
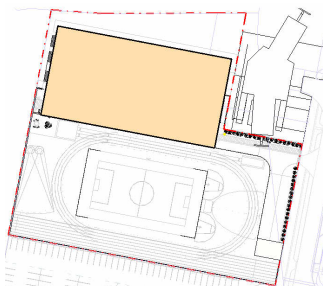


<div>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</div> <div></div> <div>ATELIÉR VELEHRADSKÝ</div> <div>Výstaviště 1, 603 00, Brno / IČ: 292 63 140 / atelier@velehradsky.cz / +420 547 221 936</div>		<div>SCHÉMA OBJEKTU:</div> <div></div>		<div>Č. PARÉ:</div>		<div>AUTORIZACE:</div>	
<div>NÁZEV AKCE:</div> <div>Víceúčelový sportovní areál UKB - GP</div>		<div>ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</div> <div>Ing. Martin Veselý, MSc., MBA</div>		<div>DATUM:</div> <div>07/2024</div>		<div>MĚŘÍTKO:</div>	
<div>STAVEBNÍK:</div> <div>Masarykova univerzita</div>		<div>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU :</div> <div>Ing. Kamil Matýsek</div>		<div>FORMÁT:</div> <div>297 x 210</div>		<div>POČET A4:</div> <div>1 x A4</div>	
<div>MÍSTO STAVBY:</div> <div>ul. Netroufalky, Brno</div>		<div>VYPRACOVAL:</div> <div>Ing. Martin Veselý, MSc., MBA</div>		<div>STUPEŇ PD:</div> <div>Dokumentace pro výběr dodavatele</div>			
<div>SUBDODAVATEL:</div>				<div>DÍL:</div> <div>D. Dokumentace objektu</div>			
				<div>OBJEKT:</div> <div>IO 11 - Přípojka VN</div>			
				<div>ČÁST:</div>			
				<div>PROFESE:</div>			

---

## Obsah

1. Všeobecné údaje o stavbě a objektu.....	3
1.1 Rozsah projektu.....	3
1.2 Všeobecné údaje .....	3
2 3. Část elektrotechnická .....	4
3.1. Technické údaje pro VN přípojku .....	4
3.2 Napojení, měření a zálohování spotřeby elektrické energie.....	5
3.2.1. Hlavní NN rozváděč objektu .....	5
3.2.4 Napojení .....	5
3.7 Rozvodna VN a stanoviště transformátoru .....	7
3.8 Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	9
3.8.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....	9
3.8.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	9
3.9 Ochrana před bleskem podle souboru ČSN EN 62305 ed.2 .....	10
3.10 Požární bezpečnost stavby .....	10
3.10.1 Zajištění dodávky elektrické energie pro napájení požárně bezpečnostních zařízení .....	10
3.10.3 Kabelové rozvody obecně .....	11
3.10.4 Venkovní kabelové trasy .....	11
4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	12
4.1 Zařazení zařízení do tříd a skupin .....	12
4.2 Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu.....	12
4.3 Požadavky pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení .....	14
4.4 Zásady BOZP a bezpečnost pro realizaci a užívání .....	15
4.5 Zásady ochrany životního prostředí .....	16
4.6 Výpis použitých norem .....	17

## 1. Všeobecné údaje o stavbě a objektu

### 1.1 Rozsah projektu

Předmětem této dokumentace jsou venkovní silnoproudé elektroinstalace VN přípojky v souvislosti s novostavbou víceúčelového sportovního areálu UKB – GP Masarykovy univerzity v Brně

Stavba je vyvolaná požadavkem stavebníka. Projektová dokumentace byla zpracována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Řešený projekt je ostatní stavbou ve smyslu § 5 odst. 2 písm. d) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby ve smyslu § 157 odst. 1 písm. d) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Tato dokumentace řeší stavební připravenost pro VN přípojku smyčkou s

- Přípravu kabelových tras pro uložení VN kabelů
- Uložení kabelového multikanálu, umístění kabelových šachet
- Kabelové chráničky a chráničky pro datové komunikace distribuční sítě.
- Prostor rozvodny VN a prostor pro transformátor
- Přípravu pro měření na straně NN a umístění USM skříně

Pro všechny dodávky elektroinstalace musí být zpracována dodavatelská dokumentace a dodrženy instalační postupy a pokyny příslušných výrobců a dodavatelů a požadavků provozovatele distribuční sítě a podnikových norem PNE.

Součástí prací jsou výkopy, zhutněné záhozy a nové povrchy terénu pro navrženou kabelovou trasu.

Projekt neřeší pokládku a připojení VN kabelů, technologii VN (rozvaděče a měření) a elektrické připojení na VN síť DS EG.D. Řešeno samostatným projektem dodávka EG.D.

### 1.2 Všeobecné údaje

Součástí VN elektroinstalace jsou úložné a upevňovací konstrukce vodorovné i svislé a pomocné stavební práce – prostupy, průrazy, sekání drážek a utěsnění prostupů a průrazů proti vlhkosti a proti šíření požáru.

Dimenzování uložení kabelových vedení, šachet, chrániček a jednotlivých dílů systémů pro uložení kabelů budou dle požadavků výrobce tohoto systému.

