

Výkr. č. - D1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stavba - CHODNÍK PŘI UL. K LUŽÍM A HRABĚŠICKÁ, VIKÝŘOVICE
Stupeň - DUR+DSP+DPS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

CHODNÍK PŘI UL. K LUŽÍM A HRABĚŠICKÁ, VIKÝŘOVICE

SO 401 - VĚREJNÉ OSVĚTLENÍ

Projekt stavby : DUR+DSP+DPS		
Vypracoval:	Zdeněk Vladyka s.r.o., Na Honech I, 5540, 760 05 Zlín	
Investor:	Obec Vikýřovice, Petrovská 168, 788 13 Vikýřovice	
Místo stavby:	Vikýřovice	
CHODNÍK PŘI UL. K LUŽÍM A HRABĚŠICKÁ, VIKÝŘOVICE SO 401 – VĚREJNÉ OSVĚTLENÍ		
Datum: 03/ 2020		KOPIE:

Výkr. č. - D1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stavba - CHODNÍK PŘI UL. K LUŽÍM A HRABĚŠICKÁ, VIKÝŘOVICE
Stupeň - DUR+DSP+DPS

STAVBA : CHODNÍK PŘI UL. K LUŽÍM A HRABĚŠICKÁ, VIKÝŘOVICE

OBJEKT : SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

1. Úvod, podklady

Projekt řeší nové veřejného osvětlení (VO) podél nově budovaného chodníku pro pěší na ulici K Lužím a osvětlení nově navržených zastávek autobusu na ul. Hraběšická. Bude také nasvícen nový přechod pro chodce na ul. Hraběšická svítidly pro nasvětlení přechodů. Správcem a vlastníkem VO je obec Vikýřovice.

V projektu je navrženo rozmístění stožárů osvětlení, specifikace stožárů a svítidel, návrh trasy rozvodu, určení napojovacího místa a zřízení uzemňovací soustavy.

Podklady:

- mapový podklad v měřítku 1:250, vyhotovený v souřadnicové soustavě JTSK
- konzultace s provozovatelem
- připomínky investora stavby k technickému řešení
- průzkumu místa stavby

2. Základní technické údaje

Rozvodná soustava NN: 3PEN~ 400V, 50Hz, TN-C
Instalace ve stožáru: 1NPE~ 230V, 50Hz, TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

- živé části: izolací u přístrojů a kabelů
krytem svítidla a svorkovnice
- neživé části: izolací u předmětů třídy II
automatickým odpojením od zdroje

ČSN 33 2000-7-714 požaduje navíc pro otevření dvířek zařízení VO umístění do výšky 2,5m krytí elektrických zařízení IP20. tzn., že není možno použít pojistkových spodků a holých přípojníc.

Zvýšená ochrana: pospojováním (uvedení na stejný potenciál).

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: AB8, AD4, AF1, AQ3, AS1

Prostory dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna 1: Nebezpečné

Měření spotřeby el. energie je součástí stávajícího měření VO v obci.

3. Technické řešení

3.1 Stávající stav

V části ul. K Lužím a silnice III/44636 v obci Vikýřovice je již Plánována rekonstrukce VO, toto řeší jiný projekt, předpoklad realizace 9/2020.

3.2 Navrhovaný stav

Nově je navržen jeden stožár VO na ul. K Lužím, na začátku obce Vikýřovice tak, aby byl dostatečně nasvětlen nově navrhovaný chodník. Stožár bude napojen smyčkováním z nejbližšího stožáru VO.

Nově je také navrženo osvětlení navrhovaných zastávek, stávající osvětlení bude doplněno třemi stožáry VO. Přejech pro chodce bude nasvětlen asymetrickými svítidly pro osvětlení přechodů, výška sv. bodu 6,0m nad komunikací.

Z důvodu zachování rovnoměrnosti osvětlení a jednotnosti VO budou použita svítidla a stožáry jako v již rekonstruovaných částech VO.

