



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:


06.2021


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	06.2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Luboš Procházka

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Ústí nad Labem	
Adresa:	Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem	

Zhotovitel stavby:	Vedoucí společník:	Společník:
	DigiTry Art Technologies s.r.o.	AFRY CZ s.r.o.
Adresa:	Davídkova 675/76, 182 00 Praha 8	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 - Michle
Kontakt:	T: +420 724 444 999 E: patrik.babinek@digitry.cz	

Zhotovitel objektu:	DigiTry Art Technologies s.r.o.	
Adresa:	Davídkova 675/76, 182 00 Praha 8	
Kontakt:	T: +420 724 444 999 E: patrik.babinek@digitry.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:
Ing. Jan Polívka	Lukáš Pichl	Ing. Luboš Procházka	Lukáš Pichl

Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Teplice v Čechách			Označení (S-kód):	S631700109
				Označení zhotovitele:	2021-001
Název části:	Pozemní stavební objekty výpravních budov a budov zastávek			Označení části:	D.2.2.1.06
Název objektu:	Výpravní budova Teplice v Čechách Technika prostředí staveb			Označení objektu/komplexu:	SO 28-71-28.04
Název přílohy:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo přílohy:	[1.][601]
Název dílčí části přílohy:				Paré:	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:			
Ústecký	Teplice [766003]	0591 F3			
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:		
PDPS	06.2021	9 x A4	-		

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 7 0 0 1 0 9	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 2 8 7 1 2 8	- 0 4	- 1 - 6 0 1	- O 0 1

OBSAH

1	OBECNĚ.....	2
2	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU	2
2.1	VŠEOBECNÉ PODKLADY	2
2.2	POUŽITÉ NORMY	2
3	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	5
3.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	5
3.2	VÝPOČET RIZIK	5
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
4.1	PŘÍPOJENÍ OBJEKTU	5
4.2	PŘELOŽENÍ KABEBELÁŽE	5
4.3	ELEKTROINSTALACE NA FASÁDĚ OBJEKTU.....	5
4.4	UZEMNĚNÍ	5
4.5	BLESKOSVOD	6
4.6	POŽADAVKY NA STAVBU.....	7
5	ZÁVĚR.....	7

1 OBECNĚ

Objekt výpravní budovy železničního nádraží Teplice v Čechách prochází rekonstrukcí a projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci vč. ochrany před bleskem a uzemnění. Rekonstrukce je rozdělena na dvě etapy. I. etapa, kterou řeší tato projektová dokumentace, je zaměřena na první nástupiště, kabelový kanál pod prvním nástupištěm a obálku budovy. Navazující II. etapa bude řešit samotný interiér objektu.

Tato dokumentace je vypracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby a je určena pro výběr zhotovitele. Před zahájením stavby je potřeba vypracovat dílenskou dokumentaci, podle které je následně možno stavbu realizovat.

2 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

2.1 VŠEOBECNÉ PODKLADY

- Zadání objednatele
- Vyhlášky, předpisy a normy ČSN
- Podklady od zpracovatelů ostatních profesí

2.2 POUŽITÉ NORMY

Veškeré výrobky a instalace budou v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, včetně všech doplňujících nařízení vlády ČR, vydaných dodatečně k tomuto zákonu.

Označení	Název	Vydání
ČSN 33 2000-1 ed.2 / +Z1 +O1	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009 03/2018 06/2019
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 +Z1 +Z2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	01/2018 12/2019 12/2019
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 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím	01/1996
ČSN 33 2000-4-46 ed.3 +Z1	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	03/2018 03/2018
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 / +Z1 +O1 + Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	04/2010 01/2014 05/2017

