



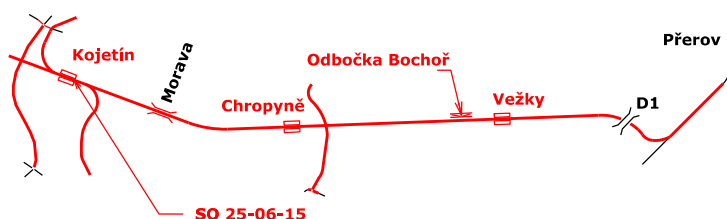
Spolufinancováno
Evropskou unií



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	27.9.2024	Dokumentace PDPS	Ing. Tomáš Hodina

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	Společnost Koj-Pře			
Adresa:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.			
Kontakt:	Legionářská 1085/8 779 00 Olomouc T: +420 585570444 E: moravia@moravia.cz			

Zhotovitel částí/objektu:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Pavel Kučera	Specialista:	Ing. Tomáš Hodina
--------------------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Název stavby/akce:	Modernizace trati Brno-Přerov, 5. stavba Kojetín Přerov		Označení investora: S621500937
Název části:	Ostatní kabelizace		Zakázka: 23-020-232-SR
Název objektu/dílčí části:	Žst. Kojetín, úprava VO ul. Kroměřížská		Označení části: D.2.3.9
Název přílohy:	Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: SO 25-06-15
Název dílčí části přílohy:			Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Odpovědný projektant: Ing. Tomáš Hodina	Zpracovatel přílohy: Ing. Roman Petrov	Měřítko: - Formáty: A4	Stupeň dokumentace: PDPS
Kraj: Olomoucký	Katastrální území: Kojetín 667897	TUDU: 2101 Brno-hl.n. – Přerov	Smluvní datum zpracování: 27.09.2024

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblet:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 5 0 0 9 3 7	- D S P X	- D 2 3 0 9	- S O 2 5 0 6 1 5	- X X	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0

23-020-232-SR

**MODERNIZACE TRATI BRNO-
PŘEROV, 5. STAVBA KOJETÍN –
PŘEROV**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.3.9

**SO 25-06-15 ŽST. KOJETÍN, ÚPRAVA VO V UL.
KROMĚŘÍŽSKÁ**

DSP

Projektová dokumentace pro stavební povolení

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	4
1.1 ÚDAJE O STAVBĚ A OBJEKTU	4
1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	5
1.3 ÚDAJE O ZHOTOVITELI DOKUMENTACE A ČÁSTI DOKUMENTACE.....	5
1.4 ÚDAJE O NABYVATELI (SO/PS)	6
2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	7
2.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY A PODMÍNKY:	7
2.2 SEZNAM JIŽ ZPRACOVANÝCH DOKUMENTACÍ DANÉ STAVBY:.....	7
2.3 SEZNAM DOKUMENTACÍ JINÝCH STAVEB, KTERÉ MAJÍ PŘÍMOU NÁVAZNOST K NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ:	7
2.4 SEZNAM VYJÁDŘENÍ, KTERÉ PODMIŇUJÍ NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
2.5 SEZNAM OSTATNÍCH VSTUPNÍCH PODKLADŮ:	8
3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	9
3.1 STÁVAJÍCÍ STAV	9
3.1.1 POPIS SOUČASNÉHO STAVU OBECNĚ:	9
3.1.2 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:	9
3.2 NOVÝ STAV.....	9
3.2.1 ZDŮVODNĚNÍ ÚPRAV:	9
3.2.2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	10
3.2.3 TECHNICKÝ POPIS	11
3.2.4 VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ.....	11
3.2.5 KABELOVÉ TRASY.....	11
4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ.....	12
5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY	12
6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY	12
7 VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	12
8 VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE	12
9 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY REALIZACE	12
10 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.....	13
11 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ	17
11.1 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	17
11.2 DEMONTOVANÉ ZAŘÍZENÍ, ZBYTKY KABELŮ A JINÉ ODPADY	17
11.3 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE	17
11.4 POŽADAVKY NA INVESTORA A DODAVATELE	17
11.5 POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE	17
11.6 VYTYČENÍ.....	17

11.7 SOUPIS PRACÍ STAVBY – METODICKÝ POKYN NA SESTAVENÍ A POUŽITÍ.....	18
11.8 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY	18
11.9 ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	18
12 ZÁVĚR.....	19

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	23-020-232-SR Modernizace trati Brno-Přerov, 5. stavba Kojetín - Přerov
Stupeň dokumentace:	DSP
Dílčí část – Objekt (PS/SO):	Žst. Kojetín – úprava rozvodů VO v ul. Kroměřížská
Charakter dílčí části:	Novostavba – Trvalá stavba
Katastrální území, pozemky:	Veškerá katastrální území a pozemky, kterými PS/SO prochází viz dokladová část
Místo stavby dílčí části:	Přerov – 734713, km 72,1 – 74,1
Trat' podle Prohlášení o dráze:	trat' č. 752 00 (dle prohlášení o dráze) Přerov – Holubice trat' č. 821 00 (dle prohlášení o dráze) Valašské Meziříčí – Kojetín trat' č. 754 00 (dle prohlášení o dráze) Kojetín – Tovačov trat' č. 817 00 (dle prohlášení o dráze) Prosenice - Přerov
Trat'ový úsek TU:	A-trat'ový úsek (t.ú.) 2101 Brno hl.n. - Přerov B-trat'ový úsek (t.ú.) 2121 Kojetín - Branky na Moravě C-trat'ový úsek (t.ú.) 2111 Kojetín - Tovačov D-trat'ový úsek (t.ú.) 1891 Přerov - Petrovice u Kraviné - st.hr.PR ,
Definiční úsek DU:	Ad A. definiční úseky (d.ú.) 25 žst. Kojetín, 26 Kojetín - Chropyně, 27 žst. Chropyně, 28 Chropyně - Věžky, 29 žst. Věžky, 30 Věžky - Přerov Ad B. definiční úseky (d.ú.) 02 Kojetín - Kroměříž Ad C. definiční úseky (d.ú.) 02 Kojetín – Lobodice Ad D. definiční úseky (d.ú.) 01 žst. Přerov
Kategorie dráhy:	Celostátní
Kategorie trati podle TSI:	P3 F2
Období realizace:	8/2025 – 12/2028

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1 772 58 Olomouc

1.3 Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČO: 64610357 DIČ: CZ70994234
Zhotovitel dílčí části díla:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČO: 64610357 DIČ: CZ70994234
Hlavní projektant (HIP):	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČO: 64610357 DIČ: CZ70994234 hlavní projektant (HIP): Ing. Jiří Malina
Specialista dílčí části:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČO: 64610357 DIČ: CZ70994234 specialista: Ing. Tomáš Hodina, IE02, IT00 - 1202293
Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČO: 64610357 DIČ: CZ70994234 odpovědný projektant SO: Ing. Tomáš Hodina, IE02, IT00 - 1202293
Zpracovatel přílohy dílčí části (SO/PS):	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČO: 64610357 DIČ: CZ70994234 zpracovatel přílohy: Ing. Roman Petrov

1.4 Údaje o nabyvateli (SO/PS)

Budoucí vlastník SO:

Správa železnic, státní organizace a.s.
Dlážděná 1003/7,
110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234

Budoucí provozovatel:

Správa železnic, státní organizace a.s.
Oblastní ředitelství Ostrava
Správa elektrotechniky a energetiky
Muglinovská 1038/5
702 00 Ostrava

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1 Základní požadavky a podmínky:

- Zadávací dokumentace stavby, Správa železnic, státní organizace
- Státní a oborové normy ČSN,
- Zápisy z profesních porad,
- Obhlídka stavby a zjištění stávajícího stavu,
- Požadavky uživatelů
- Třídník OTSKP –ŽS s cenami, které jsou schváleny GŘ SŽ
- Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí.
- Zápisy z jednání se zástupci SŽ a ostatními zainteresovanými organizacemi.

2.2 Seznam již zpracovaných dokumentací dané stavby:

- Dokumentace pro územní rozhodnutí „Modernizace trati Brno-Přerov, 5. stavba Kojetín - Přerov“, zpracovatel „Společnost MCO+SAGASTA pro úsek Kojetín - Přerov“, 11/2019 – vybrané části dokumentace DUR
- Studie "Modernizace trati Brno - Přerov, 5.stavba Kojetín – Přerov - Alternativní řešení silniční infrastruktury v k.ú. Chropyně", zpracovatel „Společnost MCO+SAGASTA pro úsek Kojetín -Přerov“, 11/2019
- Aktualizace Dokumentace pro územní řízení "Modernizace trati Brno - Přerov, 5. stavba Kojetín - Přerov" , MCO, 2022

2.3 Seznam dokumentací jiných staveb, které mají přímou návaznost k návrhu technického řešení:

- Modernizace trati Brno-Přerov, 2 - 5. stavba, investor: Správa železnic, státní organizace

2.4 Seznam vyjádření, které podmiňují návrh technického řešení

Viz dokladová část E. dokumentace stavby

2.5 Seznam ostatních vstupních podkladů:

- Geologický průzkum zpracovaný v rámci projekčních prací
- Zaměření stávajících sítí
- Zaměření stávajícího stavu