## 2 3. Část elektrotechnická

### 3.1. Technické údaje pro VN přípojku

#### Přípojka VN

Rozvodná soustava :	AC 3, 22 000V, 50Hz / IT
Jmenovité napětí :	3-22 000 V
Nejvyšší napětí sítě :	22 000 V
Jmenovitý kmitočet :	50 Hz
Počet fází :	3
Druh distribuční sítě :	IT
Ochrana před nebezpečným dotykem :	živých částí: polohou dle PNE 33 0000-1 neživých částí: zemněním v síti IT dle PNE 33 0000-1
Vlivy prostředí :	Vnější vlivy jsou stanoveny dle ČSN 332000-5-51, ed.3. Vnější vlivy ve venkovních prostorách jsou : AA7, AB8, AC1, AD3 (AD4), AE3, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Prostory dle působení vnějších vlivů dle TNI 332000-5-51 <i>nebezpečné</i> a <i>zvláště nebezpečné</i> . Rozvodna VN: dle PNE 33 2000-2 ed.4 se jedná o prostor III – prostor nebezpečný Stanoviště transformátoru: Dle PNE 33 2000-2 ed.4 se jedná se o prostor IV – prostor nebezpečný Vnitřní prostory rozvodu VN – prostor chráněný před atmosférickými vlivy, s regulací teploty, bez regulace vlhkosti, přístup mají pouze osoby znalé, budova z nehořlavých materiálů, snadný únik v případě nebezpečí. Ochranná pásma : Počet, typ, dimenze Délka nové trasy (dodávka EG.D): dle zákona č.458/2000Sb. § 46, tj. 1m od krajního vodiče 3x22-AXEKVCE 1x240/25 (vedení VN, dodávka EG.D) 2 x (3x110m) + rezerva pro výškové rozdíly cca 2x10m
Kabelové soubory VN (dodávka EG.D):	2x kabelová spojka zemní 22kV pro soustavu třech vodičů (EG.D) 12x sada kabelových koncovek pro připojení k rozvaděči VN
Uložení kabelů :	výkop ve volném terénu, multikanál, kabelové šachty, korugované chráničky, pískové lože, zákryt beton. Prefabrikáty dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, v komunikacích a zpevněných plochách chráničky s obetonováním;
Vodorovné, svislé křížení a souběhy :	vzdálenosti při křížení a souběhu s podzemními sítěmi dle ČSN 736005 a PNE 341050
Mechanická ochrana při křížení s podzemními sítěmi :	ochranné trubky PE, beton. žlaby s krycími deskami
Třída těžitelnosti zeminy :	3-4
Technologie provádění kabelové trasy :	ruční / strojní výkop
Spodní voda :	není známo
Předpokládaný příkon:	265kW
Transformátor:	prostor pro suchý do 630kVA, instalován 400kVA; 22/0,4kV, Uk=6%,

Při návrhu bylo vycházeno z následujících parametrů prostředí IEC 60076, ČSN EN 61936-1:

Nadmořská výška instalace	do 1000m
Nejvyšší teplota okolního vzduchu	40°C
Nejvyšší průměrná teplota v průběhu 24hod	35°C
Nejvyšší měsíční průměrná teplota v nejteplejším měsíci	30°C
Průměrná roční teplota	20°C
Nejnižší teplota okolního vzduchu	-5°C
Nejvyšší průměrná rel. vlhkost vzduchu během 24 hod	80% rH

Kondenzace vlhkosti ne  
Nejvyšší změna teploty okolního vzduchu během 8hod. 10°C

### 3.2 Napojení, měření a zálohování spotřeby elektrické energie

Obchodní měření bude instalováno podle technických podmínek připojení na základě Smlouvy o připojení č. 9001905361 a bude provedeno na straně NN. Měření bude nepřímé, průběhové s dálkovým přenosem údajů – typu A podle vyhl. 359/2020 Sb. v platném znění.

Dle vyhlášky č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 1, je pro nepřímé fakturační měření na hladině nízkého napětí požadována minimální přesnost MTP třídy přesnosti 0,5 S, přesnost MTN třídy přesnosti 0,5 a elektroměr činné energie třídy přesnosti 1, popř. elektroměr činné energie třídy B. Minimální výkon MTP bude 10VA. MTP jsou podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. v platném znění stanovená měřidla, musí být schváleného typu a úředně ověřeny.

Elektroměrové rozváděče a fakturační měření na hladině NN budou provedeny dle požadavků připojovacích podmínek EG.D, a.s., a budou splňovat požadavky související PNE 35 7031.

Elektroměrová soustava bude umístěna v typizované skříni měření USM (standard EG.D) s prostorem pro instalaci HDO (pro dálkové odpínání FVE). USM bude umístěna na hranici pozemku. Jako typizovaný výrobek je navržena rozvodnice ProEnerg SMU-3.-W. Signály pro měření jsou přivedeny z měřících transformátorů proudu kabelem CYKY 5x4, napěťový obvod, jištěn ve zkušební skříni před zkušební svorkovnicí ZS1b, kabelem CYKY 5x2,5, do skříně měření bude přivedeno napětí 230VAC pro zásuvku kabelem CYKY 3x2,5. Dále do skříně bude přiveden ovládací kabel CYKY-O 5x2,5. Pro měření budou použity 3ks měřících transformátorů s převodním poměrem 400/5. Měření bude instalováno na přívodu do rozvaděče RH.

Pro jednotlivé kabely budou připraveny korugované chráničky z místa USM do rozvodny NN.

#### 3.2.1. Hlavní NN rozváděč objektu

Dle ČSN 33 2000-8-1 ed. 2, čl. 6.3 a Příloha A musí být hlavní rozváděče umístěny takovým způsobem, aby jejich vzdálenost k hlavnímu zatížení byly co nejmenší.

Je navrženo osazení těchto hlavních rozvaděčů:

RH jako oceloplechový skříňový rozváděč o třech polích, celkových rozměrů cca 2400x2100x600. Rozváděč bude osazen v m.č.P01031 NN a bude proveden dle požadavků ČSN EN 61439-2 ed. 2.

V rozvaděči bude instalováno měření dodávky el. energie podle aktuálních připojovacích podmínek.

V rozvaděči RH bude ukončena komunikace a ovládání z USM skříně pro vypínání FVE.

#### 3.2.4 Napojení

Objekt bude napojen na stávající rozvody VN 22kV v areálu, a to kabelovou smyčkou – předpokládaná délka vedení je cca 2x3x110m. Stávající vedení se rozpojí, dovede do VN rozvodny objektu a z ní zase vrátí zpět. Tyto práce včetně projektu obvykle provádí provozovatel distribuční soustavy na náklad žadatele.

V objektu bude v technických místnostech v suterénu umístěn kompaktní zapouzdražený VN rozvaděč. Dodávku a návrh rozvaděče řeší provozovatel DS. Bude navržen typ výrobku pro jednoduchou odběratelskou stanici výkonu do 630kVA dle aktuálních modelů dodávaných distributorem v době

připojení. Kabelový přívod bude spodem přes kabelový kanál do kterého bude zaústěn přívod přípojky VN. Z důvodu legislativních změn (rozvaděče bez SF<sub>6</sub> plynu) bude celá podlaha provedena jako dvojité s ocelovými pochozími pláty, které se upraví dle konkrétního VN rozvaděče.

Z VN rozvaděče bude napojen VN transformátor 22/0,4kV výkonu dle bilance výše a z něj dále hlavní NN rozvaděč RH. Předpokládá se dodávka transformátoru se suchým jádrem. Místnost prostoru trafostanice bude vybavena klimatizací s monitoringem teploty místnosti a monitoringem teploty transformátoru.

Systém kabelových vedení musí být instalován tak, aby nebyly sníženy všeobecné stavební charakteristiky a požární bezpečnost budovy. Otvory v konstrukcích budovy, kterými prochází vedení musí být po instalaci utěsněny tak, aby nebyla snížena požadovaná požární odolnost stavební konstrukce. Kabelové žlaby a elektroinstalační trubky, které procházejí stavební konstrukcí se stanovenou požární odolností, musí být po instalaci vnitřně utěsněny tak, aby nebyla snížena požadovaná požární odolnost stavební konstrukce.

K uvedeným utěsněním musí být provedena a doložena typová zkouška utěsnění příslušného systému vedení.

Utěšňovací úpravy, které byly uvedeny, musí odolat vnějším vlivům stejného stupně jako systém vedení s kterým jsou použity a dále

- musí odolat zplodinám hoření ve stejné míře jako prvky stavební konstrukce, kterými pronikají
- musí mít stejný stupeň odolnosti proti prosakování vody jako prvky stavební konstrukce, ve kterých jsou instalovány
- utěsnění a systémy vedení musí být chráněny proti pronikání vody podél systému vedení nebo proti jejímu hromadění kolem těsnění, není-li materiál použitý k těsnění odolný proti vlhkosti.

Koordinace vzdáleností systémů vedení vodičů a kabelů, pokud dodavatel příslušného systému nemá jiný požadavek:

Vzdálenosti vodičů a kabelů při souběhu vedení do 5 m:

- vedení NN a kabely nad 1000 V 250 mm
- vedení sdělovací a kabely nad 1000 V 250 mm
- vedení NN a sdělovací kabely 60 mm
- vedení NN a vedení pro nouzové osvětlení 60 mm

Vzdálenosti vodičů a kabelů při souběhu vedení nad 5 m:

- vedení NN a kabely nad 1000 V 250 mm
- vedení sdělovací a kabely nad 1000 V 250 mm
- vedení NN a sdělovací kabely 100 mm
- vedení NN a vedení pro nouzové osvětlení 200 mm.

Pokud tyto vzdálenosti nelze dodržet, lze kabely oddělit přepážkou podle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 2000-5-52/A1, pokud jsou uloženy ve společném žlabu. Přepážka musí odolávat tepelným účinkům elektrického oblouku a musí zabránit u kabelu za přepážkou překročení dovolené teploty při zkratu. Přepážka má být například z vláknitého silikátu tloušťky 20 mm, tomuto materiálu vyhovují např. desky Promatec.

### 3.7 Rozvodna VN a stanoviště transformátoru

Pro instalaci zařízení vysokého napětí jsou určeny samostatné místnosti. Obsluha a údržba se provádí zevnitř. Přístup do rozvodny a stanoviště transformátoru je z vnější strany objektu.

Stanoviště transformátoru T1 je vyčleněný prostor zajištěným chlazením pomocí fancoilové jednotky a v případě potřeby také nuceného větrání pomocí odtahového ventilátoru.

Počet stanovišť transformátorů:	1
Maximální velikost transformátoru:	400 kVA
Napojení trafostanice:	Na kabelové vedení
druh přívodního vedení rozvaděč VN:	3x 22-AXEKVCE 1x240mm <sup>2</sup> /25mm <sup>2</sup> (určí EG.D)
přívodní vedení transformátor VN:	3x 22-AXEKVCE 1x70mm
transformátor :	22/0,4 kV , 400kVA – viz specifikace
napěťové soustavy:	3 stř., 50 Hz, 22000 V/IT 3PEN stř., 50 Hz, 400/230V/TN-C-S 230 V AC - ovládací a signalizační napětí
jištění na straně VN:	nadproudové a zkratovou ochranou (pojistkami)
jištění na straně NN:	jističi proti nadproudu a zkratu
Instalovaný transf. výkon:	400 kVA
kabelové soubory:	Raychem
uzemnění venkovní:	zemnicím páskem FeZn 30x4
uzemnění vnitřní:	páskem FeZn 30x4 propojeno na venkovní uzemnění

Propojení mezi rozvaděčem RH1 a transformátorem je navrženo na straně NN jednožilovými vodiči CHBU (NSGAFÖU) uloženými na kabelových lávkách. Připojení skrze kabelová oka na pásovinu připojovacích praporců transformátoru na straně jedné, na straně druhé skrze kabelové průchodky na přívodní pásovinu vstupního pole rozvaděče. Víko rozvaděče musí být z nemagnetického materiálu. Při ukládání vodičů do kabelové lávky nesmí docházet k vytvoření tzv. závitů na krátko (protažení jednotlivého vodiče okem kabelové lávky).

Přívodní kabelové vedení VN 22kV do rozvodny bude proti zkratu a přetížení chráněno stávající instalací distributora. Vývod na nový transformátor bude jištěn VN pojistkou PM45 25A (Siba, Fusarc..). Ochrana v rozvaděči NN je zajištěna výkonovými jističi s nadproudovou a zkratovou spouští. Kompenzace chodu transformátoru naprázdno bude provedena kompenzací umístěných v rozvaděči RC umístěných v rozvodně a připojených do rozvaděče RH.

Rozvodnu VN je možné ovládat pouze z místa, tzn. na skříni rozvaděče VN. Tento prostor bude vyhrazen pro distributora DS.

Rozvaděč NN je možné ovládat pouze z místa, tzn. na skříni rozvaděče. Hlavní jistič rozvodny NN bude vybaven vypínací cívkou pro možnost vzdáleného ovládání – vypnutí podle požadavku Vyhlášky č.

23/2008 SB. o technických podmínkách požární ochrany staveb na zařízení umožňující vypnutí elektrické energie. VN vývod na transformátor bude rovněž vybaven vypínací cívkou.

Stav hlavního jističe bude signalizován na skříní rozvaděče RH. Na skříní rozvaděče bude rovněž signalizována první výstražná mez teploty transformátoru. Signály o překročení prvního a druhého stupně mezní teploty transformátoru jsou realizovány pomocí teplotního ochranného relé dodaného s transformátorem. Relé průběžně snímá teplotu ve vinutí transformátoru pomocí zabudovaných odporových snímačů teploty. Paralelní signalizace stavu hlavního jističe a výstrahy transformátoru bude jako bezpotenciálový kontakt vyvedena na samostatné svorky pro účely monitoringu systémem MaR (BMS).

Při návrhu trafostanice bylo vycházeno z následujících parametrů prostředí

IEC 60076, ČSN EN 61936-1:

Nadmořská výška instalace	do 1000m
Nejvyšší teplota okolního vzduchu	40°C
Nejvyšší průměrná teplota v průběhu 24hod	35°C
Nejvyšší měsíční průměrná teplota v nejteplejším měsíci	30°C
Průměrná roční teplota	20°C
Nejnižší teplota okolního vzduchu	-5°C
Nejvyšší průměrná rel. vlhkost vzduchu během 24 hod	80% rH
Kondenzace vlhkosti	ne
Nejvyšší změna teploty okolního vzduchu během 8hod.	10°C

Větrání je zajištěno profesí vzduchotechnika. Okolní prostředí nesmí být nadměrně znečištěno prachem, kouřem, korozními nebo hořlavými plyny, párami, výpary nebo solí.

VN rozvodna bude vybavena místními provozními předpisy na provozování trafostanice s uvedením osoby zodpovědné za její provoz a obsluhu (zajistí dodavatel za pomoci provozovatele).

Prostředky a pomůcky, které jsou součástí vybavení zaměstnance nebo skupiny zaměstnanců vstupujících do elektrické stanice za účelem obsluhy a práce (PNE 38 1981 ed.3 sk. 5a).

Seznam ochranných prostředků a pracovních pomůcek:

Zkoušečka napětí VN v pouzdře dle ČSN 35 9700	ks	1
Zkoušečka do 500 V	ks	1
Zkratovací souprava dle ČSN EN 61219	ks	1
Dielektrické rukavice pro elektrotechniku do 500 V dle ČSN 35 9700	ks	1
Ochranné brýle, nebo obličejový štítek	ks	1
Dielektr. galoše dle ČSN 83 2553	ks	1
Izolovaný gumový koberec 2x1m pro elektrotechniku dle ČSN 83 2635	ks	1
Záchranný hák dle ČSN 35 9860	ks	1
Zdravotnická skříňka podle ČSN 38 9586 doplněná o		
T tubus pro dospělé	ks	1
Vypínací tyč izolační ON 35 9701	ks	1
Mobilní svítidla		



Dodány budou následující bezpečnostní tabulky z izolační hmoty podle ČSN ISO 3864 (018010).

- NB.3.01.03	„Vysoké napětí životu - nebezpečno“	ks	2
- NB.3.01.21	„Pozor - pod napětím“	ks	2
- NB.3.01.82	„Pozor – systém pod napětím“	ks	2
- NB.3.01.37	„Pozor – uzemněno“	ks	2
- NB.3.19.31	„Pozor – na zařízení se pracuje“	ks	2
- NB.2.39.03	„Jen zde pracuj“	ks	1
- NB.1.41.03	„Nezapínej – na zařízení se pracuje“	ks	2

Plakát první pomoci při úrazu el. proudem, jednopólové schéma rozvodny a tel. čísla.

Zábrana umístěná před vstupem do kobek transformovny ohraničujících stanoviště transformátoru u vnitřních TS musí být opatřena samostatnou bezpečnostní tabulkou s bezpečnostní značkou B.3.6 podle ČSN ISO 3864 a doplňkovým textem „VYSOKÉ NAPĚTÍ – ŽIVOTU NEBEZPEČNO“.

### 3.8 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

#### 3.8.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

##### Část VN 22kV

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dána jejich konstrukčním uspořádáním, provedením a je navržena dle PNE 33 2000-1 ed.5 a ČSN EN 61936-1, čl. 8.2.1 a 8.2.2 některým z těchto opatření:

- izolací, doplňkovou izolací, ochrannými kryty nebo přepážkami, zábranou

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

základní - ochrana samočinným odpojením od zdroje je provedena zemněním v síti IT dle PNE 33 2000-1 ed.5, ČSN EN 61936-1 a ČSN EN 50522

##### Část NN

Bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.2

- Izolací
- Kryty nebo přepážkami
- zábranou
- polohou

#### 3.8.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Základní ochrana proti nebezpečnému dotyku je navržena automatickým odpojením od zdroje dle 33 2000-4-41 ed.3 411.1, doplňková ochrana pospojováním a proudovými chrániči.

V objektu je navrženo hlavní pospojování a doplňující pospojování.

V prostoru hlavního rozvaděče se osadí hlavní ochranná přípojnice budovy MET(dříve HOP). S hlavní ochrannou přípojnici se musí spojit (jsou-li v budově přítomny):

- Systém ústředního vytápění
- Vodivé vodovodní potrubí
- Vodivé části kanalizace

- Vodivé části konstrukce budovy přístupné dotyku
- Vodivé části VZT
- zemniče

### 3.9 Ochrana před bleskem podle souboru ČSN EN 62305 ed.2

Dle nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů, § 3 odst. 1 písm. g), patří mezi minimálními požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení na pracovištích v závislosti na příslušném riziku ochrana zařízení, které může být vystaveno účinkům atmosférické elektřiny, zejména zasažení bleskem.

Ochrana před bleskem musí být dle § 26 odst. 2 vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu navržena a provedena zejména v případě staveb občanského vybavení.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 platí pro ochranu proti přímému úderu blesku soubor EN 62305 ed.2.

Ochrana před bleskem řešena v části silnoproudé elektroinstalace D.1.4.5.

### 3.10 Požární bezpečnost stavby

#### 3.10.1 Zajištění dodávky elektrické energie pro napájení požárně bezpečnostních zařízení

Požárně bezpečnostní zařízení, technické a technologické zařízení, která musejí zůstat v provozu i při požáru, musejí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. V objektu se nevyskytují žádná jiná PBZ než NO. Nouzové osvětlení je napojeno z CBS, která obsahuje vlastní zdroj.

Pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru musejí být provozovatelem elektrického zařízení (případně ve spolupráci s distributorem) vypracovány pracovní postupy, které pro rozhodující scénáře požáru a hasebního zásahu stanoví pokyny pro ovládání (vypínání) elektrických zařízení. Tyto postupy jsou stanoveny pro osoby pověřené a kvalifikované k těmto činnostem provozovatelem nebo distributorem elektrické energie. Prostor, ze kterého má být prováděno operativní ovládání elektrického zařízení, má být bezpečný v případě požáru a přístupný z volného prostranství do maximální vzdálenosti např. 5 m od vstupu do objektu nebo z prostoru vnitřních zásahových cest a musí umožnit vypínání elektrické energie podle vypínacích algoritmů stanovených požárně bezpečnostním řešením stavby.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 5, musí mít každá stavba trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Tento požadavek bude splněn osazením vypínacího tlačítka TOTAL STOP v místě definovaném PBR a to v prostoru N01006 Chodba. Je navrženo osazení zaskleného tlačítka, které prostřednictvím vypínací spouště vypne hlavní jistič na přívodu do rozvaděče RH.

Všechna zařízení v objektu nebo v jeho části, tedy i včetně požárně bezpečnostních zařízení, budou vypínána vypínacím prvkem TOTAL STOP ve smyslu ČSN 73 0848, čl. 4.5.2. Ten bude vypínat jak hlavní jistič rozvaděče RH, tak VN odpínač vývodu na transformátor. Zároveň budou vypnuta vnitřní bateriová uložení v centrále nouzového osvětlení (rozvod cca 216V DC). Dále bude vypnuta FVE výrobní a FVE panely rozpojeny na bezpečné napětí do 120V. Pod napětím tak zůstane pouze přívod VN jehož manipulaci může zajistit provozovatel DS na základě pokynu HZS na dispečinku.

Dle ČSN 73 0848 Změna Z2, čl. 4.5.6 se TOTAL STOP nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí a bezpečného proudu.

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 2 písm. f), je povinností právnických a podnikajících fyzických osob zajistit, aby rozvodná zařízení elektrické energie a hlavní vypínače elektrického proudu byly řádně označeny.

### 3.10.3 Kabelové rozvody obecně

Dle Nařízení EU č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů, Příloha I bod 2 písm. b), musí být stavba provedena takovým způsobem, aby v případě požáru byl uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře.

Elektroinstalace budou provedeny kabely v soustavě TN-C-S a IT, třídy reakce na oheň nejméně Eca.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 6, musí být každý prostup požárně dělicími konstrukcemi utěsněn podle požadavků vyhláškou odkazovaných českých technických norem, a musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

Veškeré prostupy elektroinstalací konstrukčními prvky objektu a jednotlivými požárními úseky budou provedeny a utěsněny dle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

Těsnění se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)

b) dotěsněním (např. dozdním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC a to pouze v případě, že se jedná o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Takovýto prostup smí být přitom nejen ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Podle tohoto bodu se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm. Zároveň se předpokládá, že prostup bude proveden se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud bude v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100mm pro kabel o průměru 20mm, postupuje se podle bodu a) – realizací požární přepážky nebo ucpávky.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 730810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzeným autorizovanou osobou §11a zákona č.22/1997 Sb

### 3.10.4 Venkovní kabelové trasy a kabelovody

Přípojka VN začíná smyčkou v místě stávajícího vedení VN kde bude naspojkován stávající kabelový svazek VN. Z místa připojení bude vytvořena kabelová trasa se 4k dvouplášťových korugovaných chrániček průměru 200mm, které budou zakončeny v kabelové komoře(šachtě) KK1 u skladu náradí. Viz výkresová dokumentace. Chráničky budou umístěny 2+2 ks nad sebou viz kabelový řez. V místě vozovky budou chráničky obetonovány.

Z kabelové šachty KK1 bude instalován multikanál 9x9 komor, který končí v kabelové komoře KK2, kde bude provedeny ohyb a dále z komory KK2 poveden multikanál 9x9 do komory KK3, kde bude proveden ohyb a z komory KK3 povede 4x korugovaná dvouplášťová chránička do kabelového prostoru VN rozvodny v objektu SO.01. Po instalaci kabelů a chráničků bude provedeno tlakové utěsnění do VN rozvodny.

Pro měření bude položena dvouplášťová korugovaná chránička o průměru 100mm která bude končit v přístupném servisním prostoru před RH rozvodnou a dále přes tlakovou průchodku budou protaženy jednotlivé kabely pro měření a ovládání do prostoru RH rozvodny.

Jako referenční kabelový multikanál lze použít: Multikanál SITEL 9-TI otvorový, 385x385 mm.

Jako referenční kabelovou komoru(šachtu) lze použít: komoru ULTIMA 1310x1310 + obetonování.

Jako referenční kabelovou chráničku lze použít: Kopus KOPODUR KD09200.

## 4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

### 4.1 Zařazení zařízení do tříd a skupin

Elektrická zařízení na pracovištích jsou dle § 2 písm. a) zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů vyhrazeným technickým zařízením, které při provozu představuje závažné riziko ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob.

### 4.2 Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

Ostatní stavby a zařízení musí být dle § 159 odst. 1 zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, prováděny stavebním podnikatelem, který zabezpečí odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím.

Zhotovitel je při provádění stavby nebo zařízení dle § 163 odst. 1 písm. c) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů povinen zajistit stavbyvedoucího.

Stavbyvedoucím může být dle § 14 písm. f) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, pouze fyzická osoba oprávněná podle autorizačního zákona (tzn. pouze osoba autorizovaná).

Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, § 12 odst. 6 + § 18 písm. i) + § 19 písm. e) a g), je autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace, pro kterou jí byla udělena autorizace; odborné vedení realizace v souladu s touto dokumentací tak musí být zabezpečeno osobou, autorizovanou v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení.

Stavbyvedoucí je dle § 164 odst. 1 písm. e) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, povinen zajistit dodržení požadavků na výstavbu, popřípadě technických předpisů a technických norem, které souvisí s vlastním prováděním stavby.

Zhotovitel je při provádění stavby nebo zařízení podléhající povolení dále dle § 163 odst. 2 písm. c) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů povinen zajistit aby práce, k jejichž provádění je předepsáno zvláštní oprávnění, vykonávaly pouze osoby, které jsou držiteli takového oprávnění.

Kontrolu u právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby provozující elektrické zařízení, aby činnosti a řízení činností na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti ve stanovených případech vykonávaly jen osoby odborně způsobilé k dané činnosti na elektrickém zařízení, zajišťuje dle § 3 odst. 3 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů, osoba odpovědná za elektrické zařízení.

Dle § 7 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, jsou montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé právnické osoby a podnikající fyzické osoby (dále všude jen „zhotovitel“).

Pro každou práci na vyhrazeném elektrickém zařízení musí být před jejím zahájením dle § 8 písm. e) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, stanoven vedoucí práce, který má povinnost řádně zajistit danou činnost; před zahájením dané práce provede rozbor její složitosti, aby byla pro její výkon zvolena osoba s vhodnou odbornou způsobilostí; vedoucího práce na vyhrazeném elektrickém zařízení může vykonávat pouze osoba znalá.

Zhotovitel vyhrazených technických zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona montáž vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 1 uvedeného zákona při montáži vyhrazených technických zařízení postupoval v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, aby se vyhrazené technické zařízení nestalo příčinou ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí;
- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při uvádění vyhrazených technických zařízení do provozu byla provedena bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky.

Dle § 5 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, je pro montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení odborně způsobilou osobou pouze právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba s platným oprávněním, vydaným podle zákona, a to v rozsahu podle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení.

Zhotovitel je dle § 163 odst. 2 písm. a) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, povinen při provádění stavby podléhající povolení provádět stavbu v souladu s dokumentací pro provádění stavby.

Po rekonstrukci musí provozovatel dle § 20 odst. 6 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, ověřit bezpečnost vyhrazeného technického zařízení, včetně provedení zkoušek a výchozí revize.

Dle § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, může být pevná instalace

uvedena do provozu pouze je-li provedena tak, aby za předpokladu, že je řádně instalována, udržována a používána pro určené účely, splňovala požadavky uvedeného nařízení.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.1, musí být instalace a zařízení vyrobeny, před uvedením do provozu odborně prověřeny, vyzkoušeny a provozovány tak, aby se nemohly stát zdrojem požáru nebo výbuchu.

Požadavky na bezpečnost vyhrazených elektrických zařízení při jejich uvádění do provozu jsou stanoveny § 6 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.2 musí být každé elektrické zařízení před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření, prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s požadavky norem.

Dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.1.1 musí být každá instalace, pokud je to prakticky možné, během své výstavby a/nebo po dokončení před tím, než je uvedena do provozu, revidována.

Dle ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 + čl. 7.6 musí před uvedením elektrické instalace nebo její části do provozu (před předáním instalace nebo její části do užívání) osoba, která elektrickou instalaci zhotovila, nebo jí zmocněná osoba, provést poučení laiků o správném a bezpečném užívání elektrické instalace. Seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace může provádět pouze osoba s příslušnou odbornou elektrotechnickou kvalifikací. Seznámení má být provedeno prokazatelnou formou s uvedením obsahu seznámení, datem a stvrzeným podpisy účastníků.

#### 4.3 Požadavky pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení

Dle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 1, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvláště odborně způsobilí zaměstnanci.

Provozovatel (právnícká či podnikající fyzická osoba provozující vyhrazená technická zařízení) dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajišťuje, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při provozování vyhrazených technických zařízení byly provedeny bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky;
- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona obsluhu vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 3 uvedeného zákona bylo vyhrazené technické zařízení používáno pouze, pokud je vyloučen stav ohrožující bezpečnost práce a provozu; co je za stav ohrožující bezpečnost práce a provozu považováno je stanoveno v písm. a) až c) uvedeného odstavce.

Vyhrazená elektrická zařízení lze provozovat pouze za splnění požadavků § 7 a § 8 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.



Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí požadavky všech v této dokumentaci jmenovaných předpisů a technických norem, z nich pak zejména požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 4, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed. 2 a dalších.

#### 4.4 Zásady BOZP a bezpečnost pro realizaci a užívání

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném uvádění do provozu, provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- Nařízení Komise (EU) č. 2019/2020, kterým se stanoví požadavky na ekodesign světelných zdrojů a samostatných předřadných přístrojů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 87/2023 Sb., o dozoru nad trhem s výrobky a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o dozoru nad trhem s výrobky)
- zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů

- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 160/2024 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin
- vyhlášku č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 319/2019 Sb., o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie
- vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- vyhlášku č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

#### 4.5 Zásady ochrany životního prostředí

Elektroinstalace jsou navrženy tak, aby neohrožovaly životní prostředí. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 16/2022 Sb., o podrobnostech nakládání s některými výrobky s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů



#### 4.6 Výpis použitých norem

Na pracovištích dle § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů platí, že předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou mj. i technické dokumenty a technické normy, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví; jsou tudíž i závazné.<sup>1</sup>

Ty z níže uvedených technických norem, které jsou na základě ustanovení § 6c odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, bezplatně zveřejněny ve sponzorovaném přístupu, jsou normami závaznými.<sup>2</sup>

Základní technické normy, podle kterých bylo v projektu postupováno (včetně data jejich vydání):

PNE 33 0000-1 ed. 6	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě (1.2017)
PNE 33 0000-2 ed. 5	Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy (1.2016)
PNE 33 3301-1	Uzemnění vedení vn a DTS vn/nn (1.2019)
PNE 33 3430-6 ed. 3	Parametry kvality elektrické energie - Část 6: omezení zpětných vlivů na hromadné ovládání (1.2011)
PNE 35 7031	Rozváděče nízkého napětí - Elektroměrové rozváděče pro nepřímé měření elektřiny (ERNM) a související měřicí zařízení v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí vn a vvn (1.2018)
PNE 38 1981 ed. 3	Osobní ochranné prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice distribučních soustav a přenosové soustavy (1.2010)
ČSN EN 60909-0 ed. 2	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů (11.2016)
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech (7.1984)
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů (7.1976)
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV (12.2011)
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla (12.2011)
ČSN IEC 60076-8	Výkonové transformátory - Pokyny pro použití (8.2000)
ČSN EN 62271-1 ed. 2	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 1: Společná ustanovení pro spínací a řídicí zařízení střídavého proudu (3.2018)

<sup>1</sup> Srov. Nejvyššího správního soudu ze dne 27. 8. 2014, sp. zn. 3 Ads 42/2014. Nejvyšší správní soud [online]. Brno: © 2003-2022 Nejvyšší správní soud, s. 13 [cit. 08.08.2024]. Dostupné z: [https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI\\_VYKON/2014/0042\\_3Ads\\_14\\_20140902123121\\_prevedeno.pdf](https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2014/0042_3Ads_14_20140902123121_prevedeno.pdf)

<sup>2</sup> Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz>

---

ČSN EN 62271-4	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 4: Postupy pro manipulaci s fluoridem sírovým (SF <sub>6</sub> ) a jeho směsnými plyny (5.2014)
ČSN EN 62271-202 ed. 2	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 202: Blokové transformovny vn/nn (10.2014)
ČSN EN 62271-203 ed. 2	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 203: Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí nad 52 kV (9.2012)
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky (8.2014)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (9.1994)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (2.2006)
ČSN 33 1310 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (10.2009)
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)
ČSN 33 2000-4-42 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla (2.2012)
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)
ČSN 33 2000-4-442 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí (12.2012)
ČSN 33 2000-4-443 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím (11.2016)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (4.2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (6.2016)
ČSN 33 2000-5-534 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení (11.2016)

---

---

ČSN 33 2000-5-537 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
ČSN 33 2000-5-551 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení (9.2010)
ČSN 33 2000-5-559 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace (3.2013)
ČSN 33 2000-5-56 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely (8.2019)
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jed nouúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou (9.2007)
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jed nouúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jed nouúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu (5.2010)
ČSN 33 2000-7-753 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-753: Zařízení jed nouúčelová a ve zvláštních objektech - Topné kabely a pevně instalované topné systémy (3.2015)
ČSN 33 2000-8-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 8-1: Funkční aspekty - Energetická účinnost (11.2019)
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (5.1980)
ČSN EN 50122-1 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem (11.2011)
ČSN EN 50162	Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav (4.2005)
ČSN EN 50565-1	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny (2.2015)
ČSN EN 50565-2	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)
ČSN EN 50575	Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň (8.2015)

---

---

ČSN EN 50310 ed. 4	Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách (2.2017)
ČSN EN 60204-1 ed. 3	Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Obecné požadavky (2.2019)
ČSN EN 62477-1	Bezpečnostní požadavky pro systémy a zařízení výkonových elektronických měničů - Část 1: Obecně (4.2013)
ČSN 38 5422	Strojovny elektrických zdrojových soustrojí (4.1977)
ČSN ISO 8528-1	Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory - Část 1: Použití, jmenovité údaje a provedení (9.2011)
ČSN EN IEC 62040-1 ed. 2	Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Bezpečnostní požadavky (12.2019)
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory (2.1979)
ČSN EN 60831-1 ed. 2	Paralelní silové kondenzátory samoregeneračního typu pro střídavé výkonové systémy se jmenovitým napětím do 1 kV včetně - Část 1: Obecně - Provedení, zkoušení a dimenzování - Bezpečnostní požadavky - Pokyny pro montáž a provoz (11.2014)
ČSN EN 61921	Silové kondenzátory - Rozváděče nízkého napětí pro kompenzaci účinníku (2.2004)
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče (5.2012)
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO) (10.2012)
ČSN EN 50274	Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí (10.2002)
ČSN 73 0580-3	Denní osvětlení budov. Část 3: Denní osvětlení škol (9.1994)
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory (3.2012)
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení (7.2015)
ČSN EN 50171	Centrální napájecí systémy (12.2001)
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení (2.2005)
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (9.2011)
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika (2.2013)
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách (9.2011)
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (5.2009)

---

---

ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory (6.2011)
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (4.2009)
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek (3.2016)