|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Revize** | **datum** | **Popis změny** | **Vypracoval** | **Kontroloval** |
| 01 |  |  |  |  |
| 02 |  |  |  |  |
| 03 |  |  |  |  |
| 04 |  |  |  |  |
| 05 |  |  |  |  |
| 06 |  |  |  |  |
| 07 |  |  |  |  |
| 08 |  |  |  |  |
| 09 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Investor |  |
|  | **OBEK SERVIS a.s.**  Panelová 289/6  190 15 Praha 9 - Satalice |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordinace stavby a profesí |  |  |
| Koordinace stavby a technologie |  |
| Statik |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hlavní projektant | Vedoucí projektant | Vypracoval | Kontroloval |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Oprávněná osoba kooperanta: | | | | číslo zakázky: |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hlavní projektant | | | Vedoucí projektant | | Vypracoval | Kontroloval |  | | | |
| Ing.arch. J.Soukal | | |  | | Ing. Michal Polák | Ing. Michal Polák |
|  | | |  | |  |  |
| stavba: | **„OKO ZLÍN – TŘ. T. BATI**  **MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682** | | | | | | HIP atelieru: | | Ing.arch. Jiří Soukal | |
|  | číslo zakázky: | | 19-4180-215 | |
| objekt: | **SO 01 Objekt A – č.p. 508,**  **SO 02 Objekt B – č.p. 5682**  **SO 03 Objekt C - parkoviště** | | | | | | stupeň | | DPS | |
|  | datum vydání: | | 03/2020 | |
| profese: | D1.1 | Architektonicko-stavební řešení | | | | | měřítko: |  | formát: | 18A4 |
| obsah: | **Technická zpráva** | | | | | | datum revize: | | výtisk číslo: | |
|  |  | |  | |
| název.dig.souboru: | | | číslo přílohy: |  | |  | číslo revize: | |
| SO0102\_D11\_  02\_techzpr\_0.doc | | | **SO01-SO03** | **D1.4g** | | **02** |  | |

OBSAH

[1. Úvod 3](#_Toc37933318)

[1.1 Podklady 3](#_Toc37933319)

[2. Všeobecný popis stavby 4](#_Toc37933320)

[2.1 Stávající stav 4](#_Toc37933321)

[2.1.1 Uzemnění 4](#_Toc37933322)

[2.1.2 Jímací soustava 4](#_Toc37933323)

[2.1.3 Zásobení elektrickou energií 4](#_Toc37933324)

[2.1.4 Zásuvkový a motorový rozvod 4](#_Toc37933325)

[2.1.5 Osvětlení 4](#_Toc37933326)

[2.1.6 Energetická bilance 5](#_Toc37933327)

[3. Technický standard stavby - modernizace 5](#_Toc37933328)

[3.1 Zákony a vyhlášky 5](#_Toc37933329)

[3.2 Normy 6](#_Toc37933330)

[3.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 9](#_Toc37933331)

[3.3.1 Opatření pro napětí do 1000V AC 9](#_Toc37933332)

[3.3.2 Společná uzemňovací soustava 9](#_Toc37933333)

[3.3.3 Hlavní pospojování - HOP 9](#_Toc37933334)

[3.3.4 Pracovní uzemnění 9](#_Toc37933335)

[4. Ochrana před bleskem 9](#_Toc37933336)

[4.1 Jímací soustava 10](#_Toc37933337)

[4.2 Svody hromosvodu 10](#_Toc37933338)

[4.3 Uzemnění 10](#_Toc37933339)

[4.3.1 Ochrana před účinky statické elektřiny 10](#_Toc37933340)

[4.4 Elektromagnetická kompatibilita 10](#_Toc37933341)

[4.4.1 Ochrana před přepětím 10](#_Toc37933342)

[4.4.1.1 Vnitřní přepětí 10](#_Toc37933343)

[4.4.1.2 Vnější atmosférická předpětí 10](#_Toc37933344)

[4.4.1.3 Ochrana před přepětím NEMP 11](#_Toc37933345)

[4.4.1.4 Ochrana před přepětím HPM 11](#_Toc37933346)

[4.4.2 Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2 11](#_Toc37933347)

[4.4.2.1 Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby 11](#_Toc37933348)

[4.4.2.2 Poliklinika 11](#_Toc37933349)

[4.4.2.3 Koleje 11](#_Toc37933350)

[4.4.2.4 Celnice 11](#_Toc37933351)

[4.4.3 Součásti rizika (hodnoty 10-5) 11](#_Toc37933352)

[4.4.4 Provedení kabelových rozvodů v souběhu se slaboproudem 11](#_Toc37933353)

[4.4.5 Provedení kabelových rozvodů v souběhu s informační technikou 12](#_Toc37933354)

[4.5 Dimenzování kabelů 12](#_Toc37933355)

[4.6 Kladení *vodičů, šňůr a* kabelů 12](#_Toc37933356)

[4.7 Užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace 12](#_Toc37933357)

[4.8 Zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky 12](#_Toc37933358)

[4.9 Požární bezpečnost 12](#_Toc37933359)

[4.9.1 Kabely a vedení 12](#_Toc37933360)

[4.9.2 Požárně bezpečnostní zařízení 12](#_Toc37933361)

[4.9.3 Náhradní zdroje elektrické energie 13](#_Toc37933362)

[4.9.4 Požární ucpávky 13](#_Toc37933363)

[4.9.4.1 Rozebíratelné ucpávky 13](#_Toc37933364)

[4.9.4.2 Pevné ucpávky 13](#_Toc37933365)

[4.9.4.3 Požární odolnost těsnících hmot 13](#_Toc37933366)

[4.9.5 Rozváděče 14](#_Toc37933367)

[4.9.6 Napájení PBZ 14](#_Toc37933368)

[4.9.7 Napájení požárních klapek 14](#_Toc37933369)

[4.10 Vnitřní umělé osvětlení 14](#_Toc37933370)

[4.11 Nouzové a protipanické osvětlení 15](#_Toc37933371)

[4.12 Bezpečnost práce 15](#_Toc37933372)

[4.13 Začlenění dle vyhlášky č. 73/2010 Sb. 15](#_Toc37933373)

[4.13.1 Zařazení zařízení do tříd a skupin 15](#_Toc37933374)

[4.13.2 Nouzové ovládání 15](#_Toc37933375)

[5. Strojovny a technická zařízení 16](#_Toc37933376)

[5.1 Zdroj tepla –výměníková stanice 16](#_Toc37933377)

[5.1.1 Zdroj chladu 16](#_Toc37933378)

[5.2 Výtah 16](#_Toc37933379)

[5.2.1 Evakuační a zásahové výtahy 16](#_Toc37933380)

[5.3 Vzduchotechnika 16](#_Toc37933381)

[5.3.1 Vzduchotechnika a klimatizace 16](#_Toc37933382)

