

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

SwecoHydroprojekt a.s. OZ České Budějovice Zátkovo nábreží 7, 370 21 Č. Budějovice; c.budejovice@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO  Sustainable engineering and design		
VYPRACOVAL	Ing. František Mráz	HIP	Ing. Vít Hrabčák	T. KONTROLA	Ing. Pavel Štěpán	
PROJEKTANT	Ing. František Mráz	ŘEDITEL OZ	Karel Herda	DATUM	06/2013	
OBJEDNATEL	OBEC ORLÍK NAD VLTAVOU			OKRES	Písek	
AKCE: ORLÍK NAD VLTAVOU – STARÉ SEDLO - ČOV A KANALIZACE - (REVITALIZACE ORLICKÉ NÁDRŽE A OKOLÍ)				ČÍSLO ZAKÁZKY	40-9013-04-01	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	A4	
				MĚŘÍTKO		
				ARCHIVNÍ ČÍSLO		
ČÁST STAVBY	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ			SO/PS	SO 06	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.7.1.	•

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti SwecoHydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

• PŘEDMĚT PROJEKTU

Projekt řeší doplnění veřejného osvětlení v obci Orlík nad Vltavou v souvislosti v výstavbou ČOV. Veřejné osvětlení je řešeno pro místní komunikaci do prostoru ČOV.

Návrh veřejného osvětlení je proveden na základě platných ČSN. Veškerá elektrická zařízení nově navrženého veřejného osvětlení musí být v souladu platnými ČSN, zvláště pak z ČSN zajišťující bezpečnost osob.

• ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Napěťové soustavy :

Elektrorozvody nově navrženého VO: 3 + PEN, stř., 50 Hz, 400 V, TN – C

Ochrana před nebezpečným dotykem :

Pro soustavu NN:

Základní: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed2

Doplňková: pospojováním na zemní síť.

Napájení veřejného osvětlení:

Bude provedeno z posledního sloupu vo v uvedené lokalitě napojením v pojistkové skříni na sloupě VO . Zde bude provedeno doplnění stožárové svorkovnice VO a provedeno napojení kabelu.

Ochrana proti zkratu a přetížení: jistíci prvky, odpovídající daným zkratovým poměrům.

• NÁVRH A VÝPOČET PARAMETRŮ OSVĚTLENÍ

Při návrhu vycházím z platných ČSN:

ČSN CEN/TR 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Výběr tříd osvětlení

ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky

ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací – Část 3: Výpočet

Ovládání osvětlení

Na napojením na stávající rozvod VO budou tyto nová osvětlovací tělesa ovládána shodně se stávajícími.

• SVÍTIDLA

Pro nově navrženou osvětlovací soustavu bude použito pouliční svítidlo s výkonem světelného zdroje - sodíkové výbojky 70 W. Svítidlo bude mít možnost upevnění přímo na stožár s možností upevnění na trubku stožáru průměru 60 mm případně na trubku výložníku do 60 mm. Typy svítidel jsou 70W, v celoplastovém provedení s odolností proti korozi. Svítidlo instalováno na sadový stožár . Osvětlovací těleso bude vybaveno světelným zdrojem.

• STOŽÁRY A ZÁKLADY

Svítlidla budou upevněna na vetknutých stožárech s ochrannou manžetou, které budou mít profil pravidelného osmiúhelníku – komolý jehlan s osmiúhelníkovou základnou. Na vrcholu stožáru bude navařena trubka o průměru 60 mm pro upevnění svítidla. Bude použito stožárů s výškou 6 m nad terénem.

Na stožárech mohou být upevněny výložníky typů, které schvaluje výrobce stožárů. Povrchová úprava bude provedena žárovým pozinkováním podle DIN EN ISO 1461. Stožár musí být ukotven v betonovém základu podle návrhu výrobce stožárů a musí být zohledněny místní geologické podmínky.

