

D.1.4. Identifikační údaje

a) název stavby

**„Realizace úspor energie – areál Orlickoústecké nemocnice, a.s.,
pavilóny C a G“**

b) místo stavby

Město Ústí nad Orlicí, areál nemocnice v Ústí nad Orlicí,
Pardubický kraj,
katastrální území Ústí nad Orlicí

c) stupeň dokumentace

Dokumentace pro provedení stavby.

Údaje o stavebníkovi

Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice-Staré Město, 53002 Pardubice,
IČ: 70892822, DIČ: CZ 70892822

Uživatel stavby:

Orlickoústecká nemocnice, a.s.

Čs. Armády 1076, 562 18 Ústí nad Orlicí

IČ: 275 20 528

kontaktní osoba: Ing. Ivo Matějek, technický náměstek, tel.: 465 710 455

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) hlavní projektant

Ing. Tomáš Friš, Lidická 404, 560 02 Česká Třebová, IČ: 486 07 746

c) projektant části technika prostředí staveb

silnoproudá elektrotechnika: Pavel Kopsa, Projekční kancelář Komplet, Ústí nad Orlicí

SEZNAM PŘÍLOH

1 TEXTOVÁ ČÁST - TZ TECHNICKÁ ZPRÁVA :

1.1 ÚVOD

1.2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.3 POPIS DOPLŇUJÍCÍ VÝKRESOVOU ČÁST

1.4 BEZPEČNOST PRÁCE

2 GRAFICKÁ ČÁST :

D.1.4.1 OCHRANA PŘED BLESKEM LPS SYSTÉM

M 1/150

D.1.4.2 ELEKTROINSTALACE STA ROZVOD

M 1/100

3 PŘÍLOHY :

VÝPOČET OCENĚNÍ RIZIKA

POLOŽKOVÝ SOUPIS MATERIÁLU

TZ TECHNICKÁ ZPRÁVA :

1.1 ÚVOD

Rozsah projektu:

Předmětem dokumentace je řešení ochrany před bleskem, rozvod STA a drobné úpravy elektroinstalace v souvislosti s realizací kontaktního zateplovacího systému pavilonu G a C Orlickoústecké nemocnice.

Dokumentace je zpracována v úrovni pro provedení stavby.

Výchozím podkladem pro zpracování projektu je dokumentace pro stavební povolení.

Použité předpisy a ČSN

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisových a zařizovacích ČSN.

zejména :

ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy – normalizované napětí IEC 08/2001
ČSN EN 60059	Normalizované hodnoty proudů IEC
ČSN EN 60446 /33 0165/	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik
ČSN EN 60529 /33 0330/	Stupně ochrany krytem /krytí-IP kód/
ČSN 33 0340	Ochranné kryty el.zařízení a předmětů
	ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem el.proudem
	Společná hlediska pro instalaci a zařízení / 33 0500 /
ČSN 33 1310	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Ochrana proti nadproudům 03/2003
ČSN 33 2000-4-47	Opatření před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6-61 ed.2	El.instalace budov-část 6-61:Revize-výchozí revize
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1kV 11/2002
	ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení.Elektrická zařízení pracovních strojů.
/ 33 2200 /	Část 1:Všeobecné požadavky
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem

1.2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Provozní podmínky

Rozvodná síť a napětí

3 PEN AC 50Hz, 230/400V / TN-C

3 N PE AC 50Hz, 230/400V / TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí musí splnit požadavky normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 pro elektrická zařízení do 1000 V AC, síť TN. Bude provedena následujícími způsobem:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, příloha A, článek A1-ochrana izolací živých částí

příloha A, článek A2-ochrana kryty nebo přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Normální

Automatickým odpojením od zdroje

Odpojení:nadproudovými jistícími prvky (jističe)

V koupelnách a prostorech zvlášť nebezpečných-doplňková ochrana: proudové chrániče dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 čl. 415.1

Stupně ochrany před dotykem neživých částí jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Doplněná

Automatickým odpojením od zdroje a doplňujícím ochranným pospojováním dle ČSN 33

2000-4-41 ed.2 čl. 415.2, v koupelnách dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 čl. 415.2

Stupně ochrany před dotykem neživých částí jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Příloha NA:

Pro prostory normální i nebezpečné-normální

Pro prostory zvlášť nebezpečné-doplněná

Příloha NA:

Pro prostory normální i nebezpečné-normální

Pro prostory zvlášť nebezpečné-doplněná

Ochranné pospojování

V objektech G a C je zřízena hlavní ochranná přípojnice (HOP), která bude napojena na zemnicí soustavu objektu na úrovni terénu,dále s ní bude vodivě spojen ochranný vodič hlavních přívodů, přívody potrubí na patě zóny 1, kovové konstrukční části budovy a ústředny slaboproudých zařízeních. Velikost průřezu vodiče hlavního pospojování se řídí normou ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

Ochranné uzemnění

Uzemňovací soustava je společná pro hromosvod a pracovní i ochranné uzemnění elektrického zařízení do 1000 V v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a 33 2000-4-41 ed.2.