[5.3.2 Vzduchotechnika ostatní 16](#_Toc37933383)

[5.3.3 Stropní jednotky 16](#_Toc37933384)

[5.3.4 Ventilátor pro větrání únikových cest 16](#_Toc37933385)

[5.3.5 Požární klapky 17](#_Toc37933386)

[5.4 Závory 17](#_Toc37933387)

[5.5 Automatika dveří, dveřní clony 17](#_Toc37933388)

[5.6 Zdravotní instalace 17](#_Toc37933389)

[5.6.1 Ochrana před zamrznutím kanalizace a střešních opadů 17](#_Toc37933390)

[5.6.2 Umývadla splachovače pisoárů 17](#_Toc37933391)

[5.7 Připojovaná slaboproudá zařízení 17](#_Toc37933392)

[5.7.1 Elektrická požární signalizace - EPS 17](#_Toc37933393)

[5.7.2 Stabilní hasící zařízení – SHZ 17](#_Toc37933394)

[5.7.3 Elektrická zabezpečovací signalizace - EZS 17](#_Toc37933395)

[5.7.4 Provádění stavebně montážních prací 17](#_Toc37933396)

[5.7.5 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby 17](#_Toc37933397)

[5.7.6 Výstražné tabulky a nápisy 18](#_Toc37933398)

[5.7.7 Obsluha elektrotechnických zařízení 18](#_Toc37933399)

[5.7.8 Uvedení do provozu a provozní podmínky 18](#_Toc37933400)

[5.7.8.1 Podklady nutné pro montáž a uvedení do provozu 18](#_Toc37933401)

[5.7.8.2 Provoz a údržba zařízení 18](#_Toc37933402)

[5.7.9 Revize elektrického zařízení 18](#_Toc37933403)

[5.7.10 Vyhodnocení ohrožení bezpečnosti a zdraví při práci. 18](#_Toc37933404)

# Úvod

Projektová dokumentace svým obsahem odpovídá platným normám a předpisům, zejména pak zákonu č.183/2006 sb. „O územním plánování a stavebním řádu“ (stavební zákon) v aktuálním znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění v zákonech a dalších doplňujících vyhláškách a slouží výhradně za účelem vydání stavebního povolení.

Dále odpovídá předpisu č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

Projektová dokumentace stavby

**„OKO“ Zlín – Tř. t. Bati – modernizace objektu č.p. 508 a č.p. 5682**

je zpracována v rozsahu dokumentace podle zákona č.[183/2006](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=AZ&CP=2006s183-2016s091) Sb. „O územním plánování a stavebním řádu“ (stavební zákon) v úplném znění, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění v zákonech a dalších doplňujících vyhláškách a slouží výhradně za účelem vydání stavebního povolení.

Dále odpovídá předpisu č. [499/2006](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=AZ&CP=2006s499-2013s062) Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb a to

§ 1d - Společná dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení v rozsahu dle přílohy č.4

Zpracovatel dokumentace nepřebírá jakékoliv záruky za škody vzniklé použitím této dokumentace pro jiné účely než je uvedeno výše.

## Podklady

Podkladem je studie zpracovaná S-projekt plus a.s.

a dále

* protokol vnějších vlivů z dokumentace pro stavební povolení
* požadavky investora, provozovatele
* stavební půdorysy, řezy
* výpočet denního osvětlení
* dokumentace PBŘ stavby včetně stanovení požárně bezpečnostního zařízení stavby
* požadavky profese vytápění
* požadavky profese vzduchotechnika
* požadavky profese zdravotní technika
* požadavky zpracovatele dokumentace profese zpracovatele EPS, EZS
* požadavky zpracovatele dokumentace profese měření a regulace
* požadavky zpracovatele dokumentace profese zpracovatele strukturované kabeláže
* požadavky technologie prodeje

# Všeobecný popis stavby

## Stávající stav

Stávající objekt se skládá ze dvou budov – hlavní objekt A má nosnou konstrukci tvořenou železobetonovým skeletem s obvodovým pláštěm z kompletizovaných panelů s vestavěnými okny nebo bez nich. Jedná se o 6-ti podlažní budovu se vstupy v  návaznosti na okolní terén ve 2.PP, 1.PP a s hlavním vstupem v 1.NP. 2.PP je v rozsahu cca poloviny půdorysu budovy. Fasáda je doplněna stávajícími garážovými vraty a prosvětlovacími okny s dveřmi v 1.NP. Budova nemá bezbariérový přístup ani bezbariérový vnitřní provoz.

Budova B (přístavba) je dodatečně realizovaný třípodlažní objekt, který je přistavěn k hlavní budově a napojen na její jednotlivé rozvody technické infrastruktury. Objekt má nosnou stěnovou konstrukci a železobetonové montované žb. stropy. Budovy jsou komunikačně propojeny pouze v 1.PP. Ve  2.PP jsou podlahy budov výškově odsazeny o cca 35 cm.

V současné době je objekt zásobován ze dvou úrovní - příjezdová komunikace i manipulační plochy s parkovištěm jsou přístupné z městské obslužné komunikace v ul. Antonínově.

Budovy jsou napojeny na stávající infrastrukturu – voda, kanalizace, parovod a elektro. Plynovod prochází po pozemku, vlastní plynovodní přípojka do objektu není zavedena.

### Uzemnění

Stávající soustava byla navržena dle ČSN 34 1390.

### Jímací soustava

Stávající soustava byla navržena dle ČSN 34 1390.

### Zásobení elektrickou energií

Budovy jsou napojeny na distribuční rozvod silnoproudu 0,4kV ve vlastnictví E.on. Distribuční smyčka je přivedena do přípojkové skříně, která se nachází pod venkovním schodištěm objektu „A“.

Obchodní měření je v hlavním rozváděči situovaném za přípojkovou skříní v úrovni 1PP.

Z hlavního rozváděče je veden paprskový rozvod NN do jednotlivých funkčních celků – provozů, do jednotlivých etáží symetricky ke schodišti ve stoupacích šachtách v objektu „A“, respektive do jednotlivých etážových rozváděčů v budově „B“.

### Zásuvkový a motorový rozvod

Rozvody včetně světelných byly modernizovány pro účely projektování. Kabely s měděnými jádry. Rozvod byl členěn na všeobecný rozvod (zásuvky), osvětlení, rozvod pro výpočetní techniku, respektive na nevypínaný rozvod pro bufet, servery, ledničky v kuchyňkách a plotry.

### Osvětlení

Původní osvětlení bylo zářivkovými svítidly 2x65W s konvenčním předřadníkem. V rámci předchozí modernizace byly vesměs nahrazeny zářivkovými svítidly 2x36W s elektronickým předřadníkem.

### Energetická bilance

tabulka 1: Základní technické údaje NN 0,4 kV



# Technický standard stavby - modernizace

Technický standard stavby je popis jednotlivých částí stavby, který jednoznačně stanoví stavebně fyzikální požadavky a technické parametry navrhovaných konstrukcí, technologií, výrobků a materiálů.

## Zákony a vyhlášky

Ve smyslu SOD je dokumentace a následně stavba provedena na základě aktuálně platných zákonů, nařízení, vyhlášek a přiměřeně podle předpisů ČSN, zejména pak:

| **Dokument** | **Popis** |
| --- | --- |
| [50/1978 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=1978s050&DR=SB) | Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice |
| [48/1982 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=1982s048) | Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení |
| [133/1985 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=1985s133) | Zákon České národní rady o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů 425/1990 Sb.( 24. listopadu 1990 ); 40/1994 Sb.( 1. dubna 1994 ); 203/1994 Sb.( 1. ledna 1995 ); 91/1995 Sb. Úplné znění ( 8. června 1995 ); 163/1998 Sb.( 1. srpna 1998 ); 71/2000 Sb.( 3. dubna 2000 ); 237/2000 Sb.( 1. ledna 2001 ); 67/2001 Sb. Úplné znění ( 1. ledna 2001 ); 320/2002 Sb.( 1. ledna 2003 ); 413/2005 Sb.( 1. ledna 2006 ); 186/2006 Sb.( 1. ledna 2007 ); 281/2009 Sb.( 1. ledna 2011 ); 267/2006 Sb.( 1. ledna 2013 ) |
| [17/1992 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=1992s017) | Zákon o životním prostředí |
| [91/1995 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=1995s091) | Zákon o požární ochraně (úplné znění jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění) |
| [22/1997 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=1997s022) | Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (17/2003 Sb., 21/2003 Sb., 23/2003 Sb., 24/2003 Sb., 179/1997 Sb., 616/2006 Sb. |
| [258/2000 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=AZ&CP=2000s258-2006s342) | Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů |
| [102/2001 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2001s102) | zákon č. č. (úplné znění 348/2004 Sb.) o obecné bezpečnosti výrobků |
| [246/2001 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2001s246) | Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) |
| [378/2001 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2001s378) | Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí |
| [495/2001 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2001s495) | nařízení vlády kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků |
| [163/2002 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2002s163) | Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky |
| [406/2004 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2004s406) | Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, v prostředí s nebezpečím výbuchu |
| [91/2005 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2005s091) | Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých předpisů |
| [101/2005 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2005s101) | Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí |
| [251/2005 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2005s251) | zákon o inspekci práce, který zavádí podmínky dozoru a sankce |
| [362/2005 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2005s362) | Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky |
| [410/2005 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2005s410&DR=SB) | [Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých ve znění vyhlášky 343/2009](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2009s343&DR=SB) |
| [183/2006 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2006s183) | zákon č. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) 68/2007 Sb.( 4. dubna 2007 ); 191/2008 Sb.( 3. června 2008 ); 223/2009 Sb.( 28. prosince 2009 ); 345/2009 Sb.( 1. ledna 2010 ); 379/2009 Sb.( 2. ledna 2010 ); 227/2009 Sb.( 1. července 2010 ); 424/2010 Sb.( 30. prosince 2010 ); 281/2009 Sb.( 1. ledna 2011 ); 420/2011 Sb.( 1. ledna 2012 ); 142/2012 Sb.( 1. července 2012 ); 167/2012 Sb.( 1. července 2012 ); 350/2012 Sb.( 1. ledna 2013 ); |
| [262/2006 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2006s262&DR=SB) | Zákoník práce |
| [309/2006 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2006s309) | Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) |
| [499/2006 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2006s499) | vyhláška č. o dokumentaci staveb v platném znění |
| [591/2006 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2006s591&DR=SB) | Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích |
| [361/2007](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2007s361&DR=SB) | Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci |
| [23/2008 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2008s023&DR=SB) | Vyhláška O technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů |
| [176/2008](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2008s176&DR=SB) | Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení |
| [268/2009 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2009s268) | Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby |
| [398/2009 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2009s398&DR=SB) | Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérového užívání staveb |
| [73/2010 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2010s073&DR=SB) | Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních) |
| [82/2011 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2011s082) | Vyhláška o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny |
| [89/2012 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/search?cislo=89&rok=2012) | Zákon občanský zákoník |
| [201/2012 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2012s201) | Zákon o ochraně ovzduší |
| [16/2016](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2016s016) | Vyhláška o podmínkách připojení k elektrizační soustavě |
| [122/2016](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2016s122) | Nařízení vlády, o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent |
| [458/2000 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2000s458&DR=SB) | [Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů 158/2009 Sb. (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů 211/2011 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2011s211) |

