

D.2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ, AREÁLOVÝ ROZVOD NN

Stavebník:	Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov IČ: 00296139 DIČ: CZ00296139
Zodp. projektant:	Ing. Grigorios Akritidis, Tyršova 304/20, 793 95 Město Albrechtice IČ: 88652548 DIČ: CZ8507215376 ČKAIT – 1103829 tel.: +420 602 632 771 e-mail: downface@email.cz
Vypracoval:	Radim Blaťák, Dolany 589, 783 16, ČKAIT 1202146
Místo stavby:	Komunitní dům pro seniory KODUS, 794 01 Krnov
Katastrální území:	Krnov – Horní Předměstí (674737)
Parcelní číslo:	parc.č. 3693, parc.č. 3694/3, parc.č. 3696, parc.č. 3688/1, parc.č. 3688/2
Akce:	VEŘEJNÉ PROSTRANSTVÍ KODUS A ZŠ KLÍČEK – ETAPA 2
Stupeň PD:	Dokumentace pro PROVEDENÍ STAVBY DPS
Datum:	4/2021



OBSAH:

1	ÚVODNÍ ÚDAJE	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
1.2	OSTATNÍ	3
2	ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ.....	3
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	3
2.2	PODKLADY	3
2.3	LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY	5
2.4	ZATŘÍDĚNÍ VENKOVNÍCH PROSTOR	5
2.5	KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ	5
2.6	VNĚJŠÍ VLIVY	5
2.7	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	6
3	TECHNICKÁ ČÁST	6
3.1	SILNOPROUDÉ SYSTÉMY	6
3.2	SILNOPROUDÉ SYSTÉMY	6
3.3	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ	7
3.4	SILNOPROUDÉ SYSTÉMY	7
3.5	VENKOVNÍ KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	8
3.6	OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM	10
4	ZÁVĚR	11
4.1	BEZPEČNOST PRÁCE	11
4.2	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....	11
4.3	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	12
4.4	MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH ZAŘÍZENÍ.....	12
4.5	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	12



1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Radim Blaták, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

1.2 OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

2 ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší:

- způsob připojení areálového rozvodu k síti NN
- způsob napojení nového VO na stávající soustavu VO
- osvětlení dotčených prostor
- kabelové trasy a způsoby kladení
- energetickou bilanci nově budovaného VO
- systém uzemnění VO

2.2 PODKLADY

Stavební dokumentace objektu a připomínky investora.

Technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání



ČSN 33 2000-4-473 (332000)

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2(332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace

ČSN EN 40-1

Osvětlovací stožáry – Část 1: Termíny a definice

ČSN EN 12464-2

Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory

ČSN EN 40-1

Osvětlovací stožáry – Část 1: Termíny a definice

ČSN EN 40-2

Osvětlovací stožáry – Část 2: Obecné požadavky a rozměry

ČSN EN 60598-2-3 ed. 2

Svítilna – Část 2-3: Zvláštní požadavky – Svítilna pro osvětlení pozemních komunikací

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

ČSN EN 62305-1 ed. 2(341390)

Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 (341390)

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

Vyhláška č.405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.



2.3 LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY

Legislativní základ pro zřizování zařízení VO je vymezen zákonem č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění. Nově budovaná zařízení soustavy VO nevyžadují podle § 103, odst. (1), písm. e) stavební povolení ani ohlášení stavebnímu úřadu. Nově budovaná zařízení se pouze umísťují v území formou územního souhlasu podle § 96, odst. (2), písm. a). Opravy a údržba stávajícího zařízení soustavy VO nevyžaduje ohlášení ani jiné opatření stavebního úřadu.

2.4 ZATŘÍDĚNÍ VENKOVNÍCH PROSTOR

Dle ČSN EN 12464-2 jsou venkovní pracovní prostory zatříděny dle tabulky 5.9, referenční číslo 5.9.1 - slabý provoz. Požadované hodnoty $E_m \geq 5$ [lx], $U_o \geq 0.25$, $GR_L \leq 55$, $R_a \geq 20$ jsou návrhem veřejného osvětlení splněny.

2.5 KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ

Elektrické části soustavy veřejného osvětlení patří mezi vyhrazená elektrická zařízení dle vyhlášky č.73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení. Zhotovitel může provádět práce na elektrických částech soustavy pouze na základě oprávnění vydaného organizací státního odborného dozoru dle zákona č.174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce. Pracovníci, kteří vykonávají práce na elektrických částech soustavy, musí mít odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č.50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Nové stavby, rekonstrukce a úpravy soustavy veřejného osvětlení mohou být prováděny pouze na základě projektové dokumentace pro tyto účely zpracované. Projektová dokumentace musí být odsouhlasena pověřeným pracovníkem investora.