		03/2018
ČSN 33 2000-5-52 ed.2 +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení	02/2012 08/2018
ČSN 33 2000-5-53 ed.2 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje	06/2016 04/2018
ČSN 33 2000-5-537 ed.2 / +Z1 +O1	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	04/2017 03/2018
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 / +Z1 +O1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	04/2012 03/2018 06/2018
ČSN 33 2000-5-56 ed.2 / +Z1+Z2+Z3+Z4	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely	10/2010 12/2012 12/2013 03/2018 04/2019
ČSN 33 2000-6 ed.2 / +Z1+Z2+O1+A11	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	03/2017 04/2018 03/2020 05/2018 09/2017
ČSN 33 2000-7-729 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu	05/2010 03/2018
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory	03/2012
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení	07/2015
ČSN EN 62305-1 ed.2 / +O1	Ochrana před bleskem. Část 1: Obecné zásady	09/2011 04/2017
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem. Část 2: Řízení rizika	02/2013
ČSN EN 62305-3 ed.2 / +Z1	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života	01/2012 07/2013
ČSN EN 62305-4 ed.2 / +O1	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách	09/2011 04/2017

ČSN 33 2130 ed.3 / +Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	12/2014 01/2018
ČSN EN 60529 / +A1 +A2+O1	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)	11/1993 04/2001 06/2014 11/2019
ČSN 73 0804 / +Z1 +Z2 +Z3	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty	02/2010 02/2013 02/2015 02/2020
ČSN 73 0810 / +O1	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení	07/2016 03/2020
ČSN 73 0848 / +Z1 + Z2	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody	04/2009 02/2013 06/2017
ČSN 73 6005/Z1-Z4	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení	01/1996 01/1998 08/1999 07/2003
Vyhláška č.50/1978 Sb.	Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice	
Vyhláška č.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)	

3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- napěťová soustava:
 - NN : 3+N+PE, 50Hz, 230/400V, TN-C-S
- ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
 - Základní : Automatickým odpojením od zdroje v sítích TN
 - Doplnková : Proudové chrániče (u vybraných okruhů), ochranné pospojování
- stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610
 - 3 – běžná zařízení

3.2 VÝPOČET RIZIK

Objektu byla přiřazena třída rizika LPS III. Výpočet rizika je součástí této dokumentace jako samostatná příloha.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 PŘÍPOJENÍ OBJEKTU

V I. etapě jsou řešeny přípojky 3x AYKY-J 3x240+120 z trafostanice Správy železnic, které jsou aktuálně ukončeny ve sklepních prostorách objektu. Stávající kabel přípojky do rozváděče KS3 bude zrušen a nahrazen kabely 2x AYKY-J 3x240+120, které budou do rozvodny NN zataženy z kabelového kanálu pod prvním nástupištěm. Zároveň bude z kabelového kanálu zatažen kabel 1x AYKY-J 3x240+120 do nové rozvodny NN, ze které budou napojeny prostory pro cestující a prostory užívané Správou železnic.

4.2 PŘELOŽENÍ KABEBELÁŽE

Již zpracovaný projekt prvního nástupiště, včetně přeložení kabeláže do kolektoru pod nástupištěm, zůstává beze změny.

4.3 ELEKTROINSTALACE NA FASÁDĚ OBJEKTU

Ve výkresu pohledů jsou vyznačeny pozice uvažovaných el. zařízení, které budou napojeny v rámci II. etapy (vnitřní instalace objektu). Bude provedena příprava chrániček Ø32/24,2mm (včetně protahovacího drátu) do vyznačených pozic na fasádě objektu a uvnitř objektu budou tyto chráničky ukončeny ve skladbě podlahy. Takto budou připraveny pozice pro běžné osvětlení, slavnostní osvětlení a slaboproudá zařízení. Dále jsou v pohledech vyznačeny uvažované svody bleskosvodu a stávající přípojkové skříně.

4.4 UZEMNĚNÍ

Pod prvním nástupištěm bude provedeno uzemnění (okružní zemnič). Uzemnění bude tvořeno páskem FeZn 30x4mm a vývody z uzemnění vodiči V4A Ø10 dle výkresové dokumentace. Pásek bude uložen v betonovém loži s krytím min. 50mm ve všech směrech ve výkopu v nezámrazné hloubce (doporučená hloubka výkopu 800mm). Výkop pro nové uzemnění nutno kopat ručně se zvýšenou opatrností s ohledem na stávající kabelová vedení a ostatní sítě. v místech křížení s kabelovými trasami je nutné zemnicí vodič ukládat vždy pod kabelové vedení a to tak, aby mezi zemnicím

vodičem a kabely byla dodržena vzdálenost min. 500mm. Pokud se při výkopu podaří dohledat a odkryt stávající zemnění, budou nové i stávající zemniče vzájemně vodivě propojeny.

V rámci realizace uzemnění prověřit:

- vývod ze zemnicí sítě pro uzemnění vodivých prvků v kabelovém kanálu pod prvním nástupištěm
- vývod ze zemnicí sítě pro uzemnění vodivých prvků na prvním nástupišti, které nebudou ukolejňeny
- vývod ze zemnicí sítě pro uzemnění stávajících rozváděčů ve fasádě objektu na prvním nástupišti

Uzemnění v rámci I. etapy je navrženo na základě podkladů známých v době zpracování této projektové dokumentace. V navazující II. etapě bude dopracována zbývající část vnějšího a vnitřního uzemnění. Dále bude zpracována projektová dokumentace vnitřních elektroinstalací objektu VB, které mohou mít dopady na již realizované uzemnění z I. etapy.

4.5 BLESKOSVOD

Ve výkresu pohledů na fasádu jsou vyznačeny pozice uvažovaných svodů, ale samotná jímací soustava na střeše objektu není navržena (bude zpracováno jako revize této dokumentace, nebo bude vydáno v rámci projektové dokumentace II. etapy).

- *Klasifikace objektu: LPL III*

Ochrana před přímým úderem blesku je navržena pomocí metody valivé koule s poloměrem $r = 45$ m. K návrhu propojovacích vodičů a svodů jsou použity vysokonapěťové izolované vodiče s technickými parametry odpovídajícími vypočtené hodnotě "s" dle EN 62305.

- *Jímací soustava*

Jímací soustava a svody budou zhotoveny vzhledem k jakékoliv části objektu jako izolovaný systém, jehož parametry budou odpovídat hodnotám oddělovací vzdálenosti "s" dle EN 62305. Použito k tomu budou vysokonapěťové izolované svodové vodiče a jim odpovídající izolované jímací tyče fixované ke stěnám a krovům objektu. Vysokonapěťový izolovaný svodový vodič bude připojen (napojen) výhradně na izolovaných jímáčích a přes měřicí svorky k vývodům z uzemnění. Pro zajištění bezpečnosti celé jímací soustavy musí být použity všechny její prvky v souladu s pokyny výrobce tak, aby byla odolná vůči povětrnostním vlivům, zatížení větrem, UV záření a nepoškozovala střešní plášť. Jímací tyče nutno kotvit způsobem odpovídajícím příslušné větrné oblasti.

Objekt i veškerá zařízení instalovaná na střeše musí být v ochranném prostoru jímací soustavy. Při instalaci dalších zařízení na střeše nutno upravit jímací soustavu tak, aby bylo dané zařízení chráněno a zároveň bylo ve vzdálenosti větší, než je vypočtená bezpečná přeskoková vzdálenost.

Vysokonapěťové izolované vodiče budou vybaveny potenciálovými přípojkami pro tyto vodiče (na obou jeho koncích). Tyto potenciálové přípojky budou vodivě propojeny s vodivou střešní krytinou vodičem CYY 10žž - součástí dodávky HR. Střešní krytina bude v rámci vnitřního ochranného pospojování připojena na HOP objektu (součástí vnitřních silnoproudých rozvodů).

- *Svody*

Obecně platí, že svody musí být provedeny co nejkratší cestou. Svislé kotvení volně vedených svodů bude max. po 1 m. Svody budou provedeny vysokonapěťovými izolovanými svodovými vodiči v provedení s opláštěním zajišťujícím jejich ochranu před mechanickým a případně také chemickým poškozením. Při práci s těmito vodiči je nutno dodržet veškeré zásady a požadavky vyplývající z montážních návodů výrobce. V oblasti konců vysokonapěťových izolovaných vodičů nutno respektovat vypočtenou přeskokovou vzdálenost. Svodový vodič musí vést kontinuálně od zkušební svorky až k první jímací tyči, nesmí být přerušen a nastavován.

- *Obecně*

Při realizaci vnější ochrany před bleskem je třeba respektovat a dodržovat požadavky norem a vyhlášek platných v době realizace, především pak ČSN EN 62 305. Veškeré kovové části střechy a prvků na střeše, musí být napojeny vodičem odpovídajícího provedení a průřezu na vyrovnání potenciálu, realizované prostřednictvím svorkovnice AET umístěné na nebo těsně pod střechou. Tato AET bude napojena na HOP samostatným vodičem.

V případě jakékoliv změny, při doplnění dalších prvků na střeše (anténa, a pod.) je třeba tuto změnu konzultovat s projektantem nebo odbornou firmou a případně provést odpovídající úpravy jímací soustavy. Jestliže při realizaci nelze dodržet bezpečnou vzdálenost mezi holými částmi jímací soustavy a jakoukoliv kovovou částí objektu, TZB, kabelem apod., nutno tento stav konzultovat s projektantem nebo odbornou firmou a zajistit realizaci opatření, která povedou k nápravě tohoto chybného stavu.

4.6 POŽADAVKY NA STAVBU

- příprava pro zapuštěné rozváděče na fasádě objektu
- prostory z kabelového kanálu pod prvním nástupištěm do objektu
- příprava kabelových chrániček z fasády do objektu

5 ZÁVĚR

Provedení prací musí odpovídat platným normám a předpisům uvedeným v čl.2.2 této technické zprávy. Veškeré práce musí být prováděny s pomocí předepsaných pracovních a ochranných pomůcek, při respektování všech příslušných norem a předpisů ČSN, týkajících se provádění prací a bezpečnosti práce. Bezpečnost práce se řídí zejména následujícími předpisy:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (hlavně § 101 – 108)
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 22/1997, o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, 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. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Ochrana proti vlivům prostředí je zajištěna konstrukcí použitých zařízení, jejich povrchovou úpravou a způsobem uložení.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem č.91/2016 Sb. (novela zákona č. 22/1997 Sb.) o technických požadavcích na výrobky, včetně všech doplňujících nařízení vlády ČR, vydaných dodatečně k tomuto zákonu.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami.

Před zahájením prací musí provádějící právnická osoba prokazatelně seznámit své pracovníky s ČSN EN 50110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Veškerá činnost pod napětím musí být prováděna pod dozorem pracovníka s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle Vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Během jednotlivých etap výstavby je nutno provést dílčí revize a po skončení všech prací zhotovitel provede výchozí revizi.

Při předání díla musí být objednavateli předána současně dokumentace obsahující:

- revizní zprávu vč. potřebných měřících protokolů;
- záruční listy na dodané výrobky, resp. potřebné atesty, prohlášení o shodě;
- dokumentaci skutečného provedení v jednom vyhotovení (nestanoví-li SOD jinak);

Obsluhu (zapínání, vypínání) mohou provádět osoby poučené, údržbu a opravy pouze osoby znalé s vyšší kvalifikací dle příslušných vyhlášek. Práce na elektrických zařízeních musí být prováděny dle bezpečnostních předpisů.

Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět periodické revize v souladu s příslušnými ČSN. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky elektro a musí je zajistit uživatel.

V Praze 17.06.2021 (Vypracoval: Lukáš Pichl)