## Normy

| **Označení** | **Název** |
| --- | --- |
| ČSN EN 60038 | Jmenovitá napětí CENELEC |
| ČSN EN 50160 ed. 3 | Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí |
| ČSN 33 0165 ed. 2 | Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení |
| ČSN 33 0166 ed. 2 | Označování žil kabelů a ohebných šňůr |
| ČSN EN 60529 | Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) |
| ČSN 33 0360 ed. 2 | Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech |
| ČSN EN 60071-1 ed. 2 | Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy a pravidla |
| ČSN EN 61140 ed. 2 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení |
| ČSN 33 1310 ed. 2 | Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace |
| ČSN 33 1500 | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení |
| ČSN 33 1600 ed. 2 | Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání |
| ČSN 33 2000-1 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| ČSN 33 2000-2-21 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů |
| ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla |
| ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy |
| ČSN 33 2000-4-442 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí |
| ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 | Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím |
| ČSN 33 2000-4-444 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením |
| ČSN 33 2000-4-45 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím |
| ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání |
| ČSN 33 2000-4-473 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům |
| ČSN 33 2000-4-482 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím |
| ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení |
| ČSN 33 2000-5-534 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení |
| ČSN 33 2000-5-537 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání |
| ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče |
| ČSN 33 2000-5-551 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení |
| ČSN 33 2000-5-557 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-557: Výběr a stavba elektrických zařízení - Pomocné obvody |
| ČSN 33 2000-5-559 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace |
| ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely |
| ČSN 33 2000-5-57 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení |
| ČSN 33 2000-6 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize |
| ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou |
| ČSN 33 2000-7-704 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích |
| ČSN 33 2000-7-706 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-706: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Omezené vodivé prostory |
| ČSN 33 2000-7-708 ed. 3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-708: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Parkoviště karavanů, kempinková parkoviště a obdobné lokality |
| ČSN 33 2000-7-710 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory |
| ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace |
| ČSN 33 2000-7-715 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-715: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Světelná instalace napájená malým napětím |
| ČSN 33 2000-7-718 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště |
| 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 2000-7-740 | Elektrické instalace budov - Část 7-740: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Dočasná elektrická instalace pro stavby zábavních zařízení a stánků v lunaparcích, zábavních parcích a cirkusech |
| ČSN 33 2000-7-753 | Elektrické instalace budov - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 753: Podlahové a stropní vytápění |
| ČSN IEC 1200-53 | Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje |
| ČSN 33 2030 | Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny |
| ČSN 33 2040 | Elektrotechnické předpisy. Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy |
| ČSN 33 2130 ed. 3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody |
| ČSN 33 2180 | Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů |
| ČSN 33 2190 | Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory |
| ČSN 33 2312 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich |
| ČSN 33 2350 | Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách |
| ČSN EN 61400-24 | Větrné elektrárny - Část 24: Ochrana před bleskem |
| ČSN EN 50522 | Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV |
| ČSN 33 3320 ed. 2 | Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky |
| ČSN IEC 1000-1-1 | Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Cást 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů |
| ČSN EN 62305-1 ed. 2 | Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy |
| ČSN EN 62305-2 ed. 2 | Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika |
| ČSN EN 62305-3 ed. 2 | Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života |
| ČSN EN 62305-4 ed. 2 | Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách |
| ČSN EN 61663-1 | Ochrana před bleskem - Telekomunikační vedení - Část 1: Instalace s optickými kabely |
| ČSN EN 61663-2 | Ochrana před bleskem - Telekomunikační vedení - Část 2: Vedení s kovovými vodiči |
| ČSN EN 61439-1 ed. 2 | Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení |
| ČSN EN 61439-2 ed. 2 | Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče |
| ČSN EN 61439-3 | Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO) |
| ČSN EN 61439-4 | Rozváděče nízkého napětí - Část 4: Zvláštní požadavky pro staveništní rozváděče (ACS) |
| ČSN EN 61439-5 | Rozváděče nízkého napětí - Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě |
| ČSN EN 50274 | Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí |
| ČSN EN 12464-1 | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory |
| ČSN EN 12464-2 | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory |
| ČSN EN 1838 | Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení |
| ČSN EN 50171 | Centrální napájecí systémy |
| ČSN EN 50172 | Systémy nouzového únikového osvětlení |
| ČSN EN 62034 ed. 2 | Automatické zkušební systémy pro nouzové únikové osvětlení napájené z baterií |
| ČSN 73 0580-1 | Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky |
| ČSN 73 0802 | Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty |
| ČSN 73 0804 | Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty |
| ČSN 73 0810 | Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení |
| ČSN 73 0818 | Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami |
| ČSN 73 0821 ed. 2 | Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí |
| ČSN 73 0822 | Požárně technické vlastnosti hmot. Šíření plamene po povrchu stavebních hmot |
| ČSN 73 0831 | Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory |
| ČSN 73 0833 | Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování |
| ČSN 73 0834 | Požární bezpečnost staveb - Změny staveb |
| ČSN 73 0835 | Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče |
| ČSN 73 0848 | Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody |
| ČSN 73 0872 | Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením |
| ČSN 73 0873 | Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou |
| ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN 73 6006 | Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení |
| ČSN 73 6021 | Světelná signalizační zařízení. Umístění a použití návěstidel |
| ČSN 73 6056 | Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel |
| ČSN 73 6058 | Jednotlivé, řadové a hromadné garáže |
| ČSN 75 2130 | Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními |

## Ochrana před úrazem elektrickým proudem

### Opatření pro napětí do 1000V AC

Tabulka 2: Stupně ochrany u zařízení a instalací do AC 1 000 V a DC 1 500 V – neživé části

|  |  |
| --- | --- |
| normální | 1. automatické odpojení od zdroje  2. dvojitá nebo zesílená izolace  3. elektrické oddělení  4. ochrana malým napětím SELV a PELV |
| doplněná | 1. automatické odpojení od zdroje a  a) doplňující pospojování1’, nebo  b) chránič2\*, nebo  c) doplňková izolace  2. dvojitá nebo zesílená izolace a  a) elektrické oddělení, nebo  b) chránič2\*, nebo  c)doplňková izolace  3.elektrické oddělení pro napájení pouze jediného spotřebiče a  a) izolace vstupních míst a pohyblivých přívodů, nebo  b)chránič2\*, nebo  c)doplňková izolace  4.ochrana malým napětím SELV a PELV a  a)omezení napětí živých částí na AC 12 V resp. DC 25 V (viz nk.4) a  b)krytí nebo izolace živých částí i při omezení jejich napětí |

1) Doplňující pospojování - viz 415.2 normativní části.

2) Chránič - viz 415.1 normativní části.

### Společná uzemňovací soustava

V rámci spodní stavby tj. v základech jsou částečně uloženy strojené zemniče ve smyslu ČSN 34 1390 respektive ČSN 33 2000-5-54 ed3.

Pásek FeZn 30x4 obvodového uzemnění bude uložen ve výkopu.

Ze základových zemničů jsou vyvedená připojovací místa pro uzemnění jímací soustavy hromosvodu, přípojkové skříně, výtahů, uzemnění strojoven, rozvodny NN, pracovní uzemnění telekomunikačních zařízení a pro ochrannou přípojnici hlavního pospojování (HOP) a uzemnění jednotlivých rozváděčů NN.

Viz též jímací soustava.

### Hlavní pospojování - HOP

V rozvodně u hlavního rozváděče je navržena, přípojnice hlavního pospojování HOP na kterou se připojí ochranná přípojnice hlavního rozváděče a veškeré konstrukce v rozvodně .

Dále bude na přípojnici připojeny cizí vodivé části – kovová vnitřní potrubí, konstrukční kovové části popřípadě kovové armatury železobetonových konstrukcí.

Z přípojnice bude veden vodič min.CYY16 k rozváděčům v 1NP.

### Pracovní uzemnění

Pro datová, telekomunikační zařízení je navrženo pracovní uzemnění. Pro datové rozváděče je navrženo samostatné uzemnění pomocí vodičů CY ∅6 až 16mm2 z/žl. Tyto vodiče budou vedeny samostatně až do prostoru dle požadavku SLP, kde budou ukončeny na společné přípojnici HOP (svorkovnice v krabici osazené na zdi)

# Ochrana před bleskem

Ochranná soustava se skládá z :

* jímací soustavy
* svodů
* zkušebních svorek
* uzemnění

Objekt bude doplněn ochranou před bleskem dle ČSN EN 62 305 – objekt zařazujeme do třídy III. Soustava a další spojovací materiál jsou z AlMgSi.

Dodavatel hromosvodu si vyžádá technické podmínky pro montáž jímací části na střešní krytinu.

tabulka 3: Základní technické údaje - ochrana před bleskem

|  |  |
| --- | --- |
| Rozměr objektu | 50,95 x 15,58 |
| Výška objektu | 20,4 m |
| Charakter střechy | plochá |
| Počet svodů | 16 |
| Maximální celková hodnota uzemnění | 2 Ω |
| Maximální hodnota uzemnění jednoho svodu | 15 Ω |

## Jímací soustava

Stávající soustava byla navržena dle ČSN 34 1390 a dle technických standardů odpovídajících době zpracování.