Podle požadavku vlastníka rodinného domu č.p. 170 (pí. Dagmar Chemišincová) jsou dva stožáry naproti domu č.p. 170 navrženy se svítidly s teplotou chromatičnosti 2700K a nižším výkonem.

Před zahájením prací musí být projednána s vlastníkem VO (obec) a písemně dohodnuta veškerá technická i majetková hlediska, které realizace akce na dotčeném majetku vyvolá. Při realizaci bude pověření pracovník obce zajišťovat stavební dohled nad částí VO. Veškerá kabelová vedení a uložení stožárů musí být před záhozem zkontrolována pověřeným pracovníkem a schválen jejich zához. Po dokončení stavby musí být provedeno digitální zaměření skutečného provedení stavby a kompletní dokumentace předána 1x tištěné a 1x digitální formě obci.

SO 401 Veřejné osvětlení:

Počet navržených silničních stožárů:	4 ks
Počet stožárů pro osvětlení přechodů:	2 ks
Celková délka rozvodů (délka trasy):	102 m
Instalovaný příkon:	0,1 kW

Stavba je rozdělena na tři části:

1. část bude realizovaná na ulici Vikýřovické, Šumperk (pokračování ulice k Lužím ve Vikýřovicích) na pozemku p.č.2131/2 v k.ú. Šumperk v délce 32 m a je zde navrženo 1 nový osvětlovací stožár.
2. část bude realizovaná na ulici Hraběšické na pozemcích p.č. 479, 425/2 v k.ú. Vikýřovice v délce 65 m a jsou zde navrženy 3 nové osvětlovací stožáry a 1 stožár s asymetrickým svítidlem pro osvětlení přechodu.
3. část bude realizovaná na ulici Hraběšické na pozemku p.č. 771/1 v k.ú. Vikýřovice v délce 5 m a bude zde umístěno 1 stožár s asymetrickým svítidlem pro osvětlení přechodu.

3.2.1 Zatřídění komunikací do třídy osvětlení, požadavky na osvětlení

Zatřídění komunikací je provedeno podle ČSN 13301-1. Ul. K Lužím je zařazena do třídy osvětlení pro motorovou dopravu (M). Silnice III/44636 v místě zastávek v katastru obce Vikýřovice je zařazena do třídy osvětlení pro konfliktní oblasti (C). Nově navržený chodník je posuzován jako osvětlení pro chodce a pomalou dopravu (P).

Je uvažováno s regulací osvětlení z důvodu změn intenzity dopravy. Od zapnutí veřejného osvětlení do půlnoci a od začátku ranní dopravní špičky (cca 30 min. před odjezdem prvního autobusu) do vypnutí veřejného osvětlení bude osvětlení v plném provozu. V době od půlnoci do začátku ranní dopravní špičky bude osvětlení vypnuto. Konkrétní časy budou upřesněny podle zvyklostí obce a případně podle kulturních akcí.

Výkr. č. - D1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
 Stavba - CHODNÍK PŘI UL. K LUŽÍM A HRABĚŠICKÁ, VIKÝŘOVICE
 Stupeň - DUR+DSP+DPS

Ul. K Lužím, obec Vikýřovice:

Výběr třídy osvětlení:

Parametr	Popis	Váhová hodnota
Návrhová nebo dovolená rychlost	Střední, $40 < v \leq 70$ km/h	-1
Intenzita dopravy	Nízká, $< 15\%$ maximální kapacity	-1
Skladba dopravního proudu	Smíšená	1
Směrově rozdělená komunikace	Ne	1
Hustota křižovatek	Střední, úrovně křižovatek, ≤ 3 ks/km	0
Parkující vozidla	Vyskytují se	1
Jasnost okolí	Nízká, venkovské okolí	-1
Náročnost navigace	Nízká	0
Vypočtená třída osvětlení M		6

Požadavky ČSN 13-201-2 na osvětlení:

Třída osvětlení	L_m (cd/m ²)	U_o (-)	U_l (-)	f_{TI} (%)	R_{EI} (-)
M6	0,3	0,35	0,4	20	0,30

L_m (cd/m²) Průměrný jas – minimální udržovaná hodnota
 U_o (-) Celková rovnoměrnost – minimální hodnota
 U_l (-) Podélná rovnoměrnost – minimální hodnota
 f_{TI} (%) Prahový přírůstek – maximální hodnota
 R_{EI} (-) Činitel osvětlení okolí – minimální hodnota

Silnice III/44636 v místě zastávek v katastru obce Vikýřovice

Výběr třídy osvětlení:

Parametr	Popis	Váhová hodnota
Návrhová nebo dovolená rychlost	Střední, $40 < v \leq 70$ km/h	0
Intenzita dopravy	Střední, $15\% - 45\%$ maximální kapacity	0
Skladba dopravního proudu	Smíšená	1
Směrově rozdělená komunikace	Ne	1
Parkující vozidla	Nevyskytují se	0
Jasnost okolí	Nízká, venkovské okolí	-1
Náročnost navigace	Nízká	0
Vypočtená třída osvětlení C		5

Požadavky ČSN 13-201-2 na osvětlení:

Požadavky ČSN 13-201-2 na osvětlení:

Třída	Horizontální osvětlenost I_x	Celková rovnoměrnost -	Psychologické oslnění %
C5	7,5	0,4	20

3.2.2 Výpočet osvětlení

Světelně technický výpočet byl proveden ve výpočetním programu DiaLux. Výsledky výpočtu jsou uvedeny v příloze této technické zprávy. Podle výsledků výpočtů jsou splněny všechny požadované parametry na osvětlení.

3.2.3 Veřejné osvětlení komunikací

Veřejné osvětlení budou tvořit osvětlovací stožáry s výložníky, délka vyložení 1,0 m. Výška světelného bodu je navržena 6,0 m nad komunikací stejně jako stávající osvětlení v lokalitě.

Přechody pro chodce budou nasvětleny asymetrickými svítidly pro osvětlení přechodů, výška světelného bodu 6,0 m nad komunikací.

Typ stožárů a svítidel

Stožáry a svítidla budou použity stejného typu a výšky jako v rekonstruovaných částech VO.

Veřejné osvětlení je navrženo bezpaticovými třístupňovými stožáry výšky 6m nad úroveň vetknutí (na výkrese označeno SILx). Stožáry budou osazeny jednoramenným rovným výložníkem délky vyložení 1,0 m. Na výložnících budou osazeny silniční svítidla se zdroji LED o výkonu cca 24W (3100lm, 4000K) se spolehlivým předřadníkem. Jedná se o osvětlení komunikace se střední intenzitou dopravy (výskyt pěších uživatelů i motorové dopravy), doporučená teplota chromatičnosti je 3000-4000 K.

Podle požadavku vlastníka rodinného domu č.p. 170 (p. Dagmar Chemišincová) jsou dva stožáry naproti domu č.p. 170 (u zastávky autobusu) navrženy se svítidly s teplotou chromatičnosti 2700K a nižším výkonem 17W, 2380lm.

Stožáry a výložníky budou oboustranně žárově zinkované s ochranným nátěrem nebo manžetou na patě stožáru v místě vetknutí. Navržená svítidla, typ zdroje a předřadníku musí být odsouhlasena po vzájemné dohodě s majitelem a správcem VO.

3.2.4 Osvětlení přechodů pro chodce

Osvětlení přechodů pro chodce je navrženo podle přílohy č.1 TKP15. V současné době jsou na ul. Hraběšická již nasvíceny přechody pro chodce, je doporučeno nasvětlit všechny přechody v uceleném úseku komunikace.

Osvětlení okolní komunikace je podle výpočtu intenzity osvětlení jas $L_m=0,92 \text{ cd/m}^2$, $E_m=9,5 \text{ lx}$. Průměrná požadovaná svislá osvětlenost je podle TKP15 50 lx v základním prostoru, 30 lx v doplňkovém prostoru. Maximální osvětlenost 150lx.

Výpočet intenzity nasvětlení míst pro přecházení je přílohou této technické zprávy. Vypočtené hodnoty:

Základní prostor: $E_m = 52 \text{ lx}$, $E_{\max}=91 \text{ lx}$ (požadováno $E_m>50$, maximálně 150 lx)

Doplňkový prostor: $E_m = 32 \text{ lx}$, $E_{\max}=38 \text{ lx}$ (požadováno $E_m>30$, maximálně 150 lx)

Typ stožárů a svítidel

Nové osvětlovací body pro osvětlení přechodů pro chodce jsou navrženy asymetrickými svítidly pro osvětlení přechodů, osazenými na výložnících na bezpaticových stožárech - model pro nasvětlení přechodů délky 6.0m (výška stožáru nad vetknutím do země). Výložníky jsou zvoleny tak, aby svítidlo bylo nad osvětlovaným jízdním pruhem podle vyzařovací charakteristiky svítidla. Jsou navrženy výložníky délky 1,0m (na výkrese označeno PŘx).

Jako zdroj světla bude do svítidel osazen LED modul cca 45 W, 7000 lm, 5700K. Barevný tón světla světelného zdroje musí být z jiné skupiny barevných tónů, než jaký je použit pro osvětlení komunikace. Doporučený poměr teplot chromatičnosti pro přisvětlení přechodů je nejméně 1:1,5.

Stožáry budou osazeny 1m před přechodem ve směru jízdy tak, aby byl zvýšen pozitivní kontrast chodce na přechodu.

3.3 Stavebně technický popis veřejného osvětlení

3.3.1. Elektrovýzbroj stožárů

Stožáry VO budou vybaveny příslušnými svorkovnicemi pro 4 vodičové Cu rozvody EKM s pojistkou podle údajů výrobce svítidla, obvykle 6A gG. Svítidla budou spojena se svorkovnicí kabelem CYKY-J 5x1,5. Dva vodiče navíc jsou pro potřebu programování předřadníku od stožárové svorkovnice.

Rozvod osvětlení je proveden v soustavě TN-C, ve stožárové svorkovnici bude provedeno rozdělení vodiče PEN a dále ke svítidlům bude pokračovat soustava TN-S.

Dle ČSN 33 2000-7-714 má mít elektrozařízení VO krytí min. IP33.

3.3.2. Rozvody veřejného osvětlení

Rozvody VO budou provedeny zemním kabelem CYKY-J 4x10 uloženém v celé délce v chráničce 63/52. Napájecí kabel VO bude smyčkován přes jednotlivé stožáry VO. Společně s kabelem bude u veřejného osvětlení ve výkopu uložen zemnicí pásek FeZn 30x4 pro uzemnění konstrukcí ocelových stožárů a uzemnění vodiče PEN.

Napojení zemního kabelového vedení bude provedeno vždy jen ze svorkovnice stožáru. Použití zemních kabelových spojek je nepřípustné.

Rozvod VO bude uložen v terénu v kabelové rýze 850 x 350 v hloubce 700 mm v pískovém loži tl. 50mm nad a 80mm pod kabelem. Výkop je zasypán prosátou zeminou a hutněn. Na výkop je zpětně položen drn.

Pod zpevněnými plochami budou kabely uloženy v kabelových rýhách 1200 x 500 v hloubce 1000 mm v chráničkách uloženými v pískovém loži. Při křížování zpevněných ploch, u kterých se předpokládá, že budou zatěžovány zásobovacími vozidly, budou kabely uloženy v obetonovaných chráničkách DVK110.

Trasy budou překryty výstražnou fólií červené barvy š. 330mm s označením VO, uloženou 200 - 350mm nad kabely. Výstražná fólie je souvislý pás z plastické hmoty, která upozorňuje na přítomnost určitého druhu podzemního vedení. Má pouze výstražný charakter, neposkytuje mechanickou ochranu podzemnímu vedení.

Kabel bude na obou koncích označen štítkem s údaji:

- označení správce
- materiál a průřez kabelu
- vyznačení místa (čísla stožáru) připojení druhého konce kabelu

Konce kabelů budou chráněny kabelovými manžetami proti vnikání vlhkosti.

3.3.3. Zemnicí soustava

Pro stožáry bude zřízena zemnicí soustava zemnicím páskem FeZn30x4, napojení stožárů bude vodičem FeZn 10. Veškeré spoje zemnicí soustavy v zemi provádět svařením nebo dvěma svorkami SR02, resp. SR03 a spoje chránit proti korozi. Uzemňovací příводы při přechodu do půdy, betonu v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch opatřit pasivní ochranou. Zemní přechodový odpor uzemňovací soustavy smí být max. 10 Ω.

3.3.4. Osazení stožárů venkovního osvětlení

Základ pro stožár je tvořen obetonovaným PVC pouzdrem o průměru 30 cm, do kterého se stožár zasune, zaklínuje dřevěnými klíny a po vyrovnaní obsype pískem a zhutní. Vnitřní průměr pouzdra musí být min. o 100mm větší, než je průměr stožáru. Na dně pouzdra je třeba umístit betonovou dlaždici o rozměrech min. 30x30x5 cm. Po stavbě stožáru bude povrch pouzdrového základu upraven

včetně zhotovení spádové betonové desky - betonový límec, minimálně 5 cm nad úroveň terénu se spádem od stožáru.

Do každého stožáru budou přivedeny dvě chráničky PE 63.

Dvířka stožáru musí být orientována podélně k ose komunikace proti směru jízdy, tak aby obsluha zařízení byla chráněna před projíždějícími vozidly vlastním stožárem. Na komunikacích pouze s peším provozem je možno dvířka orientovat podle terénu a lepší přístupnosti obsluhy při údržbových činnostech. Před dvířky musí být dodržen a zajištěn volný prostor alespoň 1 m.

3.4 Zemní práce

Před zahájením zemních prací budou vytýčena všechna podzemní vedení s vyznačením na povrchu terénu. Polohu podzemních vedení nelze vytyčovat odměřováním vzdáleností na výkrese.

V celé trase vedení bude prováděn výkop ručně, drny budou ukládány odděleně od výkopové zeminy a po zasypání výkopu budou položeny zpět na původní místo.

3.4.1. Krytí kabelových rozvodů

kabely:	Nejmenší dovolené krytí (m) ¹⁾		
	Chodník ⁽²⁾	Vozovka ⁽³⁾	Volný terén ⁽⁴⁾
Silové do 1kV	0,35	1,00	0,35/0,70 ⁽⁵⁾
Silové do 10kV	0,50 ⁽⁶⁾	1,00	0,70
Silové do 35kV	1,00	1,00	1,00
Silové do 220kV	1,30	1,30	1,30
Sdělovací Místní	0,40	0,90 ⁽¹⁷⁾	0,6
Sdělovací Dálkové	0,50	0,90 ⁽¹⁷⁾	0,60/0,90 ⁽¹⁹⁾
Sdělovací Místní optické	0,40 ⁽¹⁶⁾	0,90 ⁽¹⁸⁾	0,60
Sdělovací Dálkové optické	0,50	1,20	1,00
Kolektor	0,50	1,00 ⁽¹⁴⁾	0,50

¹⁾ vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí

²⁾ vysokotlaké plynovody: dovolena jen vysokotlaká přípojka do regulační stanice. Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu s podzemními vedeními podle ČSN 38 6410 , tab. 5 se v položkách 2,3,4 a 7 zkracují na polovinu

³⁾ nechráněné

⁴⁾ v kanálu nebo v chráničkách, podle ustanovení ČSN 33 3300

⁷⁾ sdělovací kabel v betonové chráničce zalitý asfaltem, délka přesahu chráničky je 1,50 m na každé straně od místa ukončení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů delší než 1,50 m, ochranné opatření odpadá

⁸⁾ interferenční vlivy kabelu 110 kV na sdělovací kabely musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 33 2160

¹⁰⁾ spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe, spojové kabely a kabely DR se kladou ve vzdálenosti 70 mm

¹¹⁾ platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 0,30 m. Dlouhé souběhy je nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost - 2,00 metru , při kabelu tepelně chráněném v souběhu do délky 200 m, možno snížit na 0,80 m.

(16) = Při společné pokládce dálkového a místního kabelu optického kabelu (trubek) je minimální krytí 0,5m

¹⁷⁾ = U rychlostních komunikací nejméně 1,2m

¹⁸⁾ = U rychlostních komunikací a silnic I. třídy je krytí 1,2m

¹⁹⁾ = 0,9m platí u koaxiálních kabelů

Stupeň - DUR+DSP+DPS

tabulka 1:Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti dle ČSN 736005

[illegible]

3.4.3. Křížení inženýrských sítí

tabulka 2: Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti dle ČSN 736005

Křížení	do 1kV	do 10kV	do 35kV	do 220kV	sdělovací	Plynovod do 0,005MPa	Plynovod do 0,4MPa	Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody Stokové a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
Silové kabely do 1kV (v chráničkách)	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 0,10	0,10	0,10	0,40 0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	1,00
Silové kabely do 10kV (v chráničkách)	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 0,10	0,10	0,20	0,40 0,20	0,50	0,30	0,30	0,30	1,00
Silové kabely do 35kV (v chráničkách)	0,20	0,15	0,20	0,25	0,80 0,10	0,10	0,20	0,40 0,20	0,50	0,30	0,50	0,30	1,00
Silové kabely do 220kV	0,20	0,20	0,25	0,25	0,80	0,30	0,70	0,40	1,00	0,30	0,50	0,30	1,00
Sdělovací (v chráničkách)	0,30 0,10	0,80 0,30	0,80 0,30	0,50		0,10	0,10	0,20	0,50 0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
Plynovod do 0,005MPa	0,10	0,10	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10	0,50	0,10	1,00
Plynovod do 0,4MPa	0,10	0,20	0,20	0,70	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10	0,50	0,10	1,00
Vodovodní sítě a přípojky	0,40 0,20	0,40 0,20	0,40 0,20	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20	0,20	0,10	0,20	1,50
Tepelné sítě	0,30	0,50	0,50	1,00	0,50 0,15	0,10	0,10	0,20		0,15	0,10	0,20	1,00
Kabelovody	0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15		0,10	0,20	1,00
Stokové a kanalizační přípojky	0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50	0,50	0,10	0,10	0,10		0,30	0,10
Potrubní pošta	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,10	0,10	0,30	0,20	0,20	0,30	0,20	1,00
Kolektor					0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	1,00
Koleje tramvajové dráhy	1,00	1,00	1,00	1,30	1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00		1,00	1,00

3.4.4. Označování kabelů výstražnou fólií (dle ČSN 736006)

Výstražná fólie je souvislý pás z plastické hmoty, která upozorňuje na přítomnost určitého druhu podzemního vedení. Má pouze výstražný charakter, neposkytuje mechanickou ochranu podzemnímu vedení.

Podzemní vedení	barva
Silové kabely	červená

Šířka fólie se volí tak, aby přesahovala šířku podzemního vedení, popřípadě souběhu vedení minimálně 50mm na obě strany. Tloušťka fólie musí být minimálně 0,6mm.

Fólie se klade 200-300mm nad uloženým zemním vedením. Ve výjimečných případech je možné tuto vzdálenost zmenšit až na 100mm.

3.5 Provádění stavebně montážních prací

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb.

- | | |
|--------------------------|---|
| § 3 pracovníci seznámení | obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším |
| § 5 pracovníci znalí | obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším
obsluha elektrického zařízení vn
práce na elektrických zařízeních |

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

Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

3.6 Revize elektrického zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a podle ČSN 33 2000-6-61 ed.2. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení a po každém zásahu bleskem.

Doporučená lhůta pravidelné revize podle ČSN 33 2000-6, oddíl 714 je stanovena na 4 roky.