Stožáry musí být vyrobeny a certifikovány podle:

Souboru norem ČSN EN 40 a splňovat požadavky podle ČSN EN ISO 3834

Jakost výrobku je řízena podle EN ISO 9001: 2001

Mechanické vlastnosti stožárů musí odolat mechanickému zatížení svítidla a zatížení atmosférických podmínek – větru, námrazy a sněhu, které se mohou vyskytnout v místě umístění stožárů. Při výpočtu zatížení stožárů se vychází především z norem

ČSN EN 40-3-1 – Osvětlovací stožáry - Část 3-1: Návrh a ověření - Charakteristická zatížení

ČSN EN 40-3-3 – Osvětlovací stožáry - Část 3-3: Návrh a ověření - Ověření výpočtem

ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 2601 - Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN P ENV 1991-1/1996 - Zásady navrhování a zatížení konstrukcí Část 1: Zásady navrhování, včetně změny 1) z 12/96 (73 0035)

ČSN P ENV 1991-2-1/1997 - Zásady navrhování a zatížení konstrukcí Část 2-1: Zatížení konstrukcí - Objemová tíha, vlastní tíha a užitečná zatížení (73 0035)

ČSN P ENV 1991-2-2/1997 - Zásady navrhování a zatížení konstrukcí Část 2-2: Zatížení konstrukcí - Zatížení konstrukcí namáhaným požárem (73 0035)

ČSN P ENV 1991-2-3/1997 - Zásady navrhování a zatížení konstrukcí Část 2-3: Zatížení konstrukcí - Zatížení sněhem (73 0035)

ČSN P ENV 1991-2-4 / 1997 - Zásady navrhování a zatížení konstrukcí Část 2-4: Zatížení konstrukcí - Zatížení větrem (73 0035)

ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

a dalších souvisejících.

Výrobce musí jednoznačně deklarovat, pro které podmínky je vybraný stožár navrhnut (kategorie terénu, třída průhyb stožáru, vrcholové zatížení definované výrobcem a další potřebné). Dodavatel musí tyto podmínky srovnat s místními podmínkami a popřípadě zvolit vhodnější typ pro místní podmínky než navrhl výrobce. Konečný návrh musí odsouhlasit výrobce. Výrobce též navrhne rozměry betonového základu s ohledem na místní geologické podmínky. Celý tento postup musí být schválen autorizovaným projektantem v realizační dokumentaci.

Betonový základ je proveden z betonu B20, je hranolovitého tvaru a je usazen v jámě s urovnaným dnem a vrstvou drenážního štěrku min 100 mm. Horní plocha základu musí být umístěna minimálně 200 mm pod povrchem chodníku s ohledem na sílu zádlahy. Pro zlepšení antikoroze ochrany a lepší statické vlastnosti upevnění kuželového stožáru v betonovém základu bude stožár obetonován o základem tvaru válce o vnějším průměru 400 mm počínajícím na povrchu základu a končící minimálně 100 mm (200 mm) nad povrchem chodníku. Válcový betonový základ bude vystužen armaturou z ocelového kruhového profilu o průměru 10 mm ve tvaru prstence o průměru 320 mm – umístění v rovině povrchu chodníku. Armatura bude svarem vodivě napojena na uzemňovací vodič FeZn d 10 mm spojující stožáry. Svar nesmí zeslabit nebo poškodit uzemňovací vodič FeZn d 10 mm pospojující sousední stožáry. Stožár, je v místě přechodu na povrch základu, před zalitím betonem ovínut manžetou. Vše je zakresleno v příloze 4.3 Řez komunikace a stožáru VO.

Při konstrukci je nutné mít na paměti, že se musí zhotovit min. dva kabelové otvory pro protažení kabelu do stožáru – korungovanou chráničkou s vnějším průměrem 50 mm nebo 63 mm. Oba kabelové otvory musí být schopny protahování kabelů do stožárů ke svorkovnici.

Každý stožár bude mít instalovanou sadu bezšroubových svorkovnic a pojistkových odpínačů ve třech modifikacích.

I. řadové svorky připojení dvou kabelů Cu 4 x 16 mm², jednopólový pojistkový odpínač válcových pojistek 10x51 a řadové svorky pro připojení svítidla kabelem Cu 3 x 2,5 mm², a napojení na řadové svorky přívodního kabelu.

II. řadové svorky připojení dvou kabelů Cu 4 x 16 mm², třípólový pojistkový odpínač, který umožňuje rozpínání dvou kabelů, jednopólový pojistkový odpínač válcových pojistek 10x51 a řadové svorky pro připojení svítidla kabelem Cu 3 x 2,5 mm², a napojení na řadové svorky přívodního kabelu.