Ochrana objektu před přímým úderem blesku bude řešena pomocí hromosvodu s jímací soustavou v souladu s ustanoveními ČSN EN 62 305-1 až 4. Jímací vedení, svody bude řešeno vodičem AlMgSi ∅8 mm.

## Svody hromosvodu

Svody budou vedeny na povrchu. Vodiče budou v souladu s předpisy AlMgSi ∅8.

Zkušební svorky SZ budou osazeny v krabicích které budou zapuštěny v obvodovém plášti objektu

## Uzemnění

Viz kapitola Společná uzemňovací soustava.

### Ochrana před účinky statické elektřiny

V prostorách se soustředěním výpočetní techniky (servery, datová úložiště) lékař, sestra bude dle ČSN 33 2030 a ČSN EN 50174-2 ed.2zajištěna ochrana proti vzniku přepětí vlivem statické elektřiny. Podlaha musí vyhovět požadavku na maximální odpor **108 W** - měřeno podle ČSN 34 1382.

## Elektromagnetická kompatibilita

Připojovaná vlastní i cizí zařízení ze sítě NN jsou požadována kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji se očekává podíl unikajících proudů. Tato skutečnost je zohledněna v dimenzování ochranných vodičů.

Pro spotřebiče se očekávají parametry zkreslení odpovídající ČSN EN 61000-2-2.

### Ochrana před přepětím

#### Vnitřní přepětí

V objektu jsou použity přepěťové ochrany pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci izolace kategorie II až IV podle ČSN EN IEC 60071-2 ed. 2.

**Kategorie IV** hlavní rozváděč objektu – svodič bleskových proudů

**Kategorie III** – hlavní a podružné etážové rozváděče

**Kategorie II** - zásuvkové vývody pro napájení telekomunikačních zařízení, napájení zařízení pro přenos dat, STA, zdravotnická zařízení.

#### Vnější atmosférická předpětí

Ochrana bude zajištěna:

- jímací soustava, svody a oprava obvodové části uzemňovací soustavy.

-ochrana před bleskem dle souboru ČSN EN 62 305-1 až 4

#### Ochrana před přepětím NEMP

Není požadováno.

#### Ochrana před přepětím HPM

Není požadováno.

### Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

#### Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka L = 50.98 m

šířka W = 15.58 m A D = 20 707.86 m2 (pro údery do stavby)

výška H = 20.4 m A M = 851 958.16 m2 (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.81 na km2 za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

**V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.**

#### Poliklinika

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka LJ = 50.98 m

šířka WJ = 15.58 m A DJ = 20 707.86 m2 (pro údery do stavby)

výška HJ = 20.4 m

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

#### Koleje

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka LJ = 105 m

šířka WJ = 16 m A DJ = 27 509.73 m2 (pro údery do stavby)

výška HJ = 20 m

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

#### Celnice

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka LJ = 50.98 m

šířka WJ = 15.58 m A DJ = 20 707.86 m2 (pro údery do stavby)

výška HJ = 20.4 m

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

### Součásti rizika (hodnoty 10-5)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**RA RB RC RM RU RV RW RZ Celk. riziko Příp. h.**

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

**R1** | 0.0003 0.0116 0 0 0.0017 0.0069 0 0 | 0.0206 | 1

**R2** | --- 0.0058 1.4547 7.4813 --- 0.0035 1.7357 0 | 10.681 | 100

**R3** | --- 0.0058 --- --- --- 0.0035 --- --- | 0.009 | 100

**R4** | 0.0003 0.0058 0.0145 0.0748 0.0017 0.0035 0.0174 0 | 0.118 | 100

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

**RD** | 0.0003 0.0116 0 --- --- --- --- --- | 0.0119

**RI** | --- --- --- 0 0.0017 0.0069 0 0 | 0.0087

**RS** | 0.0003 --- --- --- 0.0017 --- --- --- | 0.002

**RF** | --- 0.0116 --- --- --- 0.007 --- --- | 0.019

**RO** | --- --- 0 0 --- --- 0 0 | 0

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

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

### Provedení kabelových rozvodů v souběhu se slaboproudem

Provedení kabelových rozvodů se řídí normou ČSN 33 2000-5-52 ed. 2

### Provedení kabelových rozvodů v souběhu s informační technikou

Provedení kabelových rozvodů informační techniky se řídí normou ČSN EN 50174-2:01 (36 9071).

Uplatnění, použití a provedení společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační techniky se řídí normou ČSN EN 50310:01 (36 9072).

## Dimenzování kabelů

Výpočet kabelových vedení bude dle ČSN 33 2000-4-43 ed2 Ochrana proti nadproudům a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Dovolené proudy

Současně musí vyhovět ČSN 33 2000-4-41 ed3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Provedení kabelů musí také odpovídat požadavkům požárně bezpečnostního řešení stavby

## Kladení *vodičů, šňůr a* kabelů

V ČSN 33 2000-5-52 ed.2 je uvedeno, že způsob kladení a uložení poskytuje výrobce. Zhotovitel má mít zpracován interní technický předpis o způsobu ukládání

## Užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Úpravy a uspořádání rozvodu je řízeno Vyhláškou č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

## Zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky

Je součástí samostatné dokumentace. Bude zajištěno propojení na jímací soustavu objektů.

## Požární bezpečnost

Následující požadavky jsou převzaty z DSP – požárně-bezpečnostní řešení. Je zohledněn požadavek § 21 Vyhlášky 268/2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů na požadavky na zajištění požárního zásahu a dále požadavky ČSN 73 0848 v části týkající se rozvodů pro napájení a ovládání požárně bezpečnostních zařízení.

Dále je respektována vyhláška 23/2008 O technických podmínkách požární ochrany staveb. Viz též technická zpráva PBŘ a o zejména příloha č*.* 2 vyhlášky č 23/2008 Sb.

### Kabely a vedení

Požadavky na rozvod budou převzaté z DSP část D.1.3 – požárně-bezpečnostní řešení.

