

Technická zpráva

Název projektu SO 02 - DEPOZITÁŘ MĚŘICÍ TECHNIKY

D.1.2.5 ELEKTROINSTALACE

STUPEŇ:

DPS

HIP:

ING. JIŘÍ ŠŤASTNÝ

PROFESE:

ELEKTROINSTALACE

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

ING. TOMÁŠ NOVOTNÝ

VYPRACOVAL:

ING. JIŘÍ MARÁK

KONTROLOVAL:

ING. ADRIÁN MIKLOŠ

INVESTOR:

MĚSTO BLANSKO, NÁM. SVOBODY 32/3,

678 01 BLANSKO

MUZEUM BLANENSKA, P. O.

ZÁMEK 1/1, 678 01 BLANSKO

BRNO 03/2025

Obsah

1.	SEZNAM DOKUMENTACE.....	3
2.	PŘEDMĚT PROJEKTU	3
3.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
4.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	6
5.	OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM	7
6.	NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	7
7.	MĚŘENÍ ODBĚRU	8
8.	VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	8
8.1	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY.....	10
8.2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSUVKOVÝCH OBVODŮ	10
8.3	ULOŽENÍ VEDENÍ.....	11
9.	BLESKOSVOD – VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM	11
10.	SLABOPROUDÉ ROZVODY	14
10.1	DATOVÝ ROZVOD	14
10.2	KAMEROVÝ SYSTÉM	14
10.3	PZTS – POPLACHOVÉ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÉ SYSTÉMY.....	14
11	BEZPEČNOST PRÁCE.....	16
12	ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ	17

1. SEZNAM DOKUMENTACE

Textová část:

Technická zpráva

Výkresová část:

Dle výkresové dokumentace

2. PŘEDMĚT PROJEKTU

Dokumentace elektroinstalace pro provedení stavby na stavbu „**SO 02 - DEPOZITÁŘ MĚŘICÍ TECHNIKY**“ Blansko, Zámek 1, parcelní číslo st.35/6 a 31/1, k.ú. Blansko. Investorem projektu je Město Blansko, Nám. Svobody 32/3, 678 01 Blansko a Muzeum Blanenska, p.o. Zámek 1/1, 678 01 Blansko. Jedná se o rekonstrukci objektu depozitáře. Projekt řeší kompletní silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci včetně kompletní ochrany před bleskem a přepětím.

Předmětem projektu je:

- demontáž stávající elektroinstalace včetně rozvaděčů
- silnoproudá elektroinstalace
- slaboproudá elektroinstalace kromě přípojky na internet
- kabelový propoj mezi objektem zámku a objektem SO 02
- bleskosvod a uzemňovací soustava

Předmětem projektu není:

- návrh nového umístění přípojkové skříně a trasa kabelu z rozpojovací skříně do přípojkové skříně – bude dodáno distribuční společností EG.D objekt SO 07
- napojení objektu na internet, řeší samostatná dokumentace SO 08 Vedení slaboproudu

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

V objektu budou dvě odběrná místa el. energie:

- 1x odběrné místo pro technologii vytápění - 3x32A/B.
- 1x odběrné místo ostatní spotřeby objektu - 3x25A/B.

Bilance odběru el. energie dle normy ČSN 33 2130 ed.4:

Energetická bilance objektu – vytápění a ohřev TUV

	P_i (kW)	B	P_s (kW)
Tepelné čerpadlo	5	1	5
Bivalentní zdroj TČ	5,4	1	5,4
CELKEM	10,4		10,4 kW

Vzájemná soudobost zařízení:

1

Soudobý příkon R-vytápění:

10,4 kW

Třífázový soudobý proud R-vytápění:

15,8 A

Hlavní jistič pro rozvaděč vytápění RVYT je dle doporučení výrobce tepelného čerpadla navržen na hodnotu 3x32A/B. Přívodní vedení z elektroměrového rozvaděče do rozvaděče RVYT bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16 a v případě potřeby bude možné navýšení hodnoty hlavního jističe až na hodnotu 3x50A/B.

Energetická bilance objektu – ostatní spotřeba

	P _i (kW)	β	P _s (kW)
Osvětlení	3	0,8	2,1
Zásuvky	10	0,7	7
Technologie TZB, kromě VYT	6	0,8	4,8
Ostatní spotřeba	8	0,8	6,4
CELKEM	27		20,3 kW

Vzájemná soudobost zařízení: 0,8
 Soudobý příkon ostatní spotřeby: 16,24 kW
 Třífázový soudobý proud ostatní spotřeby: 24,67 A

Hlavní jistič pro odběrné místo ostatní spotřebu je navržen na hodnotu 3x25A/B. Přívodní vedení z elektroměrového rozvaděče do hlavního rozvaděče objektu RH bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16 a v případě potřeby bude možné navýšení hodnoty hlavního jističe až na hodnotu 3x50A/B.

Energetická bilance celého objektu:

	P _i (kW)	β	P _s (kW)
Technologie vytápění	10,4	1	10,4
Ostatní spotřeba	27	0,8	21,6
CELKEM	37,4		32 kW

Vzájemná soudobost zařízení: 0,9
 Soudobý příkon objektu: 28,8 kW
 Třífázový soudobý proud objektu: 43,76 A

Na budově objektu SO 02 - Depozitář bude provedena stavební úprava. Ve fasádě objektu je v současné době umístěna přípojková skříň distribuční společnosti EG.D, ze které vede napájecí kabel do stávajícího elektroměrového rozvaděče.

Stávající přípojková skříň distributora bude demontována z důvodu nedostatečné dimenze pro nově požadovaný příkonu, které vzešel z nově vypočítané energetické bilance. Nová přípojková skříň bude umístěna do fasády objektu na levé straně dle PD. Nová přípojková skříň není součástí projektové dokumentace, přípojku řeší distribuční společnost EG.D.

Ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči je osazený fakturační 3–fázový jednosazbový elektroměr a hlavní jistič pro objekt 3x20A/B. Stávající elektroměrový rozvaděč bude

demontován a bude nahrazen novým elektroměřovým rozvaděčem RE, pro dvě odběrná místa s 3-fázovými elektroměry. Jeden bude dvojsazbový pro technologii vytápění a druhý bude jednosazbový pro ostatní elektrickou spotřebu objektu. Z nové přípojkové skříně bude elektroměřový rozvaděč napojen novým HDV kabelem CYKY 4x25 a mezi hlavními jističi bude HDV kabel prosmyčkován.

Hlavní jistič před elektroměrem pro ostatní elektrickou spotřebu objektu je navržen na hodnotu 3x25A/B. Měření bude přímé třífázové a jednosazbové.

Hlavní jistič před elektroměrem pro technologii vytápění je navržen na hodnotu 3x32A/B. Měření bude přímé třífázové měření, dvojsazbové.

Elektroměřový rozvaděč RE bude umístěn do fasády objektu nad novou přípojkovou skříň na veřejně přístupné místo, viz. PD. Elektroměřový rozvaděč bude obsahovat hlavní vypínač 3x80A na který bude napojena cívka pro tlačítko TOTAL STOP.

Prívodní kabel z elektroměřového rozvaděče RE do hlavního rozvaděče RH je navržen kabelem CYKY-J 4x16 s rezervním kabelem CYKY 5x1,5 a je bezpečně dimenzován v případě potřeby na navýšení hlavního jističe až na hodnotu 3x50A/B.

Prívodní kabel z elektroměřového rozvaděče RE do rozvaděče technologie vytápění RVYT je navržen kabelem CYKY-J 4x16 s kabelem pro ovládání HDO CYKY 5x1,5 a je bezpečně dimenzován v případě potřeby na navýšení hlavního jističe až na hodnotu 3x50A/B.

Pro stávající objekt je již aktivní nová smlouva o připojení k distribuční soustavě společnosti EG.D, podle které bude navýšena hodnota hlavního jističe stávajícího odběrného místa na hodnotu 3x25A/B. Dále bude připojeno nové odběrné místo pro technologii vytápění s hlavním jističem dimenzovaným na hodnotu 3x32A/B.

Rozmístění el. přístrojů a zařízení je znázorněno schematicky. Přesné rozmístění je nutno koordinovat s navrženou stavební částí při respektování stavebních konstrukcí. V případě nejasností, nebo pochybností je nutno kontaktovat projektanta. Velikost rozvaděčů a velikost osazených prvků je nutno před výrobou konzultovat přímo s jejich výrobcem. Typy elektrických přístrojů a zařízení uvedené v projektu slouží jako příklad. Je možno je nahradit jinými, které mají stejné, nebo lepší technické a vzhledové parametry.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed.2:

Venkovní prostory:	AB 8	venkovní prostory, nechráněné před atmosférickými vlivy
	AD 2	volně padající kapky
	AE 3	velmi malé předměty
	AF 2	atmosférická koroze
	AN 2	sluneční záření střední
	AQ 2	nepřímá ohrožení bouřkami
	AS 2	vítr střední
WC imobilní	BA 3	invalidé

V suterénu bude investorem udržován pořádek.

Ostatní vnější vlivy jsou normální:

Přehled normálních vnějších vlivů:

označení *charakteristika*

AA 4 teplota okolí, bez vlivu vlhkosti, teplota -5°C až +40°C

AA 5 teplota okolí bez vlivu vlhkosti, teplota +5°C až +40°C

AB 4 -5°C až +40°C, relativní vlhkost 5-95%, absolutní vlhkost 1-29g/m³

AB 5	+5°C až +40°C, relativní vlhkost 5-85%, absolutní vlhkost 1-25g/m ³
AC 1	nadmořská výška max. 2 000 m
AD 1	výskyt vody - zanedbatelný
AE 1	výskyt cizích pevných předmětů - zanedbatelný
AF 1	výskyt korozivních a znečišťujících látek - zanedbatelný
AG 1	ráz - mírný
AH 1	vibrace - mírné
AJ	dosud nestanoveno
AK 1	výskyt plísní - bez nebezpečí
AL 1	přítomnost fauny - bez nebezpečí
AM 1	elektromagnetické, elektrostatické, nebo ionizující působení - zanedbatelné
AN 1	sluneční záření - nízké
AP 1	seismické účinky - zanedbatelné
AQ 1	bouřková činnost - zanedbatelná
AR 1	pohyb vzduchu - pomalý
AS 1	vítr - malý
BA 1	schopnost lidí – běžná
BC 2	dotyk se zemí - výjimečný
BD 1	únik – málo lidí a snadný únik
CA 1	konstrukce budov - nehořlavá
CB 1	provedení budovy - zanedbatelné nebezpečí

4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

a) živých částí

- izolací živých částí
- krytem nebo přepážkami

b) neživých částí

- základní: samočinným odpojením od zdroje v sítích TN
- zvýšená: proudovým chráničem
doplňujícím pospojováním
hlavním pospojováním

Proudové chrániče:

V elektroinstalaci objektu budou v rozvaděčích použity proudové chrániče s citlivostí 30mA, případně proudové chrániče s nadproudovou ochranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Doplňující pospojování:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude v předepsaných prostorách provedeno doplňující pospojování. Doplňující pospojování zahrnuje všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizích vodivých částí. Soustava, tvořící pospojování, musí být spojena s ochrannými vodiči všech zařízení, včetně zásuvek. Doplňující pospojování bude provedeno vodičem CYA 4, není-li na výkrese uvedeno jinak.

Hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Pod hlavním rozvaděčem objektu RH bude instalována hlavní ochranné přípojnice (HOP). Na HOP se vodivě propojí potrubí vody vstupující do objektu (pokud je kovové) a všechny větší kovové hmoty přístupné dotyku nacházející se v objektu vodičem CYA16. Dále budou na HOP přiveden uzemňovací vodič CYA 16 z rozvaděče technologie vytápění RVYT,

uzemňovací vodič CYA 10 z datového rozvaděče, vodič CYA10 z ústředny PZTS, vodič CYA 6 z podlahové zásuvkové krabice.

Uzemnění:

Hlavní ochranná přípojnice (HOP) pod rozvaděčem RH v m.č. 0.03 bude napojena na zemnič $R_{z_{max}} 10\Omega$, který bude vyveden v blízkosti rozvaděče (viz část Bleskosvod vnější ochrana před bleskem této dokumentace).

5. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM

V hlavním rozvaděči objektu RH bude instalována přepětová ochrana typu 1+2 (třída B+C) pro soustavu TN-C s optickou signalizací pro přívodní vedení CYKY-J 4x16.

V rozvaděči RVYT bude také instalována přepětová ochrana typu 1+2 (B+C) pro soustavu TN-C-S s optickou signalizací pro přívodní kabel CYKY-J 4x16 a přepětová ochrana typu 1+2 pro HDO kabel CYKY 5x1,5. Svodiče přepětí typu 1+2 budou uzemněny vodiči CYA 16 na HOP pod hlavním rozvaděčem RH.

6. NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Na budově objektu SO02 - Depozitář bude provedena rekonstrukce. Ve fasádě objektu je v současné době umístěna přípojková skříň distribuční společnosti EG.D, ze které vede napájecí kabel do současného elektroměrového rozvaděče.

Stávající přípojková skříň distributora bude demontována z důvodu nedostatečné dimenze pro nově požadovaný příkonu, které vzešel z nově vypočítané energetické bilance. Nová přípojková skříň bude umístěna do fasády objektu na levé straně dle PD. Nová přípojková skříň není součástí projektové dokumentace, přípojku NN řeší distribuční společnost EG.D.

Ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči je osazený fakturační 3-fázový jednosazbový elektroměr a hlavní jistič pro objekt 3x20 A/B. Stávající elektroměrový rozvaděč bude demontován a bude nahrazen novým elektroměrovým rozvaděčem RE, pro dvě odběrná místa s 3-fázovými elektroměry. Jeden bude dvojsazbový pro technologii vytápění a druhý bude jednosazbový pro ostatní elektrickou spotřebu objektu s možností rozšíření na dvousazbu jako rezervu. Z přípojkové skříně bude elektroměrový rozvaděč napojen novým HDV kabelem CYKY 4x25 a mezi hlavními jističi bude HDV kabel prosmyčován.

Hlavní jistič před elektroměrem pro ostatní elektrickou spotřebu objektu je navržen na hodnotu 3x25A/B. Měření bude přímé třífázové a jednosazbové.

Hlavní jistič před elektroměrem pro technologii vytápění je dle doporučení výrobce tepelného čerpadla navržen na hodnotu 3x32A/B. Měření bude přímé třífázové měření, dvojsazbové.

Elektroměrový rozvaděč RE bude umístěn do fasády objektu nad novou přípojkovou skříň na veřejně přístupné místo, viz. PD. Při umístění elektroměrového rozvaděče nad přípojkovou skříň je třeba aby byla dodržena výška středu elektroměru dle připojovacích podmínek distribuční společnosti. Elektroměrový rozvaděč bude obsahovat hlavní vypínač 3x80A na který bude napojena cívka pro tlačítko TOTAL STOP.

Přívodní kabel z elektroměrového rozvaděče RE do hlavního rozvaděče RH je navržen kabelem CYKY-J 4x16 s rezervním kabelem CYKY 5x1,5 a je bezpečně dimenzován v případě potřeby na navýšení hlavního jističe až na hodnotu 3x50A/B.

Přívodní kabel z elektroměrového rozvaděče RE do rozvaděče technologie vytápění RVYT je navržen kabelem CYKY-J 4x16 s kabelem pro ovládání HDO CYKY 5x1,5 a je bezpečně dimenzován v případě potřeby na navýšení hlavního jističe až na hodnotu 3x50A/B.

Pro stávající objekt je již aktivní nová smlouva o připojení k distribuční soustavě společnosti EG.D, podle které bude navýšena hodnota hlavního jističe stávajícího odběrného místa na

hodnotu 3x25A/B a dále bude připojeno nové odběrné místo pro technologii vytápění s hlavním jističem dimenzovaným na hodnotu 3x32A/B.

Vypnutí objektu od zdroje elektrické energie:

V elektroměrovém rozvaděči RE bude instalován hlavní vypínač objektu, na který bude napojena cívka ve funkci TOTAL STOP (vypíná hlavní vypínač QM1).

Celý objekt (obě odběrná místa) bude možné odpojit od elektrické energie pomocí tlačítka TOTAL STOP. Tlačítko TOTAL STOP musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití a bude umístěno v zádveři u vchodových dveří.

V řešeném objektu se nenacházejí žádné požární zařízení, tedy nebude použito tlačítko CENTRAL STOP.

7. MĚŘENÍ ODBĚRU

Stávající elektroměrový rozvaděč ve fasádě objektu bude demontován a na jeho místo bude instalován nový nástěnný elektroměrový rozvaděč RE, který bude pro dvě odběrná místa s možností osazení HDO spínače. Elektroměr pro technologii vytápění bude dvousazbový a druhý elektroměr pro ostatní elektrickou spotřebu objektu bude jednosazbový.

Z nové pojistkové skříně bude elektroměrový rozvaděč napojen novým kabelem CYKY 4x25 a mezi hlavními jističi bude HDV kabel prosmyčkován.