Celkový zemní odpor společné uzemňovací soustavy pro ochranné i pracovní uzemnění elektrického zařízení a hromosvod musí být v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Vnější vlivy

Vnější vlivy, označené podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, působící na elektrické rozvody

A-Prostředí:

venkovní prostory - zvlášť nebezpečné

třídy vlivu pro venkovní prostor z hlediska ČSN 33 0000-2

AE2/AD3/AF2/AK2/AL2/AS2/AT2/AU2

vnitřní prostory s prostředím normálním

1.3 POPIS DOPLŇUJÍCÍ VÝKRESOVOU ČÁST

Všeobecně

Rekonstrukce hromosvodu je vyvolána záměrem investora realizovat úsporná opatření (plášť budovy bude opatřen kontaktním zateplovacím systémem a dojde k rekonstrukci střešního pláště s demontáží současné hromosvodní ochrany.

Dle výpočtu provedeného dle ČSN EN 62305-2 je vyhodnoceno riziko (viz.samostatná příloha).Riziko škod vlivem úderu blesku musí být minimalizováno ochrannými opatřeními tak, aby nepřekročilo přípustné riziko pro danou stavbu. Systém ochrany před bleskem odpovídá třídě LPS I.

Systém ochrany před bleskem sestává z vnější a vnitřní ochrany. Hromosvod má úlohu jímat všechny údery blesku včetně bočních úderů do staveb a svádět bleskové proudy od bodu úderu k zemi a v ní je rozvést do půdy tak, aby nevznikly tepelné, mechanické nebo elektrické účinky škod blesku na chráněné stavbě.

Výška a počet dílů jímací soustavy jsou určeny na základě metody valící se koule. Rozhodující pro stanovení jímací soustavy je propad valící se koule. Ten je stanoven na základě ČSN EN 62305-5 přílohy E článku 5.2.2.2. Třídě LPS I odpovídá poloměr valící se koule $r = 20$ m (obr. 78Délka podpěr hromosvodu je vypočtena dle vzorce pro dostatečnou vzdálenosti dle ČSN EN 62305-3 odstavec 6.3.

Je nutno dodržet dostatečnou vzdálenost s dle ČSN EN 62305-3 odstavec 6.3. Vzhledem k montáži zateplovacího systému na stávající fasádu je vyvolanou investicí přemístění veškerých elektroinstalací na stávající fasádě.

Osvětlení

Stávající svítidla na plášti objektu budou zdemontována včetně světelné tabule ambulance první pomoci.

Budou provedeny nové vývody osvětlení u všech přístupů do objektu,vždy z nejbližšího podružného rozvaděče (po doplnění proudového chrániče s nadproudovou ochranou).V rámci interiéru budou nové rozvody realizovány ve vkladacích lištách.

Osvětlení bude spínáno pohybovými IR spínači.

Osvětlení předvstupního prostoru neurologie bude provedeno nástěnným svítidlem s úsporným zdrojem SHC 70W.S napojením na stávající obvod nočního osvětlení spolu s vývodem pro světelnou tabuli ambulance v blízkosti vstupu.

Systém ovládání vytápění :

V objektu je realizován systém regulace vytápění.Instalace je zčásti provedena na stávajícím střešním plášti.Vzhledem k rekonstrukci střechy bude kabeláž přeložena do plastových chrániček instalovaných v nové konstrukci střešního pláště v zateplení.

VZT:

Součástí zateplení je výměna stávajících ventilátorů osazených v obvodovém plášti objektu.Stávající ventilátory budou demontovány a nově budou osazeny axiální nástěnné ventilátory Js125 80 m³ / h 60Pa 230V 28W.

Elektroinstalace:

Budou provedeny kabelové přívody k nově instalovaným automatickým dveřím.Ukončení kabeláže v prostoru dveří bude provedeno dle dispozic dodavatele dveří.Napojení samostatných kabelových obvodů v nejbližším podružném rozvaděči přes proudové chrániče s nadproudovou ochranou.

Rozvod společného televizního signálu bude ukončen na TV zásuvkách.Vedle TV zásuvky bude ve společném rámečku proveden vývod 230V ukončený zásuvkou.Kabeláž bude provedena z patrových podružných rozvodnic ve vkladacích lištách.Vývody z nově doplněných proudových chráničů s nadproudovou ochranou.