### Požárně bezpečnostní zařízení

Pro zajištění dodávky elektrické energie v případě výpadku elektrického proudu musí být pro požárně bezpečnostní a vybraná technická zařízení k dispozici příslušný náhradní zdroj, který bude zajišťovat ***nouzově*** chod těchto zařízení:

**Požárně bezpečnostní zařízení budou napojena na náhradní zdroj kabely, které musí vykazovat funkční schopnost v podmínkách požáru a ta činí:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požárně bezpečnostní zařízení** | **Třída funkčnosti kabelové trasy** | **Doba zajištění náhradní dodávky el. energie (v minutách)** |
| Nouzové osvětlení | - (svítidla s vlastním zdrojem) | 601) |
| Posuvné dveře | vlastní zdroj |  |
| Dveře a světlík pro větrání CHÚC A N B2.01/N4 | PH30-R2) | 153) |
| Větrání CHÚC A N A2.01/N5 | PH30-R2) | 103) |
| EPS a navazující zařízení | P15-R2) | 24 hod/ 15 minut4) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ovládání vypínacích prvků el. energie** | **Třída funkčnosti kabelové trasy** | **Doba zajištění náhradní dodávky el. energie (v minutách)** |
| kabelová trasa pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP | P30-R2) | - |

**1)** Dle pozn. pozn. k čl.12.9.1 ČSN 730802 – záložní zdroj (akumulátor) bude součástí zařízení, přičemž akumulátor se dobíjí průběžně.

**2)** Pro vodiče a kabely platí tyto podmínky:

- volně vedené kabely musí vyhovovat třidě reakce na oheň v provedení z kabelu B2ca,s1, d0 a vyhovovat CSN 60 331-11, CSN IEC 60 331-21, CSN IEC 60 331-23, CSN IEC 60 331-25 a rovněž požadavkům dle CSN EN 50 265-1; nebo

- musí být tato napájecí vedení provedena jako chráněná pod omítkou v tl. krytí nejméně 10 mm, v samostatných drážkách, truhlících a kanálech z nehořlavých materiálu s požární odolností, popř. chráněné obklady z požárně odolných materiálu s odolností (dle požadavku na funkčnost zařízení v podmínkách požáru. Tyto kabely musí být vedeny trasami s funkční integritou podle ZP-27/2008. Znamená to, že trasa musí být provedena tak, aby zajištovala v případě požáru po požadovanou dobu požární odolnosti dle ČSN 73 0848), bezpečné napájení ovládání a řízení požárně bezpečnostních zařízení, přičemž zálohované jištěné elektrické trasy začínají u hlavního rozvaděče a končí u koncového spotřebiče – požárně bezpečnostního zařízení; nebo

- je lze vést volně CHÚC A nebo prostory bez požárního rizika (NÚC) jestliže budou splňovat klasifikaci B2ca, s1,d0 a třídu funkčnosti kabelové trasy nejméně P15-R podle ZP-27/2008 (resp. dle požadavku na funkčnost zařízení - viz tabulka).

**3)** Záložní zdroj bude umístěn v samostatném požárním úseku.

4)Záložní zdroj bude součástí zařízení, musí být konstruován pro zabezpečení provozu 24 hodin z náhradního zdroje, z toho 15 minut ve stavu signalizace požárního poplachu, viz ČSN EN 54-4, národní příloha (informativní).

K těmto zařízením musí být vedeno napájení kabely funkčními při požáru dle vyhl. MV ČR č.23/2008 Sb., ve znění Vyhl. MV ČR č. 268/2011 Sb. a dle ČSN 73 0848, případně musí být vedeny tak, aby byly chráněny po požadovanou dobu funkčnosti před účinky požáru (vedením v omítce, v samostatných požárně chráněných trasách apod.).

**Požadované doby funkčnosti zařízení:**

* ventilátoru pro nucené větrání chráněné únikové cesty typu A – 15 minut,
* nouzové osvětlení – 60 minut,
* pohon přivětrávacích žaluzií a vrat – 15 minut,
* EPS a akustická signalizační zařízení
* včetně vnitřního systému pro vyrozumění
* tísňové informování (domácí rozhlas s nuceným odposlechem) – 15 minut,
* CENTRAL a TOTAL STOP – 60 minut.

Jako náhradní zdroj elektrické energie bude sloužit UPS umístěná v samostatném požárním úseku.

**Při aktivaci zařízení CENTRAL STOP zůstávají pod napětím:**

* - větrání CHÚC A
* - nouzové osvětlení
* - EPS
* - klapky na VZT potrubí
* - otevírání posuvných dveří na únikových cestách

### Náhradní zdroje elektrické energie

Součástí elektrorozvodů je propojení rozváděče náhradního zdroje – součást této dokumentace na okruhy požárně-bezpečnostního zařízení OTK na CHÚC „A“ v objektu SO01 („A“), včetně řídících obvodů automatiky řízení záskoku ve smyslu požadavků ČSN.

Bude zajištěn odvod tepelné zátěže u UPS pro zařízení OTK,

### Požární ucpávky

#### Rozebíratelné ucpávky

V prostupech kabelových vedení požárně dělícími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 jsou požadovány rozebíratelné ucpávky.

#### Pevné ucpávky

V prostupech jednotlivých kabelových vedení horizontálními i vertikálními požárně dělícími konstrukcemi v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je možno použít pevných ucpávek.

#### Požární odolnost těsnících hmot

Instalované ucpávky mezi příchozím kanálem a neprůlezným kanálem mají odolnost EW 60 D1 tj. odolnost 60 minut a budou z hmot třídy reakce na oheň A.

Maximální požadovaná odolnost podle ČSN 73 0802 u prostupů elektrických rozvodů v ostatních případech musí být nejméně podle požární odolnosti stavební konstrukce, nejvíce však 60 minut. Těsnící hmoty smějí mít třídu reakce na oheň nejvýše C1.

### Rozváděče

Provedení rozváděčů v chráněné únikové cestě nebo v prostoru bez požárního rizika:

V rozváděči jsou hořlavé hmoty schopné šířit požár. V takovém případě rozváděč nesmí být součástí chráněné únikové cesty a tvoří samostatný požární úsek z čehož vychází požadavek na požární odolnost skříně rozváděče EI 30 DP1 a s požárními uzávěry EI 15 DP1.

### Napájení PBZ

Bude zajištěno napájení ústředny EPS, tabla EPS, pomocných zdrojů PZ pro EPS, napájení solenoidu pro blokování při ztrátě napětí.

### Napájení požárních klapek

Požární klapky VZT umístěné na hranicích požárních úseků budou napájeny napětím 24V viz rozváděče RPO.

Hlavní rozváděč pro požární klapky je RPO0004. Z něj jsou připojeny klapky v 2PP a dále podružné rozváděče v jednotlivých podlažích.

## Vnitřní umělé osvětlení

Návrh a výpočet bude proveden podle normy ČSN EN 12 464 Osvětlení pracovních prostorů – část 1: Vnitřní pracovní prostory.

Intenzita osvětlení v kancelářích je určena s ohledem na kvalitu denního osvětlení. Hodnoty místně průměrné a časově minimální osvětlení jsou uvedeny v protokolu o Světelně-technických parametrech. Budou přednostně použita svítidla se zdroji LED.

Tabulka 4: Příklady osvětlenosti dle typických prostor

| **Ref.č.** | **Druh prostoru, úkolu nebo činnosti** | **Ēm [lx]** | **UGRL [-]** | **U0 [-]** | **Ra [-]** | **Poznámky** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.2.2 | čajová kuchyňka | 100 | 22 | 0,4 | 80 |  |
| 5.28.3 | čekárna | 200 | 22 | 0,4 | 80 |  |
| 5.2.2 | denní místnost | 100 | 22 | 0,4 | 80 |  |
| 5.1.1 | chodba, schodiště | 100 | 28 | 0,4 | 40 | ***1.*** *Osvětlenost pouze na podlaze* |
|  |  |  |  |  |  | ***2.*** *Ra a UGR stejné jako v přilehlých prostorech* |
|  |  |  |  |  |  | ***3.*** *150lx v případě výskytu vozidel* |
|  |  |  |  |  |  | ***4.*** *Osvětlení výstupů a vstupů musí poskytovat přechodové pásmo, aby se zabránilo náhlým změnám osvětlení mezi vnitřkem a vnějškem ve dne i v noci* |
|  |  |  |  |  |  | ***5.*** *Pozornost se musí věnovat zábraně oslnění řidičů i chodců* |
|  |  |  |  |  |  | *Vyžaduje zvýšený kontrast na stupních* |
| 5.26.2 | kancelář | 500 | 19 | 0,6 | 80 | *práce s displeji viz 4.9* |
| 5.40.1 | ošetřovna | 500 | 19 | 0,6 | 90 | *4000 K <=Tcp <=5000 K* |
| 5.34.4 | parking | 75 | - | 0,4 | 20 | ***1.*** *osvětlenost na podlaze* |
|  |  |  |  |  |  | ***2.*** *bezpečnostní barvy musejí být rozlišitelné* |
| 5.27.2 | prodej | 500 | 19 | 0,6 | 80 |  |
| 5.28.2 | předsíň WC | 200 | 25 | 0,4 | 80 |  |
| 5.20.3 | Rozvodna, strojovna | 200 | 25 | 0,4 | 60 |  |
| 5.40.1 | sesterna | 500 | 19 | 0,6 | 90 | *4000 K <=Tcp <=5000 K* |
| 5.4.1 | sklad | 100 | 25 | 0,4 | 60 | *200 lx při trvalém pobytu osob* |
| 5.28.2 | sprcha | 200 | 25 | 0,4 | 80 |  |
|  | úklid |  |  |  |  |  |
| 5.1.3. | výtah | 100 | 25 | 0,4 | 40 | *Úroveň osvětlení před výtahem alespoň Ēm=200lx* |
| 5.28.2 | WC | 200 | 25 | 0,4 | 80 | *V každé jednotlivé toaletě, je-li zcela uzavřená* |
| 5.28.2 | WC-imobilní | 200 | 25 | 0,4 | 80 | *V každé jednotlivé toaletě, je-li zcela uzavřená* |

Stálost osvětlení je zajištěna použitím svítidel především s elektronickými předřadníky.

## Nouzové a protipanické osvětlení

Musí být provedeno, udržováno a pravidelně zkoušeno v souladu s ČSN EN 50172 a ČSN EN 1838.

Minimální doba svícení nouzového osvětlení přípustná pro únikové účely musí být 1 hodina.

Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plné Dožadované osvětlenosti do 60 s.

**Zdůraznění osvětlení** dle ČSN EN 1838

## Bezpečnost práce

Projektová dokumentace musí být zhotovitelem stavebních prací podle specifických podmínek doplněna, respektive upřesněna před zahájením stavby konkrétními požadavky a doklady o technologickém či pracovním postupu v rámci výrobní přípravy zhotovitele. Souhrn všech úkonů k zabezpečení stavby a postupu jednotlivých prací musí být obsažen v tzv. dodavatelské dokumentaci.

## Začlenění dle vyhlášky [č. 73/2010 Sb](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2010s073&DR=SB).

|  |  |
| --- | --- |
| **DRUH** |  |
| ***A*** | ***Zařízení v objektech bez nebezpečí výbuchu*** |
| ~~B~~ | ~~Zařízení v objektech s nebezpečím výbuchu~~ |

### Zařazení zařízení do tříd a skupin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zařízení třídy II.** | **Skupina D** | Zařízení neuvedená ve třídě I. s proudem a napětím převyšujícím bezpečné hodnoty podle příslušných technických norem |
|  | **Skupina J** | Zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny neuvedená ve třídě I. skupině E |

obsazení v objektu „A“ = 102 osob

obsazení v objektu „B“ = 47 osob

### Nouzové ovládání

Hlavní vypínače budou součástí rozváděčů. Umístění vypínání objektu bude v souladu s PBŘ.

**Vypínací prvek TOTAL STOP** - vypíná všechny přívody **včetně** napájení protipožárního zařízení.

**Vypínací prvek CENTRAL STOP** - vypíná všechny přívody **mimo** napájení protipožárního zařízení.

Při vypnutí tlačítka CENTRAL STOP zůstávají ve funkčnosti:

- větrání CHÚC A

- nouzové osvětlení

- EPS

- klapky na VZT potrubí

- otevírání posuvných dveří na únikových cestách

# Strojovny a technická zařízení

Ve všech strojovnách jsou na únikových cestách bezpečnostní vypínače respektive bezpečnostní tlačítka pro odpojení technologie od napájení a to pro všechny v prostoru existující sítě.

## Zdroj tepla –výměníková stanice

Zařízení slouží pro napájení čerpadel, úpravny vody, větrání. Zásobníkový a přímý ohřev TV

### Zdroj chladu

Soubor slouží pro výrobu chladu.

Chlazení bude připojeno výkonovým napájením z etážového elektroměrového rozváděče pro provozní část objektu.

## Výtah

Rozváděče v strojovně výtahu je předmětem dodávky výtahu. Stejně tak, jako jejich zapojení, oživení a odzkoušení.

Přívod pro napájení výtahu bude veden výtahovou šachtou.

Osvětlení výtahových šachet a napájení zásuvek 230V/16A bude připojeno z odpovídajících patrových podružných rozváděčů z nástupního podlaží ( podlaží dojezdu výtahu ). Osvětlení šachty v dodávce výtahu.

Veškeré elektroinstalace ve výtahové šachtě ( osvětlení, zásuvka, napájení rozváděče výtahu) koordinuje dodavatel výtahu, montáž a dodávku uvedených elektrorozvodů zajišťuje dodavatel silnoproudých elektrorozvodů stavební části.

### Evakuační a zásahové výtahy

Nevyskytuje se.

## Vzduchotechnika

### Vzduchotechnika a klimatizace

Bude respektován požadavek dle místních předpisů na umístění hlavního vypínače pro případ požáru.

Pro každou strojovnu vzduchotechniky nebo provozní celek je samostatný rozváděč – společný pro silnoproudou i řídící část. Montáž rozváděče a rozvody na povrchu.

Rozváděče a kabelové rozvody silnoproudu budou součástí samostatného oddílu dokumentace MaR.

