

Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem
+ slaboproud

D.1.4.5 + D.1.4.6

DPS – dokumentace pro provádění stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a

technické podmínky

Název stavby : OBCHODNÍ DŮM KRNOV, HLAVNÍ NÁM. 2001/43 – STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor : Město Krnov, Hlavní nám. 96/1, 794 01 Krnov

----- Zdeněk Frýdl , 793 93 Brantice 339, mobil 774 884 115 -----

frýdl.z@seznam.cz

Spolkový člen ČES – Český elektrotechnický svaz /ev.č.B 1154/

Provozní údaje pro jednotlivé prostory

Vnější vlivy dle ČSN 332000 – 5 – 51ed.3

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

1. Složení komise :

Předseda :

Členové :

2. Název objektu/stavby/ : Stavební úpravy objektu OD Krnov, I. etapa

3. Podklady použité pro vypracování protokolu :

Stavební a technologické dispozice, platné normy ČSN 332000-5-51ed.3

4. Popis objektu :

Všechny prostory jsou zděné, či ze sádrokartónu bez hořlavých hmot.

5. Rozhodnutí :

a/ Prostředí je určeno a zařazeno dle ČSN 332000-5-51ed.3, tabulka ZA1, jako normální, se zpřisňujícími požadavky ČSN 332000-7-701ed.2 – vnitřní prostory, sociální zařízení, koupelny. Tam, kde se pohybují invalidé BA3.

ČM

P100,P101,P102,P103,P104,P105,P106,P107,P108,P109,P111,P112,P113,P114,P115,P116,P117,P118,P119,P120,P121,P122,P123,P124,P125,P126,P127P128,P129,P130,P131,P132,P133,P134,P135,P136,P137,P138

AA5, AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,BA1, BC1,BD1,BE1,CA1,CB1

b/ Prostředí je určeno a zařazeno dle ČSN 332000-5-51ed.3, tabulka ZA1, jako venkovní prostory se zpřisňujícími požadavky pro venkovní rozvody, ČM 100 venek

AA8,AB8,AC1,AD3,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AM1,AN1,AQ1,AP1,AR1,AS2,BA1,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1

c//Prostředí je určeno a zařazeno dle ČSN 332000-5-51ed.3, tabulka ZA1, jako normální se zpřisňujícími požadavky pro technické místnosti ČM 110 strojovna, ČM 112 hlavní elektro rozvodna

AA5, AB4,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,BA1,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1

Předmět projektu a jeho podklady

Předmětem projektu je :

- Objekt OD Krnov v rozsahu I. etapy dle PD

Projekt elektro je proveden v rozsahu dle níže uvedeného.

- Podklady stavební v .dwg od projekční kanceláře MG+JG
- Podklady od projektanta technické zařízení budov pan J. Fojt
- Podklady a zadání tzv. Bílá kniha od nájemce Česká pošta
- Šetření na místě samém

Energetická bilance instalovaného a maximum soudobého příkonu, základní technické údaje

<i>Instalovaný Pi</i>	<i>Den kW Noc kW</i>
Osvětlení	4,851
VZT jednotka	3,3
Jednotka chlazení CH	2,2
KJ kondenzační jednotka	28
VC vzduchová clona	1,5
VZT rezerva pro MaR a Easy boxy aj.	5,2
Topení	4,8
PC a jiná technologie provozu	31,5
Zázemí (lednice, sporák aj.)	11
Jiné	3
Slaboproud + RAK	5
<i>Celkem Pi</i>	<i>100,351</i>

<i>Celková energetická spotřeba /1rok</i>					
	<i>Pi celkem/kW/</i>	<i>koeficient</i>	<i>soudobost/kW/</i>	<i>počet hod</i>	<i>celkem/kW/</i>
		β		<i>za 1rok</i>	<i>za 1rok</i>
Osvětlení	4,851	0,4	1,94	2100	4074
VZT	40,2	0,6	24,12	1800	43416
Topení	4,8	0,6	2,88	1800	5184
PC a jiná technologie	31,5	0,4	12,6	2100	26460
Zázemí	11	0,6	6,6	3960	12720
Slaboproud	5	0,4	2	2100	4200
Jiné	3	0,4	1,2	1200	1440
instalovaný Pi	100,351		51,34		97494

Předpokládaná spotřeba pro objekt SO 2 za 1rok provozu je 97,5 MWh.

Napájení přívod

3x230/400V AC 50Hz +PEN

Napájení elektroinstalace

3x230/400V AC 50Hz+PE+N

Ochrana před úrazem el.proudem

dle ČSN 332000-4-41ed.3 automatickým
odpojením od zdroje,dle čl.411 až 413

Energetická bilance spotřeby instalované

Pi 100,351kW

Soudobost

β - 0,4- 0,6

Maximum soudobého příkonu

Ps 51,34 kW

Kompenzace účinníku

tato PD neřeší

Hlavní jistič před el.měrem

63A/3/B

Upozornění :

Podle požadavku investora budou prostory pošty tvořit samostatný měřený objekt. Z tohoto důvodu je nutné podat žádost (investor) na ČEZ distribuce o nový odběr!!

Sazba

bude sjednána s distributorem

Ochrana proti přetížení

**je řešena v rozváděcích jističi na vývodech
pro napájení spotřebičů**

MET hlavní uzemňovací svorka

řešeno v RH objektu

SEBT svorka doplňujícího pospojování

řešeno ze sběrnice PEN dle potřeby

Demontáž stávající elektroinstalace

Stávající elektroinstalace bude zrušená v plném rozsahu. V důsledku stavebních prací se může tzv. odhalit i skryté elektrozařízení – nutno postupovat v součinnosti s elektrikářem.

Způsob připojení na rozvod elektrické energie

Celý objekt OD Krnov má vlastní hlavní rozvodnu. Pro rekonstruovanou část – Etapa I. Bude zřízeno nové odběrné místo. Pro nové odběrné místo je nutno zažádat na ČEZ distribuce o nový odběr. V hlavní rozvodně celého objektu bude zřízen nový elektroměrový rozváděč RE, který bude napájet veškeré dotčené prostory stavebních úprav OD Krnov. Z RE rozváděče se bude napájet nový hlavní rozváděč RHP – hlavní rozváděč pošty. Z RHP se budou napájet ostatní rozváděče – viz dále.

Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě, zásuvkové okruhy, napájecí vedení

Osvětlení v objektu

Je proveden světelný PD a na základě tohoto projektu budou do objektu dodána osvětlovací tělesa. Jsou použita osvětlovací tělesa dle protokolu Bílé knihy.

Světelné tělesa jsou osazeny moderními úspornými zdroji LED. **LED zdroje jsou moderní zdroje, které mají několikanásobně větší životnost než jiné zdroje. Mohou být spínány častěji bez prodlev a mají nižší el. příkon, čímž se docílí jejich rychlá návratnost pro investora.**

Upozornění:

V případě instalace jiných typů světel, než určil výše uvedený světelný výpočet, bude nutno provést a dodat nový světelný výpočet na dané instalované typy světel!

Požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-1				
referenční číslo normy	prostor	požadavek normy		
		Lx-min	RUGL	Ra

3.2.	kancelář	500	19	80
1.2.4.	šatny, umyvárny, koupelny, WC	200	22	80
3.1.	dokumenty aj.	300	19	80
3.2.	psaní, čtení, zpracování dat	500	19	80
1.1.1.	chodby	100	28	80
2.3.3.	běžná práce	300	25	80
1.3.1.	provozní místnosti, rozvodny	200	25	60
3.2.	kuchyně	500	22	80
1.4.1.	sklad	100	25	60

Veškeré světelné okruhy budou napájeny přes RCD jističe dle požadavku ČSN 332130 ed. 4. čl. 5.2.9

Světla budou ovládána spínači v řazení dle potřeby č.1, 5, 6 a 7.

Na únikových cestách (chodeb, nad každým pracovištěm PC, pracoviště s ceninami atp.) budou instalovány nouzové osvětlení NZ se zálohou svícení min 1 hodina. 332000-7-710 čl. 710.55

Světlo bude svítit vždy při výpadku el. sítě a bude označeno piktogramem s označením směru východu. Nouzové osvětlení NZ bude v souladu s ČSN EN 1838.

Osvětlení před objektem

Veškeré vstupy do objektu budou nasvětleny.

Zásuvky jejich provedení

Zásuvkové rozvody budou řešeny zásuvkami jednonásobnými, které se dají dle potřeby zdvojovat, ztrojovat atd. pomocí rámečků. Zásuvky jsou v provedení tzv. polozapuštěném. Krytí zásuvek bude IP20. Jiné krytí viz samostatné PD. Výšky jednotlivých zásuvek jsou v PD označeny. Veškeré zásuvkové obvody budou napájeny přes proudové chrániče. Přednostně doporučuji provést zásuvky v barvě bílé shodně s vypínači v typu od stejného výrobce.

Dle protokolu Bílé knihy budou u každého PC stanoviště instalované zásuvky min 6 – 12 ks + datové zásuvky min 2 – 6ks. Tyto přístroje budou instalované v tzv. podlahových krabicích – viz PD DPS.

Napájecí vedení a jejich jištění v rozváděčích

RTS – rozváděč s total stop

Rozváděč zajistí možnost vypnutí rekonstruovaného objektu v případě požáru. Zapojení dle direktiv ČEZ obrázek č.8. RTS bude v provedení jako přípojková skříň HDS (DCK Holoubkov) SS100

RTS bude obsahovat a zajistí :

- Stykač pro dimenzi 100kW (V205F cívka 220V)
- Ovládání tlačítkem Total stop TS (umístění v ČM P100 zádveří vstup) napojeno vodičem B2ca s1 d0
- RTS bude doplněn bezpečnostním sdělením

RTS bude instalován v hlavní rozvodně celého objektu a bude vypínat přívod do RE elektroměrového rozváděče pro rekonstruované prostory.

RE – elektroměrový rozváděč

Nový rozváděč oceloplechový v provedení do zdi, v IP30/20, dělený na část elektroměrovou – plombovatelnou. Minimální rozměry 1650 x 1010 x 165 mm (v x š x h)

RE bude obsahovat a zajistí :

- Napojení přívodu 4x70 CYKY + 35CY zž
- Elektroměrové místo ELM dle direktiv ČEZ
- Hlavní jistič před el.měrem ELM rekonstruované prostory pošty 63A/3/B

RHP – hlavní rozváděč pošty umístěný v ČM P110 - strojovna

Ocelová stojanová rozvodnice, IP 30/20, pro min 12 modulových řad, 2000 x 600 x 250 mm (v x š x h) RSP bude obsahovat a zajistí :

- Hlavní vypínač rozváděče
- Svodič přepětí SPD 1+2
- Napájení pro podružný rozváděč zázemí RPZ
- Napájení a jištění pro technologie VZT a topení + jejich MaR
- Napájení a jištění pro zásuvkové obvody
- Napájení a jištění pro světelné obvody
- Zabezpečí hlavní uzemňovací svorku MET
- Zabezpečí doplňkovou ochranu pospojováním SEBT

RPZ – podružný rozváděč zázemí pošty umístěný v ČM P136 sál doručovatelů

Ocelová stojanová rozvodnice, IP 30/20, pro min 12 modulových řad, 2000 x 600 x 250 mm (v x š x h) RPZ bude obsahovat a zajistí :

- Hlavní vypínač rozváděče
- Svodič přepětí SPD 2
- Napájení pro datový rozváděč RAK (SKS) v ČM P118 servovna
- Napájení a jištění pro technologie EZS, KS, aj.
- Napájení a jištění pro zásuvkové obvody
- Napájení a jištění pro světelné obvody
- Napájení a jištění pro MaR vytápění
- Zabezpečí doplňkovou ochranu pospojováním SEBT

Rozdělení soustavy TN-C na TN-S je provedeno v rozváděči RHP za svodičem přepětí.