III. řadové svorky připojení třech kabelů Cu 4 x 16 mm², třípólový pojistkový odpínač, který umožňuje rozpínání dvou kabelů, jednopólový pojistkový odpínač válcových pojistek 10x51 a řadové svorky pro připojení svítidla kabelem Cu 3 x 2,5 mm² a napojení na řadové svorky přívodního kabelu.

• **UMÍSTNĚNÍ SVÍTIDEL**

Pro rovinné umístění svítidel se udává souřadnice umístění osy stožáru. Obecně je kolmá vzdálenost osy stožáru minimálně 700 mm od hrany obrubníku. Maximální vzdálenost mez svítidly je 30 m. Umístění svítidel je ve výkresové příloze.

• **KABELOVÉ ROZVODY**

Všechny kabely budou uloženy v zemi v pískovém loži, v místech křížení s jinými inženýrskými sítěmi pak instalovány v korungovaných chráničkách o průměru 63 popř. 75 mm v hloubce min 700 mm pod terénem. Pod vjezdy a pod komunikacemi budou uloženy korungované chráničky s kabelem uloženy v plastové chráničce PE 110 a v korungovaných chráničkách o průměru 63 popř. 75 mm – zachování možnosti protahovat.

V místech křižovatek a souběhů kabelu VO s podzemními sítěmi musí být provedeno uložení v souladu s vyjádřeními provozovatelů v souladu s příslušnými ČSN především ČSN 33 2000-5-52 Elektrická zařízení – Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a stavby vedení a ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Při realizaci je nutné požádat správce dotčených sítí a staveb o povolení prací v ochranném pásmu a popřípadě si nechat zpracovat od správců (provozovatelů) technické řešení souběhů, křižovatek a případných přeložek. Tyto povolení a technická řešení budou závazná při provádění stavby.

Před zahájením výkopových prací je nutné nechat vytýčit všechny podzemní sítě, které se nachází v lokalitě stavby, zejména kabelová vedení VN a NN, sdělovací vedení. Při zhotovování souběhů a křižovatek podzemní vedení s navrhovanými pozemními kabely VO je nutné přizvat jednotlivé provozovatele pozemních sítí a vyžádat si písemný souhlas o správnosti provedených prací.

• **UZEMNĚNÍ**

Pro celé nově navržené veřejné osvětlení bude nutno zhotovit nový systém uzemnění pro účel ochrany před úrazem elektrickým proudem v souladu s ČSN 33 2000-4-41 a ochranou před bleskem v souladu se soustavou norem ČSN EN 62305 a příslušných souvisejících.

Technické provedení uzemnění – uzemňovacích vodičů musí být v souladu ČSN 33 2000-5-54 a příslušných souvisejících. Všechny nové stožáry VO a stávající dotčené stavbou budou uzemněny

(pospojeny) zemnicím vodičem FeZn o průměru 4x30 mm. Zemnicí soustava musí být napojena na všechny armatury betonových konstrukcí, které jsou prováděny v rámci stavby. Spoje v betonu musí být provedeny svarem. Uzemňovací vodič musí být napojen na všechny blízké vodivé konstrukce, které se nacházejí v blízkosti trasy uzemňovacího vedení.

Nová soustava uzemnění bude též napojena na stávající zemnicí vodiče VO a se souhlasem provozovatelů na stávající uzemnění dalších provozovatelů pozemních sítí – především EON. Zemnicí vodič bude uložen v zemi společně s kabely (min vzdálenost 300 mm od kabelových vedení) a minimálně 500 mm pod povrchem. Všechna svítidla budou uzemněna FeZn 8mm zž na zemnicí vodič FeZn 4x30 mm v souladu s příslušnou ČSN a s doporučením výrobce.

Hodnota zemního přechodového odporu v trase celé zemnicí soustavy nesmí přesáhnout hodnotu 5 Ω. V prostorech, kde to vyžaduje příslušná ČSN nebo jiný dokument bude provedeno pospojování.

CHARAKTERISTIKA PROSTŘEDÍ

Provedení elektrotechnického zařízení a materiálu musí odpovídat druhu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-3 a ČSN EN 60079-10. Protokol o stanovení prostředí bude uveden na konci této zprávy.