### Vzduchotechnika ostatní

Bloky WC budou odvětrány centrálně (společný ventilátor). Provoz automatický, nastavením spínacích hodin, zapnutím osvětlení. Zapínání ventilátorů bude též řešeno týdenními spínacími hodinami. Bude nastavena větrací perioda odlišná pro pracovní dny a pros soboty a neděle.

Součástí dodávky je zajištění napájení jednoduchých ventilátorů odsávání ze sociálních zařízení, kuchyněk s napájením ze světelných respektive zásuvkových obvodů s místním ovládáním.

### Stropní jednotky

V prostorech se servery a popřípadě v jiných prostorách jsou napojeny vnitřní respektive podle typu vnější jednotky.

Propojení vnitřní a vnější jednotky (pokud se jedná o tzv. split provedení) je součástí dodávky vzduchotechniky.

### Ventilátor pro větrání únikových cest

Ventilátor včetně servopohonů klapek bude v objektu „A“ napájen z náhradního zdroje – rozvod DO. Kabely i ovládací dle kapitoly 3.10 Požární bezpečnost. Spouštění pomocí EPS. Jištění dle ČSN 33 2000-5-56. Na podkladě informace z ústředny EPS ( vyhodnocení požárního poplachu automatickými nebo tlačítkovými hlásiči ) bude ovládán příslušný požární ventilátor na schodištích - chráněná úniková cesta typu A dle požární zprávy. Současně se předá povel k otevření klapky na ventilátoru. Servopohony jsou součástí dodávky respektive ventilátoru. Pro účely zkoušení je v blízkosti ventilátoru a kouřové klapky ovládací prvek. Tento prvek nesmí ventilátor trvale vypnout.

V souladu s ČSN 33 2000-5-56 bude vynechána nadproudová ochrana ventilátoru, je navržena pouze zkratová ochrana.

### Požární klapky

Pro napájení servopohonů a monitorování bude připraven rozvod z rozváděče v rozvodně NN. provedení rozvodu viz část PBŘ.

## Závory

Elektricky ovládané závory budou připojeny ze společné spotřeby.

## Automatika dveří, dveřní clony

Elektricky ovládané vrata a dveře budou připojeny ze společné spotřeby.

Dveře u vstupu, zádveří jsou zahrnuty do systému protipožárního zařízení.

## Zdravotní instalace

Pro lokální přípravu TV bude zajištěno napájení pro 5l, 10l a 80l ohřívače

Úpravna vody - změkčovací filtr s automatickou regenerací- el. napojení / odběr 230 V, 50 Hz / 5 W

### Ochrana před zamrznutím kanalizace a střešních opadů

Střešní svody a okapní žlaby budou opatřené topnými kabely. Spínání automatické podle venkovní teploty, respektive teploty příložného čidla.

### Umývadla splachovače pisoárů

Na pisoárech a pro umyvadlové baterie bude zajištěno napájení pro ovládací elektroniku.

## Připojovaná slaboproudá zařízení

### Elektrická požární signalizace - EPS

Zařízení jsou připojená přímým vývodem z hlavního rozváděče napájení 230V/10A AC TN-S.

### Stabilní hasící zařízení – SHZ

Není požadováno.

### Elektrická zabezpečovací signalizace - EZS

Zařízení jsou připojená přímým vývodem z hlavního rozváděče napájení DO 230V/10A AC TN-S.

### Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem a předpisů :

Zákon [309/2006](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=AZ&CP=2006s309-2016s088)., [352/2000](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=AZ&CP=2000s352-2014s068) Sb.,

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

ČSN EN 50110-1 ed3 Obsluha a práci na elektrických zařízeních

ČSN EN 50110-2 Obsluha a práci na elektrických zařízeních (národní dodatky)

### Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb.

§ 3 pracovníci seznámení obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 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.

Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

### Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a Nařízením vlády [375/2017 Sb.](https://esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2017s375) kterým se stanový vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

### Obsluha elektrotechnických zařízení

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

### Uvedení do provozu a provozní podmínky

#### Podklady nutné pro montáž a uvedení do provozu

Projektová dokumentace pro realizaci stavby, souhlasný stav s touto dokumentací, komplexní vyzkoušení a výchozí revize dle ČSN a dokumentace skutečného stavu. Pro kolaudaci musí být doloženy atesty všech elektrických strojů a zařízení.

#### Provoz a údržba zařízení

Pro provoz elektrických zařízení musí být obsluha byla poučena v rozsahu konaných prací, údržbumusí provádět pracovník se složenou zkouškou z vyhl.50/78.

Na zařízení musí být vykonávány periodické revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 2000-6 a souvisejících norem a předpisů výrobců strojů a zařízení.

Při provozu technologického zařízení je třeba dodržovat zejména:

* + NV 101/2005 Sb v platném znění o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce na pracovištích a pracovním prostředí
  + NV [495/2001Sb](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2001s495) o poskytování ochranných a pracovních prostředků
  + vyhl.č. 50/78 Sb v platném znění o odborné způsobilosti v v elektrotechnice
  + nařízení vlády č. [378/2001](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=AZ&CP=2001s378-2002r062) Sb, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a nářadí

### Revize elektrického zařízení

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. V případě zařízení hromosvodu po každém zásahu bleskem.

### Vyhodnocení ohrožení bezpečnosti a zdraví při práci.

Projekt svým řešením minimalizuje možné ohrožení úrazem elektrickým proudem takto:

ohrožení osob před dotykem živých částí(přímý dotyk) je řešeno dle ČSN 33 2000–4-41 ed3 v kapitole „ochrana před úrazem elektrickým proudem“

ohrožení osob dotykem neživých částí které se staly živými následkem chybné manipulace nebo vyšší mocí a to při porušení izolace je řešeno dle ČSN 33 2000–4–41 ed3 a dle ČSN 33 3201.

ohrožení přepětím- stávající objekt a rozvod je vybaven ochranou před atmosférickým i spínacím přepětím včetně vyrovnání potenciálu pomocí společné uzemňovací soustavy, hlavní ochranné přípojnice, jímací soustavy a selektivně navržených přepěťových ochran ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, , ČSN EN 62305-1 až 4, ČSN EN 60071-1 ed. 2

ohrožení od přetížení a účinků zkratových proudů je řešeno selektivně navrženými jistícími prvky a vhodným dimenzováním kabelového rozvodu ČSN 33 2000-4-43 ed2, ČSN 33 2000-5-52 ed.22

Projekt respektuje z hlediska bezpečnosti práce citované zákony, vyhlášky a normy

Projekt předpisuje zásady bezpečnosti práce a popisuje možné zdroje ohrožení společně s protokolem vnějších vlivů.

Při respektování uvedených bodů a navrženého technického řešení , dále pak při dodržení provozních a revizních předpisů lze projektové řešení ohrožení bezpečnosti a zdraví označit jako zanedbatelné.