Veškeré jističe budou mít vypínací schopnost 6-10kA a dle potřeby charakteristiku B,C,D. Rozváděče budou splňovat podmínky IEC/EN 60439-3, EN 50298. Výbava bude přednostně od jednoho výrobce.

Na základě výpočtu zkratových poměrů, impedance a selektivity vedení se použijí vodiče potřebných průměrů. Vodiče budou v provedení CYKY a budou vedeny přednostně ve zdi pod omítkou či v dutinách stěn a stropů, dle potřeby ve vhodných chráničkách.

Ostatní elektroinstalace

Spotřebiče s vidlicí budou napojeny do zásuvek na dané napětí. Jednotlivé technologie se napojí dle pokynů výrobce.

Elektrické varné desky (sporáky), budou napojené přes svorkovnici s krytem s odlehčovací sponou pohyblivým vodičem 5Cx2,5 např. CYSY.

Ochrana před bleskem, způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek **Vnější systém ochrany LPS**

Hlavní cíle ochrany před bleskem pro daný objekt :

- Zajištění protipožárního zabezpečení objektu před přímým úderem blesku

- Svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy
- Ochrana osob nacházejících se uvnitř objektu před vlivy přímých úderů blesku do objektu

Stávající stav

Celý objekt OD Krnov je chráněn hromosvodnou soustavou. Během stavebních úprav se na střeše nově nainstalují zařízení VZT, které bude nutno napojit na stávající hromosvodný systém.

a/ Zdůvodnění a popis použitého jímacího zařízení

Je proveden výpočet řízení rizika a dle tohoto výpočtu je určen systém ochrany LPS III. Souběžně s výpočtem řízení rizika je proveden s – dostatečná vzdálenost. Viz příloha TZ.

b/ Popis provedení svodů včetně vodivého spojení na uzemnění

Stávající hromosvod bude zachován. Nové zařízení tj. výduchy VZT atp. budou na tento stávající hromosvod napojen. Bude použito vodičů 8mm² AlMgSi včetně vhodných úchytů.

c/ Popis a provedení uzemnění

Je proveden zemnič typu A. Toto uzemnění bude zachováno. Uzemnění řeší ČSN 33200-5-54 ed3 a ČSN EN 62305-3 ed.2 dle těchto norem budou použity páskové zemniče doplněné o drátové či deskové. **Zemní odpor bude dle ČSN EN 62305-3 ed.2 čl.5.4.1 jeli to možno, nižší 10 Ohm (5 Ohm).**

d/ Popis použitých materiálů a jejich dimenzování

Veškeré materiály budou provedeny z oceli pozinkované v ohni viz příloha ČSN 332000-5-54 ed.2 příloha ZA.3. Drát vedení AlMgSi 8mm².

e/ Napojení různých kovových dílů nebo konstrukcí střechy k jímací soustavě, použití náhodných svodů

Tato PD neřeší..

f/ Zdůvodnění typůbleskosvodů a rozmístění jímací soustavy

Viz ad. bod a

g/ Napojení na uzemňovací soustavu a popis zvolených materiálů

Napojení bude provedeno přes měřicí svorkovnice, které budou očíslovány. Veškeré materiály budou provedeny z oceli pozinkované v ohni viz příloha ČSN 332000-5-54 ed.3 příloha ZA.3. Veškeré spoje v zemi budou chráněny proti korozi ČSN EN 62305-3 ed.2.

h/ Schéma napojení jímačů na uzemňovací soustavu

PD –DPS kontrola doteku valivé koule a ochranného úhlu.

i/ Propojení zemničů, dispoziční výkresy jímačů na střechách a návrh detailů

Viz. PD DPS + požadavky ČSN

j/ Propojení kovových konstrukcí objektu

Viz. PD DPS + požadavky ČSN

k/ Půdorys zastřešení s vyznačením všech podstatných součástí/ jímačů, spojení, svodů, zemničů apod./ a součástí připojených na bleskosvod

Viz. PD DPS + požadavky ČSN

Vnitřní systém ochrany LPS

V rozváděči RHP bude instalován svodič přepětí SPD 1+2. V rozváděči RPZ bude instalován svodič přepětí SPD 2. V ostatních podružných rozváděčích SPD 2.

Ochrana SPD 3 pak bude instalována v jednotlivých zásuvkách dle potřeby – viz PD DPS.

Uzemnění řeší ČSN 33200-5-54 ed3 – do rozváděče RHP bude na sběrnici MET dovedeno uzemnění.

Elektronické komunikace – slaboproud

Energetická bilance instalovaného a maximum soudobého příkonu, základní technické údaje

Viz PD a technická zpráva silnoproud

Napájení přívod *230V AC 50Hz +PE+N*

Napájení elektroinstalace slaboproud *240V AC 50Hz+PE+N*
12/24V DC SELV, PELV

Ochrana před úrazem el. proudem *dle ČSN 332000-4-41ed.3 automatické*
odpojení od zdroje, dle čl.411

EVS – elektronický vstupní systém DT- dorozumívací zařízení a el.vrátný

Na jihozápadní straně objektu od rampy bude zřízeno přivolávací a dorozumívací zařízení EVS. EVS bude probíhat mezi rampou a ČM P136 sál doručovatelů. Je navrženo zařízení typu interkom. Venkovní jednotka CM801 bude propojená 2-vodičově s vnitřní jednotkou CM800 vodičem 2x1 JYTY. Napájení pro EVS bude provedeno takto :

- Nad podhledem v ČM P137 bude zřízená zás. 230V/16A/IP44
- V této zásuvce bude zapojen napáječ 230V/12V DC/1A
- Z napáječe se napojí jednotka CM801
- Na podhledu bude instalována značka s nápisem – zásuvka pro napáječ EVS

Veškerý rozvod bude proveden pod omítkou v elektro instalačních trubkách vhodných průměrů.