POŽADAVKY NA OSVĚTLENÍ

ČSN CEN/TR 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Výběr tříd osvětlení

ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky

ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací – Část 3: Výpočet

OBECNÉ POŽADAVKY NA MATERIÁLY A KOMPONENTY STAVBY

Obecné požadavky na použité materiály a komponenty elektrického zařízení jsou dány typem a výrobcem.

Veškerá dodávaná zařízení musí být nová, poprvé použitá. Dodávaná zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením příslušné doklady a prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.

Veškerá dodávaná zařízení musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb. Technické požadavky na výrobky a akreditace subjektů posuzování shody v platném znění a souvisejícím předpisy. Zhotovitel doloží ke všem dodávaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhlášky č. 137/1998Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

POŽADAVKY NA KABELOVÉ TRASY

Kabely budou po celé délce vedeny v korungovaných chráničkách průměru 50 nebo 63 mm tak, aby se mohly protahovat v délkách mezi sousedními stožáry. Pod vjezdy, pod vozovkou nebo v blízkosti pozemních sítí jiného provozovatele budou kabely v korungované chráničce uloženy betonovém žlabu pro uložení kabelů s vnitřními rozměry 100 mm x 100 mm nebo v chráničce PE.

Kabely budou uloženy dle:

ČSN 33 2000-5-52 Část 5-Výběr a stavba el. zařízení

Kap. 52-Výběr soustav a stavba vedení.

OBECNÉ POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PRÁCE

Dodávky, práce a služby pro stavební objekt veřejné osvětlení musí být dodány kompletní, v uvedených hranicích dodávky včetně všech nezbytných přístrojů, pomocných zařízení, příslušenství a spojovacího a upevňovacího materiálu. Dodávka musí být řádně odzkoušena, plně funkční a schopna uvedení do provozu.

Pro realizaci tohoto projektu je nutná úzká spolupráce zhotovitele stavebního objektu veřejného osvětlení SO 6 se zhotoviteli ostatních stavebních objektů, především však SO 5 Komunikace a chodníky.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem, předpisů a standardů platných v ČR a doloženy předepsanými doklady o provedených zkouškách a revizích.

• SEZNAM POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

Označení	Třídící znak	Název
ČSN 33 0010		Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120		Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0121		Jmenovitá napětí veřejných distribučních sítí nn
ČSN EN 50160 a ČSN EN 50160 ed. 2	33 0 122	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN 33 0165		Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 0166 ed.2		Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN EN 60073 ed.2	33 0170	Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
ČSN EN 60529	33 0330	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 61140 ed.2	33 0500	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-1		Elektrické instalace budov. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3		Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.2		Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43		Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed.2		Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3		Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52		Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2		Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-704 ed.2		Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 704: Elektrická zařízení na staveništích a demolcích
ČSN 33 2000-7-714		Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení
ČSN 33 2130		Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2350		Předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách
ČSN EN 60909-0	33 3022	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách. Část 0: Výpočet proudů
ČSN 33 3060		Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 3080		Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3210		Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3231		Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV

Označení	Třídící znak	Název
ČSN 33 3320		Elektrické přípojky
ČSN 34 1090		Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN EN 62305 1-4	34 1390	Ochrana před bleskem, část 1 až 4
ČSN 34 1610		Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 2300		Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 13201-1 až 4	36 0455	Osvětlení pozemních komunikací
ČSN EN 60598		Elektrická svítidla - soustava norem
ČSN EN 60598-1 ed. 6		Svítidla - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky
ČSN EN 60598-2-3 ed. 2		Svítidla - Část 2-3: Zvláštní požadavky - Svítidla pro osvětlení pozemních komunikací
ČSN EN 60598-2-13		Svítidla - Část 2-13: Zvláštní požadavky - Svítidla zapuštěná v terénu
ČSN 38 1754		Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN 73 0875		Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN 73 1001		Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 0031		Spolehlivost konstrukcí a základů půdy

• BEZPEČNOST PRÁCE

Provedení elektrotechnických prací je navrženo a musí být v souladu s platnými normami a předpisy, jejichž ustanovení zahrnují i podmínky pro bezpečnou práci a ochranu zdraví. Z tohoto hlediska není nutno činit mimořádná opatření. Všechny elektrotechnické práce musí být prováděny odborným závodem pracovníky s kvalifikací dle vyhlášky č.50/78 Sb., při dodržování platných předpisů a norem. Je nutno dodržet zejména následující vyhlášky a normy:

Vyhl. ČÚBP č. 48/82Sb. ve znění VN 591/2006Sb a č.352/2000Sb. kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. ČSN EN 50110-1, ed1,2. Obsluha a práce na elektrických zařízeních /vč. národních dodatků/

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Bezpečnost. Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed. 2 Provedení zařízení z hlediska prostředí

ČSN EN 60 079-14 ed. 2 (33 23 20) El. instalace v nebezpečných prostorech

Kabelové vedení bude dimenzováno tak, aby se samo nemohlo stát zdrojem požáru. Pokud by vznikl požár na el. zařízení z jiných příčin, předpokládá se pro jeho likvidaci použití přenosných hasicích přístrojů s náplní CO₂. Před uvedením zařízení je nutno provést výchozí revizi ve smyslu ČSN 33 2000-6-61 ed1.

Řada technologických zařízení bude dodána s vlastními napájecími a řídicími rozvaděči, které nejlépe vyhovují daným zařízením a splňují i potřebné podmínky pro plnou záruku chodu zařízení. Tyto rozvaděče musí vyhovovat našim bezpečnostním normám a musí splňovat technické standardy platné v ČR.

• POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY

Veškeré elektrické zařízení není hořlavé a je samozhášivé s výjimkou korungovaných chrániček a chrániček PE, které jsou umístěny v zemi, v betonu nebo v ocelové trubce. Největším rizikem vzniku požáru mohou být polycarbonátové difuzory pouličních svítidel. Výrobce zaručuje tepelné vlastnosti podle soustavy norem ČSN EN 60 598 Elektrická svítidla, jejichž platnost je vymezena částí ČSN EN 60 598 - Část 2-3: Zvláštní požadavky - Svítidla pro osvětlení pozemních komunikací Ed. 2. Pro zamezení rizik požáru doporučuji použít svítidla litá z hliníkového pláště a se skleněným difuzorem.

- **POŽADAVKY NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Elektroinstalace tohoto druhu ve své spotřební části nevykazuje významné škodlivé vlivy na životní prostředí. Navržená světelná soustava pouze vykazuje nepřímý vliv na životní prostředí spotřebou energie. Úspory energie jsou limitovány snížením bezpečnosti účastníků provozu po osvětlované veřejné komunikaci. Pro optimalizaci úspor je v nových RVO navrženo automatické řízení ovládané snímačem intenzity denního světla a časovým spínačem. Zařízení nevylučuje použití dalšího způsobu regulace osvětlení za účelem úspor. Vlastní výroba samotné elektřiny není v tomto ustanovení řešena.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu kabelu nn (1kV) s:

1. silové kabely	
1 kV	- 0,05m
10 kV	- 0,15m
35 kV	- 0,20m
110 kV	- 0,20m
2. sdělovací kabely	- 0,3m (nechráněné) - 0,1m (v kanálu nebo chráničkách)
3. plynovod (do 0,005 MPa)	- 0,4m
plynovod (do 0,3 MPa)	- 0,6m
4. vodovod	- 0,4m
5. tepelné vedení	- 0,3m
6. kabelovody	- 0,1m
7. stoky	- 0,5m

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení kabelu nn (1 kV) s:

1. silové kabely	
1 kV	- 0,05m
10 kV	- 0,15m
35 kV	- 0,20m
110 kV	- 0,20m
2. sdělovací kabely	- 0,3m (nechráněné) - 0,1m (v kanálu nebo chráničkách)
3. plynovod (do 0,005 MPa)	- 0,1m (kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1m)
plynovod (do 0,3 MPa)	- 0,1m (kabel v chráničce přesahující)

6. Bezpečnost práce :

Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

ČSN EN 50110-2 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. vedeních

ČSN 73 6005 - Zemní práce

Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500. Další revize periodické provede provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení dílčí revize.

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP. č. 50/78 Sb.

§ 3: pracovníci seznámení - obsluha el. zařízení mn, nn

§ 5: pracovníci znalí - obsluha el. zařízení mn, nn

- obsluha el. zařízení nn

- práce na el. zařízeních

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

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení, popř. el. předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami.

Před uvedením bude provedena výchozí revizní zpráva.

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení.