

SILNOPROUDÉ ROZVODY A VO

OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA – část VO	E-1
	Určení vnějších vlivů	
	Rozpočet a soupis výkonů elektronicky	
	SITUACE ELEKTRO	E-2
	ELEKTROINSTALACE MARKÝZY	E-3
	ROZVÁDĚČ RVO	E-4
	ZEMNÍCI SOUSTAVA – HROMOSVOD	H-5

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA – TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.Všeobecná část

Dokumentace ke stavebnímu řízení řeší veřejné osvětlení a připojení parkovacích prvků k síti NN na akci „**URGENTNÍ PŘÍJEM-PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI PAVILONU "A" A PAVILONU "B"**“.

Investorem akce je **Královehradecký kraj, Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové.**

Obsahem projektu je :

Přeložení stávajícího, městského rozváděče VO a napojení souvisejících kabelů

Přeložení stávajícího stožáru VO, vč. instalace nového, vetknutého, desetimetrového stožáru s dvojramenným výložníkem vč. osazením svítidly LED

Uzemnění zemnicím vodičem $\varnothing = 10$ mm

Výkopové práce a položení kabelů osvětlení do výkopu v chrániče

Napojení svítidel LED v markýze a pásků LED v „květináčích“

Napojení parkovacího terminálu, vč. průjezdných závor

Rozváděč RVO

Napojení čerpadla akumulční nádrže

Hromosvod vč. výpočtu rizik

Rozpočet – soupis materiálu (elektronicky)

Obsahem projektu není:

Vytyčení podzemních sítí

Příkon podsvícení reklamy „Nemocnice Náchod“

ROZVODNÁ SOUSTAVA: 3/PE/N /AC 50 Hz, 400/230V SÍŤ: TN-C-S

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM: AUTOMATICKÝM

ODPOJENÍM OD ZDROJE, PŘED ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM UZEMNĚNÍM !

2. Podklady pro projekt

Stavební dispozice v digitální formě ,

Požadavky investora, požadavky ostatních profesí, konzultace s investorem

Státní normy a předpisy ČSN mj.

ČSN	33 2000-4-41ed.3	-	Ochrana před úrazem el. proudem Z1
	33 2000-4-43ed.2	-	Ochrana proti nadproudům
	33 2000-5-54ed.3	-	Uzemnění a ochr. Vodiče, pospojení

33 2000-5-51ed.3	-	Výběr a stavba elektrických zařízení
33 2000 5-52ed.2	-	Výběr soustav a stavba el. zař. ved.
36 04 55	-	Výběr tříd osvětlení
73 6110	-	Projektování místních komunikací
73 6005	-	Prostorové uspořádání sítí tech. v.
62305 ed.2 1-4	-	Ochrana před bleskem
33 2000-1 ed.2	-	Elektrická instalace nn
33 2000-4-482	-	Elektrická zařízení
33 2130 ed.2	-	Vnitřní elektrické rozvody
35 7107	-	ČSN EN 60439-1-ed.2 rozváděče nn
33 2312	-	Elektrotechnické předpisy
34 5618	-	Zákl. zk. bezpečnosti el. předmětů

Elektroinstalace bude provedena dle všech souvisejících státních norem a předpisů platných v době stavby.

3. Popis technického řešení.

Dokumentace k provedení stavby řeší osvětlení rozšiřované parkovací plochy přesunem jednoho stávajícího stožáru VO s LED svítidlem na jednoramenném výložníku a instalace stejného typu, třikrát osazeného, vetknutého stožáru s dvojramenným výložníkem 180° a svítidly LED (2 x 83W). Stávající svítidlo bude přeloženo a napojené ze stejného napojovacího bodu s uzemněním ze stejného místa, zemnicím vodičem FeZn Ø =10 mm a ke stožárům připojené v patě sloupu přes svorku připojovací. Nový, dvouramenný stožár bude napojen ze stejného světelného okruhu pro parkoviště. K tomuto okruhu bude svítidlo připojeno odbočením v energokanálu vodičem stejné hodnoty (CYKY J3x4). Tento stožár připojen na uzemnění provedené s instalací závor, Jednotlivá svítidla chráněna svodičem přepětí T2-T3. Pro utěsnění kabelů použít smršťovací manžetu. Svítidla budou napojena odjištěným vedením uvnitř stožáru kabelem CYKY-J 3x1,5 od stožárové výzbroje s odjištěním 2A.

Dále je se stavebními úpravami přistoupeno k přesunutí stávajícího, městského rozváděče VO. Stávající vyzbrojení tohoto rozváděče bude demontováno a znovu instalováno do stavbou vyzdřeného pilíře. Přesunutím do nového místa, dle výkresu, dojde ke zkrácení stávajících vodičů VO pro ulici „Na strži“ a vedení VO z této strany, včetně kabelu ovládání. Vodiče pro ulici Purkyňova budou od tohoto rozváděče nově položeny. Položení kabelů bude ke každému napojovacímu bodu (svítidlu). To znamená ke každému stožáru u přechodu. Kabel do rozvodny ČEZu bude v zemi naspojkován. Kabely budou nahrazeny novými, stejných hodnot! Nutno změřit při realizaci.

Součástí této akce je i podsvětlení nápisu NEMOCNICE NÁCHOD technikou LED (XII.). Dále pak také informační osvětlení nadúrovňových záhonů a „květináčů“, osvětlení markýzy při vstupu do budovy „urgentního příjmu“ a ocelových zábradlí dvou schodišť z ulice Purkyňova a z ulice Bartoňova.

Středové osvětlení markýzy je napojeno, vzhledem k dilatacím markýzy, paralelně z rozváděče RVO v nemocniční elektrorozvodně. Svítidla tohoto jsou zapuštěná do markýzy, jejichž zapuštění bude projednáno se statiky a betonáři, zajišťujícími stavbu markýzy. Zároveň dojde k projednání zapuštění elektroinstalačních skříněk pro transformátory, napojovací krabice a protahovací trubky k osvětlení z LED pásků a drážka pro LED pásek. Toto platí i pro betonáž „záhonů“. Elektroinstalační krabice pro napojení pásků v záhonech budou zalita vylévací hmotou na IP68.

Na schodištích kovové zábradlí s drážkou pro LED pásky (IV., V. a Va, X. a XI.). Veškerá svítidla a transformátory jsou napájené z rozváděče RVO. Tento rozváděč (RVO) bude napojen ze současného pilířového, venkovního rozváděče „V0“. Do rozváděče V0 bude nainstalován jistič 1x25A/B. Časové spínání ve sloupku V0 je i pro rozváděč RVO v rozvodně, kde bude napojen vodičem CYKY J3x4. Veškeré vývody pro osvětlení v tomto rozváděči je přes proudový chránič s hodnotou 0,03A.

Souběžně s napájením závor I., II. a III. a terminálu bude položen kabel CYKY J3x2,5 pro čerpadlo v akumulární nádrži. Jištění těchto prvků v rozvodně na místě určeném investorem.

Vedení výkopy: pro nová, stožárová svítidla V0 bude nové vedení uloženo ve výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, typ kabelu je CYKY J3x4, mezi patnicemi všech stožárů s napojením do stožárových výzbrojí v prostoru víka svorkovnice. Vedení LED svítidel a napájení transformátorů LED pásků je vodičem CYKY J3x1,5. Od traf k páskům vodič CYSY 2x1,5. Vedení bude uloženo v protahovacích, zabetonovaných trubkách. Kabelové vedení ve volném prostoru (ve výkopech) v chrániče v hloubce dle vzorových řezů. Kabelová chránička bude obsypána přesátou zeminou ještě 10 cm nad i pod kabelem. Po částečném zásypu cca 20 cm. bude položena výstražná fólie. Výkop dále zasypat zeminou, ztuhnout a prokázat hutnění měření! Současně s vodičem pro stožáry a elektrické závory bude ve výkopu přiloženo na dno výkopu zemnicí vedení FeZn vodičem Ø 10, které zajistí uzemnění. Souběh kabelů a křížení dle ČSN 73 6005; TPG 702 01, TPG 702 04, zákon č. 458/2000 Sb.. Vedení bude položeno v souladu a za dodržení ČSN 73 6005 a podmínek správců zúčastněných sítí.

Zabezpečení před přepětím: Je řešen I. a II. stupeň v podružném rozváděči a ve

stožárové výzbroji nového sloupu.

1. Systém ochrany před bleskem – LPS (Hromosvody a uzemnění):

Třída LPS	: III
Poloměr bleskové koule	: 45m
Dostatečná vzdálenost	: beton cihla – 0,4m
Jímací soustava	: jímací tyče
Svody	: konstrukcí stavby
Přívody k zemniči	: provařenou, ocelovou výztuží pilot min. Ø 8
Zemnič	: zemní pásek nerezový 30/3,5 základu stavby
Krytina	: lepenka

1.1. Technické řešení

Dokumentace řeší vnější ochranu před bleskem – jímacího zařízení na vstupní markýze při akci „URGENTNÍ PŘÍJEM-PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI PAVILONU “A” A PAVILONU “B”. Ochrana před účinky bleskových proudů je řešena s ohledem na požadavky souboru norem ČSN EN 62305 část 1ed.2 až 4ed.2, ČSN EN 50164ed.2, ČSN 332000-5-54ed. 3, ČSN 332000-4-41 ed.3, ČSN EN 50310/2001 ČSN EN 60079-10, 14 a dalších s důrazem na úspornost a bezpečnost řešení. Podle metodiky doporučené v ČSN EN 62305 je vnější ochrana před bleskem – hromosvod navržen tak, aby se zamezilo šíření bleskových proudů, vzniku rozdílu potenciálů a vyrovnávacích proudů po objektu, a tím se eliminovalo nebezpečí vzniku nežádoucích indukcí v elektroinstalaci a vzniku nebezpečných dotykových a krokových napětí.

