního zdroje pro přípravu TUV bude napájena ze stávajícího rozvaděče RP02 přes jistič B32A/3 a nástěnný elektroměrový rozvaděč SBV s podružným měřením 3F ET10-60A. Rozvod bude veden v liště kabelem CXKH-R-J5x6 a ukončen v elektrokotli 20kW se zásobníkem TUV 600 l umístěným v technické místnosti 0.23.

Po opětovném zprovoznění výměňkové stanice bude náhradní zdroj demontován.

3.3 Rozvaděč RP02.1

Nový typový OCEP rozvaděč bude umístěn do místnosti 0.35 technická místnost, záložní zdroje pro nové požární větrání.

Rozvaděč RP02.1 bude napájen z náhradního zdroje UPS3.
Rozvaděč bude obsahovat hlavní vypínač, přepětovou ochranu T2, motorový spouštěč a stykač KM8 pro napájení nového požárního ventilátoru umístěného na střeše.
Dále bude obsahovat jištění pro řídicí jednotku ŘJ a ovládací kabeláž ukončenou na svorkách pro ovládání a vypnutí pomocí TOTAL STOPU (odstavení náhradních zdrojů UPS3, UPS4).

3.4 Rozvaděče R1.1, R1.2, R1.3, R1.4

Stávající elektro rozvody v prostorách dotčených stavebními úpravami a přístavbou budou demontovány.

Budou instalovány nové nástěnné rozvaděče, které budou umístěny v místnosti 1.30 zázemí sesterny v I. NP a v místnostech pečovatelek 2.28, 3.28 a 4.23 ve II., III. a IV. NP objektu.

Přívod bude veden ze stávajícího rozvaděče R1, který je umístěn v přízemí a zasmyčkován v patrových rozvaděčích R1.1, R1.2, R1.3 a ukončen v R1.4.

Rozvaděče budou obsahovat hlavní vypínače, přepětové ochrany T2, proudové kombinované chrániče pro osvětlení, nouzové osvětlení, chrániče a jističe pro stavební zásuvky a PC.

Rozvaděč R1.1 bude obsahovat navíc impulsní relé a stykač pro napájení a ovládání osvětlení nového schodiště a pro okruh nouzového osvětlení na schodišti.

Osvětlení a zásuvky v suterénu budou napojeny v instalačních krabicích na stávající el. rozvody v suterénu.

3.5 Stavební rozvody na novém schodišti, v místnostech přístavby a stavbou dotčených prostorách stávajícího objektu

Nové rozvody pro osvětlení chodeb a na schodišti budou vedeny kabely CYKY v omítce v hloubce min. 15mm.

Ostatní přiznané rozvody na schodištích a chodbách budou vedeny v instalační šachtě, podhledech nebo v bezhalogenových lištách v retardované bezhalogenové kabeláži, která má zvýšenou odolnost proti šíření požáru.

Funkční kabeláž pro ovládání CENTRAL STOPU, TOTAL STOPU, evakuačního výtahu, ventilátorů pro odvětrání chodeb před evakuačním výtahem dle požadavku PBR bude instalována samostatnými protipožárními bezhalogenovými kabely CXKH-V P60-R B2ca, sl, d0.

Rozvody v místnostech na patrech pro sestry a pečovatelky, pro WC a umyvárny budou vedeny pod omítkou v hl. min. 15 mm protipožárními bezhalogenovými kabely nebo v bezhalogenových lištách a ukončeny v nových osvětlovacích tělesech, zásuvkách nebo na svorkách elektrických zařízení. Ovládání osvětlení na schodištích bude tlačítka, v místnostech a na chodbách spínači.

Osvětlení:

Na schodištích a chodbách budou použita zářivková LED svítidla

V prostorech zázemí sesterny a v místnostech pečovatelek budou osazena přisazená LED svítidla

Na schodištích a chodbách budou osazeny akumulátorové bezúdržbové nouzové světelné zdroje s dobou svícení 3 hod.

4.0 Uzemnění

V rozvaděčích RE01 a RE02 je umístěna MET. Z MET jsou pospojovány všechny kovové části inženýrských sítí - voda, kovové potrubí a kovové konstrukce. MET je napojena drátem FeZn10 na venkovní uzemnění, které je společné s bleskosvodem a bude mít hodnotu přechodového zemního odporu hodnotu menší než 10 ohmů.

V podružných rozvaděčích RP02.1, R1.1, R1.2, R1.3, R1.4 bude osazena ochranná přípojnice MET, na kterou budou připojeny přepětové ochrany a kovové části v umyvárnách na patrech a v místnosti 0.35.

5.0 EPS a slaboproud

Je řešen samostatnou částí projektové dokumentace, která tvoří nedílnou součást této dokumentace.

6.0 Bleskosvod

Vnější ochrana:

Na objektu je ponechán stávající bleskosvod, provedený dle předpisů a norem platných v době výstavby (ČSN 34 1390).

Nová jímací soustava nad přístavbou splňuje novou normu ČSN EN62305-3ED.2 (341390) Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života s třídou ochrany před bleskem tř. II.

Nové jímací vedení je tvořeno okružním jímacím vodičem vedeným pomocí svorek SS po atice, dále je doplněno u VZT – požárního ventilátoru dvěma protilehlými jímacími tyčemi JT3m, které vytváří ochranný prostor pro VZT – požární ventilátor před přímým úderem blesku.

Jímací tyče JT3m s betonovým podstavcem PB19 Tremis V545 jsou propojeny na podpěrách pomocí jímacího vedení s okružním jímacím vedením, které je napojeno na stávající jímací soustavu objektu ve dvou bodech. Nová jímací soustava přístavby bude mít 2 nové přiznané svody, které jsou vedeny po fasádě a napojeny na samostatné zemniče třídy A.

Vnitřní ochrana přístavby je provedena pomocí ekvipotenciálního vyrovnání bleskového proudu a s kombinací přepětových ochran umístěných v rozvaděčích RE01 a RP02.

7.0 Pokyny pro montáž a výstavbu:

Montážní práce na elektroinstalaci budou prováděny ve smyslu ČSN a platných elektrotechnických předpisů. Montáž a údržbu elektrických zařízení mohou provádět pracovníci s kvalifikací dle vyhl.č. 50/1978 Sb. nebo dle nařízení vlády NV 194/2022.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace pro provádění stavby.

8.0 Bezpečnost při práci:

Při provádění montážních prací je nutné důsledně dodržovat ustanovení bezpečnostních předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy v konkrétních podmínkách navrhované výstavby.

Upozornění pro investora!

Do provozu lze uvést ve smyslu ČSN 33 1500 (331500) jen ta elektrická zařízení, která byla řádně odzkoušena a byla na ně vystavena zpráva o výchozí revizi dle postupů uvedené v ČSN 33 2000-6ED.2 (332000)