D.4 - 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tato projektová dokumentace je majetkem firmy INPROS F-M s.r.o. a nesmí být kopírována ani dále publikována bez souhlasu vlastníka.

28. října 1639
738 01 Frýdek-Místek
IČO: 646 11 281, DIČ: CZ64611281
tel.: +420 558 436 785
email: inprosfm@inprosfm.cz
www.inprosfm.cz

Investor	Obec Těrlicko, Májová 474/16, 735 42 Těrlicko	Autor	-	
		HIP	Ing.Petra Musilová	
Místo stavby	k.ú. Horní Těrlicko	Zodp. projektant	Marek Fiala Dis.	
		Vypracoval	Tomáš Lutonský	
Stavba	**STAVEBNÍ ÚPRAVY SCHODIŠTĚ U UL. OKRAJOVÁ**	Datum	květen 2024	5x A4
		Stupeň	DPS	
Objekt	**SO 400 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE**	Č. zakázky	23 / 086	
		Část	**D.4 – SO400 - VO přechodu pro chodce**	
Obsah	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko	-	
		Pořadové číslo:	D.4 – 01.	
		Revize		

1. Úvod:

Projektová dokumentace řeší osvětlení stávajícího přechodu pro chodce na ulici Těšínská, v souvislosti se stavebními úpravami schodiště do ulice Okrajová v obci Těrlicko.

2. Podklady:

- koordinační situace – InprosFM
- fotodokumentace
- světelně technický výpočet - ElcoMat

3. Předpisy a normy:

Dokumentace je provedena podle platných zákonů, vyhlášek a odpovídajících předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

4. Vnější silnoproudé rozvody:

Tabulka 1: ***Základní technické údaje:***

Rozvodná soustava:	3 PEN AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C – rozvody VO 3 NPE AC 50 Hz, 230/400 V, TN-S – rozvody v rámci stožáru
Ochrana před úrazem elektrickým proudem:	Viz kapitola 5
Stupeň zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 :	3
Svítidla:	Speciální LED svítidla s asymetrickou charakteristikou, pro nasvětlování přechodů pro chodce – 2ks
Stožáry:	oboustranně žárově zinkovaný výšky 6,0m/7,5m s otvorem na stožárovou svorkovnici – 2ks
Výložník:	Výložník rovný, délka vyložení 1,5m – 2ks
Měření elektrické energie:	Stávající – dochází k napojení na stávající rozvody veřejného osvětlení v obci
Zařazení komunikace dle ČSN EN 13201-1:	Místní komunikace jsou charakteristické pomalým provozem motorových vozidel s povoleným parkováním a provozem cyklistů. Je to skupina světelných situací B1 s váhovým kritériem vlivů=1, klasifikace třídy osvětlení M5 dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN 13201-2, ČSN P 360455 v platném znění a TKP 15.2 MD ČR.
Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5.54.ed3+Z1+Z2 a TNI 33 2000-5-51 :	AB8,AC1,AE4,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1, AN2,AP1,AQ2,AS2 venkovní na volném prostranství – vnější vlivy - abnormální

5. Ochrana před úrazem el.proudem:

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3+Z1+Z2 :
411.2 - POŽADAVKY NA ZÁKLADNÍ OCHRANU (PŘED DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ):
- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty
411.3 - POŽADAVKY NA OCHRANU PŘI PORUŠE (PŘED DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ) :
- 411.3.1 - OCHRANNÉ UZEMNĚNÍ A OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ
- 411.3.2 - AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY
Podle prostoru a podle způsobu provozu zařízení:
Normální ochrana:
- automatické odpojení od zdroje
- dvojitá nebo zesílená izolace

Podmiňující investice:

Nejsou žádné podmiňující investice.

6. Vliv stavby na životní prostředí:

Vybudováním a provozem VO nevzniknou žádné škodlivé exhalace ani elektromagnetické záření. Vyhořelé zdroje budou ekologicky likvidovány v rámci celkové koncepce odpadového hospodářství. Při stavebních činnostech bude dodržena norma ČSN DIN 18 920 – Sadovnictví a krajinářství, Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech. Značný vliv na ochranu stávajícího životního prostředí při realizaci bude mít zodpovědného dodavatele stavby, který je povinen negativní vlivy výstavby minimalizovat a po skončení výstavby veškeré narušené povrchy uvést do původního stavu. Při realizaci stavby dojde v jejím okolí k minimálnímu zvýšení dočasnému hlučnosti a prašnost. Při realizaci výkopových prací a při provozu lehkých mechanizmů bude znečisťován povrch vozovky. Tyto negativní vlivy budou minimalizovány použitím materiálů umožňujících rychlou montáž s rychlým uvedením povrchů do původního stavu.
Povinností dodavatele stavebních prací bude neustálé čistění povrchů dotčených místních komunikací a chodníků. Zbytky plastových materiálů a obaly od drobného materiálu nesmí být v žádném případě na stavbě páleny, ale musí se odvážet na spalovnu, nebo na skládku odpadu.