Zhotovitel musí prokázat potřebnou kvalifikaci a oprávnění pro činnost na vyhrazených elektrických zařízeních dle vyhlášky č.73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených technických elektrických zařízení a souvisejících předpisů.

2.6 VNĚJŠÍ VLIVY

Určení vnějších vlivů bude vypracováno v rámci projektové dokumentace je provedeno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 410.3.N10 + příloha NA/Zm1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB komisionálně a uvedeno v samostatném protokolu.

Na základě předpokládaného působení vnějších vlivů jsou uvedené prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem klasifikovány jako **prostory nebezpečné** dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, změna Z1, Tabulka NA.5 za podmínek, že se vnější vliv AD3 vyskytuje pouze občasně a že se bude s elektrickým zařízením manipulovat pouze v případě, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy dle tabulky NA.4 a NA.5.



2.7 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a souvisejícími normami podle odkazů v těchto normách. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

Zásuvkové okruhy (do 32A včetně) a okruhy venkovních instalací jsou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací, kryty a přepážkami. Elektrické přístroje ve venkovních prostorách budou mít krytí min. IP44.

3 TECHNICKÁ ČÁST

3.1 SILNOPROUDÉ SYSTÉMY

3.1.1 Napěťové soustavy: stávající rozvaděče ER: 3PEN ~ 50Hz, 400V TN-C-S
elektrická instalace: 3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-S

3.1.2 Energetická bilance:

Popis odběru	Pi(kW)	využití	Pp	
zásuvkový obvod	3,60	0,30	1,08	
osvětlení altánu	0,25	1,00	0,25	
ostatní (rezerva)	15,00	0,30	4,50	
Mezisosčet	18,85		5,83	kW
Meziskupinová soudobost			0,9	
Výpočtové zatížení		Pp=	5,25	kW
Výpočtový proud		Ip =	7,97	A

Jistič pro přívod altánu – 3f 25A/B

3.2 SILNOPROUDÉ SYSTÉMY

3.2.1 Připojení rozvaděče altánu k síti NN

Vedení NN pro rozvaděč RZ1 altánu CYKY-J 5x6 bude napojeno z hlavního rozvaděče RE přilehlého objektu a jištěno jističem 3x25A/B. Na vývodu z RE bude instalován podružný elektroměr pro měření spotřeby venkovních rozvodů. Vedení bude v rámci objektu uloženo v konstrukci stěn pod omítkou, ve venkovním prostředí bude uloženo v zemi ve výkopu, v chrániče DN50. Délka venkovního vedení je 24,9m. V prostoru altánu bude přívodní vedení kotveno v PVC trubce k nosnému sloupu zastřešení a přivedeno do rozvaděče RZ1 instalovaného v mezistřešním prostoru altánu. Z rozvaděče RZ1 budou napojeny zásuvky altánu a dekorativní osvětlení.



3.2.2 Venkovní areálové instalace

Venkovní areálové instalace zahrnují rozvod zásuvek instalovaných v podlaze altánu a dekorativní osvětlení. Jednotlivá zařízení budou napojeny kabely CYKY vedenými v trubkách po konstrukcích altánu a v zemi v korugovaných chráničích. Napojení bude provedeno z rozvaděče RZ1 instalovaného v podhledu altánu. Rozvaděč bude překryt dekorativním krytem.

Propojování světelných obvodů bude provedeno převážně v odbočných krabicích v dekorativním podhledu altánu. Propojení zásuvek je převážně smyčkováním. Zásuvkové a světelné okruhy jsou napojeny na proudové chrániče s $\Delta I_n = 30\text{mA}$. Rozdělení okruhů bude provedeno dle architektonického návrhu.

U všech případných venkovních instalací je třeba dbát na dostatečnou kabelovou rezervu, kterou je třeba zvolit dle přesného umístění daných zařízení. Všechny venkovní kabelová vedení budou uložena ve výkopu v chráničích KOPOFLEX.

Venkovní instalace musí splňovat patřičný stupeň krytí.

3.3 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

3.3.1 Napěťové soustavy:	Stávající síť VO:	3PEN ~ 50 Hz, 400V TN-C
	Nová síť VO:	3PEN ~ 50 Hz, 400V TN-C
	Stožárové svorkovnice:	3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-C-S
	Připojení svítidel:	1NPE ~ 50Hz, 230V TN-S

3.3.2 Energetická bilance:

Popis odběru	Pi(kW)	využití	Pp	
Nová svítidla	0,10	1,00	0,10	
Případné vánoční dekorace	1,00	1,00	1,00	
Mezisoučet	1,10		1,10	kW
Součinitel náročnosti			1	
Výpočtové zatížení		Pp=	1,10	kW
Výpočtový proud		Ip =	1,67	A

Zajištění dodávky: 3.stupěň

3.4 SILNOPROUDÉ SYSTÉMY

3.4.1 Technické řešení

Veřejné osvětlení venkovního prostoru bude řešeno rozšířením stávající soustavy VO. Ze stávajícího stožáru VO bude odbočen kabel CYKY-J 4x10 (případně dle stávajícího rozvodu) v délce 69,4m, který bude smyčkově přiveden na jednotlivé průchozí svorkovnice nově instalovaných stožárů VO. Jištění a měření je zajištěno stávajícími prvky v rozvaděči VO dané sekce. Kabel bude uložen po celé délce ve výkopu v zemi, v korugované chrániče DN50.