3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

3.1 Stávající stav

3.1.1 Popis současného stavu obecně:

Trat' Kojetín – Chropyně – Věžky – Přerov je částí celostátní dráhy Brno – Přerov, která je v tomto úseku jednokolejná s rozchodem kolejí 1435 mm, elektrizovaná stejnosměrnou trakční soustavou 3kV, traťová třída zatížení je v stávajícím stavu D4 (22,5 t na nápravu; 8 t na běžný metr vozu). Stávající nejvyšší traťová rychlost činí v úseku Kojetín – Přerov 100 km/h, rychlosti jsou dále snižovány místními omezeními. Zábrazdná vzdálenost je pro celý úsek Přerov - Nezamyslice stejná, 700 metrů. Co se týče délky vlaků, největší délka vlaků dálkové osobní dopravy je 215 metrů, regionální/zastávkové osobní dopravy 180 metrů a délka vlaků nákladní dopravy je stanovena na 506 metrů. Drážní doprava se na této trati organizuje a řídí podle předpisu SŽDC D1, odpovědnou organizací za řízení provozu je PO Přerov a je zde zaveden obousměrný provoz. Ve výchozím stavu se v rámci modernizovaného úseku tratě Kojetín - Přerov nachází celkem tři mezistaniční úseky a to Kojetín – Chropyně, Chropyně – Věžky a Věžky - Přerov. Z pohledu dopravy se v rámci modernizovaného úseku tratě Kojetín – Přerov nachází celkem tři železniční stanice – žst. Kojetín, žst. Chropyně, žst. Věžky a žst. Přerov (obvod Přednádraží). Dále jsou nevyhnutelně součástí modernizované oblasti i krátké přiléhající úseky tratí připojených do žst. Kojetín. Jedná se o trať Valašské Meziříčí – Kojetín, v traťovém úseku Kojetín – Kroměříž a trať Kojetín – Tovačov, v traťovém úseku Kojetín – Lobodice. V řešeném úseku tratě Brno – Přerov je 14 železničních přejezdů ke zrušení, v řešených úsecích tratí připojených do žst. Kojetín jsou celkem 3 železniční přejezdy navrhované k rekonstrukci. Správcem infrastruktury je Správa železniční dopravní cesty, s.o., Oblastní ředitelství Olomouc. Ve stávajícím stavu kříží kabely cizích správců ČEZ, EON, železniční trať nadzemním i podzemním vedením různých napěťových hladin. Obecní osvětlení je zbudováno na přístupových komunikacích k žel. zastávkám.

3.1.2 Popis stávajícího stavu:

Stávající VO v ulici Kroměřížská je v kolizi se stavebními pracemi.

3.2 Nový stav

3.2.1 Zdůvodnění úprav:

Navržené řešení vychází ze schválené studie proveditelnosti „Modernizace trati Brno – Přerov“ Studie byla schválena centrální komisí Ministerstva dopravy ve variantě M2. Vybraná varianta splnila jak požadavky dopravní definované objednatelem dopravy, tak požadavky neekonomickou efektivitu dopravy. Všechny železniční přejezdy budou zrušeny a nahrazeny mimoúrovňovými křiženími. Výše uvedené stavební úpravy umožní výrazné zvýšení kapacity dráhy pro dálkovou i regionální osobní dopravu.

Realizace stavby je nezbytná ke:

- zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy, zkrácením jízdních dob a zvýšením kapacity dráhy
- zvýšení kvality provozování trati

- zvýšení komfortu cestujících
- zvýšení bezpečnosti cestujících
- zvýšení bezpečnosti silniční dopravy

3.2.2 Základní technické údaje

Napěťová soustava: stávající

- Ochrana proti zkratu a přetížení je pojistkami a jističi
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem: automatickým odpojením od zdroje
Základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí, krytem nebo přepážkou
Ochrana při poruše je zajištěna automatickým odpojením v případě poruchy, proudovým chráničem v sítích TN, TT, FELV
- Způsob zabezpečení dodávky el. energie dle ČSN 37 6605 ed. 2: 3. stupeň - do zajištění obnovy napájení
- Prostředí (vnější vlivy): dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 viz protokol o určení vnějších vlivů - příloha této Technické zprávy
- Energetická bilance: stávající

3.2.3 Technický popis

V rámci nově zřízeného mostu ul. Kroměřížská a křížení žel. trati bude nově zbudovaná komunikace pod mostem nasvětlena. Osvětlení podchodu bude tvořeno LED svítidly umístěnými do připravených nik (v rámci SO mostu). Kabeláž bude vedena v chrániče v konstrukci mostu. Celá instalace bude v provedení antivandal, svítidla budou ve dvojité izolaci. Svítidla v podchodu budou napojeny z nového rozvaděče osvětlení. Rozvaděč bude umístěn poblíž vstupu do podjezdu, bude pilířového provedení. Rozvaděč bude napojen kabelem z blízké kabelové skříně (Výměna stávající v rámci SO255003 – vč. připraveného vývodu pro VO). Stávající venkovní osvětlení bude upraveno dle nové silniční sítě a napojeno na stávající větev osvětlení. Stožáry v kolizi budou nahrazeny novými silničními stožáry s LED svítidly. V rámci tohoto SO bude v nově vzniklém podjezdu napojeno čerpadlo jímacích jímek, případně další pomocné zařízení. Čerpadlo bude napojeno ze společného rozvaděče pro osvětlení podchodu.

Křížení s ulicí Nádražní - Stožáry a kabely v kolizi budou nahrazeny novými silničními stožáry s LED svítidly vč. nové kabeláže. Nové přechody pro pěší budou nasvětleny novými svítidly na nových stožárech. Stávající PB s svítidlem osvětlujícím křižovatku bude zachován a po dobu stavby ochráněn proti pádu.

Ulice Padlých hrdinů - Stožár v kolizi bude demontován a nahrazen novým s LED svítidly u křižovatky. Stožár bude napojen kabelem ze stávajícího rozvodu VO z nejbližšího stávajícího stožáru VO. Další kabel vedoucí pod silniční komunikací bude přeložen v předstihu do větší hloubky mimo práce na nové komunikaci.

3.2.4 Využití stávajících konstrukcí

Ve stavebním objektu je využito stávající zařízení a napojení na stávající kabely pro provedení přeložky.

3.2.5 Kabelové trasy

Vedení nn bude uloženo dle platných norem, zejména podle normy ČSN 73 6005. Definitivní uložení kabelu bude provedeno tak, aby bylo dodrženo krytí kabelu po definitivní úpravě terénu. Během prací v blízkosti ostatních inž. sítí budou tyto sítě vytýčeny a veškeré stavební práce do 1m budou prováděny ručně. Kabely budou vedeny v samostatném betonovém žlabu, mimo žlab v korugovaných chráničkách. V betonovém žlabu je kabel požadováno zapískovat (viz. protokol vnějších vlivů).

4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ

Pro zpracování projektové dokumentace tohoto stavebního objektu nebylo nutno žádat o výjimky z norem a předpisů.

5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY

Neobsazeno

6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY

Podrobný popis výstavby je uveden v části dokumentace B.8. – organizace výstavby.

7 VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Neobsazeno

8 VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE

Neobsazeno

9 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY REALIZACE

Neobsazeno

10 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů, norem ČSN a katalogů výrobků platných v době zpracování projektové dokumentace.

Drážní platné normy pro návrh tohoto SO :

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

ČSN EN 61293 (Z1) Elektrotechnické předpisy - Označování elektrických zařízení jmenovitými údaji vztahujícími se k elektrickému napájení - Bezpečnostní požadavky

ČSN 33 0165 ed.2 (opr.1) Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení

ČSN 33 0166 ed.2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr

ČSN 33 0360 ed.2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 1500 (Z1,Z2,Z3,Z4) Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 34 7409 (Z1) Systém značení kabelů a vodičů

ČSN 73 0848 (Z1,Z2) Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

ČSN EN 1363-1 Zkoušení požární odolnosti - Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0895 Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek

ČSN 33 3505 ed.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice

ČSN 37 5711 ed.2 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami

TNI IEC/TR 61200-52 Pokyny pro elektrické instalace - Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN EN 50443 Účinky elektromagnetické interference na potrubí způsobené AC vysokonapěťovými elektrickými trakčními soustavami a/nebo AC vysokonapěťovými napájecími soustavami

ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV

ČSN EN 50341-1 ed.2 Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 1: Obecné požadavky - Společné specifikace

ČSN EN 50341-2-19 2017 Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 2-19: Národní normativní aspekty (NNA) pro Českou republiku (založené na EN 50341-1:2012)

ČSN 33 3320 ed.2 (Z1) Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky

ČSN EN 50397-3 Izolované vodiče pro venkovní vedení a příslušné armatury pro jmenovité napětí nad AC 1 kV a do 36 kV včetně - Část 3: Návod na použití

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN P 73 7505 2017 (Z1) Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí

ČSN 34 1610 (Z1) Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN IEC 1200-53 (opr.1) Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

ČSN EN 61558-2-6 ed.2 Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V - Část 2-6: Zvláštní požadavky a zkoušky pro bezpečnostní ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující bezpečnostní ochranné transformátory

ČSN 33 2040 Elektrotechnické předpisy. Ochrana před vlivem elektrického pole v blízkosti zařízení pro přenos elektrické energie o napětí 750 kV a vyšším

ČSN 33 2160 (Z1,Z2) Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN

ČSN 33 2165 Elektrotechnické předpisy - Zásady pro ochranu ocelových izolovaných potrubí uložených v zemi před nebezpečnými vlivy venkovních trojfázových vedení a stanic vvn a zvn

ČSN IEC 1000-2-1 (opr.1) Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 2: Prostředí. Díl 1: Popis prostředí - elektromagnetické prostředí pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením a signály ve veřejných rozvodných sítích

ČSN IEC 1000-2-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 2. Prostředí. Oddíl 3: Popis prostředí vyzařovaných jevů a jevů šířených vedením nevztahujících se k síťovému kmitočtu

ČSN IEC 1000-2-6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2: Prostředí - Oddíl 6: Určování úrovní emise nízkofrekvenčních rušení šířených vedením v síťovém napájení průmyslových závodů

ČSN IEC 61000-3-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-4: Meze - Omezování emise harmonických proudů v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem větším než 16 A

ČSN EN 61000-6-4 ed.2 (A1, opr.1) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí

ČSN EN 61082-1 ed.3 (opr.1) Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 1: Pravidla

ČSN EN 60721-3-3 (A2,Z1) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

ČSN 33 0050-601 (Z1) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Všeobecně

ČSN 33 0050-605 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 605: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Elektrické stanice

ČSN IEC 60050-651 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 651: Práce pod napětím

ČSN IEC 60050-826 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 826: Elektrické instalace

ČSN EN 60059 (A1) Normalizované hodnoty proudů IEC

ČSN IEC 757 Elektrotechnické předpisy. Kód pro označování barev

ČSN EN 60529 (A1,A2, opr.1) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

PNE 33 0000-1 ed.6 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM V DISTRIBUČNÍCH SOUSTAVÁCH A PŘENOSOVÉ SOUSTAVĚ

PNE 33 0000-2 ed.5 (Z1) STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH CHARAKTERISTIK VNĚJŠÍCH VLIVŮ PŮSOBÍCÍCH NA ROZVODNÁ ZAŘÍZENÍ DISTRIBUČNÍ A PŘENOSOVÉ SOUSTAVY

PNE 33 0000-4 ed.4 PŘÍKLADY VÝPOČTŮ UZEMŇOVACÍCH SOUSTAV V DISTRIBUČNÍ A PŘENOSOVÉ SOUSTAVĚ DODAVATELE ELEKTRINY

PNE 33 0000-5 ed.3 Umístění přepětového ochranného zařízení SPD typu T1 v elektrických instalacích odběrných zařízení

PNE 33 0000-7 Umístění přepětového ochranného zařízení SPD typu T1 v elektrických instalacích odběrných zařízení

PNE 33 0000-8 ed.2 NAVRHOVÁNÍ A UMÍSTOVÁNÍ SVODIČŮ PŘEPĚTÍ V DISTRIBUČNÍCH SÍTÍCH NAD 1 KV DO 45 KV

PNE 33 3041 ed.3 ZKRATOVÉ PROUDY – VÝPOČET ÚČINKŮ – ČÁST 2: PŘÍKLADY VÝPOČTŮ

PNE 33 3201 Elektrické stanice - navrhování a stavba elektrických stanic nad 1kV AC pro DS a PS

PNE 33 3301 ed.4 (opr.1) Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně

PNE 33 3430-0 ed.5 VÝPOČETNÍ HODNOCENÍ ZPĚTNÝCH VLIVŮ ODBĚRATELŮ A ZDROJŮ DISTRIBUČNÍCH SOUSTAV

PNE 33 3430-1 ed.4 Parametry kvality elektrické energie – Část 1: Harmonické a meziharmonické

PNE 33 3430-7 ed.4 CHARAKTERISTIKY NAPĚTÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE VE VEŘEJNÉ DISTRIBUČNÍ SÍTI

PNE 34 1050 ed.3 KLADENÍ KABELŮ NN, VN A 110 KV V DISTRIBUČNÍCH SÍTÍCH ENERGETIKY

PNE 34 7626 ed.2 Provozní zkoušky kabelových vedení vn v distribuční síti do 35 kV

PNE 35 4212 ed.3 ÚSEKOVÉ SPÍNAČE PRO VENKOVNÍ VEDENÍ DO 45 KV, VČETNĚ

PNE 35 4701 (Z1) Pojistky gTr pro jištění distribučních transformátorů VN/NN

PNE 35 7040 ed.3 ZNAČENÍ KABELOVÝCH ROZVODNÝCH SKŘÍNÍ POUŽÍVANÝCH V DISTRIBUČNÍ SOUSTAVĚ A ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJKÁCH

TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 50160 ed.3 (A1,A2,A3) Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí

ČSN 33 3022-1 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909-0

ČSN 33 3051 (Z1) Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení

ČSN EN 60909-0 ed.2 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů

ČSN EN 60865-1 ed.2 Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody,

ČSN EN 61936-1 (A1, opr.1,2,3) Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla

ČSN IEC 949 (A1) Výpočet dovolených tepelných zkratových proudů, který bere v úvahu neadiabatický ohřev

ČSN EN 62271-103 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 103: Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně

ČSN EN 62271-106 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 106: Stykače, stykačové řídicí jednotky a spouštěče motorů střídavého proudu

ČSN EN 62271-200 ed.2 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 200: Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně

ČSN EN 62271-203 ed.2 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 203: Plynem izolované kovově kryté rozváděče pro jmenovitá napětí nad 52 kV

ČSN EN 62271-206 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 206: Systémy indikace přítomnosti napětí pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně

ČSN EN 62271-212 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 212: Kompaktní rozvodné zařízení pro elektrickou distribuční stanici (CEADS)

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

TKP - Kap03 - Zemní práce

TKP - Kap12 - Chráničky a kolektory

TKP - Kap25a - Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy

TKP - kap.26 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – 26: Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn

TKP – kap.29 Technické kvalitativní podmínky staveb ČD - Kapitola 29: Silnoproudá technologická zařízení

TKP – kap.30 Technické kvalitativní podmínky staveb ČD - Kapitola 30: Silnoproudé rozvody VN a soustava 6kV

Směrnice SŽ SM011, Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace (účinnost od 5. dubna 2022)

266/1994 Sb. ZÁKON ze dne 14. prosince 1994 o dráhách ve znění zákonů č. 189/1999 Sb., č. 23/2000 Sb., č. 71/2000 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 77/2002 Sb., č. 144/2002 Sb., č. 175/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 103/2004 Sb., č. 1/2005 Sb., č. 181/2006 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 191/2006 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 377/2009 Sb., č. 194/2010 Sb. a č. 134/2011 Sb., 102/2013 Sb., 64/2014 Sb., 180/2014 Sb., č. 250/2014 Sb., č. 319/2016 Sb., č. 183/2017 Sb., č. 225/2017 Sb., č. 304/2017 Sb.

100/1995 Sb. VYHLÁŠKA Ministerstva dopravy ze dne 18. května 1995, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) ve znění vyhlášky č. 279/2000 Sb., se zapracovanými změnami dle nařízení č. 352/2000 Sb. a ve znění vyhlášek č. 210/2006 Sb., č. 128/2017 Sb.

177/1995 Sb. Vyhláška MD kterou se vydává stavební a technický řád drah ve znění vyhlášek č. 243/1996 Sb., č. 346/2000 Sb., č. 413/2001 Sb. a č. 577/2004 Sb., 58/2013 Sb., č. 8/2015 Sb., č. 117/2017 Sb.

22/1997 Sb. Zákon. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění zákonů č. 71/2000 Sb., č. 102/2001 Sb., č. 205/2002 Sb., č. 226/2003 Sb., č. 277/2003 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 229/2006 Sb., č. 481/2008 Sb., č. 281/2009 Sb., č. 490/2009 Sb. a č. 155/2010 Sb. a č. 34/2011 Sb., 100/2013 Sb., 64/2014 Sb., 91/2016 Sb., 183/2017 Sb., 265/2017 Sb.

406/2000 Sb. Zákon o hospodaření energií ve znění zákonů č. 359/2003 Sb., č. 694/2004 Sb., č. 177/2006 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 214/2006 Sb., č. 574/2006 Sb., č. 393/2007 Sb., č. 223/2009 Sb. a č. 299/2011 Sb. č. 53/2012 Sb., č. 165/2012 Sb. a č. 318/2012 Sb., 310/2013 Sb., č. 103/2015 Sb., č. 131/2015 Sb., č. 183/2017 Sb., 225/2017 Sb.

458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění zákonů č. 151/2002 Sb., č. 262/2002 Sb., č. 278/2003 Sb., č. 670/2004 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 342/2006 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 158/2009 Sb., č. 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., č. 155/2010 Sb., č. 211/2011 Sb., č. 299/2011 Sb., č. 420/2011 Sb., č. 165/2012 Sb., č.

102/2001 Sb. Zákon o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků) ve znění zákonů č. 146/2002 Sb., č. 277/2003 Sb., č. 229/2006 Sb., č. 160/2007 Sb., č. 378/2007 Sb., č. 281/2009 Sb., č. 490/2009 Sb., č. 18/2012 Sb., 64/2014 Sb., č. 243/2016 Sb., č. 183/2017 Sb.

185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění zákonů č. 477/2001 Sb., č. 76/2002 Sb., č. 275/2002 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 167/2004 Sb., č. 188/2004 Sb., č. 317/2004 Sb., č. 7/2005 Sb., č. 444/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 222/2006 Sb., č. 314/2006 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 25/2008 Sb., č. 34/2008 Sb., č. 383/2008 Sb., č. 9/2009 Sb., č. 157/2009 Sb., č. 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb.,

č. 281/2009 Sb., č. 291/2009 Sb., č. 297/2009 Sb., č. 326/2009 Sb., č. 154/2010 Sb., č. 31/2011 Sb.,
č. 77/2011 Sb., č. 264/2011 Sb., č. 457/2011 Sb., č. 18/2012 Sb., č. 85/2012 Sb., č. 165/2012 Sb., č.
167/2012 Sb., 69/2013 Sb., 169/2013 Sb., 344/2013 Sb., 64/2014 Sb., 184/2014 Sb., č. 229/2014 Sb.,
č. 223/2015 Sb., 243/2016 Sb., č. 298/2016 Sb., č. 298/2016 Sb., č. 225/2017 Sb.

163/2002 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky ve znění nařízení vlády č. 215/2016 Sb., č. 312/2005 Sb, oprava tiskových chyb o1/c79/2002 Sb.

118/2016 Sb. Nařízení vlády o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh

352/2004 Sb. Vyhláška o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému ve znění vyhlášky č. 377/2006 Sb a č. 326/2011 Sb. 2/2014 Sb.

133/2005 Sb. Nařízení vlády o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému ve znění nařízení vlády č. 371/2007 Sb. a č. 289/2010 Sb. a č. 88/2012 Sb., 72/2016 Sb.

352/2005 Sb. Vyhláška o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady) ve znění vyhlášek č. 65/2010 Sb., č. 285/2010 Sb., č. 158/2011 Sb., č. 249/2012 Sb., 178/2013 Sb., 200/2014 Sb., 72/2016 Sb.

540/2005 Sb. Vyhláška o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice ve znění vyhlášky č. 41/2010 Sb.

16/2016 Sb. Vyhláška o podmínkách připojení k elektrizační soustavě

134/2016 Sb. Zákon o veřejných zakázkách ve znění zákonů č. 368/2016 Sb., č. 147/2017 Sb., č., č. 183/2017 Sb., a o1/c126/2016 Sb.

183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákonů č. 68/2007 Sb., č. 191/2008 Sb., č. 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 281/2009 Sb., č. 345/2009 Sb., č. 379/2009 Sb., č. 424/2010 Sb. a č. 420/2011 Sb. č. 142/2012 Sb., č. 167/2012 Sb., č. 350/2012 Sb, 257/2013 Sb., č. 39/2015 Sb., č. 91/2016 Sb., č. 264/2016 Sb., č. 298/2016 Sb., č. 183/2017 Sb., č. 193/2017 Sb., č. 194/2017 Sb., č. 205/2017 Sb., č. 225/2017 Sb.

499/2006 Sb Vyhláška o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb

63/2013 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření

591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění nařízení vlády č. 136/2016 Sb.

361/2007 Sb., Nařízení vlády kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., č. 93/2012 Sb., č. 9/2013 Sb., č. 32/2016 Sb.

23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

146/2008 Sb. Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

268 /2009 Vyhlášky o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášek č. 20/2012 Sb., č. 323/2017 Sb.

73/2010 Sb. Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

11 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ

11.1 Péče o životní prostředí

Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana je součástí souhrnné technické zprávy část B.6.

11.2 Demontované zařízení, zbytky kabelů a jiné odpady

Se zbytky kabelů a dalším odpadem je nezbytné ekologicky naložit v souladu se zákonem o odpadech v aktuálním platném znění (vyhláška č. 8/2021 sb.).

11.3 Požadavky na navazující profese

Zachovat přístupové cesty, maximálně omezit narušení plynulosti a pravidelnosti drážní dopravy.

11.4 Požadavky na investora a dodavatele

Koordinace při realizaci jednotlivých provozních souborů a stavebního objektu.

11.5 Požadavky na zhotovitele

Před započítím prací v kolejišti je nutné, v předstihu informovat dotčený stavební dozor, který zajistí zavedení informace času a provádění prací čet zhotovitele do webové aplikace SŽ s názvem CPS.

Zhotovitel zajistí vypracování výrobní realizační projektové dokumentace.

11.6 Vytyčení

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

PRO VYTYČENÍ BUDE POUŽITA PLATNÁ VYTYČOVACÍ SÍŤ STAVBY V DOBĚ VYTYČENÍ

PŘESNOST VYTYČENÍ DLE ČSN 730420-1 a 730420-2

11.7 Soupis prací stavby – metodický pokyn na sestavení a použití

OBOROVÝ TRÍDNÍK STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A PRACÍ (SFDI) - ČÁST II – SOUPIS PRACÍ STAVBY - METODICKÝ POKYN NA SESTAVENÍ A POUŽITÍ

Část: 4.4.1 Obecně platná ustanovení

Množství uvedená v soupisu prací stavby jsou pouze přibližná (stanovená na základě všech dostupných podkladů k vypracování příslušného stupně projektové dokumentace stavby) a jako taková musí být uvažována. Jejich hlavním účelem je umožnit, aby uchazeči mohli vypracovat svoje ocenění na základě jednotného podkladu. V žádném případě je nelze považovat za přesná množství, která musí být požadována a zhotovena.

11.8 Všeobecné požadavky

Použitý materiál bude obecně vyhovovat podmínkám vnějších vlivů vč. požadavků na schválené technické podmínky dodací SŽ. Řešení bude projednáno v rámci realizace na základě návrhu zhotovitele. Uvedená specifikace v PD je tedy prezentována jako návrhové řešení projektanta. Technické řešení bylo předneseno na poradách a odsouhlaseno.

Zařízení jsou a budou v majetku Správy železnic, státní organizace

11.9 Zásady řešení z hlediska bezpečnosti práce a technického zařízení

Při práci na elektrickém zařízení je nutno dodržovat všechny související bezpečnostní a hygienické předpisy a nařízení, jakož i ČSN, ON a TKP. Zejména je zakázáno pracovat na zařízení pod napětím a v jeho těsné blízkosti. O beznapěťovém stavu zařízení je nutno se vždy předem přesvědčit. Na zařízení UTZ může pracovat pouze právnická nebo fyzická osoba s příslušným oprávněním. Správce zařízení musí být o manipulaci se zařízením vyrozuměn. V obvodu dráhy smí pracovat pouze osoby, které byly zaškoleny v rozsahu předpisu SŽ Zam1.

Pracovníci pracující na elektrickém zařízení musí splňovat podmínky dle vyhl. č. 50/1978 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Je zakázáno pracovat s vadnými ochrannými a pracovními pomůckami a mechanismy. Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržována pravidla ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle souboru norem řady ČSN 33 2000xx a ČSN 33 3201.

Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné vybourané předměty apod.).

Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám, zkoušky musí být opakovány v předepsaných intervalech.

Pomocné prostředky, tj. žebříky, štafle, plošiny, lešení musí být pouze tovární výroby, řádně evidované a podrobené pravidelným revizím

Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů z výšky musí být používáno ochranných přileb.

Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, eventuálně srovnatelnými prostředky k tomu určenými (např. horolezeckými sedačkami).

Výkopy a zemní práce musí být řádně zajištěny a opatřeny vhodnými zábranami a označením, případně bezpečnostním výstražným osvětlením.

Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dbáno pravidel požární bezpečnosti, včetně případného vedení požární knihy a stavění požárních asistenčních hlídek.

Na pracovišti musí být vždy k dispozici řádně vybavená lékárna první pomoci, doplněná aktuálním traumatologickým plánem a pracovníci musí být seznámeni s jejím umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.

12 ZÁVĚR

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a normami ČSN, pokud jimi není stanoveno jinak. Před uvedením zařízení do provozu zajistí dle ČSN 33 2000-6 dodavatelská firma výchozí revizi a vystaví zprávu o výchozí revizi, zkouškách elektrotechnického zařízení ve smyslu ustanovení příslušných ČSN. Dodavatelská firma poučí uživatele o zásadách obsluhy údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhl. 100/1995 Sb., v platném znění. Pro objekt bude vypracován postup pro vypnutí el. energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěné na viditelném místě. Případné změny oproti projektu, ke kterým dojde při provádění elektroinstalace na stavbě, budou zaznamenány do výkresové dokumentace a spolu s revizní zprávou budou předány investorovi resp. uživateli.

Dodavatel montážních prací také zajistí technickou prohlídku a zkoušku vč. vydání průkazu způsobilosti u DU, dle zákona 266/94 Sb. vč. prováděcích vyhlášek v platném znění. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhl. 100/95 Sb. v platném znění a předpisu SŽ Zm1.

Pokud se v projektové dokumentaci a ve výkazu výměr objeví obchodní názvy výrobků, dodavatel se v nabídkovém řízení tímto nemusí cítit vázán a může nabídnout výrobky jiné. Tyto výrobky musí mít min. stejné vlastnosti jako výrobky navržené v projektu. Pokud dodavatel použije jiný výrobek, musí převzít záruku, že nedojde ke zhoršení technických a užitných vlastností objektu proti projektovému řešení. Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb. (plat. zn.), musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Na ŽDC lze uvést do provozu pouze výrobky zařízení elektrotechniky a energetiky splňující směrnici SŽDC č.34/2007 Zm1 z 02/2012 pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí

sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železnic, státní organizace.

Navrhovaný zakres vedení a zařízení je navržen podle stávajících poskytnutých podkladů projektantovi (v době zpracovávání této dokumentace), upřesnění polohy bude provedeno zhotovitelem na základě aktuálních podkladů (od správců, inž.sítí) včetně akceptování navrhovaných nebo vybudovaných souvisejících investic.

Požadavky pro uvedení do zkušebního provozu:

Souhlas dokumentace se skutečným provedením stavby.

Zaškolení obsluhy včetně předání návodů na obsluhu a údržbu.

Provedení funkčních zkoušek zařízení za účasti provozovatele.

Výchozí revize – může vydat pouze revizní technik s oprávněním „D“. Právníckou osobou musí být vypracována technická prohlídka a zkouška.

Elektrické zařízení UTZ je možné provozovat jen na základě průkazu způsobilosti vydaného drážním úřadem.

Protože údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které byly projektantovi k dispozici, jsou bez místopisného a výškopisného určení, je nutno považovat jejich zakres pouze za orientační. Bez přesného vytyčení těchto sítí jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Proto bude nutno stávající vedení nechat přesně vytyčit a na základě jejich skutečné polohy navrženou kabelovou trasu případně korigovat. Toto upozornění se vztahuje na všechny kabelové trasy, tedy i na kabely mimodrážní.

Zpracoval:

Ing. Roman Petrov
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Tel: +420 731 437 975
E-mail: petrov@moravia.cz

ZÁPISY Z PORAD:

Záznamy z porad, závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů, ostatní stanoviska, posudky apod. jsou umístěny v dokladové části E. Doklady.

- E.1 Závazná stanoviska dotčených orgánů a další doklady o jednání s dotčenými orgány a účastníky stavebního řízení.
- E.2 Doklady o projednání se stavebníkem a odbornými útvary stavebníka

PŘÍLOHY:

A Protokol o vnějších vlivech

B Technická specifikace

Protokol o určení vnějších vlivů

Protokol č. 23-020/1

Název stavby: „Modernizace trati Brno-Přerov, 5. stavba Kojetín - Přerov“

Stupeň dokumentace: DSP+PDPS

Předmět protokolu: Provozně technologické objekty na trati Brno-Přerov ,
konkrétně na 5. stavbě Kojetín-Přerov

Hlavní projektant: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

V Olomouci dne: 11.06.2024

Složení komise:

Předseda:

Ing. Leopold Kulháněk projektant silnoproudých zař.

Členové:

Ing. Jiří Malina hlavní inženýr projektu

Ing. Vladimír Procházka projektant silnoproudých zař.

Ing. Tomáš Hodina projektant silnoproudých zař.

Ing. Roman Petrov projektant silnoproudých zař.

Bc. Tomáš Vysloužil projektant silnoproudých zař.

Ing. Ondřej Došlík projektant stavební části

Ing. Vladimír Vavřín projektant stavební části

Ing. Martin Daněk projektant stavební části

Ing. Marcela Dubská projektantka požární bezpečnosti

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Projektová dokumentace „Modernizace trati Brno-Přerov, 5. stavba Kojetín - Přerov“ ve stupni DUR, technické normy, normativní údaje a technické podklady dodaných strojů a zařízení.

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN EN 61140 ed. 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení (10.2016)
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)
ČSN EN 1991-1-4 ed. 2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN 332000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (7.2022)
TNI 33 2000-5-51	Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 (10.2022)
ČSN 33 3505 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN EN 61936-1/A1, Opr. 1, 2, 3,	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN IEC 62485-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 2: Staniční baterie
PNE 33 2000-2 ed5 + Z1	Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy

Prostory určené normou:

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 /Z1,2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-713	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-713: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Nábytek
ČSN 33 2000-7-714 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu a údržbu
ČSN 33 2000-7-706 ed.2 :	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-706: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Omezené vodivé prostory

Mapa ročního úhrnu globálního slunečního záření v ČR; ISOFEN ENERGY s.r.o.

Určení prostorů podle působení vnějších vlivů:

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory **normální** a **abnormální**.

Popis stavebního záměru:

Jedná se o projektovou dokumentaci pro stavení povolení DSP a PDPS, s názvem „Modernizace trati Brno-Přerov 5. stavba Kojetín-Přerov“.

V obecné rovině je účelem užívání stavby provozování drážní dopravy, včetně řízení a zabezpečení provozu. Základním parametrem dotčeného úseku trati je zdvojkolejnit současnou trať, zvýšit rychlost na celém rameni Brno Přerov. Odstranit úrovnňová křížení. Na zastávkách zřídit nástupiště s nástupní hranou 550mm nad TK a celkově snížit vliv železniční trati na okolí tzn zejména snížit vibrace a hluk. Na trati se zavede výhradní provoz ETCS.

Z hlediska rozvoden a vnitřních elektroinstalací budou na dotčeném úseku trati vybudovány tři nové technologické objekty. Jedná se o technologický objekt v Kojetíně, Chropyni a v Bochoři. V Kojetíně a v Chropyni budou také vzbudovány nové výpravní budovy. Dále budou v dotčeném úseku nově provedeny venkovní elektrické rozvody pro osvětlení, elektrický ohřev, napájení technologických a dalších dotčených zařízení.

Přílohy:

Přílohy č. 1 až 5. Jednotlivé protokoly s určením vnějších vlivů pro místnosti nebo prostory se shodnými vnějšími vlivy, kde je uvedeno výsledné rozhodnutí pro dotčený prostor nebo místnost. Poslední přílohou je stručný seznam všech vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Přílohy:

1. Technologická budovy Kojetín, Chropyň a Bochoř, místnosti trafokobek
2. Technologická budova, Kojetín, Chropyň, Bochoř a Přerov rozvodny nn a VN
3. Technologická budova Kojetín, Chropyň a Bochoř, místnosti baterií a DŘT
4. Výpravní budova Kojetín a Chropyň, rozvodny nn, fotovoltaiky
5. Výpravní budova Kojetín a Chropyň, fotovoltaické panely na střeše

- stručný seznam vnějších vlivů (informativní)

Příloha č. 1 – Technologické budovy Kojetín, Chropyň a Bochoř, místnosti trafokobek

Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

místnosti.: místnost pro trať T1, T2 a tlumivku

účel prostoru: trafokobky v technologické budově Kojetín, Chropyně a Bochoř

A	PROSTŘEDÍ	Třída vnějšího vlivu
AA4	Teplota okolí	Obsaženo ve vlivu AB (-5°C..+40°C)
AB4	Atmosférické vlivy okolí	-5°C..+40°C, 5%..95%, 1..29 g/m ³ , prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti. Normální
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD2	Volně padající kapky (možnost příležitostné kondenzace vodních par)	Možnost volně padajících kapek. (Místo kde vodní pára příležitostně kondenzuje ve formě kapek)
AE1	Výskyt cizích pevných těles	Množství i povaha prachu (např. nevodivý, nehořlavý) nejsou významné. Normální.
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	Zanedbatelný, Normální
AG2	Ráz	Střední závažnost
AH2	Vibrace	Střední závažnost
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí, Normální

AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí, Normální
AM-1-2 AM-8-1 AM-9-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1
--	Sluneční záření	Nevyskytuje se
AP1	Seismické účinky	Zanedbatelné, Normální
AQ2	Bouřková činnost	Nepřímé ohrožení, Normální
AR1	Pohyb vzduchu	Pomalý, Normální
--	Vítr	nevyskytuje se
B	VYUŽITÍ	
BA5	Schopnost osob	Osoba znalá (uzavřené elektrotechnické pracovní prostory)
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	Častý. Okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství, anebo mají velký povrch
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota osazení, snadné podmínky pro únik; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101
BE2	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	Nebezpečí požáru hořlavých kapalin
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA1	Stavební materiály	Nehořlavé, Normální
CB1	Konstrukce budovy	Zanedbatelné nebezpečí, Normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 a PNE 33-000-2 ed.5+Z1. Opatření vyplývající z vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 považovány za **abnormální**:

- AD2 – zařízení musí odolávat volně padajícím kapkám – minimální stupeň krytí IPX2 (jen pro zařízení nn, neplatí pro zařízení vn a vv venkovního provedení s ochranou před přímým dotykem kryty, přepážkami, zábranou, polohou dle ČSN EN 61936-1 čl. 8.2.1)
- AH2 – Elektrická zařízení musí mít konstrukci dostatečně odolnou proti otřesům. Jistící a měřicí přístroje musí být v otřesuvzdorném provedení. Vedení se musí ukládat tak, aby otřesy nezpůsobovaly přidavné namáhání vodičů, zejména u jader ve spojích. Tuhé vodiče se musí opatřit pružnými spojkami. Všechny šroubové spoje musí být zajištěny proti samovolnému uvolnění. Svítidla se musí zavěsit na pružné závěsy.
- AG2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti střednímu rázu
- AQ2 – elektrické zařízení musí být chráněno před přímým a nepřímým ohrožením bleskem v souladu se souborem ČSN EN 62305
- AM-1-2 platí: Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.6.3 a 523.6.4 nesmí být průřez PEN vodiče nižší, než průřez fázových vodičů (je nepřípustné používat kabely s redukováným průřezem PEN vodiče).
- BA5 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob a provozovatel zajistí vypracování pracovních provozních řádů (Místní provozní a bezpečnostní předpis). Připouští se i třída BA4 – osoby poučené, za podmínky dodržení podmínek bezpečnosti těchto osob.
- BE2 – Prostory s nebezpečím požáru hořlavých kapalin je 1,5 m od míst, kam mohou hořlavé kapaliny natéci, nastříkat nebo nakapat (viz TNI 33 2000-5-51). Tato místa musí být řádně vyznačena.

Poznámky:

- Vliv BB je stanoven dle PNE 33 2000-2 revize 4 dle doporučení TNI 33 2000-5-51.

Příloha č. 2 – Technologická budova Kojetín, Chropýň, Bochoř a Přerov rozvodny nn a VN

Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

místnosti: rozvodny nn a VN v technologických budovách Kojetín, Chropýň, Bochoř a Přerov

účel prostoru: rozvodna nízkého a vysokého napětí

A	PROSTŘEDÍ	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	Obsaženo ve vlivu AB, rozsah teplot +5°C..+40°C, (maximální rozsah) . Požadovaný rozsah +5°C ..+30°C Normální
AB5	Atmosférické vlivy okolí	+5°C..+40°C, 5%..85%, 1..25 g/m ³ , prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty +5°C..+30°C. Pro servisní činnost +18°C Normální
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody z jiných zdrojů než z deště	Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná
AE1	Výskyt cizích pevných těles	Množství i povaha prachu (např. nevodivý, nehořlavý) nejsou významné. Normální.
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 Zanedbatelný, Normální
AG1	Ráz	Nízká závažnost, Normální
AH1	Vibrace	Nízká závažnost, Normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí, Normální
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí, Normální
AM-2-2 AM-8-1 AM-9-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	Střední úroveň, žádné dodatečné požadavky Střední úroveň, normální Střední úroveň, normální
-	Sluneční záření	Nevyskytuje se
AP1	Seismické účinky	Zanedbatelné, Normální
AQ2	Bouřková činnost	Nepřímé ohrožení, Normální
AR1	Pohyb vzduchu	Pomalý, Normální
-	Vítr	nevyskytuje se
B	VYUŽITÍ	
BA5	Schopnost osob	Osoba znalá (uzavřené elektrotechnické pracovní prostory)
BB2	Elektrický odpor lidského těla	Normální odpor (obvyklé standardní podmínky), Normální
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	Častý kontakt se zemním potenciálem, okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství, anebo mají velký povrch
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota osazení, snadné podmínky pro únik; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101
BE1	Zpracovávané nebo skladované látky	bez významného nebezpečí, Normální
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA1	Stavební materiály	Nehořlavé, Normální
CB1	Konstrukce budovy	Zanedbatelné nebezpečí, Normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 a PNE 33-000-2 ed.5+Z1. Opatření vyplývající z vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 považovány za **abnormální**:

- AQ2 – elektrické zařízení musí být chráněno před přímým a nepřímým ohrožením bleskem v souladu se souborem ČSN EN 62305
- BA5 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob a provozovatel zajistí vypracování pracovního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis). Připouští se i třída BA4 – osoby poučené, za podmínky dodržení podmínek bezpečnosti těchto osob.

Poznámky:

- Pro vnější vliv AD1 platí, že z rozsahu určeného prostoru je vyloučen prostor podlahy z důvodu možného mokrého úklidu. Elektroinstalace zde nebude umístována.
- Vliv BB je stanoven dle PNE 33 2000-2 revize 4 dle doporučení TNI 33 2000-5-51.
- předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče
- zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1
- zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1

Příloha č. 3 – Technologická budova Kojetín, Chropýň a Bochoř, místnosti baterií a DŘT

Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

místnost.: místnosti v technologických budovách Kojetín, Chropýň a Bochoř

účel prostoru: místnosti prostory DŘT, místnost zdrojů a baterií

A	PROSTŘEDÍ	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	je požadováno +12°C až +20 °C v místnosti baterií je požadováno +12°C až +25 °C v místnosti DŘT
AB5	Atmosférické vlivy okolí	+5°C..+40°C, 5%..85%, 1..25 g/m ³ , maximální rozsah, prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty. V technologických místnostech DŘT a místnost baterií rozsah teplot +12°C..+20°C, nebo 12°C..25°C, bez kondenzace par. Normální
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody z jiných zdrojů než z deště	Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná
AE1	Výskyt cizích pevných těles	Množství i povaha prachu (např. nevodivý, nehořlavý) nejsou významné. Normální.
AF1 /AF3	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 Zanedbatelný, Normální, Místnost DŘT AF3 Občasný nebo příležitostný (místnost baterií)
AG1	Ráz	Nízká závažnost, Normální
AH1	Vibrace	Nízká závažnost, Normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí, Normální
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí, Normální
AM-2-2 AM-8-1 AM-9-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	Střední úroveň, žádné dodatečné požadavky Střední úroveň, normální Střední úroveň, normální
-	Sluneční záření	Nevyskytuje se

AP1	Seismické účinky	Zanedbatelný, normální
AQ2	Blesková úroveň (Nk) a blesková hustota (Ng)	Nepřímé ohrožení, Normální
AR1	Pohyb vzduchu	Pomalý, normální
-	Vítr	nevyskytuje se
B	VYUŽITÍ	
BA5	Schopnost osob	Osoba znalá (uzavřené elektrotechnické pracovní prostory)
BB2	Elektrický odpor lidského těla	Normální odpor (obvyklé standardní podmínky), Normální
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	Častý, okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství, anebo mají velký povrch
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota osazení, snadné podmínky pro únik; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101
BE1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	bez významného nebezpečí, Normální
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA1	Stavební materiály	Nehořlavé, Normální
CB1	Provedení, (Konstrukce budovy)	Zanedbatelné nebezpečí, Normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 a PNE 33-000-2 ed.5+Z1. Opatření vyplývající z vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 považovány za **abnormální**:

- AF3 – prostory budou větrané v souladu s ČSN EN 62485-2. Opatření proti nebezpečí exploze, větrání dle ČSN EN 62485-2: Bude použito přirozené větrání dle kap. 7. Volný průřez otvoru pro přívod a odvod vzduchu je 100 cm² stanovený dle výpočtu. (viz poznámky)
- AQ2 – elektrické zařízení musí být chráněno před přímým a nepřímým ohrožením bleskem v souladu se souborem ČSN EN 62305
- BA5 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob a provozovatel zajistí vypracování pracovního provozního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis). Připouští se i třída BA4 – osoby poučené, za podmínky dodržení podmínek bezpečnosti těchto osob.

Poznámky:

- Pro vnější vliv AD1 platí, že z rozsahu určeného prostoru je vyloučen prostor podlahy z důvodu předpokládaného mokrého úklidu. Elektroinstalace zde nebude umísťována.
- Vliv BB je stanoven dle PNE 33 2000-2 revize 4 dle doporučení TNI 33 2000-5-51.
- V místnostech budou instalovány staniční baterie. Staniční baterie budou v uzavřeném provedení, ventilem řízené. Místnost dotčené rozvodny bude řešena v souladu s předmětovou normou podle ČSN EN IEC 62485-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 2: Staniční baterie, ve které jsou předepsána taková opatření proti nebezpečí exploze a proti nebezpečí působení elektrolytu, aby jimi nebyly ovlivněny parametry vnitřního prostředí budovy. V souladu s výše uvedenou normou musí být akumulátorovny umístěny v prostorech s omezeným přístupem a dveře od místností se staničními bateriemi se považují za zábranu (a musí být označeny výstražnými tabulkami).

Příloha č. 4 – Výpravní budova Kojetín, Chropýň, rozvodny nn a fotovoltaiky

Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

místnosti: rozvodny nn a fotovoltaiky ve výpravních budovách Kojetín a Chropýň

účel prostoru: rozvodna nízkého a napětí a fotovoltaiky

A	PROSTŘEDÍ	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	Obsaženo ve vlivu AB, rozsah teplot +5°C..+40°C, (maximální rozsah) . Požadovaný rozsah +5°C ..+30°C Normální je požadováno +12°C až +25 °C v místnosti nn a DŘT je požadováno +5°C až +30 °C v místnosti rozvodny fotovoltaiky (pro servis +18°C)
AB5	Atmosférické vlivy okolí	+5°C..+40°C, 5%..85%, 1..25 g/m ³ , (maximální rozsah) prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty +5°C..+30°C. Pro servisní činnost +18°C, v místnosti rozvodny nn a DŘT rozsah teplot + 12°C..25°C, bez kondenzace par. Normální
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD1	Výskyt vody z jiných zdrojů než z deště	Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná
AE1	Výskyt cizích pevných těles	Množství i povaha prachu (např. nevodivý, nehořlavý) nejsou významné. Normální.
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 Zanedbatelný, Normální
AG1	Ráz	Nízká závažnost, Normální
AH1	Vibrace	Nízká závažnost, Normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí, Normální
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí, Normální
AM-2-2 AM-8-1 AM-9-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	Střední úroveň, žádné dodatečné požadavky Střední úroveň, normální Střední úroveň, normální
-	Sluneční záření	Nevyskytuje se
AP1	Seismické účinky	Zanedbatelné, Normální
AQ2	Bouřková činnost	Nepřímé ohrožení, Normální
AR1	Pohyb vzduchu	Pomalý, Normální
-	Vítr	nevyskytuje se
B	VYUŽITÍ	
BA5	Schopnost osob	Osoba znalá (uzavřené elektrotechnické pracovní prostory)
BB2	Elektrický odpor lidského těla	Normální odpor (obvyklé standardní podmínky), Normální
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	Častý kontakt se zemním potenciálem, okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství, anebo mají velký povrch
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota osazení, snadné podmínky pro únik; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101
BE1	Zpracovávané nebo skladované látky	bez významného nebezpečí, Normální
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA1	Stavební materiály	Nehořlavé, Normální
CB1	Konstrukce budovy	Zanedbatelné nebezpečí, Normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 a PNE 33-000-2 ed.5+Z1. Opatření vyplývající z vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 považovány za **abnormální**:

- AQ2 – elektrické zařízení musí být chráněno před přímým a nepřímým ohrožením bleskem v souladu se souborem ČSN EN 62305
- BA5 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob a provozovatel zajistí vypracování pracovně provozního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis). Připouští se i třída BA4 – osoby poučené, za podmínky dodržení podmínek bezpečnosti těchto osob.

Poznámky:

- V místnosti fotovoltaiky se nepředpokládají baterie.
- Pro vnější vliv AD1 platí, že z rozsahu určeného prostoru je vyloučen prostor podlahy z důvodu možného mokrého úklidu. Elektroinstalace zde nebude umístována.
- Vliv BB je stanoven dle PNE 33 2000-2 revize 4 dle doporučení TNI 33 2000-5-51.
- předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče
- zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1
- zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1

Příloha č. 5 Výpravní budova Kojetín, Chropyně, fotovoltaické panely na střeše

Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

účel prostoru: venkovní prostory na technologickém objektu Kojetín a Chropyně (střecha)

KÓD	Vnější vliv	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení
AA8	Teplota okolí	Obsaženo ve vlivu AB (-33°C až +40°C)
AB8	Atmosférické vlivy okolí	-33°C..+40°C, 5%..100%, venkovní prostory s nízkými i vysokými teplotami
AC1	Nadmořská výška	≤ 2000 m; normální
AD4	Stříkající voda	stříkající voda; krytí
AE4	Výskyt cizích pevných těles	Lehká prašnost (prach nevodivý, nehořlavý)
AF2	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	atmosférický výskyt (v blízkosti průmyslových oblastí)
AG1	Ráz	Mírný, Normální
AH1	Vibrace	Mírné, Normální
AK2	Výskyt rostlinstva nebo plísní	vážné nebezpečí způsobené růstem rostlin/plísní;
AL2	Výskyt živočichů	vážné nebezpečí výskytu hmyzu a ptáků;
AM-2-2 AM-8-1 AM-9-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	Střední úroveň, žádné dodatečné požadavky Střední úroveň, normální Střední úroveň, normální
AN3	Sluneční záření	Vysoká úroveň, více jak 700 W/m ² ; jsou požadována vhodná opatření
AP1	Seismické účinky	Zanedbatelné, Normální
AQ3	Bouřková činnost	Nebezpečí ohrožení zařízení, ochrana před bleskem se provede v souladu se souborem norem EN 62305
--	Pohyb vzduchu	Nevyskytuje se

AS2	Vítr	Střední, 20 ÷ 30 m/s; jsou požadována vhodná opatření
B	VYUŽITÍ	
BA4	Schopnost osob	Osoba poučená
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	častý kontakt osob s potenciálem země
BD2	Podmínky úniku v případě nebezpečí	malá hustota obsazení, obtížné podmínky pro únik
BE1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	bez významného nebezpečí
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA1	Stavební materiály	Nehořlavé, Normální
CB1	Konstrukce budovy	Zanedbatelné nebezpečí, Normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 a PNE 33-000-2 ed.5+Z1. Opatření vyplývající z vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 považovány za **abnormální**:

- AA8 - zařízení musí odolávat tepelnému rozsahu minimálně -33°C až +40°C (v dané lokalitě se nižší teploty než -33°C nepředpokládají), viz PNE 33-000-2 ed.5+Z1, Tabulka 1
- AB8 – zařízení musí odolávat tepelnému rozsahu minimálně -33°C až +40°C při rozsahu relativní vlhkosti 15% až 100%, viz PNE 33-000-2 ed.5+Z1, Tabulka 1
- AD4 – zařízení musí odolávat stříkající vodě – minimální stupeň krytí IPX4 (jen pro zařízení nn, neplatí pro zařízení vn a vvn venkovního provedení s ochranou před přímým dotykem kryty, přepážkami, zábranou, polohou dle ČSN EN 61936-1 čl. 8.2.1). Dále viz ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.512.102 (IP44), ČSN 33 2000-7-714 ed. 2, čl. 714.512.2.1 a Srov. ČSN 33 2000-7-722 ed. 3, čl. 722.512.101
- AE4 – zařízení musí odolávat lehké prašnosti – minimální stupeň krytí IP5X (jen pro zařízení nn dle ČSN EN 60721-3-4 , neplatí pro zařízení vn a vvn venkovního provedení s ochranou před přímým dotykem kryty, přepážkami, zábranou, polohou dle ČSN EN 61936-1 čl. 8.2.1)
- AF2 - Dle třídy 4C2 dle ČSN EN 60721-3-4, čl. A.3.3: „(...) normální úroveň znečištění, které lze očekávat v městských oblastech (...)“, krytí min. IP44.
- AK2 – vážné nebezpečí způsobené růstem rostlin nebo plísní , krytí min. IP44
- AL2 - elektrická zařízení musí být provedena tak, aby bylo zabráněno pronikání hmyzu a drobných živočichů k živým částem, které jsou důležité pro bezpečnost a funkci elektrického zařízení. Elektrická zařízení musí být rovněž chráněna proti biologicko-chemickým vlivům přítomných organismů. Elektrická zařízení tam, kde to lze dosáhnout mají mít stupeň ochrany krytem minimálně IP44. Vedení mají být přednostně kabelová s hladkými povrchy a uložena tak, aby je bylo možné pravidelně kontrolovat.
- AN3 - střední úroveň intenzity slunečního záření (intensita je více jak 700W/m²) je nutno volit elektrická zařízení vystavená přímému slunečnímu záření, nebo je chránit vhodnými kryty, materiál odolné proti ultrafialovému záření, případně speciální barevný nátěr
- AQ3 – elektrické zařízení musí být chráněno před přímým ohrožením bleskem v souladu se souborem ČSN EN 62305
- AS2 – elektrická zařízení i jeho nosné části musí být konstruováno pro ohrožení přímým větrem o rychlosti až 25 m/s, stanoveno dle ČSN EN 1991-1-4-NA ed. 2, obrázek NA.4.1 Větrná mapa České republiky – větrná zóna II
- BA4 - Provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám, které budou v souladu s požadavky o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 250/2021 sb.), v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, školeni v této činnosti, upozorněni na možné ohrožení elektrickými zařízeními a seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem. Prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolanych osob

v souladu s požadavky ČSN 33 2000-7-729, čl. 729.30 a provozovatel zajistí vypracování pracovně provozního řádu.

- BD2 - Prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob, provozovatel zajistí vypracování pracovně provozního řádu.

Zdůvodnění:

Členění prostor na základě určených vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2. Příslušné stanovení vnějších vlivů bylo provedeno v rámci dokumentace pro vydání stavebního povolení. Určené vnější vlivy musí být nejpozději v rámci realizace díla ověřeny zhotovitelem a revizním technikem a tento dokument jimi musí být před uvedením vyhrazeného technického zařízení do provozu buďto potvrzen anebo upraven.

Dle ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 5.2.3.1 musí v přístupu k nebezpečným živým částem obecně bránit ochranné přepážky nebo kryty zajištěním stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem alespoň IPXXB nebo IP2X.

Pro obsluhu, údržbu a práci na elektrických zařízeních platí bezpečnostní požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3. V případě laické obsluhy elektrických zařízení musí předávající (zhotovitel, vlastník, provozovatel) vždy provést její seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace dle požadavků ČSN 33 1310 ed. 2.

V Olomouci dne 11. 6. 2024


Předseda komise: Ing. Leopold Kulháněk

Stručný seznam vnějších vlivů (informativní)

AA teplota okolí

AA1	-60°C +5°C
AA2	-40°C +5°C
AA3	-25°C +5°C
AA4	-5°C +40°C
AA5	+5°C +40°C
AA6	+5°C +60°C
AA7	-25°C +55°C
AA8	-50°C +40°C

AB teplota a vlhkost

AB1	-60°C +5°C, 3%	100%
AB2	-40°C +5°C, 10%	100%
AB3	-25°C +5°C, 10%	100%
AB4	-5°C +40°C, 5%	95%
AB5	+5°C +40°C, 5%	85%
AB6	+5°C +60°C, 10%	100%
AB7	-25°C +55°C, 10%	100%
AB8	-50°C +40°C, 10%	100%

Nadmořská výška

AC1	≤ 2 000 m
AC2	> 2 000 m

AD voda

AD1	zanedbatelná
AD2	volně padající kapky
AD3	vodní tříšť
AD4	stříkající voda
AD5	tryskající voda
AD6	vlny
AD7	mělké ponoření
AD8	hluboké ponoření

Cizí tělesa

AE1	zanedbatelná
AE2	malé předměty
AE3	velmi malé předměty
AE4	lehká prašnost
AE5	mírná prašnost

AE6 silná prašnost

Korosivní působení

AF1	zanedbatelná
AF2	atmosférická
AF3	občasná
AF4	trvalá

Ráz

AG1	mírný
AG2	střední
AG3	silný

Vibrace

AH1	mírné
AH2	střední
AH3	vysoké

Rostlinstvo

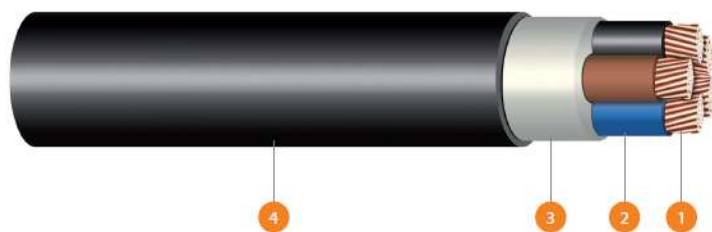
AK1	bez nebezpečí
-----	---------------

AK2 nebezpečné	Šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku milisekund nebo mikrosekund	Schopnost osob
Živočichové	AM-23-1 kontrolovaná úroveň	BA1 běžná
AL1 bez nebezpečí	AM-23-2 střední úroveň	BA2 děti
AL2 nebezpečné	AM-23-3 vysoká úroveň	BA3 osoby se zdravotním postižením
Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	Oscilační přechodové jevy šířené vedením	BA4 osoby poučené
Harmonické a meziharmonické	AM 24-1 střední úroveň	BA5 osoby znalé
AM-1-1 kontrolovaná úroveň	AM-24-2 vysoká úroveň	Dotyk se zemí
AM-1-2 normální úroveň	Jevy vyzařované s vysokým kmitočtem	BC1 žádný
AM-1-3 vysoká úroveň	AM-25-1 zanedbatelná úroveň	BC2 výjimečný
Signální napětí	AM-25-2 střední úroveň	BC3 častý
AM-2-1 kontrolovaná úroveň	AM-25-3 vysoká úroveň	BC4 trvalý
AM-2-2 normální úroveň		BD únik v případě nebezpečí
AM-2-3 vysoká úroveň		BD1 málo lidí/snadný únik
Změny amplitudy napětí	Elektrostatické výboje	BD2 málo lidí/obtížný únik
AM-3-1 kontrolovaná úroveň	AM-31-1 nízká úroveň	BD3 vysoký počet lidí/snadný únik
AM-3-2 normální úroveň	AM-31-2 střední úroveň	BD4 vysoký počet lidí/obtížný únik
	AM-31-3 vysoká úroveň	
AM4 Neustálé napětí	AM-31-4 velmi vysoká úroveň	Látky v objektu
AM5 změny kmitočtu	AM-41-1 Ionizace	BE1 bez nebezpečí
AM6 indukované napětí nízkého kmitočtu	Sluneční záření	BE2 nebezpečí šíření ohně
AM7 Stejnoseměrný proud v obvodech střídavého proudu	AN1 zanedbatelné	BE3 nebezpečí výbuchu
	AN2 střední	BE4 nebezpečí kontaminace
	AN3 silné	BE2N3 nebezpečí požáru hořlavých kapalin
Vyzařovaná magnetická pole	Seizmické působení	BE3N1 nebezpečí výbuchu hořlavých prachů
AM-8-1 střední úroveň	AP1 normální	BE3N2 nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
AM-8-2 vysoká úroveň	AP2 nízké	
Elektrická pole	AP3 střední	Konstrukce budovy
AM-9-1 zanedbatelná úroveň	AP4 silné	CA konstrukční materiály
AM-9-2 střední úroveň		CA1 nehořlavé
AM-9-3 vysoká úroveň	Bouřková činnost	CA2 hořlavé
AM-9-4 velmi vysoká úroveň	AQ1 zanedbatelná	Provedení budovy
AM-21 Indukované oscilující napětí nebo proudy	AQ2 nepřímé ohrožení	CB1 zanedbatelné nebezpečí
Šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund	AQ3 přímé ohrožení	CB2 nebezpečí šíření ohně
AM-22-1 zanedbatelná úroveň	Pohyb vzduchu	CB3 nebezpečí posunu
AM-22-2 střední úroveň	AR1 pomalý	CB4 poddajné/nebo nestabilní
AM-22-3 vysoká úroveň	AR2 střední	
AM-22-4 velmi vysoká úroveň	AR3 silný	
	Vítr	
	AS1 malý	
	AS2 střední	
	AS3 velký	

Příloha A - Technická specifikace

Kabel

CYKY



Standart

TP-KK-133/01

Konstrukce

- 1 Měděné jádro
- 2 Izolace PVC
- 3 Výplňový obal
- 4 Plášť PVC

Použití

Kabel je určen pro pevné uložení ve vnitřních a venkovních prostorech, v zemi, v betonu. Instalace tohoto výrobku smí provádět pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací. Výrobek je vyvinut podle platných norem. Instalace musí být provedena v souladu s právě platnými předpisy.

Vlastnosti

Jmenovité napětí U ₀ /U 0,6/1 kV	Barva pláště černá
Zkušební napětí 4 kV	Odolnost proti šíření plamene ČSN EN 60332-1-2; IEC 60332-1; VDE 0482 T332-1-2
Maximální provozní teplota při zkratu +160 °C (≤ 300 mm ²); +140 °C (> 300 mm ²)	Třída reakce na oheň dle EN 50399 (požadavek vyhlášky MV č.23/2008, č.268/2011) Eca
Maximální provozní teplota jádra +70 °C	UV stabilita ano

Rozsah teplot při provozu -35 až +70 °C	Balení kabelové bubny
Minimální teplota pokládky a manipulace s kabelem -5 °C	Certifikát EZÚ
Minimální teplota skladování -35 °C	RoHS ano
Barva izolace HD 308 S2	REACH ano

Jističe nízkého napětí do 80A

- Řada jističů do 80 A, AC 230/400 V a DC 72 V / pól.
- K jištění kabelů a vodičů proti přetížení a zkratu.
- Vypínací charakteristiky B, C, D dle ČSN EN 60898-1 (LTN) a vypínací charakteristika C (LTN-UC) dle ČSN EN 60898-2.
- Vypínací schopnost 10 kA.

Normy	Č SN EN 60898-1	Elektrická trvanlivost	10 000 cyklů
Počet pólů	1, 1+N, 2, 3, 3+N	Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů
Vypínací charakteristiky	B, C, D	Třída omezení energie	3
Jmenovitý proud In	0,3 ÷ 80 A	Krytí - s připojenými vodiči	IP 20
Jmenovité pracovní napětí U0	AC 230/400V	Teplota okolí °C	-25 ÷ +55 °C, max. 95% vlhkost
Max.provozní napětí Umax	AC 250/440V, DC 72V/jištěný pól	Pracovní poloha	libovolná
Min.provozní napětí (1pól) Umin	AC/DC 24V	Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)	6 cyklů
Jmenovité izolační napětí Ui	AC 250/440V	Rázy (ČSN EN 60068-2-27) m/s2	150 za 11 ms pulsinusový pulz
Jmenovitý kmitočet fn	50/60Hz		
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN 60898-1) Icn	AC 10 kA		
Jmenovitá zkratová schopnost (ČSN EN	DC 10kA		

60898-2)	
Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost (ČSN EN 60947-2) I_{cn}	AC 35 kA pro $0,3 \div 6$ A, AC 20 kA pro $8 \div 32$ A, AC 15 kA pro $40 \div 63$ A, AC 10 kA 80 A, DC 15 kA DC 15 kA

Cu vodič - tuhý (plný, slaněný) $0,75 \div 35$ mm²

Cu vodič - ohebný $0,75 \div 25$ mm²

Proudové chrániče nízkého napětí

- Proudové chrániče s podmíněným zkratovým proudem 10 kA.
- Pro ochranu:
 - před nebezpečným dotykem živých částí ($I_{\Delta n} \leq 30$ mA)
 - před nebezpečným dotykem neživých částí
 - před vznikem požáru nebo zkratu při snížené izolační schopnosti elektrických zařízení.

- Montáž/demontáž na/z „U“ lišty: západky umožňují provést velice rychle montáž a demontáž, a to rukou bez nutnosti použití nástroje.
- Pracovní teplota okolí pro všechny provedení je již od -25 °C do $+45$ °C.
- Vybaveny ukazatelem stavu přístroje.
- Široký sortiment příslušenství - pomocné a signalizační spínače, podpěťové a napěťové spouště, propojovací lišty atd.
- Možnost uzamknutí a zaplombování v zapnuté nebo vypnuté poloze.
- Možnost propojení s jističi NN do 80A propojovacími lištami nahoře i dole.
- N-pól u proudových chráničů při zapínání zapíná dříve a při vypínání vypíná později než ostatní póly.
- Testování proudových chráničů se provádí jednou za půl roku.

Proudové chrániče 2pólové, typ AC

Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).

Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 40 A, AC 230 V.

Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 μ s).

Proudové chrániče 4pólové, typ AC

Reagují na sinusové střídavé reziduální proudy (typ AC).

Standardní typ pro běžné použití v domovních a bytových instalacích do 80 A, AC 230/400 V.

Odolnost proti rázovému proudu 250 A (8/20 μ s).

Normy	ČSN EN 61008-1 ČSN EN 61008-2-1 ČSN EN 61543	Elektrická trvanlivost	> 10 000 cyklů
Počet pólů	2, 4 (2P, 4P)	Mechanická trvanlivost	>10 000 cyklů
Typ	AC, A		
Jmenovitý proud In	2P - 16, 25, 40, 63 A 4P - 25, 40, 63, 80 A	Krytí - s připojenými vodiči	IP 20
Jmenovitý reziduální proud IΔn	2P - 10, 30, 100, 300 mA 4P - 30, 100, 300, 500 mA		
Jmenovité pracovní napětí Ue	2P - AC 230 4P - AC 230/400V	Teplota okolí °C	-25 ÷ +45 °C
Max.provozní napětí Umax	2P - AC 250 4P - AC 250/440V	Pracovní poloha	libovolná
Min.provozní napětí (pro funkci testovacího tlačítka) Umin	Umin pro IΔn = 30 mA 2P - AC 195 V; 4P - AC 195 V Umin pro IΔn ≠ 30 mA 2P - AC 100; 4P - V AC 100 V	Klimatická odolnost (ČSN EN 60068-2-30)	28 cyklů (55 °C, 95 % relativní vzdušná vlhkost)
Jmenovitý kmitočet fn	50 Hz		
Jmenovitý podmíněný zkratový proud Inc	10kA		
Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost Im	2P - 500 A, 800 A pro chrániče 63 A 4P - 800A	Cu vodič - tuhý (plný, slaněný)	0,75 ÷ 35 mm ²
Rázová odolnost (vlna 8/20 us)	typ AC 250 A typ A 1 kA	Cu vodič - ohebný	0,75 ÷ 25 mm ²

Instalační stykače nn

- Ke spínání elektrických obvodů přivedením ovládacího napětí na cívku.
- K ovládání spotřebičů do 63 A - elektrických kotlů, přímotopných konvektorů, bojlerů, akumulčních kamen a také světelných obvodů.
- Ovládací napětí: AC 24 V, AC 230 V.
- Vizuální indikace při zapnutí

Řazení kontaktů	10, 20, 11, 02, 40, 31, 04
Smluvený tepelný proud	20 ÷ 63 A
Jmenovité pracovní napětí AC	AC 230 V, 400 V
Jmenovité pracovní napětí AC (ovládací obvod)	AC 24 V, 230 V
Jmenovité napětí DC (ovládací obvod)	DC 24 V, 230 V
Krytí	IP20
Vodič tuhý max.	1 ÷ 25 mm ²
Vodič tuhý max. (ovládací obvod)	1 ÷ 2,5 mm ²
Teplota okolí min.	-5 °C
Teplota okolí max.	+55 °C
ČSN EN 60947-4-1	
ČSN EN 61095	

Instalační stykače AC s manuálním ovládáním

Jsou vybaveny přepínačem se třemi polohami:

- poloha „AUTO“ - běžná funkce stykače
- poloha „I“ - stykač v poloze sepnuto, po přivedení napájecího napětí stykač přechází automaticky do polohy AUTO
- poloha „0“ - přeruší se obvod cívky stykače.

Kabelový žlab TK1 – se zámky

Je určen pro krytí uložených kabelů při rozvodech elektřiny, telefonu, kabelové televize, plynových přípojek apod. Je vhodný i pro meliorační a topné kanály. Světlost žlabu je 11 x 9 cm. Rozměry vnější d 1000 x š 170 x v 170 (včetně poklopu) mm.

Žlaby jsou vyráběny zhutněním betonové směsi a jejich bezpečné uložení zajišťují zámky, které zabraňují případnému možnému stříhu kabelu. Žlab je zakryt betonovým poklopem.

Kabelový žlab TK2 – se zámky

Je určen pro krytí uložených kabelů při rozvodech elektřiny, telefonu, kabelové televize, plynových přípojek apod. Je vhodný i pro meliorační a topné kanály. Světlost žlabu je 15 x 13 cm. Rozměry vnější d 1000 x š 230 x v 230 (včetně poklopu) mm.

Žlaby jsou vyráběny zhutněním betonové směsi a jejich bezpečné uložení zajišťují zámky, které zabraňují případnému možnému stříhu kabelu. Žlab je zakryt betonovým poklopem.

VODIČ FeZn 10mm

V žáru pozinkovaná ocel pro použití jako součásti hromosvodů, o průměru 10mm. Vodič je vhodný pro použití ve vnitřním i venkovním prostředí, do země i betonu. Vodič se nesmí spojovat přímo s mědí, s ostatními materiály běžně spojovat lze.

PÁSKOVÝ VODIČ FeZn 30x4mm

Páskový vodič pro jímací vedení, svody, vedení potenciálového vyrovnání a především uzemnění, o rozměrech 30x4mm. Vodič je vhodný pro použití ve vnitřním i venkovním prostředí, do země i betonu. Vodič se nesmí spojovat přímo s mědí, s ostatními materiály běžně spojovat lze.

SVORKA SPOJOVACÍ

Univerzální svorka pro vodiče Rd 8-10 dimenzovaná pro potřeby spojování uzemňovacích a jímacích vodičů v nerezovém provedení. Dvoudílná konstrukce se šroubem M10 s šestihrannou hlavou a vnitřním závitem ve spodním dílu nebo šroubem M10 s půlkulatou hlavou a maticí.

SVORKA PŘIPOJOVACÍ

Svorka pro vodiče Rd 6-10 umožňující příčné i podélné připojení k plechům a kovovým konstrukcím v nerezovém provedení. Konstrukce s přitlačným prvkem s rozsahem čelistí 5-18mm.

SVORKA KŘÍŽOVÁ

Univerzální svorka pro vodiče Rd 8-10 dimenzovaná pro potřeby spojování uzemňovacích a jímacích vodičů v nerezovém provedení. Dvoudílná konstrukce se šroubem M10 s šestihrannou hlavou a vnitřním závitem ve spodním dílu nebo šroubem M10 s půlkulatou hlavou a maticí umožňující křížové spojení.

SVORKA SPOJOVACÍ PRO PÁSKOVÉ VODIČE

Svorka z oceli žárově pozinkované pro spojování páskových zemnicích vodičů 30/4mm v zemi. Dvoudílná konstrukce.

SVORKA SPOJOVACÍ PRO PÁSKOVÉ A KULATÉ VODIČE

Svorka z oceli žárově pozink. pro spojování vodičů Rd 7-10 a páskových zemnicích vodičů 30/4mm v zemi. Dvoudílná konstrukce se dvěma šrouby M10 s půlkulatou hlavou a maticí.