7. Princip osvětlovaní přechodů pro chodce a míst pro přecházení:

Při osvětlování přechodů pro chodce (míst pro přecházení) musí být dodrženy následující zásady:

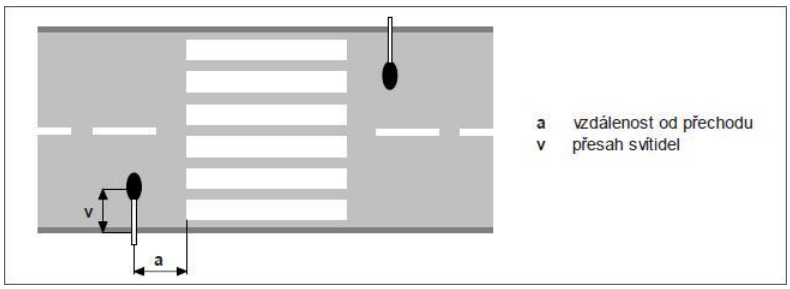
- ***Vyšší intenzita osvětlení*** *- úroveň vertikální intenzity osvětlení chodců by měla být výrazně vyšší než vodorovná osvětlenost okolní komunikace.*

- ***Pozitivní kontrast osvětlení chodců*** *- chodec je osvětlen za strany přijíždějícího vozidla a z pohledu řidiče je výrazně osvětlen, nepůsobí pouze jako tmavá silueta na světlém pozadí.*

- ***Barevné odlišení osvětlení*** *- přechody pro chodce jsou osvětleny světelným zdrojem s odlišným barevným spektrem, tj. například při osvětlení komunikace běžnými svítidly se žlutou barvou světla je přechod nasvětlen zdrojem s bílou barvou světla (min. 5000K). Dodržením této zásady dosáhneme toho, že řidič zaregistruje přechod v dostatečném předstihu a přechod upoutá jeho pozornost.*

Umístění osvětlovacích bodů pro osvětlení přechodů
*Osvětlovací body se umísťují **před přechod (místo pro přecházení) ve směru přijíždějícího vozidla**.(vzdálenost před přechodem je dána výpočtem osvětlení s ohledem na použitý typ svítidla) Výška svítidla je od 5,5 metru do 7 metrů*

Při návrhu osvětlení se bere v úvahu zatřídění komunikace, intenzita dopravy, šířka a typ komunikace (jednosměrná, dvousměrná, směrově nerozdělená, směrově rozdělená, nebo víceproudá)



Požadavky na osvětlení:

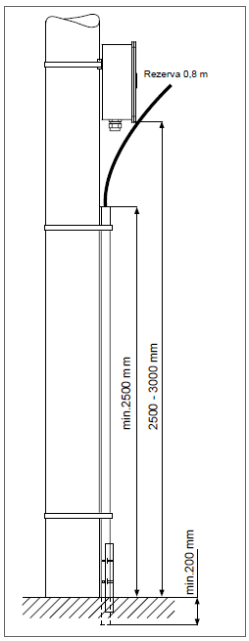
Místní komunikace jsou charakteristické pomalým provozem motorových vozidel s povoleným parkováním a provozem cyklistů. Je to skupina světelných situací B1 s váhovým kritériem vlivů=1, klasifikace třídy osvětlení M5 dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN 13201-2, ČSN P 360455 v platném znění a TKP 15.2 MD ČR. Požadovaná průměrná hodnota jasu vozovky je L ≥ 0,5 cd/m2 s příčnou rovnoměrností ≥ 0,35 a podélnou rovnoměrností ≥ 0,4. Svislá osvětlenost chodce na přechodu by se měla pohybovat v mezích 30/20lx (základní/doplňkový prostor) dle ČSN P360455 s rovnoměrností ≥ 0,4.