V rámci řešeného objektu budou realizované dvě odběrná místa, které budou moci měřit nezávisle na sobě. Oba elektroměry pro měření odběru elektrické energie objektu a technologie vytápění budou realizovány jako elektroměry pro přímé měření a budou umístěny do jednoho elektroměrového rozvaděče RE, který bude umístěn do fasády objektu nad pojistkovou skříň PS.

V současné době je v objektu aktivní nová smlouva o připojení k distribuční soustavě společnosti EG.D.

Pro stávající objekt je již aktivní nová smlouva o připojení k distribuční soustavě společnosti EG.D, podle které bude navýšena hodnota hlavního jističe stávajícího odběrného místa na hodnotu 3x25A/B. Dále bude připojeno nové odběrné místo pro technologii vytápění s hlavním jističem dimenzovaným na hodnotu 3x32A/B.

8. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

Projekt řeší rekonstrukci objektu, ve které bude před započetí elektroinstalačních prací provedena demontáž stávajících elektroinstalačních prvků např. vypínače, zásuvky, rozvaděč.

Stávající elektroměrový rozvaděč bude demontován a bude nahrazený novým elektroměrovým rozvaděčem RE, který bude připraven pro dva elektroměry s místem pro dva spínače HDO.

Z elektroměrového rozvaděče RE umístěného do fasády objektu nad pojistkovou skříň PS budou vedeny kabely pro napájení rozvaděče technologie vytápění RVYT CYKY-J 4x16 a napájení rozvaděče pro ostatní elektrickou spotřebu objektu RH CYKY-J 4x16. Společně s napájecím kabelem pro rozvaděč RVYT povede kabel CYKY 5x1,5 pro ovládání HDO a s napájecím kabel pro rozvaděč RH povede rezervní kabel CYKY 5x1,5. Oba rozvaděče budou umístěny do technické místnosti č. 0.03. Rozvaděč RVYT bude nástěnný o velikosti min. 54 modulů. Rozvaděč RH bude nástěnný o velikosti min. 120 modulů a v rozvaděči bude nechána prostorová rezerva min. 20M.

Z hlavního rozvaděče RH budou napojeny jednotlivé zásuvkové, světelné okruhy. Dále pak budou jednotlivými vývody z RH napojeny samostatné zásuvkové okruhy pro ohřívače vody, datový rozvaděč, zvlhčovač vzduchu, rekuperační jednotku, ventilátory, ventilátor radonu

automatické splachování pisoárů, ústřednu PZTS, nouzovou signalizaci WC imobilní. Zásuvkové obvody budou provedeny převážně kabely CYKY-J 3x2,5, světelné obvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5, případně CYKY 5x1,5. Světelné a zásuvkové okruhy a vybrané vývody budou zapojeny za proudové chrániče. Zásobníkové ohřívače teplé vody budou o objemu 15l a nebudou blokovány signálem HDO. Napájecí jednotka a řídicí jednotka pro automatické splachování pisoárů bude v rámci dodávky profese ZTI. V m.č. 1.01 bude umístěna třífázová zásuvka o velikosti 16A, 5P která bude napojena z rozvaděče RH kabelem CYKY-J 5x2,5. V m.č. 201 bude umístěna podlahová krabice o velikosti min. 4 modulů. V podlahové krabici bude osazena 1xsilnoproudá zásuvka o velikosti 2M a 1xslaboproudá zásuvka o velikosti 2M. Podlahová krabice bude v rámci dodávky silnoproudu, a to včetně modulové silnoproudé a slaboproudé zásuvky.

Zásuvky standardně umístit spodní hranou do výšky 250 mm nad podlahou. Vypínače standardně umístit spodní hranou do výšky 1,15m. Vypínače a zásuvky umístit nad sebou. Vzdálenost osy vypínače od zárubně dveří standardně 150 mm. Všechny sdružené zásuvky budou provedeny jako jednozásuvky ve společném rámečku.

V prostorách bezbariérového WC (m.č. 1.06) bude osazena nouzová signalizace, která bude obsahovat nouzové tlačítko, resetovací tlačítko, kontrolní modul s kombinovanou optickou a zvukovou signalizací a transformátor pro napojení zmíněných prvků. Transformátor bude napojen kabelem CYKY 3x1,5 z rozvaděče RH. Propoj mezi transformátorem a kontrolním modulem bude kabelem JYTY 4x1. Z kontrolního modulu budou kabely JYTY 4x1 napojeny resetovací a nouzové tlačítko. Z bezpotenciálového relé kontaktu kontrolního modulu bude dále signál o sepnutí přiveden kabelem JYTY 4x1 do podružné ústředny PZTS řešeného objektu. Dále bude na WC imobilní umístěno antipanické nouzové osvětlení. Nouzová signalizace bude v rámci dodávky silnoproudu.

Pro rozvaděč technologie vytápění bude připraven z elektroměrového rozvaděče napájecí kabel CYKY 4x16 s kabelem pro ovládání HDO CYKY 5x1,5. Z rozvaděče technologie vytápění, který bude přisazený na zeď a umístěn v technické místnosti č. 0.03 bude napájen kompresor TČ kabelem CYKY 3x6 a elektrokotel TČ, ke kterému bude přiveden kabel CYKY 5x2,5. Z rozvaděč technologie vytápění bude dále do tepelného čerpadla vyveden kabel CYKY 3x1,5 pro nepřerušované napájení vnitřní regulace TČ.

Pro ovládání HDO bude do TČ přiveden kabel CYKY 3x1,5 z RVYT a kabel UTP cat.6a z Racku jako rezerva.

Z tepelného čerpadla bude k venkovnímu čidlu bude přiveden vodič JYTY 4x1 a k ovladači FET v m.č. 1.01 také kabel JYTY 4x1.

Ventilátory

Ve vybraných místnostech dle projektu VZT jsou umístěny ventilátory, některé ventilátory budou spínány pomocí spínacích hodiny, které budou zapnuty v čase 6-20 hod. Ventilátor v m.č.0.03 bude spínán pomocí spínacích hodin a taktovacího časového relé, které bude ventilátor spínat na nízké otáčky jednou za dvě hodiny na 10 minut. Dále bude u ventilátoru umístěno teplotní čidlo a v případě, že v místnosti stoupne teplota na danou hodnotu, sepne signál z teplotního čidla pomocí stykače v RH ventilátor na vysoké otáčky.

Ventilátor pro větrání prostorů WC bude umístěn v m.č. 1.08 a bude spínán pohybovými čidly v m.č. 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09. Signál z pohybových čidel bude přiveden na multifunkční časová relé s funkcí zpožděného návratu, která budou spínat stykač s vývodem pro ventilátor.

Ventilátor u stropu v m.č.1.01 bude spínán pomocí spínacích hodin a taktovacího časového relé, které bude ventilátor spínat jednou za dvě hodiny na 10 minut.

Ventilátor pro odvětrávání radonu na střeše bude také spínán pomocí spínacích hodin a taktovacího časového relé, které bude ventilátor spínat jednou za dvě hodiny na 10 minut.

Všechny navržené časy spínání a doběhů budou konzultovány se zástupcem investora a případně nastaveny dle požadavků provozu budovy.

V prostorách budou použity el. zařízení se stupněm krytí dle určení vnějších vlivů, který je součástí technické zprávy.

8.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY

Osvětlení objektu bude provedeno pomocí LED svítidel a LED pásků. Svítidla budou spínána lokálně pomocí tlačítek. Bude dodržena osvětlenost dle normy ČSN EN 12464-1.

LED pásek pro osvětlení venkovní niky budou spínána pomocí spínacích hodin, nastavených dle požadavku investora.

LED pásy v m.č. 2.01 budou spínány impulsním relé umístěným v rozvaděči RH. Relé bude ovládáno vratným tlačítkem v m.č.2.01, které bude napojeno kabelem CYKY-O 3x1,5. Zdroje pro 230VAC/24VDC pro LED budou umístěny do elektroinstalačních krabic pod omítku KT 250 v m.č. 2.01.

Ve vybraných místnostech budou pro případ výpadku elektrické energie umístěna nouzová svítidla se značkou únikové cesty. Svítidla budou napájena z příslušného světelného okruhu a budou mít vlastní baterii. V m.č. 1.04, 2.01 a na invalidním WC budou pro případ výpadku elektrické energie instalována nouzová stropní svítidla s vlastní baterií. Svítidla budou napojena z příslušného světelného okruhu.

Svítidla budou napájena kabelem CYKY 3x1,5 z jističo-chrániče příslušného světelného okruhu.

Venkovní svítidla na fasádě objektu budou pouze rezervní a kabel bude ukončen v elektroinstalační krabici pod víčkem. Pod dobu nepoužívání nebude kabel napojen na svorky jističo-chrániče. Projekčně je uvažováno, že venkovní svítidla budou následně přes spínací hodiny.

Vybraná svítidla budou designově a parametrově odpovídat knize svítidel.

Jednoduchá tlačítka budou umístěna následovně (není-li uvedeno jinak):

- Tlačítka obecně ve výšce 1,15 m (spodní hrana)
- Tlačítka v technických prostorách, vedle umyvadel osadit do výšky 1,3m (střed)
- pohybová čidla obecně ve výšce 2,2 m
- vývody pro nástěnná svítidla budou osazeny dle investora
- vzdálenost osy vypínače od zárubně dveří standardně 150 mm

Poloha světelných vývodů bude koordinována a definitivně odsouhlasena investorem.

Pro prvky umístěné na fasádě budou osazeny elektroinstalační krabice nebo montážní desky do zateplení.

Koncové prvky elektroinstalace budou před montáží odsouhlaseny investorem.

8.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSUVKOVÝCH OBVODŮ

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 budou všechny zásuvky, užívané laiky a určeny pro všeobecné použití chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA.

Zásuvky a budou umístěny následovně (není-li uvedeno jinak):

- zásuvky obecně ve výšce 0,25m (střed)
- zásuvky v technických prostorách, vedle umývadel a v koupelnách osadit do výšky 1,2m (střed)
- vypínače a zásuvky, osazené nad sebou
- všechny sdružené zásuvky budou provedeny jako jednozásuvky ve společném rámečku

Poloha světelných vývodů bude koordinována a definitivně odsouhlasena investorem.

Pro prvky umístěné na fasádě budou osazeny elektroinstalační krabice nebo montážní desky do zateplení.

8.3 ULOŽENÍ VEDENÍ

Kabelové vedení z přípojkové skříně do elektroměrového rozvaděče RE bude uloženo v chráničce pod omítkou. Kabelové vedení z elektroměrového rozvaděče RE do hlavního rozvaděče objektu RH a rozvaděče pro vytápění bude uloženo v chráničkách a uloženo pod omítkou. Kabelová trasa v objektu bude vedena v podlaze nebo pod omítkou.

V podkroví m.č. 2.01 bude kabelové trasa ke svítidlům vedena v SDK podhledu. Kabelová trasa vedena v podlaze bude vůči mechanickému poškození chráněna chráničkou.

Slaboproudé vedení bude prostorově odděleno od rozvodů silových.

Kabely v objektu budou v provedení CYKY kromě napájecích kabelů.

Při průchodu kabelových tras hranicemi požárních úseků (viz PBŘ) budou kabelové trasy utěsněny dle ČSN 73 0802 a dle čl. 621 ČSN 73 0810. Prostupy hranicemi požárních úseků je vhodné omezit na minimum, tzn. sdružovat prostupy pro kabeláž ke svítidlům, zásuvkám apod. do jednoho prostupu.