Nově instalované stožáry VO výšky 4m budou vybaveny stožárovou rozvodnicí, ve které bude provedeno jištění daného svítidla a případné odbočení k další trase. Svítidla budou připojena vodičem CYKY-J 3x1,5. Všechny stožáry budou mezi sebou propojeny uzemňovacím vodičem a u každého sloupu bude provedeno přizemnění PEN vodiče.

3.4.2 Osvětlení

Osvětlení veřejného prostoru bude zajištěno LED svítidly (740, 20,6W, 2629lm). Svítidla budou osazena dle výkresové části PD na jednotlivých sloupech VO výšky 4m.

Při realizaci bude kladen důraz na přesné rozmístění stožárů a dodržení stanovených výšek, aby bylo dosaženo osvětlení daných prostor dle požadavků ČSN EN 12464-2.

3.5 VENKOVNÍ KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

3.5.1 Venkovní (podzemní) kabelové trasy - všeobecná pravidla

V zeleném pásu budou kabely uloženy ve výkopu hloubky 900 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Kabel bude zasypán další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí kabelu musí být 700 mm, v zásypané vrstvě bude osazena výstražná folie dle ČSN 73 6006. V chodnících budou kabely uloženy v chráničce do hloubky 350mm. V komunikacích a místech kde se předpokládá pojezd těžších automobilů (vjezd) budou kabely uloženy v obetonované chráničce v hloubce 1000mm. Při křižování ulic a vozovek musí být kabely uloženy v tvárnících nebo rourách. Chráničky přesahují šířku vozovky o 50 cm a jsou uloženy na pevný podklad - např. z betonu. Chráničky budou kladeny s účelnou průměrovou rezervou.

Pro ukládání vedení do země platí následující zásady:

- kabely se kladou do pískového lože min. 8 cm pod a nad kabelem
- vzdálenosti kabelu od stávajícího objektu má být 60 cm, výjimečně pouze 30 cm
- při křižování s hromosvodem musí být kabel nad uzemňovacím vedením, v místě křižování alespoň 50 cm
- pro nové elektroinstalace jsou přípustné vodiče a kabely s hliníkovým jádrem pouze od průřezu 16 mm²
- pokud zemina obsahuje soli nebo kyseliny či hnilobné látky, doporučuje se provést ochranu jak mechanickou tak protichemickou např. použitím trub, kanálů či jiných podobných komponentů, které tuto ochranu mohou zajistit
- klást kabely ve vrstvách nad sebou v celé trase se nedovoluje
- při křižování kabelů (nebo umístění kabelů nad sebou jen v krátkém úseku) je nutno mezi vrstvy umístit nehořlavé přepážky
- pro ukládání jedno žilových kabelů platí specifické podmínky (s ohledem na způsob uložení např. do trojúhelníku, vedle sebe, s ohledem na sled fází, indukčnost a pod.)

Pro rozlišení jednotlivých druhů vedení v zemi se užívá výstražných folií různých barev, které mají následující význam:

- barva červená: silové kabely
- modrá: kabely řídicích systémů, železničních zabezpečovacích zařízení



- oranžová: sdělovací kabely

Hloubka uložení kabelů:

napětí	terén	chodník	vozovka
1 kV	35 cm – s pevným zákrytem		
1 kV	70 cm	35 cm	100 cm
10 kV	70 cm	50 cm	100 cm
25 kV	100 cm	100 cm	100 cm

Uložení kabelů musí být dle platných norem:

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Investor musí zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských sítí před zahájením zemních prací. Výkopové práce nesmí být zahájeny, pokud nebudou tyto sítě vytýčeny. Již realizované inženýrské sítě musí být chráněny proti mechanickému poškození.

V ochranných pásmech zemních kabelových vedení musí být výkopy prováděny ručně s max. opatrností, aby nemohlo dojít k úrazu nebo škodám na majetku. Při jejich provádění musí být splněny požadavky správců inženýrských sítí. Pokud by výkopové práce měly být zahájeny po ukončení platnosti vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, musí investor zajistit prodloužení jejich platnosti. V místech se zvýšeným pohybem osob musí být při snížené viditelnosti řádně osvětleny, případně zřízeny lávky pro jejich bezpečný přechod.