Podobně bude instalován systém EVS u vstupu ze severní strany. Provedení viz PD D.1.4.5-06

EPS – elektronický požární systém

V současné době je v objektu instalovaná ústředna EPS. Stávající rozvod a čidla EPS budou nahrazena novými rozvody a čidly. Budou provedeny minimálně 2 okruhy. 1 okruh pro zázemí pošty a 1x okruh pro místnosti s přístupem zákazníků. Veškerý rozvod bude proveden tzv. nehořlavými vodiči typu PRAFladur, třída reakce na oheň dle ČSN EN 15601-6 B2ca s1, d0 a1. Veškerý rozvod bude proveden v elektroinstalačních trubkách ve zdi, či v dutinách stropů.

1. Úvod

Ve smyslu zákona č. 133/1985 Sb. ve znění Zákona o požární ochraně je EPS vyhrazený druh zařízení požární ochrany podléhající certifikaci podle zákona č.22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Nutnost instalace EPS vyplývá z požadavků Technické zprávy PBŘS. Ústředna EPS je z hlediska bezpečnosti zařízení třídy I dle ČSN 33 0600. Ochrana před úrazem elektrickým proudem na straně smyčkových vedení je zajištěna bezpečným napětím ve smyslu ČSN 33 2000-4-41ed.2. Ústředna EPS se umístí v ČM P108 kancelář. V ČM P100 se umístí externí obslužné tablo EPS. KTPO klíčový trezor požární ochrany bude zřízen před vchodem do ČM P100 z venku.

2. Použité zkratky

EPS	Elektrická požární signalizace
SW	Software (programové prostředky)
SLP	Slaboproudé zařízení
HW	Hardwarové prostředky

3. Výchozí podklady

Projekt programového vybavení je zpracován na základě těchto podkladů:

- Dokumentace PBŘ, Ing. Lubomír Hradil
- Platné vyhlášky + ČSN – viz níže, návody a doporučení výrobce.
- výkresová dokumentace – projekční kancelář Ing. Miroslav Geryk

4. Všeobecné poznámky k projektu

4.1. Napěťová soustava

<u>Linka čidel EPS:</u>	24 V DC, SELV z ústředny 3004
<u>Napájení výstupů:</u>	24 V DC, ze zdroje ústředny
<u>Napájení EPS:</u>	230 V AC, napájení ústředny 3004

4.2. Druh prostředí

Viz protokol

5. Popis technického řešení EPS

5.1. Ústředna EPS FPA-2000-SWM

V návrhu je použita ústředna FPA-2000-SWM výrobce firmy Tato ústředna splňuje požadavky norem ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN EN 54-2,4, a prEN 54-13. Dle požadavků nařízení vlády č. 163/2002 Sb. je vystaven certifikát STO č. **S-216/C5a/2012/0164** pro možnost instalace tohoto systému v ČR.

Zařízení EPS je plně adresovatelné, což zaručuje vysoký komfort obsluhy, přehlednost a snadný servis. Vznikající požáry budou signalizovány samočinnými hlásiči požáru a lineárními hlásiči již v počátečním stádiu a je zajištěno rovnoměrné a účinné střežení všech prostorů objektu. Umístění prvků EPS neovlivňuje jejich provozní spolehlivost. Ústředna EPS bude vybavená obslužným polem požární ochrany OPPO, bude obsluhovat klíčový trezor požární ochrany KTPO a bude připojená na PCO HZS MSK.

Z hlediska elektrické bezpečnosti, EMC a technických požadavků na stavební výrobky navržená ústředna splňuje základní požadavky podle vládních nařízení č.168/1997 Sb., č. 169/1997 Sb. a č. 178/1997 Sb. k zákonu č. 22/1997 Sb.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Základní parametry ústředny

Označení	FPA-2000-SWM
Počet smyček	1-4
Rozměry (š x v x h)	420x490x135
Hmotnost	12,5kg
Provedení skříně	Kovová
Základní napájení	230 VAC /72W
Záložní napájení pro výdrž 24 hod /30min v poplachu	Aku Pb 2x 12V/26 Ah
Klidová spotřeba (24V)	250 mA
Počet pozic pro rozšíření	Dle potřeby
Počet prvků na smyčce	126
Počet volně programovatelných skupin	Adresovatelný systém
Certifikát CPD	0786-CPD-20530
Připojení na OPPO	Ano, pomocí interface
Obsluha	Obslužné pole dle EN 54-2, 4 řádkový displej, klávesnice pro obsluhu
Napájení smyček	24 V
Komunikační protokol	Ano LOOP 3000
Typ smyčkového kabelu	1x2x0,8 mm (1 mm ²) max. délka smyčky 3 500m
Prostředí	IP 30, vlhkost max. 95%, teplota -5 až +40 °C
Komunikační výstupy	1x RS 232 pro modem, tiskárnu a 1 x RS 232 pro PC/RS 485 bitbus
Výstup na sirény (monitorovaný)	1 x 24V/400 mA max. zakončovací odpor 1k
Výstupní relé (bezpotenciálová)	1x Požár, 3x Porucha (max. 30V DC/5A)+ rozšíření
Historie (vnitřní paměť)	500 událostí

Automatický hlásič (optický)	PL 3200 O
Krytí	IP 40
Prostředí	-10 °C až 60 °C max. 95% vlhkost
Provedení	Plast, bílá barva, možnost barevného provedení stříbrná, černá
Popis	Opticko-kouřové čidlo se 2 optickými komorami
Napájení	15 -38V
Nastavení v 5 ti stupních 1. st	0,10 dBm, zpožděno 5 s
2. st	0,10 dBm, zpožděno 30 s
3. st	0,15 dBm, zpožděno 5 s (default)
4. st	0,15 dBm, zpožděno 30 s
5. st	0,30 dBm, zpožděno 30 s
Spotřeba (klid/alarm)	0,25mA/5mA
Indikace	Červená LED
Izolátor	Ne
Použití	Základní automatický detekční prvek pro systém EPS. Nastavení vlastností prvků pomocí SW nebo přípravku EC 3000.
Odpovídající části norem	EN 54- 7
Certifikace CDP	0786-CPD-20032

Tlačítkový hlásič	PL 3300 PBDH-ABS
Krytí	IP 40
Prostředí	-10 °C až 60 °C max. 95% vlhkost
Provedení	Plast, červená barva
Popis	Tlačítko v plastovém krytu s přední skleněnou deskou, nutno zmáčknout
Indikace	Červená LED
Izolátor	Ano - vestavěn
Použití	Základní ruční tlačítko pro systém EPS do vnitřního prostředí

Odpovídající části norem	EN 54- 11,17
Certifikace CDP	0786-CPD-20382

5.2. *Linky hlásičů LOOP 3000*

Ústředna 3004 obsahuje jednu až čtyři kruhové linky. Pro velké aplikace i v redundantním provedení, modul hasícího úseku nebo modul pro síťové propojení ústředny. Na linku lze připojit až 126 linkových adresovatelných prvků (hlásičů). Veškeré linkové prvky /čidla, sirény, majáky, V/V členy aj./ jsou adresovatelné, mikroprocesorově řízené s vlastní programově nastavitelnou logikou a diagnostikou. Možnost vizualizace celého systému EPS. Prvky (hlásiče) se připojují na vedení hlásicích linek dvoudrátově, paralelně, párováním krouceným vodičem (twist) typu B2ca s1 d0 1x2x0,8 . Na displeji ústředny jsou zobrazovány všechny stavy nutné k provozování systému EPS, jako je POPLACH, PORUCHA s přesným určením aktivního prvku dle požadavků EN 54-2.

5.3. *Kabelové trasy a vedení*

Linky hlásičů jsou provedeny jako kruhové se zpětným vedením. Veškeré rozvody budou provedeny kabelem dle tab. č.1 ČSN 730848 typu B2ca s1 d0 1-5x2x0,8. Kabeláž je vedena v trasách na konstrukcích v trubkách drátěných roštích nebo v ohebných trubkách dle obecně platných zásad pro pokládku SLP vedení s odstupy od vyšší napěťové hladiny min 30 cm.

Propojení instalovaných sirén je provedeno kabelem B2ca s1 d0 1x2x0,8 splňujícím požadavky normy ČSN 73 0802 článek 12.9.2 a Vyhl. 22/2008 specifikující požadavky na požární odolnost kabelů minimálně dle IEC 60331 EN 50 266, EN 50 265.

Prostup protipožárními přepážkami musí být po pokládce kabelů protipožárně zatěsněn. Jsou navrženy protipožární tmely od firmy Hilti typu CP 67, doplněné dle potřeby o protipožární polštáře CP651N.

Kabelové trasy pro zařízení TOTAL STOP budou uloženy v trasách s požadovanou třídou funkčnosti kabelového systému dle ZP-27/2008 P30-R a provedeny kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1,d0.

Pokládka kabeláže se dále řídí obecnými pravidly pokládky kabelů zejména dodržením minimální teploty +10 °C okolí při pokládce a nepřekračování maximálních povolených poloměrů ohybu (min. 30cm) kabelu. Po ukončení pokládky bude provedeno měření kabelů a vystaven protokol o tomto měření. Provedení bude v souladu s požárně bezpečnostním řešením , které provedl Ing Lubomír Hradil.

5.4. *Umístění , počty zařízení a hlásičů EPS*

Automatické hlásiče jsou umístěny tak, aby v maximální míře postihly střežený prostor. Jsou instalovány na strop, přibližně doprostřed místnosti ale minimálně 10-20 cm mimo světelné zdroje. Hlásiče musí být umístěny tak aby k nim byl zajištěn přístup pro zkoušky a opravy.

Hlásiče - opticko-kouřové čidlo se 2 optickými komorami/ viz technický list výše/

Tlačítkový hlásič - tlačítko v plastovém krytu s přední skleněnou deskou, nutno zmáčknout /viz technický list výše/

Total stop – normalizované vypínací tlačítko s aretací IP54, se sklíčkem, doplněný o popis

KTPO – klíč trezoru požární ochrany, KTPO oceloplechový trezor umístěný ve zdi,

IP44, obsahuje vytápění, 12V/10W, kontakt sabotáže, kontakt otevření dveří, kontakt přítomnosti objektového klíče, druhý klíč /systém regionálního klíče/ umístěný na HZS MSK.

Provedení bude v souladu s požárně bezpečnostním řešením, které provedl Ing. Lubomír Hradil

Počet automatických hlásičů a manuálních hlásičů určil projekt požárně bezpečnostního řešení.

PRVKY A OVLÁDANÁ ZAŘÍZENÍ ÚSTŘEDNOU EPS					
	čidlo EPS	tlačítko EPS	VZT	klapky VZT	houkačky
okruh pošty	16	3	1	4	3
okruh zázemí pošty	28	3	0	2	3
celkem	44	6	1	6	6

Manuální hlásiče jsou umístěny na přístupových cestách do prostor ve výšce od 1,3 do 1,5 m nad podlahou na komunikačních a únikových cestách, tak aby byly na první pohled viditelné a byly chráněny proti poškození (materiálem při manipulaci, dveřmi apod.).

Hlásiče jsou opatřeny štítky s jednoznačnou identifikací dle tohoto vzoru:

$$P(PZ) - C(H,T,M) - x$$

kde P je část pošta, PZ je část zázemí pošta

kde C je čidlo (H-houkačka, T-tlačítko, M-maják)

kde x je pořadové číslo umístění daných komponentů v daném okruhu

Štítky jsou umístěny přímo u hlásiče.