9. BLESKOSVOD – VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM

Vnější systém ochrany před bleskem:

Střecha objektu:	Sedlová se skládanou krytinou
Typ objektu:	depozitář měřicí techniky
Třída LPS:	III izolovaný
Metoda pro stanovení umístění jímací soustavy:	Valící se koule poloměr pro třídu LPS III: 45 m
Předepsaný zemní odpor:	$R_{Zmax} 10\Omega$
Třída zeminy:	4
Platná ČSN:	ČSN EN 62305-1 až 4

- Ochrana proti blesku bude provedena dle ČSN EN 62305. Při návrhu jímací soustavy bylo použito metody valící se koule (třída LPS III). Celá budova leží v ochranném úhlu jímacích tyčí.
- Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být dle vyhl. č. 268/2011 navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

- Na napájecím silnoprůdém vedení do objektu bude osazen svodič přepětí minimálně B, ideálně B+C.
- Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy z ochranného prostoru jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětíovou ochranou SPD2.
- Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy mimo ochranný prostor jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětíovou ochranou SPD1.

Zemní soustava

Uzemňovací soustava bude tvořena vzájemně vodivě propojenými uzemňovacími tyčemi o délce 2,0m. Na každý svod bude osazeno min. 3ks uzemňovacích tyčí. Jednotlivé uzemňovací soustavy svodů budou mezi sebou vodivě propojeny nerezovým páskem V4A 40/4. V případě, že se nepodaří splnit uzemňovací odpor, tak bude nutné doplnit uzemňovací tyče, počet dle potřeby.

Vývody pro svody ze zemní soustavy budou provedeny pomocí izolovaného drátu FeZn 10 a zkušební svorky SZ. Odpor základového zemniče musí být max. 10 Ohmů. Všechny spoje v zemi musí být protikorozně ošetřeny. K zemniči budou připojeny praporce pro připojení uzemnění bleskosvodu. Spoj provedené v zemi musí mít 2 svorky a musí být dobře chráněny před korozí (např. plastové antikorozní ochranné pásky).

Ze zemní soustavy budou provedeny vývody izolovaným drátem FeZn10 po vnější straně objektu, pro jednotlivé svody a vyvedení na zkušební svorku. Dále budou ze zemní soustavy provedeny vývody pro přizemnění ocelových konstrukcí. Ze zemní soustavy bude vyveden vnitřkem objektu vývod, pro napojení ekvipotencionální svorkovnice hlavního ochranného pospojování HOP. HOP bude instalovaná v suterénu v technické místnosti pod rozvaděčem RH.

Pasívní protikorozní ochrana zemničů bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 příloha ZB:

Přechod z půdy na povrch	nejméně 0,3 m pod povrch	nejméně 0,2 m nad povrch
Přechod z betonu do půdy	nejméně 0,3 m v betonu	nejméně 1 m v půdě
Přechod z betonu na povrch	nejméně 0,1 m v betonu	nejméně 0,2 m nad povrch

Ochranné pospojování:

Vzhledem ke koncepci izolovaného bleskosvodu je třeba z bezpečnostního hlediska uzemnit všechny kovové/vodivé stavební prvky na střeše včetně střechy.

Kovové/stavební prvky musí být uzemněny v rámci hlavního ochranného pospojování např. na HOP na střeše, v žádném případě nemohou být spojeny s jímací soustavou.

Jímací soustava

Na sedlové střeše objektu budou použity jímací sestavy GFK/Al o celkové délce 3,3m a bude obsahovat podpůrnou trubku GFK o délce 1,955m a jímací tyč Al o délce 1,3m. Jímací sestava bude upevněna na drážku do plochy střechy, který bude upevněn mezi kontralatě střechy. Při průchodu podpůrné trubky skrz střešní plášť bude použita průchodka střechou **a přechod bude řádně zatěsněn**. Svody pro sedlovou střechu budou provedeny pomocí vodičů HVI long (ekvivalent dostatečné vzdálenost 75 cm "vzduch"), jako skryté. Svody budou uloženy pod střešním pláštěm, kde budou upevněny mezi kontralatě pomocí příchytek a dále budou upevněny na povrchu obvodové stěny objektu pomocí příchytek ve vzdálenosti max. 1,0m. Svody budou skryté pod fasádou a budou ukončeny na zkušební svorce, která bude

umístěna v revizní krabici ve výšce 0,5m nad upraveným povrchem. Na zkušební svorku bude napojen izolovaný drát FeZn 10, který bude napojen přímo na uzemňovací soustavu. Pro možnost skrýt svody pod fasádu bude třeba vytvořit rýhu do které bude vodič uložen. Na střeše bude vodič HVI long přímo napojen na podpůrnou trubku jímací tyče GFK/Al, kde vznikne oblast koncovky vodiče HVI long. V oblasti koncovky vodiče HVI long bude dodržena dostatečná vzdálenost od kovových prvků umístěných na střeše a od elektroinstalace.

Svorky PA jsou buď součástí podpůrných trubek nebo bude svorka PA instalována na vodiči HVI a budou žlutozeleným vodičem CYA 16 připojeny k ekvipontencionálním svorkovnicím. Vodič HVI nesmí být po celé trase až k připojení na zkušební svorku přerušen ani poškozen. Mezi jímací soustavou a kovovými částmi na střeše nebo elektroinstalací musí být dodržena elektrická izolace. Toto platí pro uložení jímačů i vedení od střechy a ostatních kov. hmot též od ocel. hmoty střechy. Instalace HVI systému smí instalovat pouze osoba znalá této problematiky, aby nedošlo ke znehodnocení. Všechny spoje provedené pod úrovní země musí být ošetřeny antikorozi ochranou.

Vodivá vedení vystupující z objektu na střechu (např. vyvločkování komína, potrubí VZT apod.) budou umístěna v ochranném prostoru jímacích tyčí. Rovněž v ochranném prostoru budou umístěna veškerá zařízení s vodivým pokračováním do budovy. Tyto vodivá vedení budou v budově uzemněna v rámci hlavního pospojování objektu vodičem CYA 16.

Mezi jímací soustavou a kovovými částmi na střeše nebo elektroinstalací **musí být dodržena elektrická izolace dle výpočtu dostatečných vzdáleností obsaženou v příloze.** Toto platí pro uložení jímačů i vedení od střechy a ostatních kov. hmot též od ocel. hmoty střechy.

Oplechování, jako náhodného jímače je možno využít, pokud je splněna jeho tloušťka (viz tabulka 1.) a bude-li zajištěno trvalé elektrické propojení mezi různými díly (např. pájením natvrdo, svařením, lisováním, falcováním, šroubováním, nebo nýťováním).

Tabulka 1 - Minimální tloušťka kovových oplechování nebo kovových potrubí jímacích soustav

Materiál	Tloušťka ^a t (mm)	Tloušťka ^b t' (mm)
Olovo	-	2,0
Ocel pozinkovaná	4	0,5
Titan	4	0,5
Měď	5	0,5
Hliník	7	0,65
Zinek	-	0,7

^a t (mm) zabrání propálení, přezhavení nebo zapálení

^b t' (mm) jen pro kovové oplechování, není-li nutno zabránit propálení, přezhavení nebo zapálení

Svody

Na objektu budou instalovány dva svody. Svody budou provedeny pomocí vodičů HVI long (ekvivalent dostatečné vzdálenost 75 cm "vzduch"), jako skryté. Svody budou uloženy pod

střešním pláštěm, kde budou upevněny mezi konralatě pomocí přichytek a dále budou upevněny na povrchu obvodové stěny objektu pomocí přichytek ve vzdálenosti max. 1,0m. Svody budou skryté pod fasádou a budou ukončeny na zkušební svorce, která bude umístěna v revizní krabici ve výšce 0,5m nad upraveným povrchem. Na zkušební svorku bude napojen izolovaný drát FeZn 10, který bude napojen přímo na uzemňovací soustavu. Pro možnost skrýt svody pod fasádu bude třeba vytvořit rýhu do které bude vodič uložen.

10. SLABOPROUDÉ ROZVODY

V objektu budou realizovány datové rozvody strukturovanou kabeláží, zabezpečovací systém PZTS a kamerový systém.

10.1 DATOVÝ ROZVOD

Řešený objekt bude připojen na internet optickým kabelem. Napojení objektu na přívod poskytovatele ALF servis, včetně přivedení optického kabelu v chrániče do datového rozvaděče v suterénu, optické vany a SPF modulu řeší samostatná PD objektu SO 08 VEDENÍ SLABOPROUDU.

Datový rozvaděč bude umístěn v m.č. 0.02, bude skříňový o velikosti min. 18U, 19“ (hl. 600 mm). Přesné umístění datových zásuvek je nutné koordinovat s požadavky investora. Vedle datových zásuvek mohou být i zásuvky silové (vše je nutné koordinovat se silnoproudem). Napojení jednotlivých zásuvek bude provedeno hvězdicovým rozvodem kabelem UTP CAT6a přímo z datového rozvaděče. Datové rozvody budou vedeny v PVC ohebných trubkách. Do rozvaděče bude umístěn napojovací panel zásuvek 230V, 16A s přepětovou ochranou SPD3. Tento přívod bude jištěn samostatným jističem v silnoproudém rozvaděči RH. Dle definovaného standardu bude datový rozvaděč sloužit k ukončení kabelů na patch panelech, umístění switche dle topologie sítě pro potřebný počet datových zásuvek. Aktivní prvek musí být kompatibilní aktivními prvky používanými Muzeem Blanenska.

V datovém rozvaděči budou umístěny také prvky optické přípojky jako optická vana a SPF modul, které budou v dodány v rámci SO 08. V datovém rozvaděči budou dále osazeny prvky kamerového systému.

10.2 KAMEROVÝ SYSTÉM

Na objektu bude instalován IP kamerový systém, který bude sestávat z venkovních kamer (6Mpx, IR přísvit, min. IP44, napájení přes PoE). Kamery budou umístěny přibližně ve výšce 3 m nad zemí, případně výše. Každá kamera bude samostatně propojena se slaboproudým rozvaděčem Rack, pomocí kabelu UTP CAT 6a. Kamery budou napájeny přes PoE z datového rozvaděče RACK, kde bude umístěno záznamové zařízení NVR, které bude napojeno na stávající nadřazený kamerový systém v budově zámku. Doba zálohy kamerového záznamu bude upřesněna investorem. Pro možnost přenosu dat z kamerového systému na nadřazený systém zámku bude třeba připravit kabelovou trasu z objektu SO02 do zámku, a to 2xUTP cat.6a + 1xoptický kabel 12vl. Přesné umístění vývodů v objektu zámku bude určeno na základě osobní obhlídky objektu. Projekčně je uvažováno, že kabelová trasa bude ukončena v místnosti vlevo při vstupu do zámku.

10.3 PZTS – POPLACHOVÉ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÉ SYSTÉMY

Bezpečnostní posouzení objektu – Objekt lze charakterizovat jako snadno přístupný pachateli. Bude instalována prostorová a obvodová ochrana objektu. Identifikace nedovoleného vniknutí je provedena elektronickým systémem, za použití čidel reagujících na pohyb a magnetických kontaktů umístěných na dveřích. Na základě bezpečnostního

posouzení objektu byl stanoven požadovaný stupeň zabezpečení řešeného objektu na stupeň zabezpečení „2“ dle ČSN EN řady 50 131-1 ed.2. Stupeň zabezpečení, pro který je zařízení určeno deklaruje výrobce v technických údajích zařízení. Požadované technické vlastnosti zařízení pro jednotlivé stupně určují normy řady ČSN EN 50131. Všechny navržené prvky PZTS, musí splňovat minimální stupeň zabezpečení „2“.

Poplach bude signalizován na objektu vnějšími sirénou a signalizací do stávající řídicí ústředny v budově zámku.