8. Popis řešení:

V rámci projektu je řešeno:

- Osvětlení stávajícího přechodu pro chodce na ulici Těšínská

Osvětlení stávajícího přechodu pro chodce na ulici Těšínská:
Osvětlení bude napojeno ze stávajícího veřejného osvětlení v obci. Napojení nového rozvodu VO proběhne na stávajícím podpěrném bodě distribučního vedení NN, kde je v současné době osazeno svítidlo VO. Na podpěrný bod bude osazena nová pojistková skříň SP100 pro přechod z volného vedení do vedení kabelového. Od paty podpěrného bodu bude kabel veden výkopem k prvnímu novému stožáru VO, zde bude vysmyčkován na stožárové svorkovnici a kabelovým protlakem pod komunikací Těšínská bude veden ke druhému osvětlovacímu stožáru.



Kabel vedený po podpěrném bodu k přípojkové skříni musí být chráněn proti mechanickému poškození ochrannou trubkou do výše min. 2,5 m. Trubka bude ke sloupu řádně upevněna pomocí nerezové upínací pásky (např. Bandimex). Připravená délková rezerva na kabelu nad ochrannou trubkou bude cca 0,8 m.

Stožáry – Budou použity ocelové stožáry a k nim výložníky - rovné, oboustranně žárově zinkované výšky 6,0m/7,5m pro přechod. Stožáry budou s otvorem na stožárovou svorkovnici. Stožáry a výložníky jsou vyráběny z vysoce kvalitních oceli podle evropské normy EN 40/2. Stožáry jsou žárově zinkovány (z vnější i vnitřní strany) podle normy DIN 50976, která zaručuje pozinkování materiálu rovnoměrnou vrstvou zinku 0,07-0,087 mm. Dvířka se uzavírají nerez šroubem M8/A2. Zemnící přípojka je opatřena nerez šroubem M10/A2. Dvířka stožárové svorkovnice se budou uzavírat pomocí klíče. Ve stožárech budou osazeny stožárové svorkovnice s možností smyčkování 2-3ks kabelů do průřezu 4x10mm^2. Stožárové svorkovnice budou připraveny pro napojení 2 vývodů.
Stožáry budou osazovány minimálně 50cm od hrany komunikace. Přesné umístění viz. výkres situace.

Výložníky – rovné, jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 – 5, žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461. Délka vyložení 1,5m.

Uzemnění – společně s kabelem VO bude do výkopu založen zemnící drát FeZn Ø10. Z něj budou provedeny vývody k jednotlivým sloupům VO. Vývody budou napojeny přes připojovací svorky a budou opatřeny nátěrem v barvě zelená / žlutá. Při přechodu se země na vzduch bude zemnič opatřen ochranným nátěrem (20cm v zemi / 10cm na povrchu). Zemnící drát bude propojen s uzemněním stávajících stožárů VO (napojovacích bodů)

Svítidla – budou použita speciální LED svítidla s asymetrickou charakteristikou pro nasvětlování přechodů pro chodce.
Parametry svítidla: 45,5W, 8000lm, osazení 1xLED-HB 1750-12750 lm-4S, 4000K

9. Ukládání kabelů:

Kabely budou uloženy do kabelových výkopů (rýh) a budou uloženy v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a s ČSN 73 6005. Ve volném terénu budou kabely uloženy do kabelového výkopu 350/700mm v loži z kopané zeminy. Po částečném zasypání zeminou bude položena červená výstražná fólie PVC šířky 330mm a proveden dosyp zeminy s následnou úpravou terénu.

Při ukládání kabelu musí být respektovány všechny podmínky ČSN 34 1050, ČSN 73 6005 a všech dalších ČSN souvisejících. Při souběhu a křižování s ostatními inženýrskými sítěmi nutno v plném rozsahu respektovat ČSN 73 6005 (změna 1-4).

Průchod pod komunikaci bude řešen kabelovým protlakem. Protlak bude začínat startovací jámou o šířce 1500mm a hloubce 2500mm. Protlak pod komunikací bude realizován v hloubce 2200mm. Kabel bude veden v kabelové chráničce Ø63mm arot, červená barva. Délka kabelového protlaku bude cca 8,5m.

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDÁLENOSTI "L" PŘI SOUBĚHU PODZEMNÍCH VEDENÍ V [m]
DLE ČSN 73 6005 Z LEDEN 1996 (ZMĚNA 1.2.3.4) – PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ

DRUH VEDENÍ		SILOVÉ KABELY DO				SDĚLOVACÍ KABELY		PLYNOVODY 2)		VODOVODY		TEPELNÉ VEDENÍ	KABELOVODY	STOKY A KANALIZACE	KOLEKTOR	KOLEJE TRAMVAJOVÉ DRÁHY
		1 kV	10 kV	35 kV	220kV	NECHRÁNĚNÉ	V TECHN KANÁLU V BETON. CHRÁNIČKÁCH	DO 0.005 MPa	DO 0,4 MPa	NECHRÁNĚNÉ	V BETON. CHRÁNIČKÁCH					
SILOVÉ KABELY	1kV	0,05 15)	0,15	0,20	0,20	0,30	0.10 4)	0,40	0,60	0.40	0.40	0.30	0.10	0.50	5)	1.00
	10kV	0.15	0.15	0.20	0,20	0,80	0,30	0,40	0,60	0,40	0,40	0,70	0,30	0,50	5)	1.00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0.30 4)	0,40	0,60	0.40	0.40	1.00	0.30	0.50	5)	1.00
	220KV	0,20	0,20	0,20	0,50 6)	0,80 7)16)		0,40	0,60 9)	0.40	0.40	2.00 8)	0.50	0,50	5)	1,00
SDĚL. KABELY–NECHRÁNĚNÉ		0,30	0.80	0.80	0.80	10)	10)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,80 11)	0,20	0,50	0,30	0,30
SDĚL.KABELY–V TECHN. KANÁLU NEBO BETON. CHRÁNIČKÁCH		0,10	0,30	0,30	0,30	10)	10) 4)	0,40	0.40	0.40	0.40	0.80 11)	0,20	0.50	0,30	0.30

VYSVĚTLIVKY:

1) Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů,potrubí.stok, ochranné konstrukce,nebo kolejnice bližší k vedení
2) Pro nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynového potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 386410 Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdáleností podle tabulky 5 ČSN 386410 zkracují v pol 2.3.4 a 7 na polovinu.Plynovody provedené z IPE – viz technická pravidla COPZ G 702 01
4) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 33 3300
5) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce
6) Vzdálenost musí být po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výpočtem
7) Sdělovací kabel v betonové chráničce zalité asfaltem, délka přesahu chráničky 1500mm na každé straně od místa ukončení souběhu. Je–li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1500mm.ochranné opatření odpadá
8) Nebezpečné vlivy vedení vn,vvn a zvn musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 332160
9) Protikorozní opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně
10) Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70mm
11) Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300mm Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000mm, při kabelu tepelně chráněném v souběhu délky do 200m možno snížit na 800mm
15) Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0,15m
16) Pro bezvýkopové technologie platí změna Z1 a Z4 této normy

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ SVISLÉ VZDÁLENOSTI "H" PŘI KŘÍŽENÍ PODZEMNÍCH VEDENÍ V [m]
DLE ČSN 73 6005 Z LEDEN 1996 (ZMĚNA 1,2,3,4) – PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ

DRUH VEDENÍ		SILOVÉ KABELY DO				SDĚLOVACÍ KABELY		PLYNOVODY 2)		VODOVODY		TEPELNÉ VEDENÍ	KABELOVODY	STOKY	KOLEKTOR	KOLEJE TRAMVAJOVÉ DRÁHY
		1 kV	10 kV	35 kV	220 kV	NECHRÁNĚNÉ	V TECHN. KANÁLU V BETON. CHRÁNIČKÁCH	DO 0,005 MPa	DO 0,4 MPa	NECHRÁNĚNÉ	V BETON. CHRÁNIČKÁCH					
SILOVÉ KABELY	1kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 4)	0,10 5)	0,10 6)	0,10 6)	0,40 2)	0,20 5)	0,30 7)	0,10	0,30	8)	1,00
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 4)	0,30 5)	0,10 6)	0,20 6)	0,40 4)	0,20 5)	0,50 7)	0,30	0,30	8)	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,25 8)	0,80 4)	0,30 5)	0,10 6)	0,20 6)	0,40 4)	0,20 5)	0,50 7)	0,30	0,50	8)	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,25 8)	0,25	10)11)12 0,50	10)11)12 0,50	0,30 13)	0,70 13)	0,40		1,00	0,30	0,50	8)	1,30
SDĚL. KABELY–NECHRÁNĚNÉ		0,30 4)	0,80 4)	0,80 4)	10)11)12 0,50	14)	14)	0,10	0,10	0,20	0,20	0,50 4)	0,10	0,20	0,10	1,00 5)
SDĚL.KABELY–V TECHN. KANÁLU NEBO BETON. CHRÁNIČKÁCH		0,10 5)	0,30 5)	0,30 5)	10)11)12 0,50	14)	14)	0,10	0,10	0,20	0,20	0,15 5)	0,10	0,20	0,10	1,00 5)

VYSVĚTLIVKY:

1) Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů,potrubí,stok, ochranné konstrukce,nebo kolejnice bližší k vedení
2) Plynové vedení z IPE viz technická pravidla COPZ G 702 01 – Plynovody a přípojky z polyethylenu Pro nejmenší vzdálenosti mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 386410 Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdáleností podle ČSN 38 6410 tabulka 5 zkracují v položkách 2,3,4 a 7 na polovinu
3) Vzdálenosti platí pro vodní tepelná vedení. Pro parní tepelná vedení je nutné vzdálenosti stanovit tak, aby byly splněny podmínky čl 4 7 3 Pro křížení parního tepelného vedení se sdělovacími kabely se vzdálenost zvětšuje u chráněných kabelů na 250mm.
4) Nechráněné
5) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 33 3300
6) Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000mm Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto:při křížení ntl plynovodu s kabely do 35kV na 400mm, při křížení stl plynovodu s kabely do 10kV na 1000mm. s kabely do 35kV na 1500mm.
7) Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit
8) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce
9) Kabel nižšího napětí uložen v chráničce
10) Kabely vvn uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2000mm
11) Sdělovací kabely uloženy v betonových žlabech zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany minimálně o 2000mm.
12) Vlivy kabelu vvn na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem podle ČSN 332160
13) Kabely vvn uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky 300mm a pokrytou 2 vrstvami krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně 1000mm u ntl plynovodu a 2000mm u stl plynovodu.Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozní opatření.
14) Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300mm, spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700mm

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ KRYTÍ PODZEMNÍCH SÍTÍ
DLE ČSN 73 6005 Z LEDEN 1996 (ZMĚNA 1,2,3,4) – PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ

DRUH VEDENÍ		NEJMENŠÍ KRYTÍ V m 1)		
		CHODNÍK 2)	VOZOVKA 3)	VOLNÝ TERÉN 4)
SILOVÉ KABELY	1kV	0,35	1,00	0,35/0,70 5)
	10kV	0,50 6)	1,00	0,70
	35kV	1,00	1,00	1,00
	220kV	1,30	1,30	1,30
SDĚLOVACÍ KABELY	MÍSTNÍ	0,40	0,90 7)	0,60
	DÁLKOVÉ	0,50	0,90 7)	0,60/0,90 8)
	OPT.–MÍSTNÍ	0,40 6)16)17)	0,90 10)16)17)	0,60
	OPT.–DÁLKOVÉ	0,50 16)17)	1,20 16)17)	1,00

VYSVĚTLIVKY:

1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů,potrubí a ochranné konstrukce
2) Do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru, které neslouží provozu nebo stání vozidel.
3) Do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel. Krytí je nutné přizpůsobit konstrukci vozidel.
4) Mimo souvislou zástavbu
5) Kabely bez ochrany proti mechanickému poškození podle ČSN 33 2000–5–52
6) Při rekonstrukci elektrorozvodných zařízení na vyšší provozní napětí lze u již uložených kabelů 3kV až 6kV snížit na nezbytnou dobu jejich krytí až na 0.35m.
7) U rychlostních komunikací nejméně 1.20m.
8) Koaxiální kabely
9) Při společné pokládce dálkového a místního optického kabelu (trubek) je minimální krytí 0,5m
10) U rychlostních komunikací a silnic I třídy je krytí 1,2m
16) Pro bezvýkopové technologie platí změna Z1 a změna Z4 této normy
17) Optické kabely položené bezvýkopovou technologií mají nejmenší dovolené krytí 0,08m

10. Bezpečnost práce:

Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:
ČSN EN 50110-1ed.3 Obsluha a práci na elektrických zařízeních (obecné požadavky)
ČSN EN 50110-2 ed.3 Obsluha a práci na elektrických zařízeních (národní dodatky)
601/2006 Sb. – vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 01 3864 v souladu s vládním nařízením č.11/2002.

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle nařízení vlády 194/2022sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatří, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Osoby bez elektrotechnické kvalifikace

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed.3 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

11. Revize:

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a 33 2000-6. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.

Ve Zlíně, květen 2024 Vypracoval: Tomáš Lutonský