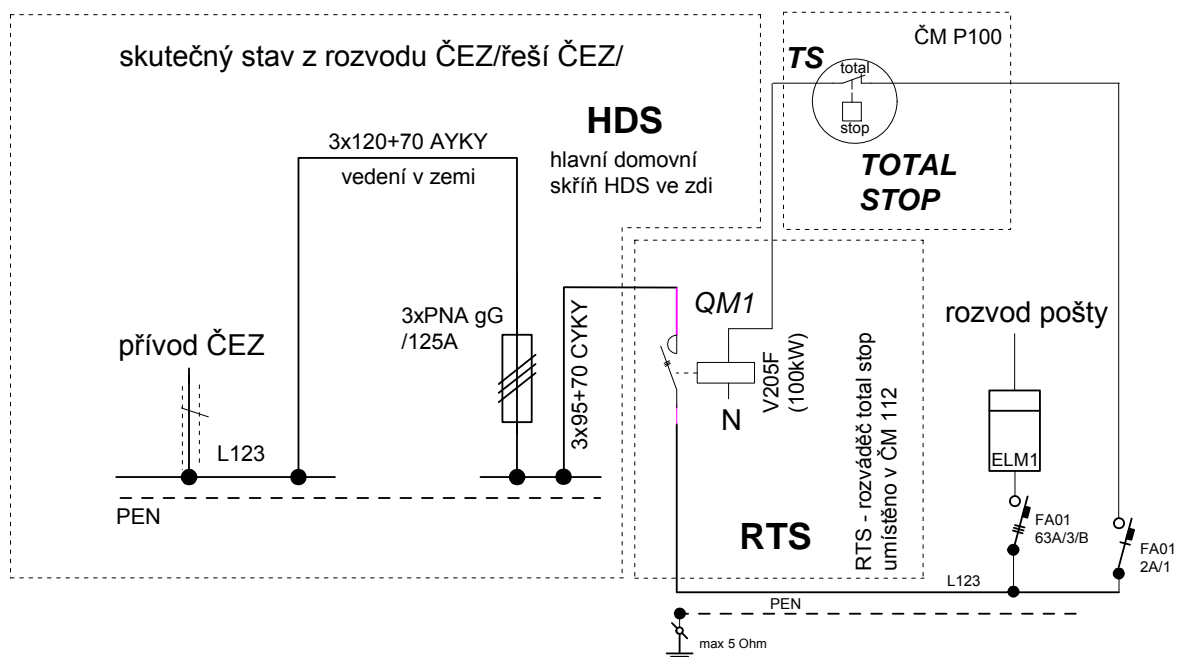
Sirény jsou instalovány na stropě ve výšce do 3m v podhledu a směřovány do prostoru.

Ústředna je instalována na stěně v ČM P108 ve výšce cca 1,5 m tak, aby byla chráněna před mechanickým poškozením. Na ústřednu nesmí přímo svítit slunce (snížení čitelnost displeje). Poblíž ústředny musí být umístěna předepsaná dokumentace Provozní kniha EPS. Dále je vhodné zde umístit veškerou požárně technickou dokumentaci objektu.

5.5. Napájení systému EPS

Vývod pro EPS požaduje jištění 6 A, kabel 3x1,5 CYKY a označení jističe nápisem „EPS-NEVYPÍMAT“. Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 se provede ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí zařízení EPS v případě poruchy samočinným odpojením od zdroje. Ústředna EPS je z hlediska bezpečnosti zařízení třídy I. Ochrana před úrazem elektrickým proudem na straně smyčkových vedení je zajištěna bezpečným napětím ve smyslu ČSN 33 2000-4-41. Dále je po profesi elektro požadována revizní zpráva na tento vývod a zařízení EPS dle požadavků norem ČSN 331500, ČSN EN 332000-6, aj

Schématické zapojení ovládání Total STOP



5.6. Vazby na jiné provozní soubory

V ČM 118 server bude instalována ústředna EZS , ústředna domácího(evakuačního) rozhlasu ER a záznamové zařízení CCTV. Výstup EPS bude přenášen na ústřednu EZS, která bude napojená na policii ČR - CPO.

5.7. Vazby EPS (výstup z EPS)

V případě vyhlášení požáru bude EPS svými výstupy ovládat 6ks požárních klapok/viz tabulka výše/. Tyto klapky bez napětí uzavřou svůj daný prostor pomocí vratné pružiny. Zároveň EPS odpojí chod ventilátorů VZT, které přisávají vzduch. Bude ovládat KTPO. V případě odpojení napájení NN budou všechny výše uvedené napájeno ze zálohové zdroje/ baterie se zálohou min 30min/ s měničem. (jednotlivé R UPS viz PD)

5.8. Obsluha systému EPS

Ústředna EPS bude vybavená obslužným polem požární ochrany OPPO, bude obsluhovat klíčový trezor požární ochrany KTPO a bude připojená na PCO HZS MSK. V pracovní době bude obsluhu provádět proškolený personál (dle ČSN 730875 čl. 4.14), tato také zajistí přivolání HZS. Mimo pracovní dobu bude informace na HZS předána pomocí zařízení ZDP instalovaného a provozovaného dle ČSN 730875 čl. 4.6 a 4.7. Toto zařízení bude předávat (releové výstupy) tyto informace

- 1- Všeobecný požár (všeobecný)
- 2- Porucha EPS (všeobecná)
- 3- Tlačítkové hlásiče (jakýkoliv tlačítkový hlásič)
- 4- Automatické hlásiče (jakýkoliv automatický hlásič)

Dále bude přenášena lokalizace prostoru (jakýkoliv hlásič v uvedeném objektu):

- 5- větev pošty

6- větev zázemí pošty

Dalším požadavek HZS je vybavení ZDP tlačítkem „Zkouška přenosu ZDP“, k tomu účelu bude využito tlačítko na OPPO.

Základní obsluha systému EPS pracovníky HZS z panelu OPPO vypadá schematicky takto

1. Při vstupu do objektu pracovník HZS vypne sirény (aretované tlačítko „Akustika vypnuta“)
2. Po zjištění situace provede reset systému EPS tlačítkem „Zpětné nastavení“ a zapne sirény „Akustika vypnuta“

Pro test přenosu slouží aretované tlačítko „Zkouška přenosu ZDP“ – jeho stisknutí i uvolnění je archivováno na pultu ZDP.

Klíčový trezor KTPO kde je uložen generální klíč od objektu se uvolňuje pro aktivaci všeobecného poplachu. KTPO je doplněn zábleskovým majákem instalovaným nad ním. Typ KTPO a vzor klíče musí respektovat požadavky místně příslušného HZS (dle kraje).