Pro možnost propojení systému PZTS v objektu SO02 a systému PZTS v objektu zámku bude třeba připravit kabelovou trasu z objektu SO02 do zámku, a to 2xUTP cat.6a + 1xoptický kabel 12vl. Přesné umístění vývodů v objektu zámku bude určeno na základě osobní obhlídky objektu. Projekčně je uvažováno, že kabelová trasa bude ukončena v místnosti vlevo při vstupu do zámku.

Prostorová ochrana bude tvořena pohybovými čidly, případně pohybovým čidly kombinovanými s detektorem tříštění skla, umístěnými ve vytipovaných místnostech. Plášťová ochrana bude realizována pomocí magnetických kontaktů, které budou osazeny na vybraných dveřích dle PD.

Podružná ústředna PZTS pro řešený objekt bude umístěná v místnosti 0.02 a bude s přímou adresací (sběrnice). Ústředna PZTS bude propojena s datovým rozvaděčem RACK kabelem UTP CAT6a. Ovládací klávesnice, bude umístěna také v místnosti 1.01. Konkrétní rozmístění viz výkresová dokumentace.

Pro napojení detektorů, klávesnice a sirény bude použita kabeláž dle výrobce systému PZTS, napojení PZTS zařízení bude po sběrnici z obou stran, v případě poruchy jedné kabeláže, bude systém zálohován. Venkovní siréna bude zálohována.

Doba zálohování celého systému je stanovena min. na 12 hodin dle ČSN EN 50131-1 ed.2. Napájení zařízení PZTS bude provedeno z ústředny PZTS. Samotná ústředna bude zálohována jedním bezúdržbovým akumulátorem 12V. Ústředna PZTS bude napájena ze samostatně jištěného 10A jističo-chrániče, 230V/50Hz, který bude připraven v hlavním rozvaděči RH. Připravený jistič v rozvaděči elektrické sítě bude označen nápisem PZTS-nevypínat.

Do ústředny bude kabelem JYTY 4x1 napojen signál z bezpotenciálového relé kontaktu sepnutí nouzové signalizace. Ústředna proto musí mít možnost připojení digitálního vstupu.

Na systém PZTS budou napojeny hlásiče kouře, které budou obsahovat optickou a zvukovou signalizaci.

Požární hlásiče

Ve vytipovaných místnostech budou umístěny požárními hlásiči kouře – opticko-kouřovými hlásiči, certifikovanými dle ČSN EN 14604.

Požární hlásič je vybaven akustickou a optickou signalizací, která se aktivuje v případě, že požární hlásič detekuje kouř.

Hlásič je napájen ze systému PZTS a jako požární zařízení podléhají pravidelným kontrolám a roční revizí, jejíž provedení si musí provozovatel objektu zajistit u odborné servisní firmy.

11 BEZPEČNOST PRÁCE

Provádění stavebně-montážních prací

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 ED.3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních a souvisejících ČSN.

Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména hygienickými předpisy, svazek č.46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Likvidace odpadu

Likvidace odpadu bude dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech Nebezpečný odpad bude likvidován příslušnou odbornou organizací. Likvidace obalů ze zabudovaných výrobků je povinností jednotlivých subdodavatelů.

Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

Individuální a komplexní vyzkoušení

Individuální zkoušky a výchozí revize elektrozařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrozařízení.

Komplexní vyzkoušení elektrozařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Odběratel (provozovatel) poskytne potřebný počet vyškolených pracovníků obsluhy zařízení v souladu s projektem zkoušek, na základě předchozí výzvy ve stavebním deníku.

12 ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ

Při projektování, instalaci a provozování el. zařízení je nutno respektovat platné zákony a vyhlášky zveřejněné ve Sbírce zákonů České republiky a platné normy v systému technické normalizace ČR a EU. Tyto dokumenty jsou ve sporných případech vždy nadřazeny projektu; v případě výskytu nesrovnalostí je nutno vždy uvědomit projektanta a situaci řešit operativně. V projektu je zapracována ochrana osob a majetku před ohrožením nebezpečnými účinky elektrického proudu, problematika elektromagnetické kompatibility a ochrana před bleskem, zabývá se ochranou před elektrickým úrazem, před nadměrným oteplením elektrických zařízení, před poškozením vlivem zkratů nebo přepětí.

Dokladová část

Pro posouzení byly použity zejména následující podklady platné v době zpracování PD:

- místní šetření,
- požadavky zúčastněných profesí na elektro,
- platné zákony, vyhlášky a elektrotechnické normy, zejména následující.

Zákon č. 250/2021 Sb., Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

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.

Nařízení vlády č. 60/2022 Sb. o sazbách poplatků za odbornou činnost pověřené organizace v oblasti bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení

Zákon č. 360/1992 Sb. „o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě“

Zákon č. 22/1997 Sb. „o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů“

Zákon č. 406/2000 Sb. „o hospodaření energií“

Zákon č. 458/2000 Sb. „o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o znění některých zákonů (Energetický zákon)“

Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech

Zákon č. 127/2005 Sb. „o elektronických komunikacích“

Zákon č. 283/2021 Sb. „stavební zákon“

Vyhláška č. 73/2010 Sb. „o vyhrazených elektrických zařízeních“

Vyhláška č. 51/2006 Sb. „o podmínkách připojení k elektrizační soustavě“

Vyhláška č. 540/2005 Sb. „o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice“

ČSN EN 60038 - Jmenovitá napětí CENELEC

ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ED.2 (332000) - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-56 ED.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-710 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
ČSN 33 2130 ED.4 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3051 - Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 73 0802 ED.2 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 60059 - Normalizované hodnoty proudů IEC
ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60664-1 ED.3 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
SOUBOR NOREM ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem

Vypracoval:
Ing. Jiří Marák
Kontroloval:
Ing. Adrián Mikloš
03/2025