

**„Komplexní zabezpečení**

**mezinárodního letiště Brno – Tuřany“**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

**IV.F.1.04. Pozemní (stavební) objekt – SO 04 HZSp**

**IV.F.1.4. Technika prostředí staveb**

**IV.F.1.4.g)04. Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů - SO 04 HZSp**

**TEXTOVÁ ČÁST**

Investor:

**Jihomoravský kraj**

**Žerotínovo nám. 3/5**

**601 82 Brno**

Generální projektant:

**ATS-TELCOM PRAHA a.s.**

**Trojská 195/88**

**17100 Praha 7**

Projektant SO 01, 02, 04:

**FA PAROLLI, s.r.o.**

**Palackého třída 72**

**612 00 Brno**

Odpovědný projektant::

**Ing. Bohumil Lukáš**

11-11-16. IV.F.1.4.g)04. –DZS-1 04-2013

**Obsah**

[IV.A.04.a) Identifikace stavby 3](#_Toc353136096)

[IV.F. Dokumentace stavby (objektů) 4](#_Toc353136097)

[IV.F.1. Pozemní (stavební) objekty 4](#_Toc353136098)

[IV.F.1.4. Technika prostředí staveb 4](#_Toc353136099)

[IV.F.1.4.g)04. Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů - SO 04 HZSp 4](#_Toc353136100)

[IV.F.1.4.g)04.1. Technická zpráva 4](#_Toc353136101)

[IV.F.1.4.g)04.1.1. Provozní údaje pro jednotlivé prostory 4](#_Toc353136102)

[IV.F.1.4.g)04.1.2. Energetické bilance instalovaného a maximum soudobého příkonu 5](#_Toc353136103)

[IV.F.1.4.g)04.1.3. Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie 5](#_Toc353136104)

[IV.F.1.4.g)04.1.4. Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě 5](#_Toc353136105)

[IV.F.1.4.g)04.1.5. Popis a zdůvodnění koncepce řešení 6](#_Toc353136106)

[IV.F.1.4.g)04.1.6. Bleskosvody - stručný popis zařízení 7](#_Toc353136107)

[IV.F.1.4.g)04.1.7. Bleskosvody - způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek 7](#_Toc353136108)

[V.F.1.4.g)04.1.a) Základní technické údaje 8](#_Toc353136109)

[V.F.1.4.g)04.1.b) Energetická bilance 8](#_Toc353136110)

[V.F.1.4.g)04.1.c) Způsob měření spotřeby 8](#_Toc353136111)

[V.F.1.4.g)04.1.d) Předpokládaná roční spotřeba 8](#_Toc353136112)

[V.F.1.4.g)04.1.e) Způsob technického řešení napájecích rozvodů 8](#_Toc353136113)

[V.F.1.4.g)04.1.f) Způsob řešení náhradních zdrojů včetně zálohovaných rozvodů 8](#_Toc353136114)

[V.F.1.4.g)04.1.g) Popis technického řešení osvětlovací soustavy včetně ovládání 8](#_Toc353136115)

[V.F.1.4.g)04.1.h) Popis technického řešení zásuvkových okruhů 9](#_Toc353136116)

[V.F.1.4.g)04.1.i) Popis technického řešení napojení vzduchotechniky, chlazení, otopných systémů, zdravotní techniky, požárních systémů na elektrickou energii včetně případného způsobu ovládání měřením a regulací 9](#_Toc353136117)

[V.F.1.4.g)04.1.j) Popis technického řešení připojení požárních systémů, elektrické požární signalizace, elektrické zabezpečovací signalizace, kamerového systému, měření a regulace a jejich koordinace se silnoproudými zařízeními 9](#_Toc353136118)

[V.F.1.4.g)04.1.k) Popis technického řešení napojení technologických celků 9](#_Toc353136119)

[V.F.1.4.g)04.1.l) Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím 9](#_Toc353136120)

[V.F.1.4.g)04.1.m) Popis způsobu a provedení uzemnění a bleskosvodu včetně provedení uzemňovací soustavy 9](#_Toc353136121)

[V.F.1.4.g)04.1.n) Použité technické normy 9](#_Toc353136122)

[V.F.1.4.g)04.1.o) Návrh komplexních zkoušek 10](#_Toc353136123)

[V.F.1.4.g)04.1.p) Technické řešení rozvodných zařízení VN, trafostanice 10](#_Toc353136124)

[IV.F.1.4.g)04.2. Výkresová část 10](#_Toc353136125)

[IV.F.1.4.g)04.3. Výpočty 10](#_Toc353136126)

[V.F.1.4.g)04.4. Bleskosvody 11](#_Toc353136127)

[V.F.1.4.g)04.4.1. Technická zpráva 11](#_Toc353136128)

[V.F.1.4.g)04.4.2. Výkresová část 11](#_Toc353136129)

[Součástí část IV.F.1.4.g)04.2. Výkresová část 11](#_Toc353136130)

IV.A.04.a) Identifikace stavby

**Stavebník:**  Jihomoravský kraj

IČ: 70888337

sídlo: Žerotínovo náměstí 3/5, Brno, 601 82

**Generální projektant:** ATS-TELCOM PRAHA, a. s.

Trojská 195/88

171 00 Praha 7

Zastoupen: Ing. Gejdoš

**Odpovědný projektant:** Ing. Miroslav Schich

Číslo, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob: ČKAIT 0003582

Obor, popř. specializace: technologická zařízení staveb

**Autor architektonického návrhu:**

Ing. arch. Petr Parolek, Ph.D.

Část silnoproudé rozvody, část bleskosvody

Ing. Bohumil Lukáš

Odpovědný projektant: Ing. Bohumil Lukáš

Číslo, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob: ČKAIT 1002136

Obor, popř. specializace: technika prostředí staveb, specializace: elektrotechnická zařízení

Zpracovatel revize č.1: Ing. Jiří Sklenář

Číslo, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob: ČKAIT 1000190

Obor, popř. specializace: technika prostředí staveb, specializace: elektrotechnická zařízení

Údaje a doklady o oprávnění zpracovatele dokumentace / projektu:

Kopie výpisu z OR a kopie ŽL, kopie autorizačního oprávnění viz část III.F. Přílohy.

# IV.F. Dokumentace stavby (objektů)

## IV.F.1. Pozemní (stavební) objekty

### IV.F.1.4. Technika prostředí staveb

#### IV.F.1.4.g)04. Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů - SO 04 HZSp

###### IV.F.1.4.g)04.1. Technická zpráva

IV.F.1.4.g)04.1.1. Provozní údaje pro jednotlivé prostory

*Rozvodná síť, napět*í**:** NN – 3 PE N, AC, 400/230V, TN-C-S

DA – 3 PE N, AC, 400/230V, TN-S

UPS NS – 3 PE N, AC, 400/230V, TN-S

*Ochrana před úrazem elektrickou energií* (nebezpečným dotykovým napětím) podle ČSN 33 2000-4-41:

ČSN 33 1310, ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí, kap. 412

- izolací živých částí, čl. 412.1

- krytem nebo přepážkami, čl. 412.2

neživých částí, kap. 413

- základní samočinným odpojením vadné části od zdroje v sítích TN, čl. 413.1, 413.3

- zvýšená uvedením na stejný potenciál, proudovými chrániči

*Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1-* ed*.2:*

Vnější vlivy jsou protokolárně stanoveny odbornou komisí – Protokol o určení vnějších vlivů je součástí stavební části této PD.

*Zkratové poměry*:

Zkratový výkon na straně vn (nových trafostanic): 500MVA

Hlavní rozvaděče budou navrženy na zkratovou odolnost 40kA. Hodnota uzemnění 2 Ohmy.

*Měření el. energie*:

Centrální na straně VN (v HTS)

V SO 04 podružné na straně NN v hlavním rozváděči objektu RH.E.

*Stupeň dodávky*: 3. stupeň z distribuční sítě VN

1. stupeň do 2 minut z NZ (diesel-agregát)

1 . stupeň bez přerušení z UPS (pouze záloha)

IV.F.1.4.g)04.1.2. Energetické bilance instalovaného a maximum soudobého příkonu

***Instalovaný* příkon – síť NN** Pi (kW*) soudobost*. Pv (kW*)*

Stavba (SO 04)přízemí 66 kW 0,6 39,6 kW

mezipatro 9 kW 0,5 4,5 kW

1.patro 30 kW 0,7 21 kW

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

VZT + KLM 61,2 kW 0,65 39,8 kW

MAR (ÚT) 15 kW 0,75 11,3 kW

SLP 22 kW 0,8 17,6 kW

Technologické vybavení 107,5 kW 0,6 64,5 kW

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

instalovaný příkon celkem 310,7 kW 0,64

soudobý (vypočtený) příkon 198,4 kW

soudobý (vypočtený) proud 317 A

***Instalovaný* příkon – síť DA (náhradní zdroj)** Pi (kW*) soudobost*. Pv (kW*)*

Stavba (SO 04)( osvětlení + PC) 33 kW 1 19,8 kW

MAR (ÚT) (pouze vybraná zařízení) 5 kW 1 5 kW

SLP (pouze vybraná zařízení) 22 kW 0,8 17,6 kW

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

instalovaný příkon DA sítě celkem 60 kW 0,9

soudobý (vypočtený) příkon 54 kW

soudobý (vypočtený) proud 86 A

***Instalovaný* příkon – síť NS (náhradní zdroj)** Pi (kW*) soudobost*. Pv (kW*)*

SLP (pouze vybraná zařízení) 9 kW 1 9 kW

NS (NON STOP) ze sítě UPS je pouze jako záloha pro případ výpadku DA sítě.

IV.F.1.4.g)04.1.3. Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie

Pro připojení SO 04 na NN síť ( 3. stupeň dodávky el. energie) je navržena kabelová přípojka (kabel AYKY 3x185+120. Pro připojení kabelu na sběrnice hlavního rozváděče NN v HTS bude připraven pojistkový vývod, který zabezpečí správa a údržba letiště.

Pro připojení SO 04 na DA síť (1. stupeň dodávky el. energie – samostatný nezávislý zdroj el. energie) je navržena kabelová přípojka (kabel AYKY 4x70. Náhradní zdroje D-A jsou stavebně součástí HTS. Pro připojení kabelu na sběrnice hlavního rozváděče DA v NN rozvodně HTS bude připraven pojistkový vývod, který zabezpečí správa a údržba letiště.

Pro připojení SO 04 na NS (NON STOP) síť (1. stupeň dodávky el. energie bez přerušení dodávky ) je navržena kabelová přípojka (kabel CYKY 4x16). Přívod NS sítě do SO 04 je uvažován pouze jako záloha pro případ výpadku sítě DA.

IV.F.1.4.g)04.1.4. Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě

Osvětlení bude splňovat požadavky na intenzitu osvětlení pro příslušné prostory dle ČSN EN 12464-1.

Pro uvažované prostory jsou navrženy tyto hodnoty osvětlení:

kanceláře 500lx

garáže 80-100lx

sklady, tech. místnosti, soc místnosti 200lx

komunikační společné prostory 160lx

shromažďovací prostory 300lx

Ovládání svítidel je navrženo místně ve dvou hladinách ručně, kolébkovými spínači.

Na všech únikových cestách, chodbách a důležitých pracovištích bude instalováno nouzové únikové osvětlení dle ČSN EN 1838 s min. okamžitou hodnotou 2 luxy v ose únikových cest pro evakuaci s piktogrami udávající směr východu a dále bezpečnostní náhradní nouzové osvětlení jako protipanikové pro zajištění minimální hodnoty 30-100 luxů dle daného prostoru. Všechna nouzová svítidla mají elektronický předřadník s investorem.

Všechna nouzová svítidla jsou dle příslušných ČSN napájena ze sběrnice DA (náhradní zdroj el. energie).

Náhradní osvětlení (vybraná část hlavní osvětlovací soustavy), které při výpadku NN sítě a nastartování DA musí umožnit pokračování v běžné činnosti bez podstatných změn.

Napájení náhradního osvětlení je provedeno požárně odolnými kabely v požárně odolných trasách včetně uložení.

IV.F.1.4.g)04.1.5. Popis a zdůvodnění koncepce řešení

Připojení SO 04 na NN síť a síť DA bude provedeno samostatnými kabely z HTS (hlavní trafostanice areálu. Vlastní uložení kabelů a trasy z HTS do objektu SO 04 jsou součástí samostatné části PD – IO 04.18 „ Zásobení el. energií“. .

V objektu budou provedeny rozvody dle požadavků na různé stupně zásobování el. energií ve třech sítích. Síť „1“ – normální NN, tj. bez zálohování při výpadku el. proudu, síť „2“ – zálohovaná dieselagregáty s přerušením 2 min po dobu náběhu strojů a síť „3“ – zálohovaná přes UPS bez přerušení dodávky. Síť „3“ je připravena pouze jako rezerva

Všechny nové rozvody jsou provedeny v soustavě TN-S s jedním bodem rozdělení. Instalace je provedena měděnými kabely. Rozvod je proveden s ohledem na stanovení vnějších vlivů.

Typy kabelů budou voleny s ohledem na jejich použití dle platných norem ČSN. Kabely budou uloženy v kabelových žlabech Mars, PVC žlabech, tuhých PVC trubkách, v konstrukcích příček a obvodových stěn a pod omítkou.

Trasy a kabely pro napájení požárních zařízení budou provedeny požárně odolnými kabely v samostatných požárně odolných trasách včetně uložení. . Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Jsou-li trvalou dodávkou elektrické energie zajištěna i jiná zařízení, která neslouží pro protipožární zabezpečení, musí být v případě požáru vypnuta dodávka el. energie pro tato zařízení.

Prostupy elektrických rozvodů procházející rozdílnými požárními úseky musí být požárně utěsněny.

Podružné (kontrolní) měření spotřeby el. energie bude provedeno pro distribuční rozvod v RH.E v SO 04.

Trasy silnoproudých rozvodů budou respektovat požadavky slaboproudých rozvodů na odstup při souběh, který je min. 30cm a požadavky způsobu napájení a odrušení silnoproudých zařízení.

Silnoproudé a zásuvkové rozvody

Silnoproudé rozvody zabezpečí napájení zásuvkových obvodů pro běžné využívání, oddělené zásuvkový obvody pro PC a periferie, zásuvkové obvody a vývody pro speciální využívání, dle požadavků specialistů (SLP, MaR, ZTI a výtah). Podle důležitosti jednotlivých obvodů, budou silnoproudé obvody rozděleny pro napájení jak z rozvodů MDO tak i z rozvodů DO a VDO.

Silové napojení zařízení VZT a ÚT je součástí rozvodů MaR. Silové napájení zařízení VZT, která neřídí MaR, zařízení KLM a zařízení ZTI (osušovače, oplachovače , bezdotykové baterie), jsou součástí dodávky profese silnoproudých rozvodů.

Uzemnění (podle ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ed.3

Veškeré technologie, rozvaděče (přípojnice PE) a přepěťové ochrany budou připojeny na HOP (hlavní ochranná přípojnice osazená v samostatné rozvodnici) v NN rozvodně – u rozváděče R.8) HOP bude vodivě propojena se společnou uzemňovací soustavou objektu příletové haly.

Elektromagnetická kompatibilita

El. zařízení připojovaná v dokumentaci k NN síti jsou požadována v provedení s ochranou pro úniku elektromagnetických vln – kompatibilní provedení. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji se očekává podíl unikajících proudů. Tato skutečnost je zohledněna v dimenzování ochranných vodičů. Eliminace účinků je prováděna III. stupněm přepěťové ochrany.

Ochrana před přepětím

V objektu jsou použity přepěťové ochrany pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci ochrany kategorie II až IV podle podle ČSN EN 60661-1 ed.2.

Kategorie I a II (BaC) - hlavní rozváděče objektu

Kategorie II - (C) podružné rozváděče

Kategorie III – (D) ve vybraných zásuvkových vývodech pro napájení PC, napájení zařízení pro přenos dat, slaboproudů a dalších technologií vybavených citlivou elektronikou.

Výchozí revize

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

IV.F.1.4.g)04.1.6. Bleskosvody - stručný popis zařízení

V rámci norem EU bude objekt SO 04 chráněn v souladu s Francouzkou normou – NF C 17-102 „Ochrana proti blesku, ochrana staveb a otevřených ploch proti blesku pomocí bleskosvodu s rychlou emisí výboje“

Jímač PULSAR spol. HELITA (DAT-CONTROLER® PLUS) je aktivní ionizující bleskosvod, jehož princip spočívá v řízení spontánního koronového efektu při aplikaci vysokonapěťových impulsů na hrotu jímače.

Aktivní bleskosvod na kovovém stožáru bude ze společnou uzemňovací soustavou propojen dvěma Cu svody.

Realizací aktivního bleskosvodu se minimalizuje poškození krycího pláště objektu SO 04 v porovnání s klasickým bleskosvodem jak při montáži tak i při revizích a opravách. Současně se výrazně snižují investiční a provozní náklady.

IV.F.1.4.g)04.1.7. Bleskosvody - způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek

Pro ochranu SO 04 je třeba osadit 1 aktivní jímač DAT-CONTROLER® PLUS 40/190809N tak, aby jeho špička byla min. 2 m nad chráněným objektem. Výpočtem byl objekt zařazen do stupně ochrany I + dodatečná opatření. Výšce h ≥ 8 m a vypočtenému stupni ochrany odpovídá ochranný poloměr Rp = 56 m. Stožár pro jímač bude ukotveny do konstrukce střechy (provedení zajistí dodavatel střešního pláště ve spolupráci s generálním dodavatelem). Od jímače bude vedeny 2 svody nejkratší cestou k zemi.

Dodatečná opatření jsou:

opatření omezující krokové či kontaktní napětí

opatření omezující šíření požáru

opatření omezující účinky napěťových rázů indukovaných bleskem na citlivých přístrojích

Všechny neuzemněné kovové hmoty na střeše vzdálené od svodového vodiče méně než 1 m budou se svodovým vodičem spojeny prostřednictvím vodiče stejného materiálu jako svod. Všechny velké uzemněné kovové hmoty (vzduchotechnika, motory, plechové komíny) na střeše vzdálené od svodového vodiče méně než 10 m budou s tímto svodem spojeny prostřednictvím vodiče stejného materiálu jako svod. Všechny anténní stožáry v oblasti pokryté aktivním bleskosvodem, (na společné střeše s aktivním bleskosvodem) budou se svodem spojeny prostřednictvím anténního propojovacího členu AT – 250, pokud není anténní stožár součástí bleskosvodového stožáru. Na svod může být připojen čítač zásahu bleskem AT ‑ 234, pro zjištění nutnosti mimořádné revize.

Vlastní zemnící zakončení může být provedeno jako soubor několika vertikálních sloupů o celkové výšce minimálně 6 m seřazených v řadě nebo do trojúhelníku a oddělených jeden od druhého vzdáleností rovné nejméně zakopané délce. Sloupy budou vzájemně spojeny vodičem zakopaným v hloubce minimálně 50 cm. Doporučené uspořádání - trojúhelník.

Materiál vertikálních sloupů

žárově zinkovaná ocelová tyč, průměr 20 mm, l = 2 m. Toto provedení se nedoporučuje vzhledem ke špatné odolnosti proti korozi (pouze pro provizorní instalaci).

měděná tyč průměr 25 mm, l = 2 m.

měděný pásek 30 x 2 mm.

Uvedené rozměry jsou minimální.

Měď může být holá popř. elektrolyticky pozinkovaná.

***Poznámka*: *Odpor zemnícího zakončení nesmí překročit hodnotu 10Ω.***

Poznámka: Prvky zemnícího zakončení by měly být vzdáleny nejméně 2 m od jakýchkoliv zakopaných kovových potrubí nebo elektrických vedení, v případě, že tato vedení nejsou elektricky připojena k hlavnímu ekvipotenciálnímu spojení.

Zemnící zakončení aktivního bleskosvodu je součástí kompletní dodávky aktivního bleskosvodu.

V.F.1.4.g)04.1.a) Základní technické údaje

Uvedeno v části IV.F.1.4.g)04.1.1. Provozní údaje pro jednotlivé prostory

V.F.1.4.g)04.1.b) Energetická bilance

Uvedeno IV.F.1.4.g)04.1.2. Energetické bilance instalovaného a maximum soudobého příkonu

V.F.1.4.g)04.1.c) Způsob měření spotřeby

*Měření el. energie*:

Centrální v HTS)

V SO 04 podružné na straně NN v rozváděči R1.H

V.F.1.4.g)04.1.d) Předpokládaná roční spotřeba

V.F.1.4.g)04.1.e) Způsob technického řešení napájecích rozvodů

Popsáno v části IV.F.1.4.g)04.1.3. Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie

V.F.1.4.g)04.1.f) Způsob řešení náhradních zdrojů včetně zálohovaných rozvodů

Popsáno v části IV.F.1.4.g)04.1.3. Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie

V.F.1.4.g)04.1.g) Popis technického řešení osvětlovací soustavy včetně ovládání

Popsáno v části IV.F.1.4.g)04.1.4. Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě

V.F.1.4.g)04.1.h) Popis technického řešení zásuvkových okruhů

Silnoproudé a zásuvkové rozvody

Silnoproudé rozvody zabezpečí napájení zásuvkových obvodů pro běžné využívání, oddělené zásuvkový obvody pro PC a periferie, zásuvkové obvody a vývody pro speciální využívání, dle požadavků specialistů (SLP, MaR, ZTI a výtah). Podle důležitosti jednotlivých obvodů, budou silnoproudé obvody rozděleny pro napájení jak z rozvodů MDO tak i z rozvodů DO a VDO.

V.F.1.4.g)04.1.i) Popis technického řešení napojení vzduchotechniky, chlazení, otopných systémů, zdravotní techniky, požárních systémů na elektrickou energii včetně případného způsobu ovládání měřením a regulací

Silové napojení zařízení VZT a ÚT je součástí rozvodů MaR. Silové napájení zařízení VZT, která neřídí MaR, zařízení KLM a zařízení ZTI (osušovače, oplachovače , bezdotykové baterie), jsou součástí dodávky profese silnoproudých rozvodů.

V.F.1.4.g)04.1.j) Popis technického řešení připojení požárních systémů, elektrické požární signalizace, elektrické zabezpečovací signalizace, kamerového systému, měření a regulace a jejich koordinace se silnoproudými zařízeními

Řeší profese SLP a MAR

V.F.1.4.g)04.1.k) Popis technického řešení napojení technologických celků

Ve stavbě nejsou samostatné technologické celky.

V.F.1.4.g)04.1.l) Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím

Uvedeno v odstavci IV.F.1.4.g)01.1.5.

V.F.1.4.g)04.1.m) Popis způsobu a provedení uzemnění a bleskosvodu včetně provedení uzemňovací soustavy

Uzemnění (podle ČSN 33 20000-5-54

Veškeré technologie, rozvaděče (přípojnice PE) a přepěťové ochrany budou připojeny na HOP (hlavní ochranná přípojnice osazená v samostatné rozvodnici) v NN rozvodně – u rozváděče R.8) HOP bude vodivě propojena se společnou uzemňovací soustavou objektu příletové haly.