Uzemnění:

Bude provedeno nerezovým páskem 30/3,5 v základech stavby a pilotech. Tento pásek musí být vodivě propojen s každou ocelovou výztuží pilot. Výztuže pak vodivě provařeny (spojeny) až po vývod nad střechu, který bude proveden závitovou tyčí M12. Každý uzemňovací bod (závitová tyč M12) musí mít odpor max. 10 Ω.

Svody:

Jako náhodné svody je vodivě provařená, ocelová výztuž každého svislého sloupu až po piloty. Svody rozpojitelné nad střešní rovinou. Závitová tyč M12 jako místo měření.

Jímací vedení:

Jako jímací zařízení bude použito jímacích tyčí výšky 1500 a 2000 mm upevněných na vystupující závitové tyče M12 z každé piloty nad střechu. Tyto tyče vzájemně propojit vodičem AlMgSi Ø. 8 na podpěrách vedení plast-beton ve vzdálenosti 800 - 1000 mm od sebe.

Výpočty parametrů jímacího zařízení, svodů a uzemnění dle výpočtového programu DEHNSupport.

Zařazení objektu do třídy ochrany před bleskem LPS bude provedeno v souladu s charakterem objektu do třídy ochrany LPS III. Předpokládaný měrný odpor půdy pro výpočet je $500\Omega\text{m}$, pro třídu ochrany LPS III bez ohledu na podloží.

2. Bezpečnost práce

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje pospojením, chráničem. Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno dodržovat ustanovení ČSN EN 50110, „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a související předpisy. Pracovník provádějící samostatně údržbu elektrických zařízení musí mít kvalifikaci dle zákona č. 250/2021 sb., ověřenou příslušnou zkouškou. Veškeré instalace musí být provedeny v souladu s platnými ČSN. Za provedení montáží zodpovídá montážní firma. Na zařízení musí být provedena výchozí revize a zpracována revizní zpráva.

3. Závěrečná ustanovení – hromosvod

Další způsob provedení hromosvodu je patrný z výkresové dokumentace.

Prováděcí firma musí provést veškeré instalace v souladu s platnými ČSN EN 62305-1ed.2-Ochrana před bleskem-část 1: Obecné principy; ČSN EN 62305-2ed.2-Ochrana před bleskem-část 2: Řízení rizika; ČSN EN 62305-3ed.2-Ochrana před bleskem-část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života; ČSN EN 62305-4ed.2-Ochrana před bleskem-část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách; ČSN EN 50310ed.3- Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie; ČSN EN 50174-2ed.3 : Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů . Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách; ČSN EN 60728-11ed.2 – Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby- část 11 bezpečnost; ČSN EN 50164-1-7-Součásti ochrany před bleskem (LPS); ČSN EN 61643-11ed.2 Ochrany před přepětím nízkého napětí.

Případné nejasnosti a veškeré změny nutno konzultovat s projektantem.

VÝKOPOVÉ PRÁCE ZAHÁJIT AŽ PO VYTYČENÍ VŠECH PODZEMNÍCH SÍTÍ
V TRASE NOVÉHO VEDENÍ JEJICH SPRÁVCI ! VYTYČENÍ SÍTÍ JE SOUČÁSTÍ
STAVBY.

Určení vnějších vlivů BEZ PROTOKOLU dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2
(332000)

.	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AK	AL	AM	AN	AP	AQ	BA	BC	BD	BE	CA	CB
**	7	7	1	4	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	1	1	1	1

**** VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ - PROSTORY ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÉ spadá pod
dohled TIČR**

Za předpokladu dodržení viz vysvětlivky tabulky č. NA.6 ČSN 33 2000-4-41
ed.2 zm. Z1

A Vnější podmínky prostředí (321)

AA (321,1) teplota okolí AB (321,2) atmosfér. vlhkost AC (321,3) nad. výška

AD (321,4) výskyt vody , AE (321,5) výskyt cizích pevných těles,

AF (321,6) výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, AG (321,7,2) vibrace

AG (321,7,1) ráz , AH (321,7,2) vibrace , AJ (321,7,3) ostatní mechanická
namáhání

AK (321,8) výskyt rostlinstva nebo plísní, AL (321,9) výskyt živočichů

AM (321,10) elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení

AN (321,11) sluneční záření AP (321,12) seizmické účinky

AQ (321,13) bouřková činnost B využití BA (322,1) schopnost osob, BB

(322,2) El. odpor lidského těla BC (362,3) kontakt osob s potenciálem země BD

(322,3) podmínky úniku v případě nebezpečí BE (322,5) povaha zpracovávaných
nebo skladovaných látek

C konstrukce budovy (323) CA (323,1) stavební materiál, CB (323,2)

provedení budov