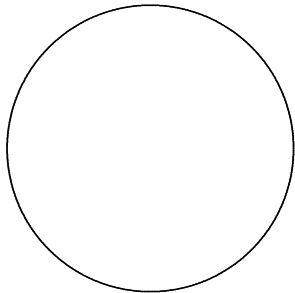



Razítko oprávněné osoby:



Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město, 110 00 IČO: 709 94 234		
Zástupce investora:	<b>OŘ HK, U Fotochemy 259, Hradec Králové 501 01</b>		

Generální projektant:	<b>PRODIN a.s.</b> K Vápence 2745, 530 02 Pardubice T: +420 466 055 130 IČO: 252 92 161 E: info@prodin.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Martin Lipenský, DiS.	Souřadný systém:	<b>S-JTSK, B.p.v.</b>

Název stavby/akce:	<b>"Prostá rekonstrukce trati v úseku Chrastava - Hrádek nad Nisou"</b>	Zakázka: <b>31/23/1037.208</b>	
Místo stavby		Datum: <b>09/2024</b>	
		Stupeň dokumentace: <b>DSP+PDPS</b>	
Název části:	<b>Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů</b>	Označení části: <b>D.2.3.6.2</b>	
Název objektu:	<b>ZAST Chotyně, úprava osvětlení</b>	Označení objektu: <b>SO 01-86-02</b>	
Odpovědný projektant:	Ing. Petr Koza	Formát: <b>8 x A4</b>	
Zpracovatel přílohy:	Ing. Petr Koza	Měřítko: -	
Název přílohy:	<b>Vzorové listy</b>	Číslo přílohy: <b>05</b>	Č.paré:

## Obecné požadavky na provedení rozváděčů nízkého napětí dodávaných pro OŘ HK SEE

### 1 Výrobní provedení

Jedná se o rozváděče nízkého napětí, jejichž provedení musí odpovídat všem dotčeným ČSN a to zejména ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a souboru norem ČSN EN 61439-x ed. 2.

#### 1.1 Rozváděče v nezajištěných prostorech přístupných veřejnosti (laikům)

Obecně platí následující požadavky:

- konstrukce rozváděče zabraňující neoprávněnému vniknutí do rozváděče a odolná vůči poškozování vandaly
- pilířové provedení musí odpovídat vzorovému listu č. 0500 Usazení a požadavky na kompaktní pilíře
- v případě provedení určeném pro obsluhu pracovníky znalými/poučenými (není určen pro užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace) vybavit zámkem odpovídajícím systému generálního klíče SGK 3F2864 (technickou specifikaci zámku je nutno předem dohodnout s provozovatelem zařízení)
- v případě provedení určeném pro užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace nutno dodržet:
  - pokyny ČSN 331310 ed. 2 a dalších norem zejména po otevření dveří musí být krytí živých částí rozváděče minimálně IP20
  - volbu zámku rozváděče je nutno předem dohodnout s provozovatelem zařízení

#### Plastový rozváděč ve dvojité izolaci – doplnění požadavků:

- plastový rozváděč musí být řešen s konstrukcí zajišťující ochranu před úrazem elektrickým proudem celkovou izolací podle kapitoly 8.4.4 normy ČSN EN 61439-1 ed. 2
- v provedení pro instalaci do venkovního prostředí viz popis v protokolu o určení vnějších vlivů (dále jen PVV) a navíc doplněn o nástřik zvyšující odolnost proti UV záření

#### Kovově krytý rozváděč – doplnění požadavků:

- kovově krytý rozváděč musí být řešen s ochrannou uzemňovací svorkou (jako zařízení třídy I)
- v provedení pro instalaci do venkovního prostředí viz popis v PVV a navíc doplněn o „antivandal“ PUR nástřik

#### 1.2 Rozváděče v uzavřených a uzamčených rozvodnách a místnostech s přístupem pouze osob znalých případně poučených

Jsou řešeny v samostatných vzorových listech určených pro dotčený druh rozvodny.