5.9. Popis signalizace požáru

Vyhlášení požáru bude signalizováno jak akusticky, tak i opticky, přímo na požární ústředně. Současně bude tento stav přenášén na PCO HZS MSK.

Ústředna pracuje buď v režimu DEN – obsluhovaná ústředna, nebo v režimu NOC. V našem případě je uvažovaná stálá služba tj. pouze režim DEN.

V režimu DEN je při signalizaci požáru z automatických hlásičů vyhlášen nejdříve „úsekový poplach“. Na ústředně je započato s odměřováním času T1. Pracovník pověřený obsluhou ústředny zruší na ústředně akustickou signalizaci, informuje o tomto poplachovém stavu odpovědného pracovníka v budově, případně (pokud se nedovolá) jedná sám.

Pokud to nestihne, po uplynutí času T1 se automaticky vyhlásí všeobecný poplach. Zrušením akustické signalizace na ústředně je ukončeno odměřování času T1 a ústředna začne odměřovat čas T2 (čas je nastavitelný). V tomto čase T2 musí obsluha ústředny prověřit skutečný stav prohlídkou daného místa, odkud je signalizován požár.

Pokud obsluha ústředny v průběhu času T2 neprovede nulování poplachu nebo vyhlášení „poplachu“ tlačítkovým hlásičem, dojde k vyhlášení „všeobecného poplachu“ automaticky po uplynutí času T2. Při signalizaci tlačítkovým hlásičem je vyhlášen „všeobecný poplach“ okamžitě.

čas T1 = doporučeno 1 min (max. 1 min.) = čas, ve kterém obsluha potvrzuje přijetí úsekového poplachu

čas T2 = doporučeno 5 minut (max. 6 minut) = čas, ve kterém musí obsluha po kontrole na místě, provést požadovaný úkon na ústředně

Tyto časy mohou být na základě provozních zkoušek po ověření skutečnosti ještě před uvedením objektu do provozu upraveny, ale nesmí být překročeny maximální hodnoty T1 a T2.

5.10. Uvedení systému EPS do provozu

Uvedená dokumentace systému EPS byla zpracována dle požadavků Vyhl. 246/2001 § 5 Projektování požárně bezpečnostních zařízení dále upřesněných v § 10 Společné požadavky na projektování, montáž a kontrolu provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení a hasicích přístrojů.

Tato dokumentace vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení EPS splňuje podmínky stanovené odpovídajícími právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací (TP) výrobce požárně bezpečnostního zařízení typu ústředna EPS.

Zákon č. 133/1985 Sb. (o požární ochraně)
Vyhl. 499/2006 Sb. (Vyhláška o dokumentaci staveb)
Vyhl. 23/2008 (Podmínky pro navrhování, provádění a užívání stavby z pohledu
požární ochrany)
Vyhl. 268/2011 (Změny Vyhl 23/2008)
Vyhl. 246/2001 (Vyhláška o požární prevenci)
ČSN 34 2710 Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace (vydání 10/2011)
ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické
požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. (vydání 5/2011)
ČSN EN 54-1 Elektrická požární signalizace - Část 1: Úvod
ČSN EN 54-1 Elektrická požární signalizace - Část 1: Úvod
ČSN EN 54-2 Elektrická požární signalizace - Část 2: Ústředna
ČSN EN 54-3 Elektrická požární signalizace - Část 3: Požární poplachová zařízení - Sirény
ČSN EN 54-4 Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj
ČSN EN 54-7 Elektrická požární signalizace - Část 4: Optickokouřové hlásiče
ČSN EN 54-11 Elektrická požární signalizace - Část 11: Tlačítkové hlásiče
ČSN EN 54-13 Elektrická požární signalizace - Část 13: Posouzení kompatibility komponentů
systému
Normy ke kabeláži
EN 50 266-1 definice požární odolnosti kabelu (kategorie –R)
EN 50 266 definice požární odolnosti kabelu ve svazku
EN 50 267 definuje obsah halogenových prvků v materiálu izolace
EN 61034 definuje emise kouře (dýmivost)
IEC 60331 definuje celistvost obvodu při požáru (funkční schopnost -V)
Klasifikace dle reakce na oheň dle **CPD 2006/751/EC**

Požární normy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

Předpisy pro nosné systémy

VDE 4102-12 definuje funkční schopnost celého nosného systému (včetně kabelu)
ZP 27/2008 zkušební předpis PAVUS pro zkoušky funkční schopnosti.

Související normy pro projekci SLP systémů

ČSN EN 50173-1 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné
požadavky

A jiné související platné ČSN a vyhlášky.

Televizní rozvod TV

Není požadován. Pro případnou potřebu se provede ve zdi tzv vytrubkování.

SKS – strukturovaná kabeláž (datový rozvod)

Pro SKS rozvod bude provedená příprava tzv. vytrubkování ve zdi. Bude instalován hlavní
datový rozváděč budovy RAK v ČM P118 server. Datový rozváděč bude proveden

v oceloplechovém stojanovém provedení s minimální kapacitou 200 portů, CAT 6. Počty– viz Bílá kniha + ostatní požadavky

<i>POČTY DATOVÝCH ZÁSUVK SKS</i>	
SKS	86
SKS pro systém VVS	20
celkem	106

KS – kamerový systém CCTV

Pro KS rozvod bude provedená příprava tzv. vytrubkování ve zdi.

<i>POČTY KAMER SYSTÉM CCTV</i>	
část pošta	8
část zázemí pošta	2
celkem	10

EZS – elektronický zabezpečovací systém

Kamerový systém CCTV umožní vizuální kontrolu a monitorování všech oblastí střeženého prostoru. Systém svou funkcí plní roli bezpečnostního nebo dohledového systému a vhodně doplňuje funkci zabezpečovacího systému EZS. KS CCTV sestává z videorekordéru, který je doplněn o záznamové NAS disky (smyčka 7dní). Videorekordér bude umístěn v ČM 118 server.