V.F.1.4.g)04.1.n) Použité technické normy

Seznam technických norem a předpisů pro kladení kabelů.

ČSN 33 3201 Elektrické instalace nad AC 1 kV  
ČSN 33 2000-1- ed. 2 Elektrická zařízení. Část 1: ed. 2. Rozsah platnosti, účel a

základní hlediska. Změna Z1

.

ČSN 33 2000-4-41-ed. 2 Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41, změna Z1, Z2.

Komentář k ČSN 33 2000-4-41, ed. 2.

ČSN 33 2000-4-43 Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43. Ochrana proti nadproudům.

Oprava 1.

ČSN 33 2000-4-473 Elektrická zařízení. Část 4. Bezpečnost. Kapitola 47. Změna 1, Oprava 1

ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu ČSN 33 2000-5-51-ed. 1 Elektrická zařízení. Část 5. Výběr a stavba elektrických

zařízení. Kapitola 51.

[ČSN 33 2000-5-52](http://www.technicke-normy-csn.cz/332000-csn-33-2000-5-52_4_42028.html)

ČSN 33 2000-5-54-ed. 2 Elektrická zařízení. Část 5. Výběr a stavba elektrických

zařízení. Kapitola 54. změna Z1, Oprava 1. Uzemnění a ochranné vodiče.

Komentář k ČSN 33 2000-5-54.

ČSN 33 2000-5-523-ed. 2 Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických

zařízení. Kapitola 523. dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-534-ed. 2 Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických

zařízení. Kapitola 5324. Přepěťová ochranná zařízení.

ČSN 33 2000-7-701-ed.2 Elektrická zařízení. Část 701. Prostory s vanou nebo sprchou

Komentář k ČSN 33 200-7-, ed.2

ČSN 62305-1až4 ed.3 Ochrana před bleskem. Komentář k souboru ČSN 62305-1až4.

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení. Osvětlení pracovních prostorů

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení. Nouzové osvětlení

V.F.1.4.g)04.1.o) Návrh komplexních zkoušek

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

V.F.1.4.g)04.1.p) Technické řešení rozvodných zařízení VN, trafostanice

Není součástí této dokumentace

###### IV.F.1.4.g)04.2. Výkresová část

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-001 Technická zpráva

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-003 Přízemí Umělé osvětlení

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-004 Mezipatro Umělé osvětlení

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-005 Půdorys 1.NP Umělé osvětlení

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-006 Přízemí Silnoproudé rozvody

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-007 Mezipatro Silnoproudé rozvody

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-008 Půdorys 1.NP Silnoproudé rozvody

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-009 Základy Uzemňovací soustava

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-010 Střecha Bleskosvod

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-011 Schéma R1.H

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-012 Schéma R.mp

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-013 Schéma R2.1

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-014 Schéma R2.2

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-015 Schéma R1.ovl

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-016 Schéma R2.ovl

11-11-16-IV.F.1.4.g)04.2.-017 Schéma R1.H-PO

###### IV.F.1.4.g)04.3. Výpočty

Roční spotřeba el. energie SO 4 1 100 MWh

Potřebné množství el. energie zajistí HTS

##### V.F.1.4.g)04.4. Bleskosvody

###### V.F.1.4.g)04.4.1. Technická zpráva

Popsáno v část IV.F.1.4.g)04.1.7. Bleskosvody - způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek

V.F.1.4.g)04.4.2. Výkresová část

###### Součástí část IV.F.1.4.g)04.2. Výkresová část

Brno listopad 2011 Vypracoval: Ing. Bohumil L u k á š

mt: 603 423 247

Revize 1

Brno, duben 2013 Vypracoval: Ing. Jiří Sklenář

Tel. 608 976412