

Akce: REVITALIZACE AREÁLU
fy. ELMONTIA a.s., kat.úz. Nepasice
SO01, SO02

Stupeň: DPS

Investor: ELMONTIA a.s., IČ: 279 32 796,
Vinohradská 2165/48, Praha 2

Profese: **D.1.4.g ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY**

Zodpovědný projektant profese:

Blahoslav Vávra
Eliščino nábřeží 375
500 02 Hradec Králové
ČKAIT 0601575 IČO 656 89 64
blahoslav.vavra@seznam.cz mobilní tel.číslo 737 685 477

Obsah:

1. Textová část
TECHNICKÁ ZPRÁVA SILNOPROUDU
- Protokol o učení vnějších vlivů č.18/2018
2. Výkaz výměr
3. Výkresová část
 - D.1.4.01 SITUACE
 - D.1.4.02 SO 01- ELEKTROINSTALACE 1.NP
 - D.1.4.03 ADMINISTRATIVA- ELEKTROINSTALACE 2.NP
 - D.1.4.04 HALA -ELEKTROINSTALACE 1.NP
 - D.1.4.05 ROZVADĚČE
 - D.1.4.06 ZEMNĚNÍ + BLESKOSVOD

V Hradci Králové 07/2020

VŠEOBECNÁ ČÁST

Projekt řeší

Elektroinstalaci silnoprůdých rozvodů a bleskosvodu areálu.

Výchozí podklady

stavební výkresy, požadavky ostatních profesí.

jednání s investorem adam.kukuczka@elmontia.cz 733 738 477,

janyska@patrida.cz 608 223 066

požadavky 733 738 476 dominik.rafaj@elmontia.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA silnoprůdu

Údaje o provozních podmínkách

Napěťová soustava

3PEN AC50Hz 230V/400V TN-S od HR

Vnější vlivy

Viz protokol o určení vnějších vlivů č.18/2016 příloha TZ.

Ochrana elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

- | | | |
|------------------|---|---|
| - živých částí | - | krytím a izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 |
| - neživých částí | - | samočinným odpojením od zdroje v sítích TN dle ČSN33 2000-4-41 ed.2 |

Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochranné zemnění, hlavní a vedlejší pospojování dle ČSN 33 2000-5-54.

Ochrana před nadproudy jističi a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 ,473.

Ochrana proti přepětí

zhledem k využití a umístění objektu je uvažována ochrana před atmosférickým přepětím (viz. bleskosvod)dle EN 62 305. Z hlediska přepětí vlivem spínání v síti NN a vzhledem k umístění je uvažována ochrana svodiči přepětí dle ČSN 33 2000-1 ed.2

Zkratové poměry

I_k " Počáteční rázový zkratový proud: tj. efektivní hodnota symetrického zkratového proudu bez stejnosměrné složky při vzniku zkratu.

TS 630kVA $I_k=14$, kA

i_p Nárazový zkratový proud: tj. první amplituda (vrcholová hodnota) nesymetrického zkratového proudu se stejnosměrnou složkou. Je rozhodujícím kritériem při kontrole dynamického namáhání zařízení sítě

TS 630kVA $i_p=31$ kA

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ profese silnoprůdu

Připojení na distribuční síť z kabelového zemního vedení NN

V trafostanici TS HK0525 (typ PTS široká 35kV 410kVA) bude provedena úprava stávajících kabelových vedení NN .Z nové rozpojovací skříně HDS., která bude osazena výkonovými pojistkami (ampérsekundovou charakteristikou gG 3x 250A) proti zkratu a přetížení ve smyslu ČSN 33 2000-5-523 . Z kabelové skříně povede kabel do elektroměrové skříně NR212, která bude umístěna vedle . Hlavní domovní vedení (dále jen HDV) Z NR212 do hlavního rozvaděče objektu HRzemními kabely. Kabely budou uloženy v běžné trase dle ČSN 34 1050 a dle ČSN 73 6505, v jemnozrnném pískovém loži 8cm nad i pod kabelem, nad kabelem 20cm zákryt výstražnou fólií červené barvy dle

ČSN 73 6006 nebo betonové dlaždice.

Hloubka uložení v chodníku 35 cm, ve volném prostoru bez mechanické námahy 80 cm, pod komunikací, parkovištěm a v krajnici 100 cm hluboko. V místě pod vjezdovou komunikací, kde hrozí mechanické poškození bude kabel chráněn betonovými nebo umělohmotnými žlaby nebo vtažen do betonových trubek v hloubce min 1 m. Trubky budou uloženy v betonovém loži a zákrytu z prostého betonu B10 s konstrukcí zásypu kabelové rýhy dle požadavku správce křižované plochy. Při výkopech je nutné postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození cizích zařízení, která nebylo možno zjistit, nebo jejichž uložení nebylo majitelem přesně udáno.

Měření odběru el.energie

Hlavní jistič před elektroměrem: 3x 200A char.B nepřímé měření

Charakter odběru : T3

Umístění ve venkovním pilířku vedle HDS

Kompenzace účinníku

Aby nebyla distribuční soustava zatížena jalovým výkonem (penalizace distributorem), je navržena kompenzační zařízení, která dodává potřebný jalový výkon do zařízení.

Výpočet kompenzace $Q_c = P \cdot k = P \cdot (\tan \phi_1 - \tan \phi_2)$

Vypočtený jmenovitý kompenzační výkon 66,56 kVAr 600x600x2000mm

Uzemnění , ekvipotencionální přípojnice objektu

Uzemnění bude tvořeno strojeným základovým zemničem napojeným na jímací soustavu bleskosvodu, na HOP/MEB v objektu v hlavním rozvaděči HR. Bude tvořen zemnicí páskou FeZn30x4mm položenou na výšku na vnější straně výkopu 5 cm nad dnem výkopu, svařen min.každé 2 metry s armováním základů nebo podlahy. Svařený spoj min.30mm dlouhý a 3mm silný. Vodič se musí chránit proti korozi pasivní ochranou (asfaltovou zálivkou) při přechodu vodiče z betonu (30cm) do země (100cm), při přechodu z betonu (10cm) na povrch (20cm). Odpor společné uzemňovací soustavy nemá být větší jak 2Ω .

V objektu bude zřízena *ekvipotencionální přípojnice* HOP (hlavní ochrannou přípojnici) a bude umístěna v HR1. Na ní budou připojeny všechny vodivé části přicházející do budovy z venku, kovové konstrukční části a ochranný vodič dle ČSN 33 2000-4-41. HOP bude připojena na strojený zemnicí vodič společné uzemňovací soustavy páskem FeZn 30x4mm. přes jiskřiště. Do HOP budou vodičem CY6-25 napojeny veškeré podzemní sítě přicházející do objektu (telefon, kabelová TV, vodovod, potrubí dálkového topení etc.) a kovové konstrukční části objektu (ocelové konstrukce, armatury, potrubí vzduchotechniky etc.).

Rozvaděče

HDS (nový pilířek distribučního rozvodu NN)

- pojistky gG 3x250A
- kabel mezi SR402-NR112 1 x AYKY 3x240+120

NR112 (elektroměrový rozvaděč v pilířku)

- jistič před elektroměrem 3x200A -nepřímé měření
- kabel mezi NR112-HR 1 x AYKY 3x240+120

HR (hlavní rozvaděč objektu)

- hlavní vypínač objektu
- přepět'ová ochrana 1+2.stupně
- HOP objektu
- jištění podružných rozvaděčů R1-3 a kompenzačního rozvaděče QRF70

QR (kompenzační rozvaděč objektu)

- prostorová rezerva

R1 (podružný rozvaděč administrativy 1NP)

- přepět'ová ochrana 2.stupně
- jištění osvětlení, zásuvek a technologie

R2 (podružný rozvaděč administrativy 2NP)

- přepět'ová ochrana 2.stupně

jištění osvětlení, zásuvek a technologie

Energetická bilance

Nepasice	Pi/kW/	β	Pp/kW/	Ip(A)
<u>HalaSO02</u>				
Osvětlení	5,8	0,8	4,64	7,05
Zásuvky 230V	2	0,2	0,4	0,61
Zásuvkové skříně 400+230V 20ks	20	0,3	6	9,12
Kompresor	7,5	0,5	3,75	5,7
Zásuvky 400V 63A (dozkoušení jednotek)2ks	40	0,3	12	18,2
Spotřebiče -technologie	33,05	0,7	23,135	35,2
El.ovládaná garážová vrata 5ks	3,65	0,3	1,095	1,66
Mostový jeřáb 5tun	7	0,7	4,9	7,45
Mostový jeřáb 10tun	12,3	0	0	0
Mostový jeřáb 15tun	23	0,7	16,1	24,5
VZT	3	0,7	2,1	3,19
Podstropní ventilátory	1,5	0,8	1,2	1,82
	158,8		75,32	114
<u>Administrativa SO01</u>				
Osvětlení	4,2	0,8	3,36	5,11
Zásuvky 230V PC 1np	4	0,8	3,2	4,86
Zásuvky 230V PC 2np	12,5	0,8	10	15,2
Výtah - rezerva	2	0	0,00	0
Kuchyňky	7	0,5	3,5	5,32
Rack	1	0,5	0,5	0,76
VZT	5	0,8	4	6,08
Chlazení	14,6	0,8	11,68	17,8
Ostatní	2	0,8	1,6	2,43
	52,3		37,84	57,5

CELKEM

211,1 **113,16** **172**
320,872 (A) **172,003**

Roční spotřeba el.energie cca

31685 kWh

Hlavní vypínač objektu

Dle vyhlášky 137/97 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu čl.45.5 musí mít každá stavba trvale přístupný a viditelně trvale označený hlavní vypínač elektrické energie.

Jako hlavní vypínač objektu bude hlavní jistič v rozvaděči HR.

Uzemnění , ekvipotencionální přípojnice objektu, pospojení

Uzemnění bude tvořeno strojeným základovým zemničem napojeným na jímací soustavu bleskosvodu, na HOP/MEB v HR1 objektu. Bude tvořen zemnicí páskou FeZn30x4mm položenou na výšku na vnější straně výkopu 5 cm nad dnem výkopu , svařen min.každé 2 metry s armováním základů nebo podlahy. Svařený spoj min.30mm dlouhý a 3mm silný.Vodič se musí chránit proti korozi pasivní ochranou (asfaltovou zálivkou) při přechodu vodiče z betonu (30cm) do země (100cm) , při přechodu z betonu (10cm) na povrch (20cm).Odpor společné uzemňovací soustavy nemá být větší jak 2Ω.

V objektu bude zřízena *ekvipotencionální přípojnice* HOP/MEB (hlavní ochrannou přípojnici) a bude umístěna v HR1. Na ní budou připojeny všechny vodivé části přicházející do budovy z venku, kovové konstrukční části a ochranný vodič dle ČSN 33 2000-4-41. HOP bude připojena na strojený zemnicí vodič společné uzemňovací soustavy páskem FeZn 30x4mm. přes jiskřiště . Do HOP budou vodičem CY6-25 napojeny veškeré podzemní sítě přicházející do objektu (telefon, vodovod, etc.) a kovové konstrukční části objektu (ocelové konstrukce, armatury, potrubí vzduchotechniky etc.).

Rozvody v objektu SO01 ADMINISTRATIVA

Pro rozvody v objektu v konstrukcích příček, v podhledech, v parapetních kanálech

Rozvody v objektu SO02 HALA

Pro rozvody v objektu jsou připraveny v nosných konstrukcích objektu (železobetonové monolitické stropy, montované stropy z panelů Spiroll a v nosných zděných stěnách) hlavní prostupy pro vedení instalací. Zásady pro řešení rozvodů, kotvení závěsů a provádění dodatečných prostupů v objektu SO 01 s ohledem na statickou způsobilost jsou uvedeny v příslušném oddíle dokumentace D.1.2 -

Stavebně konstrukční řešení (statika).

Ochrana přepětí

Z hlediska přepětí vlivem spínání v síti NN a vzhledem k umístění objektu je navržena ochrana přepětí SPD (*surge protection device*) dle nové evropské a mezinárodní normy EN 62305 a IEN 62305 pro zásuvky napájející TV, PC, zesilovač STA a případně další napájení elektronických přístrojů

1+2. stupeň proti zavlečení nebezpečného bleskového proudu z KABELOVÝCH ROZVODŮ svodičem bleskového proudu tř.B svodiči přepětí tř. C, který bude umístěn v HR

2. stupeň svodiči přepětí tř. C, které budou umístěny v R3, R4, R1

3. stupeň svodiči přepětí tř. D (varistory) příslušné zásuvky 5m na obě strany.

Všechny stupně ochrany přepětí doporučuji provést od jednoho výrobce z důvodu případné reklamace funkce. Každý rok v období bouřkové činnosti / jaro až podzim 1x měsíčně / a po každé bouři je nutné, aby oprávněná kvalifikovaná osoba prováděla prohlídky přepětiových ochrany všech stupňů.

Dále doporučuji proudy pravidelné měření svodičů tř.C, protože se jedná o varistory, jejichž parametry se mění v závislosti na čase, oteplení, nadproudech etc. Při aktivaci některé ochrany nutno zavolat servis výrobce a ochrany opravit nebo vyměnit. Zásuvky s třetím stupněm ochrany proti přepětí barevně odlišit.

Všechny stupně ochrany přepětí doporučuji provést od jednoho výrobce z důvodu případné reklamace funkce.

Při aktivaci některé ochrany nutno zavolat servis výrobce a ochrany opravit nebo vyměnit. Zásuvky s třetím stupněm ochrany proti přepětí barevně odlišit

Elektroinstalace

Elektroinstalace je navržena celoplastovými kabely CYKY. Ve SO02 budou vedeny v prostoru na povrchu v předem připravených instalačních trasách. Ty budou tvořeny drátěnými žlaby, vertikální odbočky v PH pancéřových trubkách. V místnostech SO01 budou kabely pod omítkou, v kabelových parapetních stíněných kanálech a v dutinách konstrukcí.

Uložení kabelů bude splňovat podmínky dle ČSN 73 0802 čl. 12.9.3. a) pod omítkou s krytím nejméně 10 mm (doporučuji 20mm) a v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.9.3. b) volně a splňují podmínku:

hmotnost izolace vodičů a kabelů nepřesahuje 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti. Všechny průchody kabelových vedení požární dělicími konstrukcemi musí být utěsněny požárními ucpávkami certifikovaného systému. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou vedení prostupuje. Požární odolnost těsnících konstrukcí (požárních ucpávek) musí být doložena Požárně klasifikačním osvědčením.

Dimenzování průřezů žil kabelů a jistění přednostně jističi dle ČSN 33 2000-5-523, barevné značení kabelů žil dle ČSN 33 0165 a IEC 446. Kladení elektrických vedení do stropů a podlah dle [ČSN 37 5245](#). Elektroinstalace v koupelně dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Osvětlení

Hodnoty osvětlení nebytových prostor dle ČSN EN 12464-1:

Místnosti pro odpočinek, hygienu a první pomoc

dle tab.1.2	<i>Em [lx]</i>	<i>UGRL</i>	<i>Ra</i>
odpočívárny	100	22	80
šatny, umývárny, koupelna, toalety	200	22	80
<i>Komunikační prostory a společné prostory budov</i>			
dle tab.5.1	<i>Em [lx]</i>	<i>UGRL</i>	<i>Ra</i>
spojovací dopravní prostory a chodby	100	22	80
schodiště	150	25	80

šatny, umývárny, koupelny, toalety	200	22	80
skladiště	100	25	60
skladiště při trvalém pobytu osob	200	22	80
<i>Kanceláře dle tab.5.3</i>	<i>Em [lx]</i>	<i>UGRL</i>	<i>Ra</i>
kopírování	300	19	80
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	500	19	80

Opracování a zpracování kovů

	<i>Em [lx]</i>	<i>UGRL</i>	<i>Ra</i>
hrubé a střední strojní opracování	300	22	60
jemné strojní opracování a broušení	500	19	60

Nouzové autonomní osvětlení dle ČSN EN 1838

Nouzové osvětlení únikových cest je druh nouzového osvětlení, které zajišťuje, aby se únikové prostředky mohly účinně rozeznat a bezpečně použít.

Bude realizováno svítidly NO. Směr úniku bude tabulkami s piktogramem na svítidlech NO.

Všechna nouzová svítidla budou automaticky zapnuta v případě výpadku el.energie příslušného obvodu osvětlení – autonomnost svítidel min.1 hodina. Bude realizováno vlastním autonomním zdrojem – inverterem v určených svítidlech.

Označení směru úniku a nad únikovými východy bude realizováno tahulkami s piktogramy.

Všechna nouzová svítidla budou automaticky zapnuta v případě výpadku el.energie- svítidla NO zapojena přímo k jističi příslušného světelného obvodu

Zásuvkové rozvody

V kancelářích v kabelovém parapetním kanále spolu s rozvody slaboproudu. Ostatní v konstrukci stěn a podlah.

V hale ve výrobních prostorech zásuvkové skříně ve výšce cca 120cm.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 od 1.2.2009 musí být ve střídavé síti doplňková ochrana proudovým chráničem 30mA v souladu s čl.415.1 u:

všech zásuvkových obvodů, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A a jsou užívány laiky (byty, garáže, spol.prostory) a jsou pro všeobecné použití mimo zásuvky pro ledničku, kancelářskou a výpočetní techniku.

ÚT

SO 01 Administrativní budova - plynový závěsný kondenzační kotel

Napájení ze zásuvky 230V

SO 01 Sklad 1.15, SO 02 - plynové teplovzdušné jednotky

Napájení ze zásuvky 230V ve výšce 2,5m. Ovládání autonomní (možnost lokální nebo centrální regulace od dodavatele)

SO 02 - podstropní srážecí ventilátor 230V 245W

Napájení vývodem 230V, regulace autonomní nebo centrální- dodávka.

VZT

Zařízení č.1 – Rekuperační větrání veškerých prostor administrativní budovy

Kompaktní rekuperační jednotka vč. MaR 2,5+2,5kW 400V

Veškeré prostory S 01.Součástí vzduchotechnické jednotky jsou přírodní a odvodní ventilátor s EC motorem.

Ovládání - autonomní MaR.

Zařízení č.2 – Strojovna VZT větrání

Strojovna VZT bude větrána nuceným způsobem pomocí dvou potrubních ventilátorů.

VZT 2.1 Potrubní radiální ventilátor 0,103kW 230V

Ovládání - prostorový termostat na +28°C + současně na samostatné tlačítko s časovým doběhem z prostoru větrané místnosti, souběh s VZT4.2; otevírání 2 klapky

VZT 2.2 Potrubní radiální ventilátor 0,103kW 230V

Ovládání - prostorový termostat na +28°C + současně na samostatné tlačítko s časovým doběhem z prostoru větrané místnosti, souběh s VZT4.1; otevírání 2 klapky

Zařízení č.3 – Chlazení kanceláří administrativy

VZT3.1a 8,24kW 400V na střeše + VZT3.2a 6,22kW 400V na střeše

Celkem budou použity 2 samostatné systémy. Místnosti budou chlazeny pomocí kazetových cirkulačních jednotek, ve 3 případech bude použita nástěnná jednotka. Venkovní kondenzační jednotky budou umístěna na střeše objektu. Vnitřní jednotky budou s venkovní kondenzační jednotkou propojeny chladivovým potrubím a komunikačním kabelem.

Autonomní regulace a nástěnné ovládání (ke každé vnitřní jednotce – resp. do každé chlazení místnosti) bude součástí dodávky chladicího zařízení.

Zařízení č.4 – Větrání skladové a montážních hal

VZT 4.1 1,2kW 230V 2x Nástěnný axiální ventilátor

Zapojit přes 5° transformátorový regulátor otáček s možností zařízení spouštět v několika výkonových stupních. , s chodem ventilátoru otevírat klapky. Regulátor je součástí dodávky VZT.

VZT 4.2 0,6kW 230V Nástěnný axiální ventilátor

Zapojit přes 5° transformátorový regulátor otáček s možností zařízení spouštět v několika výkonových stupních. , s chodem ventilátoru otevírat klapky. Regulátor je součástí dodávky VZT.

Ventilátory budou osazeny na stěně v nejvyšším místě hal.

Předokenní žaluzie SO 01

Přívod 230V v místě motorového pohonu žaluzie (a 95W) .

Ovládání dálkovým ovladačem upevněným na stěně dle požadavku investora .

El.ovládaná průmyslová vrata SO 02

A 400V 0,73kW Napájena ze zásuvky 400V 16A, ovládání součástí dodávky pohonu vrat.

napojit kab.vývodem CYKY 5Cx2,5

Stropní světlíky v SO01 a nástěnné okna v hale SO02 el.ovládané

Přívod 230V pro světlík resp. nástěnné okno je nutné přivést pod ovladač.

Od ovladače vést kabel CYKY 5Cx1,5 ke světlíku/oknu.

Výtah - rezerva SO 01

Přívod 400V 2kW do místa rozvaděče výtahu v 1np.

Mostové jeřáby SO 02

Nosnost 5.tun -přívod 7kW 400V .

Nosnost 15.tun -přívod 23kW 400V .

Dobíjecí stanice elektromobilu - 2 místa

Místo pro 2 dobíjecí stanice bude napojeno silový kabelovým kabelem CYKY5Cx6 z HR1 a odjištěno jističem 3x32A . Palubní AC nabíječka(pomalá) jednoho elektromobilu pustí max.7kW

Ochrana přepětí

Z hlediska přepětí vlivem spínání v síti NN a vzhledem k umístění objektu je navržena ochrana přepětí SPD (*surge protection device*) dle nové evropské a mezinárodní normy EN 62305 a IEN 62305 pro zásuvky napájející TV,PC ,zesilovač STA a případně další napájení elektronických přístrojů

1. +2.stupeň proti zavlečení nebezpečného bleskového proudu z KABELOVÝCH ROZVODŮ jiskřištěm tř. B , které budou umístěny v rozvaděči v HR1

2.stupeň proti přepětí z KABELOVÝCH ROZVODŮ varistorem tř. C , které budou umístěny v rozvaděčích R2, R3

3. stupeň svodiči přepětí tř. D (varistory)příslušné zásuvky 5m na obě strany.

Všechny stupně ochrany přepětí doporučuji provést od jednoho výrobce z důvodu případné reklamace funkce. Každý rok v období bouřkové činnosti / jaro až podzim 1xměsíčně/ a po každé bouřce je nutné, aby oprávněná kvalifikovaná osoba prováděla prohlídky přepětíových ochrany všech stupňů. Dále doporučuji proudy pravidelné měření svodičů tř.C, protože se jedná o varistory, jejichž parametry se mění v závislosti na čase, oteplení, nadprouděch etc. Při aktivaci některé ochrany nutno zavolat servis výrobce a ochrany opravit nebo vyměnit. Zásuvky s třetím stupněm ochrany proti přepětí barevně odlišit.

Při aktivaci některé ochrany nutno zavolat servis výrobce a ochrany opravit nebo vyměnit. Zásuvky s třetím stupněm ochrany proti přepětí barevně odlišit.

Ochrana před bleskem

Před atmosférickými vlivy bude objekt chráněn systémem LPS tak, aby byla zajištěna dokonalá ochrana budovy a minimalizovány škody na lidských životech a škody hmotné. Návrh LPS byl proveden v souladu s úrovní rizika, jež bylo oceněného dle metodiky ČSN EN 62305–2, ed. 2:

Ochrana před bleskem – Řízení

rizika. Daný objekt byl zařazen do 3. třídy LPS.

Vnější systém LPS (hromosvod)

Na střeše objektu bude provedena mřížová jímací soustava, provedená drátem AlMgSi $\square 8$ vedeným na podpěrách a doplněná jímacími tyčemi a pomocnými jímacími hroty. Vodiče jímací soustavy budou umístěny (pokud možno) na vnějších hranách střechy. Všechny kovové konstrukce střechy a zařízení umístěné na střeše budou vodivě spojeny s jímací soustavou – mezi každým elektrickým zařízením na střeše a hromosvodem bude osazeno oddělovací jiskřiště. Technologické jednotky (VZT, chlazení, ...) budou navíc chráněny oddáleným hromosvodem).

Jímací soustava bude se zemnicí soustavou objektu vodivě spojena pomocí soustavy skrytých svodů (min. 14 ks), které propojeny se zemněním přes zkušební svorky.

Zkušební svorky budou očíslovány v souladu s projektovou dokumentací.

Uzemnění

Pro uzemnění hromosvodu a uzemnění silnoprůdých zařízení bude vytvořena společná uzemňovací soustava. Uzemňovací soustava objektu bude tvořena strojeným základovým zemnicem (pásek FeZn 30x4 mm SO 01 uloženým v základových monolitických pasech, SO 02 okružní zemnič 1 metr od prefabrikovaných základových pasů v hloubce 0,5m). V SO 01 pod administrativou bude zemnicí pásek propojen s provařeným armováním ŽB monolitických základů.

Z uzemňovací soustavy budou provedeny následující vývody:

- rozvaděč HR1 (HOP-NN),
- pro podružné ochranné přípojnice v příslušných strojovnách
- pro uzemnění výtahových šachet,
- pro svody hromosvodu,

Vývody ze zemniče budou provedeny s dostatečnou rezervou.

Jednotlivé propoje zemniče musí být řádně provedeny – pokud bude použito svorek, nesmí zemnič poškozovat. Všechny spoje a vývody nad betonové části budou opatřeny povrchovou (pasivní) úpravou proti korozi (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí). Venkovní části uzemňovacího vývodu v místech s nebezpečím mechanického poškození (např. při průchodu zdí, průchodu do země) se musí vhodně chránit proti tomuto poškození.

Požadovaný odpor zemnicí soustavy musí být v souladu ČSN 33 2000-5-54, ed. 3 max. 2Ω .

Vnitřní systém LPS (vnitřní uzemnění objektu, ochranné pospojení)

Vnitřní uzemnění objektu bude tvořeno hlavní ochrannou přípojnici (HOP-NN) a dalšími podružnými ochrannými přípojnici (OP), mj. také vodičem Cu vedeným v hlavních kabelových trasách.

Přípojnice hlavního pospojení bude umístěna v HR1

Na hlavní ochrannou přípojnici budou napojeny tyto vodivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí v budově (např. plynu, vody, kanalizace, stlačeného vzduchu), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace atd. Vodivé části, přicházející do budovy zvenku, budou pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy.

V umývárkách, strojovnách a ostatních prostorech dle požadavku ČSN bude provedeno ochranné pospojování.

Ochrana proti bleskovým proudům

Součástí ochrany před bleskem je ochrana proti bleskovým proudům, realizovat realizovat přepětovou ochranou 1+2. stupně svodičem bleskového proudu tř.B+C v hlavním rozvaděči HR1.