<i>POČTY ČIDEL EZS</i>	
část pošty	5
část zázemí pošty	7
celkem	12

VVS – vyvolávací vstupní systém

U každého stanoviště se stykem se zákazníkem bude zřízený informační panel. Tyto panely budou napojené na datovou síť. Počty jednotlivých INFP, jejich propojení a typy viz PD DPS.

ZPNS - Zařízení pro nevidomé a slabozraké klienty

V budově v informační zóně tj ČM P101 hlavní hala bude zřízeno zařízení ZPNS. Zařízení bude obsahovat orientační hlasový majáček a hlasový modul. Zařízení si ovládají nevidomí a slabozrací klienti samostatně na slepecké holi. Propojení systému bude pomocí vodičů typu 2x1 CYH (součást dodávky) a datového kabelu UTP CAT 6.

TECHNICKÉ PODMÍNKY STAVBY

Součástí technických podmínek je i popis v části technická zpráva.

Bourací práce (demolice, demontáže)

Všeobecně

Jedná se o bourání, demolice a demontáže nevyhovující stávající elektroinstalace, jako příprava pro instalaci novou.

V ceně bouracích prací musí být obsaženo vlastní bourání , manipulace s materiálem , odvoz materiálu do vzdálenosti cca 10 km na skládku a poplatek za uložení na skládce.

- Před započítím bouracích prací a demontáží musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability objektu, nebo jeho části , případně okolních či navazujících objektů.
- Současně musí být odpojeny rozvodné sítě, kanalizace, plyn, případně i jiná obdobná zařízení tak, aby se nedaly použít.
- V podstatě je nutné dodržovat vyhlášku č. 324/1990 Sb o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, zejména par. 62 až 70 a případné dodatky k této vyhlášce.

Vybouraný materiál nelze skladovat uvnitř budovy na jednotlivých patrech a musí být průběžně ihned odstraňován mimo budovu.

Vlastní montážní práce /silnoprůd, slaboprůd/

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Všechny montážní práce je nutno provádět dle platných vyhlášek a norem ČSN. Při práci na zařízení pod napětím, nebo v jeho blízkosti je nutno postupovat dle pokynů ČSN EN 50110-1 ed.3/Z, + 50110-2 ed.3. Pro kolaudaci je třeba provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 332000-6 ed.2/Z.

Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb.ve znění pozdějších předpisů (zákona č.324/1990 Sb., č.207/1997 Sb. a č.352/2000 Sb.).

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2/Z doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.194/2022 Sb.o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění předpisu č.250/2021 Sb., a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. V součinnosti s vyhl. 190/2022 Sb. Vyhrazené technické elektrické zařízení a požadavky na zajištění jejich bezpečnosti. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Upozornění : Případné označené typy /nebo výrobce/v PD slouží jen jako typový příklad!

Jističe

Budou přednostně od jednoho výrobce včetně výbavy NN rozváděčů. Vypínací schopnost 10kA charakteristiky B,C,D dle PD.

Jističe typu RCD-proudové chrániče budou v provedení typu A – tzn.detekují střídavý reziduální proud i pulsující stejnosměrný reziduální proud.

Spínače a zásuvky

Spínač jednopólový 16A, 230V, barva bílá, v zapuštěném provedení

Zásuvka 1-násobná s ochranným kolíkem s víčkem, barva šedá, IP54 230V/16A AC

Kabel celoplastový s Cu jádry 5x70(25,16,10) pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil, s požární odolností dle požární zprávy a atestem

Kabel celoplastový s Cu jádry 5Cx2,5(4,6) pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil, s požární odolností dle požární zprávy a atestem

Kabel celoplastový s Cu jádry 5Cx1,5 pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil, s požární odolností a atestem dle požární zprávy

Kabel celoplastový s Cu jádry 3Cx1,5/2,5/ pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil

Kabel celoplastový s Cu jádry 3Ax1,5 pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil

Silový vodič ,zelenožlutý (např. CY, CYA) - konstrukce - měděné jádro lanované , izolace z PVC

- dodávka vodiče, odřezání potřebné délky, provedení ochranného pospojování snímačů a

Silový vodič lanovaný, zelenožlutý 2,5 ,4 ,6mm²

Silový vodič lanovaný, zelenožlutý 35, 25, 16, 10mm²

Kabel gumový typu H07RN-F(CGTG) s Cu jádry 5(3x)x1,5(2,5, 6, 10) pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení pod omítku

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení do sádrokartonu

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení na povrch

Osvětlení

Osvětlení musí splňovat požadavky ČSN na osvětlenost jednotlivých místností. Nutno respektovat světelný PD a jeho výpočty.

NZ - Nouzové osvětlení, svítící při výpadku min 1hod, IP42, LED, 1,2W
356 x 136mm

Revizní práce

Po ukončení elektroinstalačních prací je nutné provést výchozí revizi elektrozařízení dle ČSN 332000-6 ed.2.

Provedení revize a uvedení zařízení elektroinstalace do provozu.
Jednotlivé systémy - zaškolení obsluhy

Seznam norem

ČSN EN tříd 332000-...platné + jejich editace + jejich změny Z

ČSN EN tříd 34.....platné + jejich editace + jejich změny Z

ČSN EN tříd 36.....platné + jejich editace + jejich změny Z

ČSN EN tříd 37.....platné + jejich editace + jejich změny Z

ČSN EN tříd 38.....platné + jejich editace + jejich změny Z

Veškeré ČSN poskytuje online fa agentura-čas, Česká agentura pro standartizaci, Biskupský dvůr 1148/5, 110 00 Praha 1
www.csnonline@agentura-cas.cz

Hlavní související právní předpisy

Veškeré zákony a vyhlášky jsou k dispozici v platném znění na Ministerstvu vnitra české republiky
www.mvcr.cz

Uvedené zákony ,vyhlášky a nařízení jsou platné v celém svém rozsahu , včetně změn a doplňků vydaných k těmto právním předpisům.

Vypracoval srpen 2025

Zdeněk Frýdl