Rozvod společného televizního signálu:

Rozvod TV signálu je řešen koaxiálním kabelem 75ohm paprskově ze skříně RTV v technické místnosti v přízemí neurologie (Rack rozvaděč 19" pod stropem místnosti se samostatným silovým přívodem 230V).Ve skříně je osazen domovní programovatelný zesilovač 45dB 5 vstupů DVB-T a 4ks rozbočovačů 2/8.Na streše bude zdemontován stávající anténní stožár a nahrazen novým žárově zinkovaným stožárem kotveným na chemické kotvy do obvodového zdiva.Na konzolách montovaných na stožár budou osazeny anténní systémy TV. Pro terestrický příjem digitálního signálu bude instalována anténa UHF DVB-T 21-69k 9dB s předzesilovačem.Pro příjem VKV bude instalována anténa se ziskem 9dB 8 prvků s předzesilovačem.

LPS a uzemnění:

Vnější LPS bude provedena v úrovni LPSI dle souboru norem ČSN EN 62305 a ČSN 33 2000-5-54ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed2. Vnější LPS je řešen vytvořením mřížové jímací soustavy vodičem AlMgSi 8 na podpěrách pro ploché střechy,po obvodu atiky bude jímací vodič kotven na svorky SU po 0,7m max. Na anténních stožárech budou oddálené tyčové jímače.Výdechy VZT jednotek budou zajištěny tyčovými jímači s kotevním systémem pro ploché střechy LPSI.Na jímací soustavu navazují svody po 10m obvodu střechy. Počet a umístění jímačů bude takové, aby všechny části chráněné stavby byly uvnitř obalového povrchu, který vznikne projekčními body jímací soustavy k referenční rovině pod úhlem Alfa svisle ve všech směrech (velikost úhlu Alfa dle tab. 2 ČSN EN 62305-3).Případné cizí vodivé prvky u kterých nelze docílit bezpečně oddělení od hromosvodu budou s hromosvodem vodivě spojeny. Pro návrh jímací soustavy byla použita metoda ochranného úhlu. Jako zemnič bude použito zemnicí vedení tvořené pozinkovaným ocelovým páskem 4x30mm kladeným min.80cm pod úroveň terénu v nezámrazné hloubce jako obvodový zemnič provedený souběžně s výkopovými pracemi realizovanými v souvislosti se zateplením soklu.

Vnitřní LPS :

Ve stávajících rozvaděčích jsou osazeny ochrany před přepětím.

Zásuvky určené pro spotřebiče obzvláště citlivé na vlivy přepětí budou v provedení s přep.ochranou kat.3.Přepěťová ochrana kat.3 bude osazena na silových přívodech v rozvaděči slaboproudu.

Investor bude před předáním elektroinstalace do užívání prokazatelně seznámen se zajištěním objektu proti nepříznivým vlivům přepětí.

Požárně bezpečnostní zařízení:

Stavební práce – veškeré práce na prostupech a následné uzavření průchodů a protipožární ucpávky jsou součástí dodávky s požární odolností předepsanou požárním specialistou v požární zprávě.Rozvaděče budou s dvířky s odolností podle požadavků viz.požární zpráva.

Závěr:

Veškerá rozvodná vedení musí být provedena vodiči a materiály podle příslušných norem ČSN a předpisů. Barevné značení vodičů musí být dle ČSN EN 60446. Ve společných trasách je nutné dodržet předepsané vzdálenosti mezi jednotlivými druhy rozvodů vzhledem k možnosti přenosu rušivých energií a odstupy od ostatních vedení dle ČSN 33 2000-5-52 a souvisejících norem. Provedení montáže musí odpovídat platným předpisům a norám ČSN. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize. Provedení elektroinstalace musí být v souladu se všemi normami ČSN platnými v době realizace.

1.4 BEZPEČNOST PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍCH

Bezpečnostní normy

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platné ČSN EN 50110-1, ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN 33 0050-603 i norem přidružených, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy těchto zařízení.

Provádění stavebně montážních prací

ČSN 73 3050 Zemní práce, Vyhláška ČÚBP č.48/82 Sb. Vyhláška ČÚBP č.324/90 Sb.

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci podle Vyhl. ČÚBP č.50/78 Sb., SÚBP č.25/79 Sb.

-§3 pracovníci seznámení obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP20 a vyšším

-§4 pracovníci poučení – dtto jako pracovníci §3, ale byli prokazatelně poučení

-§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 elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Obsluha elektrotechnických zařízení

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

První pomoc

Při úrazech elektřinou je nutno zajistit první pomoc těmito prostředky a organizačními opatřeními :

- poučením všech pracovníků, kteří přicházejí do styku s těmito zařízeními
- praktickým výcvikem vybraných pracovníků
- v souladu s předpisy ministerstva zdravotnictví zajistí provozovatel rozmístění pomůcek

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude zajištěna ochrana lidí a zvířat při respektování zejména těchto norem :

- ČSN IEC 60050-195 Mezinárodní elektrotechnický slovník Kap.195 : Uzemnění a ochrana před úrazem el.proudem