Po uložení kabelu (před záhozem zeminou) je nutno provést geodetické zaměření skutečného stavu nově zbudované kabelové trasy. V případě zaměření kabelu po záhozu (když je nutné provést zához trasy neprodleně po položení kabelu) zajistí odpovědný pracovník vyznačení lomových bodů. Značení bude provedeno umístěním kolíků v těchto lomových bodech se zaznamenanými hloubkami uložení kabelového vedení.

Na položených kabelech se nesmí provádět žádné úpravy těžkými stavebními stroji, zřizovat skládky materiálů a ani jiným způsobem bránit v přístupu ke kabelové trase.

Po ukončení výkopových prací musí být terén uveden do původního stavu a předán jeho správci.

Při souběhu kabelů NN s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální vodorovné odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A1.

Při křížení kabelů NN s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální svislé vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A2. Kabely budou navíc osazeny v místě křížení v chrániče.



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

	Inženýrská síť	vzdálenost	Poznámka
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	
	(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 :

	Inženýrská síť	vzdálenost	Poznámka
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
	(do 0,3 MPa)	0,1m	kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1m
4.	vodovod	0,4m	nechráněné
		0,2m	v kanálu nebo chráničkách
5.	tepelné vedení	0,3m	
6.	kabelovody	0,3m	
7.	stoky	0,3m	

Veškeré elektromontážní práce musí být prováděny při vypnutém a zajištěném stavu elektrické instalace a při dodržení všech bezpečnostních předpisů. Všechna rozvodná kabelová vedení musí být provedena v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

3.6 OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM

Ochrana bude zajištěna ve smyslu ČSN EN 62305-3 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 kovovými stožáry VO, které slouží jako náhodné jímače, svody a uzemnění, a strojenými zemniči, na které budou připojeny všechny stožáry VO.



Uzemnění je tvořeno páskem FeZn 30x4 mm nebo drátem FeZn Ø10 mm. Propojení stožárů s uzemňovací soustavou slouží zároveň jako přizemnění vodiče PE ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

UPOZORNĚNÍ

V soustavě VO není technicky možné zajistit ochranu osob před zásahem bleskem, případně před úrazem elektrickým proudem způsobeným úderem blesku do soustavy. Z tohoto důvodu musí být při blízkosti se bouřce omezeny činnosti na elektrických zařízeních, je nutno přerušit kontakt s kovovými částmi soustavy. Při bouřce je nutno dodržovat bezpečnou vzdálenost od stožárů veřejného osvětlení, které mohou sloužit jako náhodné jímáče pro úder blesku.

3.6.1 Zemniče

Souběžně s kabelovými rozvody budou ukládány strojené zemniče pro zajištění elektrické bezpečnosti a ochranu před úderem blesku. Provedení zemničů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. V soustavě se používají pásy FeZn 30/4 mm a dráty FeZn Ø10 mm. Použitý hromosvodní materiál a součásti musí vyhovovat požadavkům řady norem ČSN EN 62561.

Zemniče musí být ukládány tak, aby se eliminoval vliv kolísání zemní vlhkosti (a tím i zemního odporu) během ročních období. Zemnič musí být uložen v hlíně (nesmí být zasypán pískem) minimálně 10 cm pod kabelem.

Všechny spoje a přechody zemničů a uzemňovacích přívodů přes rozhraní prostředí musí být chráněny proti korozi vhodnou pasivní ochranou dle požadavků ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Uzemňovací přívody ke stožárům ze země budou opatřeny pasivní ochranou v délce nejméně 30 cm pod povrchem a 20 cm nad povrchem země. V případě přechodu z betonu na povrch bude provedena pasivní ochrana v délce 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem.

4 ZÁVĚR

4.1 BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN50110-1 ed.3).

Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

Pro požáry a zátopy platí ČSN 343085 ed.2, ze které vyjímáme:

Při hašení požáru v blízkosti elektrických zařízení nebo požáru samotného elektrického zařízení pod napětím smí být použito pouze sněhových, nebo práškových hasicích přístrojů.

4.2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.



4.3 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Silnoproudé systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

4.4 MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH ZAŘÍZENÍ

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž silnoproudých systémů může provádět pouze montážní organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

4.5 UVEDENÍ DO PROVOZU

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500, bez které nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha a údržba elektrických zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců.

Zejména musí být dodrženo:

- Pravidelné revize el. zařízení (ČSN 33 1500), které budou prováděny 1 x za 4 roky
- dílčí revize zařízení VO 1 x ročně (vizuální kontrola, dotažení spojů, čištění, výměnu světelných zdrojů a poškozených částí)
- obnovu nátěrů 1 x za 4 roky (stožárů, výložníků, rozváděčů apod.)
- bezprostřední odstraňování následků poruch v závislosti na rozsahu a pracnosti