### 2 Další technické požadavky

Při definování počtu okruhů pro napojení technologie / zařízení (např. osvětlení, EO V apod.) musí být dle místních poměrů uvažováno i s rezervními vývody pro následné připojení následně dobudovávaných okruhů.

# Označování elektrotechnických zařízení a prvků instalací

## 1 Obecné zásady

Tento vzorový list určuje základní pravidla pro projekční značení elektrotechnických zařízení a prvků/přístrojů dodávaných pro Správu elektrotechniky a energetiky OŘ Hradec Králové. Pro jejich označování platí tyto zásady:

- označení bude provedeno nesmazatelně na viditelném místě a před provedením označení lepením nebo nátěrem musí být podklad pečlivě odmaštěn
- popisy musí zajišťovat trvalou čitelnost znaků, písmo musí být v čitelné velikosti, barvě kontrastní k povrchu (obvykle černou) a musí mít ostré (nerozmazané) hrany
- materiál a provedení musí vyhovovat a odolávat vnějším vlivům prostředí instalace (v případě venkovní instalace zejména UV záření)
- **je nepřípustné označovat elektrotechnická zařízení a výrobky tužkou nebo fixem a to ani speciálními fixy, které jsou určeny k popisům na kabely**
- obsah označení musí být v souladu s údaji uvedenými v dokumentaci skutečného provedení stavby
- výjimky z veškerých upřesňujících požadavků uvedených v tomto vzorovém listě musí být odsouhlaseny kompetentními pracovníky SEE OŘ HK

**Rozváděč musí být také opatřen typovým štítkem, jehož podoba, obsah a umístění musí odpovídat pokynům elektrotechnické normy, podle které je tento rozváděč vyroben. Obdobně to platí i pro další elektrotechnické výrobky a v tomto je zhotovitel povinen postupovat v souladu s platnými právními předpisy a tato skutečnost není tímto vzorovým listem nijak dotčena.**

## 2 Požadavky na popis a značení konkrétních zařízení/prvků

### 2.1 Rozváděče

#### 2.1.1 Projekční/funkční popisky a označení

Popis rozváděče musí být umístěn na dveřích rozváděče v jejich horní části a to buď v levém rohu, nebo vycentrován na střed rozváděče v horizontální rovině.

Pro označení rozváděče se může použít polepu nebo nátěru přes šablonu, připevnění písmen nebo tabulky lepením nebo kotvením je přípustné pouze po projednání ve speciálních případech. Oceloplechové rozváděče musí být před označováním zbaveny případné koroze a opatřeny základním a 2x vrchním nátěrem. Příkladem nesmyvatelného venkovního materiálu pro popis rozváděče je samolepící fólie pro vyřezávací plotter ORACAL 641 vyrobená z monomericky měkčeného PVC s permanentním lepidlem.

Výška písma označení rozváděčů bude úměrná velikosti rozváděče, ale nesmí být menší než 50 mm. Písmo bude mít černou barvu (RAL 9005) a bude umožňovat českou diakritiku. Font písma není určen, ale preferujeme výběr z běžně používaných typů písma např. Arial.

Popis rozváděče zahrnuje pouze jeho projekční označení.

Příklady správného značení:



### 2.1.2 Bezpečnostní štítky a tabulky

Dveře rozváděče musí být opatřeny jednou z následujících výstražných tabulek:



V případě napájení z více stran i tabulkou s textem „POZOR ZPĚTNÝ PROUD“.



A v případě, že v rozváděči bude instalován hlavní vypínač, také tabulkou s textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ“.



## 2.2 Kabely

### 2.2.1 Projekční/funkční popisky a značení

Kabely se označují přímo na plášť a to v následujících místech:

- vstupů/výstupů z/do ochranných konstrukcí, kabelovodů, budov apod.
- na kabelových spojkách a v místech křížení s jinými sítěmi
- na vstupech do rozváděčů a zařízení (rezervní kabely i na nezapojených koncích)

Při svislém upevnění kabelového štítku na kabel se stanovuje prioritně otočení doleva o 90 °. Všechny štítky v jednom prostoru musí být ve svislé poloze natočeny jedním směrem.

Pro označení kabelu se použije výhradně plastový štítek nebo papírový štítek v plastovém pouzdru upevněný na kabel nevodivými pásky/provázky, jehož demontáž bude možné provést pouze nástrojem. Připevnění lepením nebo kotvením není přípustné. Text popisu bude na štítky natištěn strojově. Znečištěné kabely během stavebních prací budou před zapojením a označením zbaveny nečistot.

Výška písma označení kabelů není určena. Písmo bude mít černou barvu (RAL 9005), font písma také není určen, ale preferujeme výběr z běžně používaných typů písma.

### 2.2.2 Obsah popisu kabelů

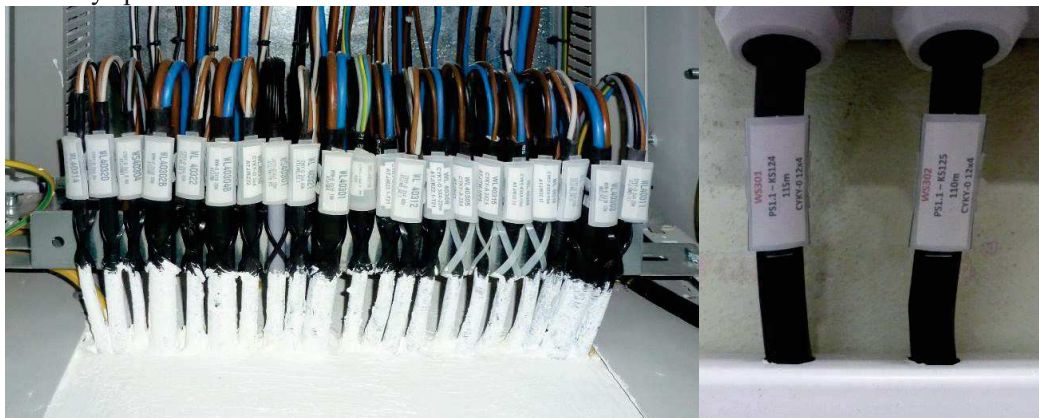
Každý kabelový štítek bude obsahovat tyto údaje:

- projekční označení kabelu (např. WL301)
- cílový rozváděč/zařízení (např. KS124), při označování kabelu na trase se uvedou oba cíle
- délka kabelu v metrech (např. 115 m)
- typ kabelu (např. CYKY-O 12x4 mm<sup>2</sup>)

Dále je potřeba dodržet následující pokyny:

- **V rámci stavby musí být opraveny / aktualizovány i štítky na všech stávajících kabelech dotčených nebo nalezených při stavební činnosti! V případě zjištění stávajícího kabelu bez popisu, jehož označování není součástí plnění zhotovitele, je zhotovitel povinen o něm informovat kompetentní pracovníky správce. Bude-li dohodnuto označování stávajícího kabelu, jehož údaje nejsou zdokumentovány, bude pro něj zvoleno nové projekční značení, určen typ kabelu, dohledány oba cílové rozváděče / zařízení, pouze se případně neuvede jeho délka.**
- Projekční označení kabelu musí být v dotčené stavbě / objektu jedinečné (nesmí se u jiného kabelu opakovat), na což je potřeba dbát i při pozdějším doplňování dalších kabelů. U nových staveb bude značení kabelů řešeno řetězcem formátu WxNNNNN, kde „NNNNN“ je číselný kód zahrnující počet podle velikosti stavby (avšak minimálně 2 pozice číslic, první kabel tedy „01“), pro jehož tvorbu sestaví projektant metodiku vhodně korespondující s dělením stavby na technologické celky. Na pozici „x“ se uvede písmeno označující druh kabelu vybrané z následujících možností:
  - H – silové vn a vvn kabely (nad 1 kV AC / 1,5 kV DC)
  - L – silové/napájecí kabely nn (do 1 kV AC / 1,5 kV DC)
  - S – ovládací a signální kabely
  - D – komunikační kabely
  - E – kabely měření (včetně obchodního měření)
- Tvoří-li kabelový spoj více paralelních kabelů, použije se u všech stejné projekční označení, které se ale za posledním číslem doplní o písmeno velké abecedy určující pořadí paralelního kabelu (např. kabelový propoj s napětím nad 1 kV AC, pořadovým číslem 7, zahrnující 3 paralelní kabely se označí WH07A, WH07B a WH07C)

Příklady správného značení:





## 2.3 Vodiče v rozváděčích

### 2.3.1 Projekční/funkční popisky a značení

Vodiče se označují přímo na izolaci a to na obou koncích (v místech připojení). Při svislém upevnění návlečky se stanovuje prioritně otočení doleva o 90 °. Všechny návlečky v jednom rozváděči musí být ve svislé poloze natočeny jedním směrem.

Pro označení vodičů v rozváděči se použije výhradně pro tato účely vyrobený plastová návlečka v rozměrech odpovídajících průřezu vodiče, upevněná na vodiči mechanicky. Připevnění lepením nebo kotvením není přípustné. **Text popisu bude na návlečky natištěn strojově (např.: pomocí termotransferové tiskárny).**

Výška písma na návlečkách není určena. Písmo bude mít černou barvu (RAL 9005), font písma také není určen, ale preferujeme výběr z běžně používaných typů písma.

### 2.3.2 Obsah popisu vodičů v rozváděčích

Každá návlečka bude popsána tzv. cílovým značením a v závislosti způsobu zapojení vodičů bude obsahovat tyto údaje:

1. Vodič je připojen v rámci jednoho rozváděče např. vodič vede z jističe FA1, svorky č. 2 do svorkovnice X3 na svorku č. 40
  - na straně jističe FA1 bude značení „2-X3:40“
  - na straně svorkovnice X3 bude značení „40-FA1:2“
2. Vodič je součástí kabelu, který propojuje dva samostatné rozváděče např. vede z rozváděče R1, svorkovnice X1, svorky č. 40 do rozváděče R2, svorkovnice X1.3 svorky 35
  - v rozváděči R1 bude značení „40-X1.3:35“ nebo „40-R2-X1.3:35“
  - v rozváděči R2 bude značení „35-X1:40“ nebo „35-R1-X1:40“
3. Vodič není součástí kabelu a je připojen do dvou samostatných rozváděčů např. vede z rozváděče R1, svorkovnice X1, svorky č. 40 do rozváděče R2, svorkovnice X1.3, svorky 35
  - v rozváděči R1 bude značení „40-R2-X1.3:35“
  - v rozváděči R2 bude značení „35-R1-X1:40“

## 2.4 Přístroje a zařízení v rozváděčích nebo samostatné

### 2.4.1 Projekční/funkční popisky a značení

Popis přístroje musí být umístěn v blízkosti přístroje tak, aby bylo patrné, ke kterému přístroji popis patří (např. na kabelových lištách). V případě, že je takové označení nemožné nebo komplikované, umístí se štítek s popisem přímo na přístroji tak, aby nebyla ovlivněna funkce přístroje. Každý přístroj v rozváděči bude označen, což platí také pro veškeré součásti technologie umístěné mimo rozváděče.

Pro popis přístrojů se může použít polepu, případně i připevnění písmen nebo tabulky lepením nebo kotvením. Popis přístrojů v rozváděči nástřikem není přípustný, u samostatných součástí technologie pouze po projednání ve speciálních případech. Označování přístrojů je běžně řešeno pomocí strojově popsaných štítků (např. pomocí štítkovače na popisovací pásce).

Výška písma popisu přístrojů v rozváděči není určena. Písmo bude mít černou barvu (RAL 9005), font písma také není určen, ale preferujeme výběr z běžně používaných typů písma.

Popis přístroje/zařízení zahrnuje pouze jeho projekční označení.

Poznámka: U samostatných zařízení technologie může být vhodné dodržet pokyny pro označování rozváděčů.

Příklady správného značení:



#### 2.4.2 Bezpečnostní štítky a tabulky

Jejich osazení a obsah bude posuzován jednotlivě vyjma následujících případů:

- Na stožárech trolejového vedení nad každým pohonem úsekového odpojovače bude umístěna tato výstražná tabulka:



