

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

Investor:	Statutární město Karviná, Fryštátská 72/1, Fryštát, 73301 Karviná		
Stavba:	Zámecké konírny - Community Hub		
Místo stavby:	Park B.Němcové, Karviná Fryštát		
Zhotovitel:	Amun Pro s.r.o., Třanovice 1, 739 53 Třanovice		
Vypracoval:	Zdeněk Mikšaník	Kontroloval:	ing.Michal Klimša
Datum:	10. července 2023	OP:	11.50/22 D.1.4.4.101

Obsah

1	Údaje o stavbě	4
2	TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
3	Předpisy a normy	4
4	Obsah projektu	5
5	Požadavky na ostatní profese	5
5.1	Dodavatel stavební části:	5
6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	6
6.1	Základní údaje	6
6.2	Energetická bilance	7
6.3	Provozovatel	7
6.4	Rozvody elektroinstalace	7
6.5	Rozvody venkovní elektroinstalace	7
6.6	Napojení objektu.....	7
6.7	Použité druhy a typy kabelů.....	8
6.8	Rozvaděče – budoucí stav.....	8
6.2	Schéma rozvaděčů	10
6.3	Total stop	10
7	OSVĚTLENÍ	10
7.1	Hlavní osvětlení.....	10
7.2	Minimální intenzita umělého osvětlení	10
7.3	Nouzové a protipanické osvětlení.....	11
7.4	Veřejné osvětlení	11
7.5	Kotvení osvětlovacích stožárů	11
7.6	Přeložka NN.....	12
8	ZÁSUVKOVÉ INSTALACE.....	12
9	eLEKTRICKÁ INSTALACE V umývacích prostorách	12
10	Instalační zóny	12
10.1	Elektrická zařízení v koupelnách a jiných umývacích prostorech.....	12
10.2	Zóny umístění vedení elektrických rozvodů	13
11	WC pro osoby s omezenými pohybovými schopnostmi	14
12	Elektrická instalace - upřesnění	15
12.1	Objekt A - Sál.....	15
12.2	Objekt B – Ateliér, kroužky	16
12.3	Objekt B – Komunitní místnost	16

13	SLABOPROUDÉ ROZVODY	16
13.1	Ethernet a ostatní slaboproudé rozvody	16
13.2	Optická kabeláž	16
13.3	Elektronická požární a zabezpečovací signalizace (EZPS)	16
13.4	Kamerový systém	17
13.5	Kamerový systém - specifikace	17
13.6	Strukturovaná kabeláž	18
13.7	Strukturovaná kabeláž – základní technické parametry	19
13.8	Obecné technické parametry datové sítě	19
14	UZEMNĚNÍ A OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ	19
14.1	Vnější zemnicí síť	19
14.2	Vnitřní zemnicí síť	20
14.3	Ochrana před venkovními elektromagnetickými vlivy	20
14.4	Pulzní přepětí	20
15	ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA	20
16	ŘEŠENÍ OCHRAN PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘEPĚTÍ.....	21
17	VNĚJŠÍ VLIVY NA EL.ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.3 Z2.....	21
18	Ochrana před účinky blesku a atmosférického přepětí.....	21
19	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	22
19.1	Předpisy a normy	22
19.2	BOZP při výstavbě	23

1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Zámecké konírny - Community Hub
Místo stavby: Park B.Němcové, Karviná Fryštát
k.ú. Karviná-město [663824],
p.č. 3983/1, 3981/1, 3985, 3983/3, 3983/2, 3982, 3981/20
Investor: Statutární město Karviná
Fryštátská 72/1, Fryštát
733 01 Karviná

2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem této zprávy je elektroinstalace rekonstruovaných Zámeckých koníren v nově vznikajícím Community Hubu. Jedná se o stavební úpravy a změnu užívání stávajících objektů zámeckých koníren v areálu parku Boženy Němcové, novostavbu inhalatoria a spojovací chodby a s tím spojené stavební úpravy a realizace navazujících zpevněných ploch, výstavba žumpy, vsaku a inženýrských sítí (přípojky vody, přípojky NN, slaboproud-optický kabel) a rámci této části PD o elektroinstalaci řešených objektů. Projektová dokumentace je vypracována v rozsahu potřebném pro provedení díla.

Při zpracování projektové dokumentace byly využity nejnovější poznatky a vlastní zkušenosti v oblasti projekce elektrických instalací, technologických celků a systémů ochrany před bleskem a atmosférickým přepětím. Bylo postupováno dle platné normy ČSN EN 33 2000-1 ed.2. Montážní organizace musí při provádění všech prací dodržet vyhlášku zák. 250/2021 Sb., nařízení vlády č. 190/2022 Sb. a nařízení vlády č.194/2022 Sb. s řádným oprávněním k montážím a revizím daného druhu vyhrazeného elektrického zařízení vydaného organizací státního odborného dozoru.

Pro zpracování komplexního projektu zpracovatel musel v některých případech uvést název konkrétního výrobku, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu užívá popis standard a obchodní název nebo formulaci např. a obchodní název. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standardu a technického řešení. Lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem 134/2016 Sb.

Projektová dokumentace byla konzultována s generálním projektantem a do projektu byly zahrnuty technické požadavky zástupce provozovatele (investora).

3 PŘEDPISY A NORMY

174/1968 Sb.	Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
194/2022Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
190/2022 Sb.	Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

309/2006 Sb.	Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a související předpisy
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
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 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-718 +Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
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 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 4590:1986	Zařízení elektrické zabezpečovací signalizace
ČSN EN 50130-4:1997	Poplachové systémy
174/1968 Sb.	Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

a normy související

4 OBSAH PROJEKTU

Projektová dokumentace řeší návrh elektroinstalace, vnitřní a venkovní osvětlení a ochrany před bleskem a atmosférickým přepětím a to v tomto rozsahu:

D.1.4.4 - Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky

IO 07 - Přeložka NN

IO 08 - Přípojka SV

IO 09 - Veřejné osvětlení

5 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

5.1 Dodavatel stavební části:

zajistí:

- koordinace řemesel při instalaci
- zemní práce a koordinaci při instalaci zemniců a podzemních vedení nn
- stavební průrazy:

- prostupy nosného stropu a stěn
- zapravení drážek a prostupů po elektromontážních pracích
- odvoz sutí po bouracích pracích
- ostrahu objektu
- ev. dodávku protipožárních ucpávek
- zhodnocení požární bezpečnosti budov

6 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

6.1 Základní údaje

Soustava distribuční sítě *3 PEN stř. 50Hz, 400/230V, TN-C*

Soustava v objektu *3 PE+N stř. 50Hz, 400/230V, TN-S*

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S s doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči. K rozdělení ochranného vodiče dojde v elektroměrových rozvaděčích v měřené části. Společná uzemňovací soustava bude dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 soustředěna v hlavní ochranné přípojnici HOP. Tato je umístěna pod přípojkovou skříň PS. Na tuto přípojnici budou kromě uzemňovacího přívodu, a ochranných vodičů připojeny i vodiče hlavního pospojování a hlavní ochranné přípojnice jednotlivých ubytovacích objektů.

Projekt byl zpracován dle platných ČSN zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 21 30 ed.2 a navazujících.

Rozvodná síť	3NPE, 230/400V, 50 Hz, AC, TN-C-S,
Základní ochrana	Samočinným odpojením od zdroje ČSN 332000-4-41 ed.3 nadproudovými jistíci prvky
Zvýšená ochrana	ochranným pospojováním dle ČSN 332000-4-41,ed.3 proudovými chrániči dle ČSN 332000-4-41,ed.3
Celkový instalovaný výkon objektu – výpočet	objekt (čin. soud. 0,5) 64kW
Intenzity osvětlení voleny dle ČSN 360450	Výpočet umělého osvětlení
Vnější vlivy dle ČSN 332000-3	Viz Protokol PVV
Měření spotřeby el. energie	nepřímé - sazba dle ČEZ – Distribuce a výběru investora
Hlavní jistič před elektroměrem	125 A/3 char.B
EAN	859182400512347131
Druh a způsob uzemnění	společná uzemňovací soustava
Ochrana proti přepětí	přepětovou ochranou v rozvaděčích RP a RE
Rozdělení rozvodné sítě TN-C na TN-S	rozvaděč ozn. RE

6.2 Energetická bilance

Soupis příkonů objektu	Pi Instalovaný příkon(kW)	Soudobost
Osvětlení – vnitřní	3	0,8
Slaboproudé instalace	0,5	1
Kuchyně, bar, kulturní sál	50	0,5
Komunitní místnost, ateliery	13	0,5
Kancelář	1	0,5
Tepelné čerpadlo	34	0,8
Ostatní technologie	2	0,5
Ostatní spotřeba,rezerva	6	0,5
Celkový příkon	109,5	

6.3 Provozovatel

Provozovatel je povinen před zahájením montáže seznámit montážní organizaci s bezpečnostními předpisy stavby. Při vytyčování tras musí být přítomen bezpečnostní technik, který upozorní na případnou možnost úrazu. Provozovatel určí místa připojení jednotlivých obvodů k el. sítím a dle potřeby po dohodě zajistí beznapěťový stav. Při provádění montážních prací je zapotřebí dodržet vyhlášku ČÚBP č.192/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, která upravuje bezpečnost práce.

6.4 Rozvody elektroinstalace

Rozvody elektroinstalace jsou navrženy kabely 1-CXKH, uloženými pod omítku, v dutinách stavebních konstrukcí a v elektroinstalačních lištách. Kabely v zemi a pouze uložené pod omítkou budou v provedení CYKY. . Příslušenství (svítidla, zásuvky, vypínače, rozvaděče) bude s ohledem na charakter a způsob využití s krytím min. IP20. V případě ukládání elektroinstalace do izolačních příček (sádkarton), v provedení ověřeném pro tuto montáž. Rozsah rozvodů a rozmístění jednotlivých vývodů a přístrojů, stejně jako způsob jejich ovládání je patrný z výkresové části projektu.

6.5 Rozvody venkovní elektroinstalace

Rozvody venkovní elektroinstalace jsou navrženy kabely CYKY uloženými v zemi v ochranné elektroinstalační trubce. Kabely budou vedeny v zemi s dostatečnou mechanickou ochranou proti poškození kabelu. Hloubka uložení kabelu v zemi (H) bude min. 70 cm.

6.6 Napojení objektu

Předpokládané napojení bude provedeno kabelem CYKY Tento kabel bude ukončen v přípojkové skříni a z této bude napojen elektroměrový rozvaděč RE. Z rozvaděče RE budou vyvedeny kabely CYKY-J 5*16

pro rozvaděče RP. Současně budou z RE vyvedeny do každé technické místnosti kabel 2*CYKY-O 2*1,5 mm² pro spínání blokovanych spotřebičů signálem z HDO.

6.7 Použité druhy a typy kabelů

Začátek - bod	Použito v prostoru (směr)	Využití	Typ kabelu
RE	RP xx	Hlavní přívod	CYKY-J 5*16 mm ²
RE	RP xx	Blokace spotřebičů	CYKY-O 2*1,5 mm ²
RP xx	RK xx	Přívod	1-CXKH-R 5*10 mm ²
RP xx	Vnitřní prostory	Světelné okruhy	1-CXKH-R 3*1,5 mm ² 1-CXKH-R 5*1,5 mm ²
RP xx	Vnitřní prostory	Zásuvkové okruhy	1-CXKH-R 3*2,5 mm ² 1-CXKH-R 5*2,5 mm ²
RP xx	Vnitřní prostory	Sporák, varná deska Vývody v ateliérech	1-CXKH-R 5*2,5 mm ²
RK xx	Vnitřní prostory	Tepelné čerpadlo	1-CXKH-R 5*6mm ² +HO7VKzž 6mm ²
RE	ZS	Přívod	CYKY-J 5*6 mm ²
Rozvaděč VO	Svítlidla VO	Přívod	CYKY-J 5*4 mm ²
B203	Koncové prvky, RJ45	Datové rozvody	UTP cat.6
A117 Sál	A117 Sál	Zvlášť specifikované	UTP cat.7
A112,A117,B106,B107	A112,A117,B106,B107	Repro	XLR 2*1,5 mm ²

6.8 Rozvaděče – budoucí stav

RE – elektroměrový rozvaděč

Oceloplechový, IP44/20C

- Obsahuje elektroměrovou část vč. jističů před elektroměry a vypínacího prvku
- Ovládací a jistící obvody
- Podružné měření
- Přívod pro ZS1
- Rozvaděč bude rozdělen na plombovanou část(ČEZ) a část obsahující prvky pro provoz objektu

RP1– Rozvaděč objektu A

- přívod z RE
- Oceloplechový podomítkový rozvaděč, IP44/20C, EI30
- Jistící a ovládací prvky pro jednotlivé prostory

RP2– Rozvaděč objektu B

- přívod z RE
- Oceloplechový podomítkový rozvaděč, IP44/20C,EI30
- Jistící a ovládací prvky pro jednotlivé prostory
- podružné měření pro jednotlivé části v objektu

RK1– Rozvaděč technologie

- přívod z RP1
- Oceloplechový nástěnný rozvaděč, IP44/20C,EI30
- Jistící a ovládací prvky pro společné technologie
- dodavatel elektro dodá rozvaděč s přívodem ukončeným hlavním vypínačem 63A/3 v rozvaděči

RK2– Rozvaděč technologie

- přívod z RP2
- Oceloplechový nástěnný rozvaděč, IP44/20C,EI30
- Jistící a ovládací prvky pro společné technologie
- dodavatel elektro dodá rozvaděč s přívodem ukončeným hlavním vypínačem 63A/3 v rozvaděči

RB – Rozvaděč kontejnerové stání

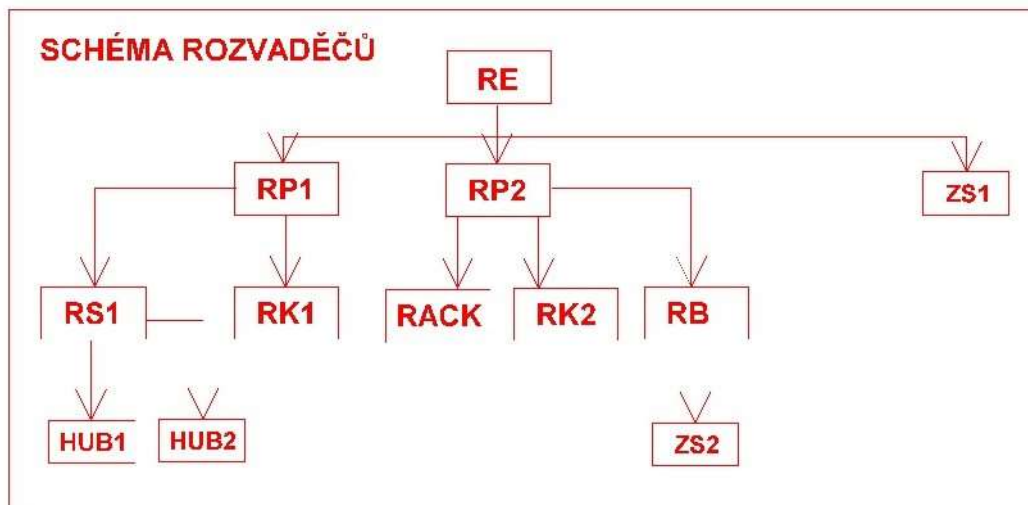
- přívod z RP2
- Oceloplechový nástěnný rozvaděč, IP44/20
- Jistící a ovládací prvky kontejnerového stání
- napojena ZS2

RS1- rozvaděč sál

- Přívod z RP1
- Oceloplechový podomítkový rozvaděč, IP44/20C,EI30
- Jistící a ovládací prvky
- Zásuvka 400V/32A
- 4 zásuvky 230V/16A
- HDMI a LAN z projektoru
- optika 12W
- 4x kabel CAT7
- 2x stíněná dvojlinka XLR
- malý mix pro ovládání repro v sále
- 1x stíněná dvojlinka ze sálu do baru

Rozvaděče musí být dodány s kompletní dokumentací, kusovou zkouškou, opatřeny štítkem rozvaděče a výstražnými tabulkami dle příslušných ČSN. Rozvaděče musí splňovat požadavky ČSN EN 61439-1 ed2, ČSN EN 61439-3, ČSN EN 61439-5 ed.2 a souvisejících norem a předpisů.

6.2 Schéma rozvaděčů



6.3 Total stop

U vstupu do šatny objektu A a u vstupu do chodby obj. B budou umístěna tlačítka Total stop. Při aktivaci budou odpojeny objekty A,B od napájení z distribuční sítě. K tomu dojde pomocí stykače umístěného v rozvaděči RE v neplombované části.

7 OSVĚTLENÍ

7.1 Hlavní osvětlení

Hlavní osvětlení je navrženo dle požadavků architekta a je v souladu s platnými normami ČSN, zejména ČSN EN 12464-1 Pro osvětlení jednotlivých místností jsou navržena v převážné většině LED svítidla. Ovládání osvětlení v interiéru bude pomocí lokálních ovladačů umístěných u vstupů do jednotlivých místností ve výšce cca 1.2m (výška ovladače je vztažena k vodorovné ose ovladače).

V soc. prostorách bude osvětlení řešeno zčásti LED svítidly s integrovaným pohybovým čidlem.

V objektu I-Inhalatorium se předpokládá pouze denní provoz, umělé osvětlení vnitřních prostor tedy nebylo realizováno.

7.2 Minimální intenzita umělého osvětlení

Intenzita umělého osvětlení	lx
Kancelářské prostory	500
Denní místnosti (odpočívárny, klubovny)	300
Kuchyně	500
Sociální zařízení (koupelny, WC, šatny)	200

Chodby a komunikační prostory	100
Nouzové osvětlení	1
Praní a chemické čištění	300
Protipanické osvětlení	0,5

7.3 Nouzové a protipanické osvětlení

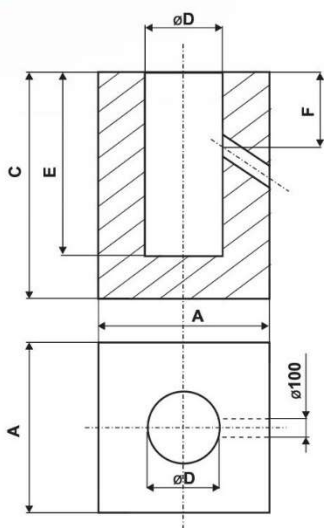
Nouzové osvětlení je projektem řešeno jako celek pro budovu A a B, nikoliv pouze pro podlaží. Únikové cesty a chodby budou osazeny osvětlovacími tělesy ve smyslu ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Nouzové osvětlení je řešeno ve dvou úrovních jako únikové a protipanikové. Je navržen systém s využitím svítidel s autonomním zdrojem napájení – baterií. Svítidla únikového osvětlení musí splňovat, společně s piktogramy požadavek minimálního jasu značky 2cd/m². Maximální jas svítidla musí být do 1600cd. Poměr maximálního a minimálního jasu nesmí být větší než 10:1. Piktogramy jsou navrženy v nejhorší variantě pro pozorovací vzdálenost 20m. Jako další úroveň nouzového osvětlení je protipanické osvětlení vymezených prostor – m.č.A112, A117, A202, B106 a B107. Toto osvětlení je navrženo tak, aby nebyla v celém prostoru hladina osvětlení nižší než 0,5lx v úrovni podlahy, s výjimkou obvodového pruhu o šíři 0,5m. Minimální doba svícení svítidla v nouzovém režimu 15 minut.

7.4 Veřejné osvětlení

V těsné blízkosti objektu A je umístěn sloupek s rozvaděčem veřejného osvětlení. Z tohoto rozvaděče budou napojeny nová svítidla veřejného osvětlení k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví návštěvníků parku a komunitního centra. Stávající svítidlo veřejného osvětlení umístěné v těsné blízkosti objektu inhalatoria bude v rámci stavby odstraněno a trvalé odpojeno. Nová svítidla veřejného osvětlení budou stejné výšky a vzhledu jako svítidla již v parku umístěná.

7.5 Kotvení osvětlovacích stožárů

Kotevní bloky osvětlovacích stožárů se provádí z prostého betonu tř.B20.



H - výška stožáru	6,5 m
A - Půdorys rozměr	650 mm
C - výška bloku	1200 mm
D - průměr otvoru	150 mm
E - hloubka otvoru	1000 mm
F - hloubka vstupu pro kabel	450 mm

7.6 Přeložka NN

Před zahájení prací na objektu I musí být provedena přeložka vedení nn pro VO v délce cca 28 m.

8 ZÁSUVKOVÉ INSTALACE

Jednofázové zásuvky pro všeobecné spotřebiče budou umístěny ve výšce 400mm nad konečnou podlahou nebo dle rozmístění definovaných spotřebičů. V případě společného umístění více zásuvek vedle sebe nebo se zásuvkami pro napájení přístrojů informačních technologií a s datovými zásuvkami RJ45 budou umístěny na vícenásobné rámečky. Vybrané zásuvky určené pro připojení spotřebičů citlivých na přepětí v síti budou osazeny přepětovou ochranou st. „C“. Přepětová ochrana má akční rádius cca 3m na každou stranu kabelového vedení.

V technických místnostech a kuchyni budou zásuvky umístěny 1,2 m nad podlahou . Zásuvky budou mít krytí min. IP40, v tech.prostorách a kuchyni pak budou mít krytí min. IP44.

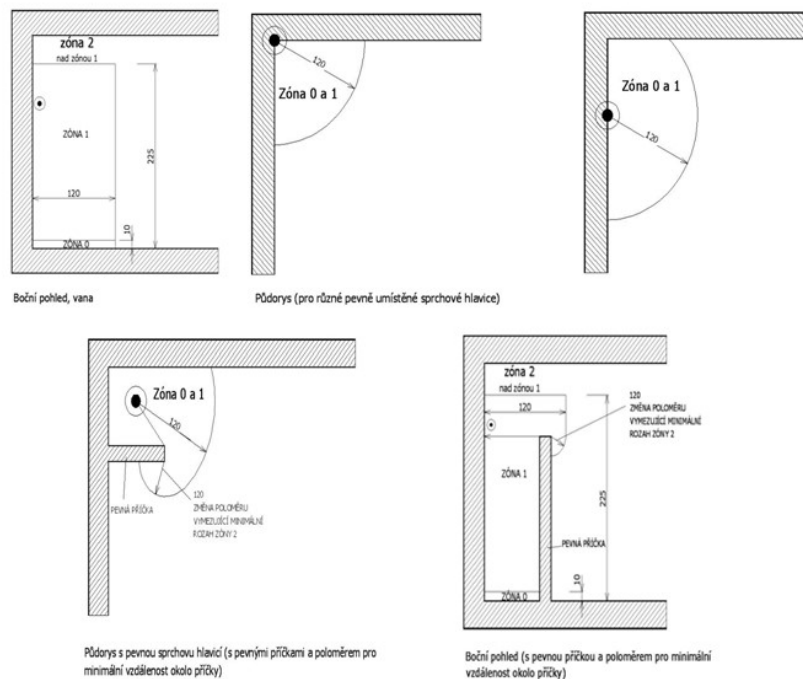
9 ELEKTRICKÁ INSTALACE V UMÝVACÍCH PROSTORÁCH

Elektrická instalace v umývacích a jim podobných prostorách bude provedena pod omítkou a v dutinách stavebních konstrukcí. Při realizaci prací je třeba dodržet technologické postupy dané výrobcem jednotlivých komponentů a zejména pak ČSN 33 2000-7-701 ed.2. a související předpisy. Výška zásuvek bude 1,2 m nad podlahou. Osvětlení ve sprchových boxech je navrženo LED svítidly napájenými bezpečným napětím.

10 INSTALAČNÍ ZÓNY

10.1 Elektrická zařízení v koupelnách a jiných umývacích prostorech

Elektrická zařízení v koupelnách a jiných umývacích prostorech musí být instalovány v zónách dle 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.



10.2 Zóny umístění vedení elektrických rozvodů

Kabelové rozvody se umísťují v instalačních zónách nebo v podlaze v souladu s příslušnými ČSN.

Zóny umístění vedení elektrických rozvodů dle ČSN 33 2130 ed. 3

Vodorovné instalační zóny o šířce 300 mm:

Zóna vodorovná-horní (ZV-h) je od 150 mm do 450 mm pod dokončeným stropem;

Zóna vodorovná-dolní (ZV-d) je od 150 mm do 450 mm nad dokončenou podlahou;

Zóna vodorovná-střední (ZV-s) je od 900 mm do 1 200 mm nad dokončenou podlahou;

Svislé instalační zóny o šířce 200 mm:

Zóna svislá-dveřní (ZS-d) je od 100 mm do 300 mm vedle dveřního otvoru (hrubé stavby);

Zóna svislá-okenní (ZS-o) je od 100 mm do 300 mm vedle okenního otvoru (hrubé stavby);

Zóna svislá-rohová (ZS-r) je od 100 mm do 300 mm vedle rohu místnosti (hrubé stavby).

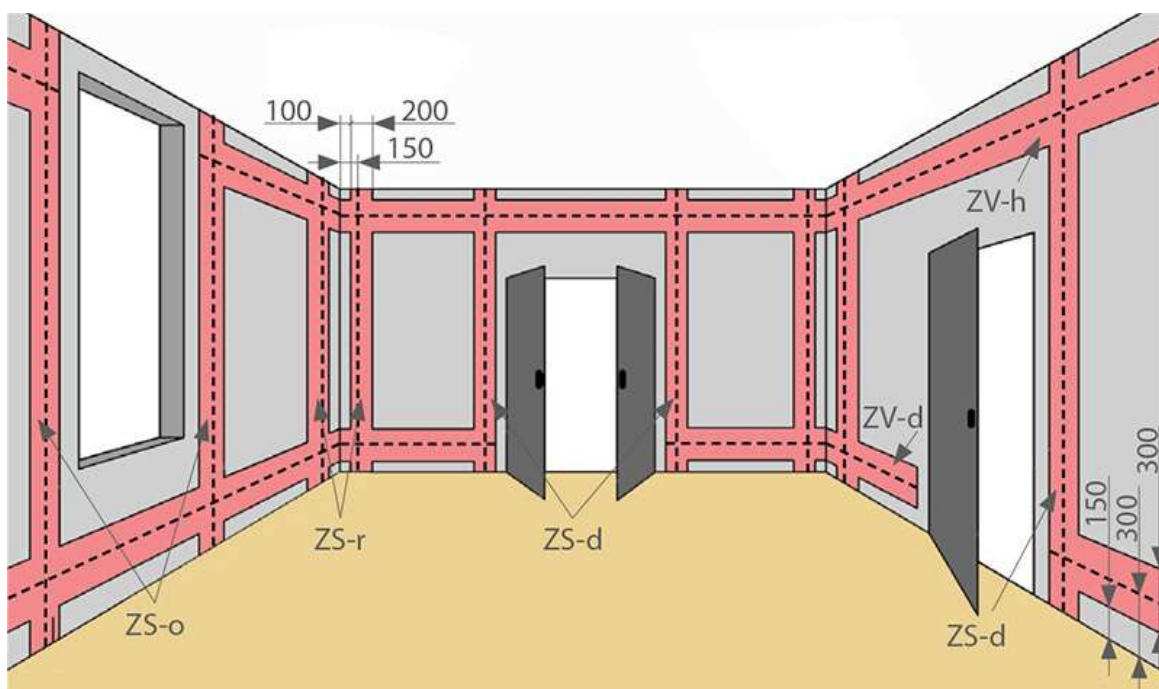
Svislé instalační zóny vedou od horního povrchu podlahy ke spodnímu povrchu stropu.

Střední vodorovná instalační zóna (ZV-s) se užívá v místnostech s pracovní plochou u zdi (např. v kuchyni), nebo v upravitelných bytech a bytech zvláštního určení pro osoby s pohybovým postižením, kde musí být zásuvky a spínače umístěny ve výšce 600 mm až 1200 mm nad podlahou a zároveň musí být minimálně vzdáleny 500 mm od pevné překážky (rohu místnosti).

Pro okna a dvoukřídlé dveře jsou svislé instalační zóny po obou stranách, u jednokřídlových dveří je svislá instalační zóna pouze na straně zámku.

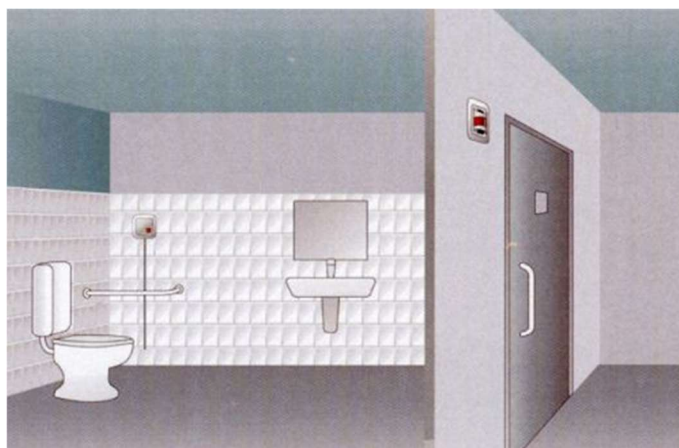
V místnostech se zešíkmenými stěnami (např. v půdních vestavbách) se zóny probíhající shora dolů, souběžně s rohy, považují ve smyslu této normy za svislé.

Pro podlahy a stropy se instalační zóny neurčují.

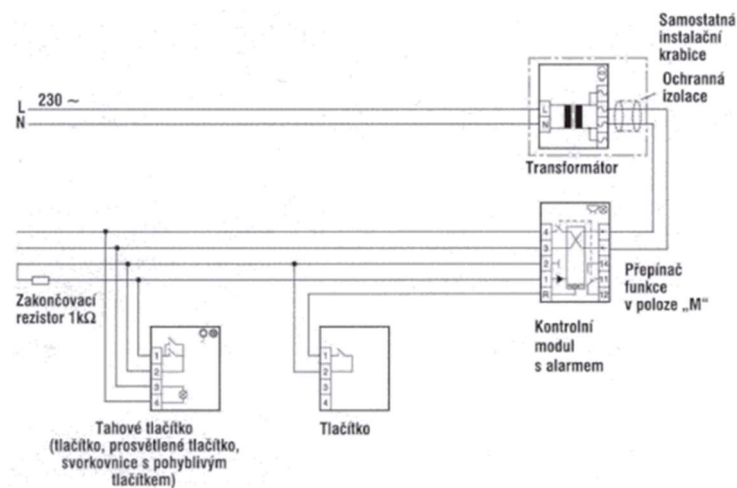


11 WC PRO OSOBY S OMEZENÝMI POHYBOVÝMI SCHOPNOSTMI

WC pro imobilní budou vybavena opticko - zvukovou signalizací pro možnost přivolání pomoci v případě náhlého zdravotního problému nebo problémů s hybností. Napájení této signalizace bude provedeno z světelného obvodu - možný příklad umístění jednotlivých částí je na obrázku číslo 1 a schéma možného zapojení na obrázku číslo 2. Tato signalizace bude instalována na WC pro imobilní v obj. A a B (m.č.A 105 a B 109).



Obrázek 1



Obrázek 2

12 ELEKTRICKÁ INSTALACE - UPŘESNĚNÍ

12.1 Objekt A - Sál

Hub 1

- vyvedené 4x kabel CAT7
- optika 12W
- 2x stíněná dvojlinka XLR
- 2 zásuvky 230V/16A
- Přívod z RS1

Hub 2

- 2 zásuvky 230V/16A
- 2x kabel CAT7
- Přívod z RS 1

Hub 1 a 2 budou propojeny el. instalační trubkou o průměru 50 mm

Další instalace:

- 4 ks repro zásuvek v sále (2 ks v rozích sálu, 2 ks těsně pod galerií) - 4x pasivní reprobedny 10 palcové , čtyřkanálový zesilovač s DSP min 400W na kanál
- ovládání zvuku na tabletu z baru
- 1 ks repro v baru nad dveře (aktivní 10 palcové)
- 1 ks wifi ze sálu směrem k baru čistě pro přenos zvuku
- projektor pro instalaci na vazném trámu, laser 30tis hodin

12.2 Objekt B – Ateliér, kroužky

V každém rohu místnosti bude umístěna repro zásuvka na zdi, celkem 4 s ovládáním v místnosti.

12.3 Objekt B – Komunitní místnost

V každém rohu místnosti bude umístěna repro zásuvka na zdi, celkem 4 s ovládáním v místnosti.

13 SLABOPROUDÉ ROZVODY

13.1 Ethernet a ostatní slaboproudé rozvody

Na vybraných místech bude umístěna zásuvka 2*RJ45 ke které bude přiveden kabel UTP cat.6. Rozvaděč RACK bude umístěn v míst B203.

13.2 Optická kabeláž

Prívod datové sítě bude proveden optickým kabelem.

13.3 Elektronická požární a zabezpečovací signalizace (EZPS)

V objektu bude instalována elektronická požární signalizace. Ústředna EZPS s ovládacím panelem bude umístěna v míst.B203. V každém podlaží budou umístěny hlásiče požáru, kouřové detektory a sirény v souladu s projektovou dokumentací elektro a PBŘ objektu. Současně musí systém umožňovat oznámení poplachu pomocí napojení na pult PCO tak jak je níže specifikováno. EZPS musí podporovat rozdělení objektu na min. 8 podsystémů. Ústředna EZPS bude vybavena vlastním náhradním zdrojem zajišťujícím provoz min.12 hodin po výpadku hlavního zdroje napájení.

Systém EZS bude neustále monitorovat stavy hlásičů. V případě poruchy, nefunkčnosti hlásiče, nízkého stavu baterií hlásiče nebo detekce požáru nebo sirén jsou jednotlivé stavy přenášeny pomocí GSM modulu a GRPS vysílače zodpovědným osobám rádiovým vysílačem Radom STX20E, dodaným, instalovaným a konfigurovaným firmou ECHO alarm, s.r.o., na základě platné smlouvy se Statutárním městem Karviná, jako individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů 228034/TI a zařízením Radom SXS26, pro přenos v LAN Magistrátu města Karviná, na Pult centrální ochrany Městské policie Karviná. Obě zařízení budou připojeny do ústředny EZS/PZTS pomocí komunikátoru ústředny. Podmínky k instalacím, jsou stanoveny ve Směrnici k provozu pultu centrální ochrany na Městské policii Karviná, zejména v čl. 2 Směrnice. Tato je k dispozici u zadavatele dokumentace.

Technická specifikace použitých komponentů(min.požadavky):

Ústředna:

Požární odolnost EI30

30 uživatelů

Uživatelské SMS a hlasové reporty

Kompaktibilní PCO protokol s investorem
 GSM modula
 Programovatelné PG výstupy
 Rozdělení do sekcí
 Uživatelsky nastavitelná
 Autonomní provoz min.12 hodin (záložní zdroj)

Přístupové moduly:

Vybaven klávesnicí a displejem
 Vybavený čtečkou RFID čipů

Kombinovaný detektor kouře a teplot:

Sběrníkový optický detektor kouře a teplotní detektor
 integrovaná akustická signalizace poplachu
 schopný autonomního provozu (ČSN EN 14604)

Detektor pohybu:

Sběrníkový detektor – PIR detekce
 Délka záběru 12m
 Úhel detekce 110°

13.4 Kamerový systém

Vzhledem k nutnosti zajištění bezpečnosti osob a majetku budou na vhodných místech instalovány kamery napojené na kamerový systém města. Pro každou kameru je nutné dodat licenci pro připojení do MKDS Karviná Axxon One Enterprise.

13.5 Kamerový systém - specifikace

Kamery použité na budovách(min.požadavky):

Rozlišení	4 MPx
Prostředí montáže	Venkovní
Snímač	1/1,8 "
Typ objektivu	monofokální (fix focus)
Ohnisková vzdálenost	2.8 mm
Šířka záběru - Monofokální	101-110 °
Délka přísvitů (max.)	30 m
Režim	Den/Noc Day, Night, Auto
WDR	130dB reálné
Citlivost	ColorVu
Max. počet snímků	25
Komprese videa	H.264/H.264+/H.265/H.265+/MJPEG
Alarm vstup/výstup	1/1
Audio vstup/výstup	integrovaný mikrofon + externí reproduktor/mikrofon
Interní úložiště - SD karta	MicroSD slot max.256GB
Barevné provedení	Bílá
Stupeň krytí	IP IP67

Stupeň odolnosti IK	IK10
Antivandal provedení	Ano
Napájení	12V DC / PoE
Typ PoE	PoE
Spotřeba	max 5 W
Provozní teplota	-30 až +60 °C
micro SD karta	256GB do každé kamery

Kamery použité na sloup VO inhalatorium(min.požadavky):

Rozlišení	4 MPx
Prostředí montáže	Venkovní
Snímač	1/1,8 "
Typ objektivu	monofokální (fix focus)
Ohnisková vzdálenost	2.8 mm
Šířka záběru - Monofokální	101-110 °
Délka přísvitů (max.)	60 m
Režim	Den/Noc IR-cut
WDR	120dB reálné
Citlivost	ColorVu
Max. počet snímků	25
Komprese videa	H.264/H.264+/H.265/H.265+/MJPEG
Interní úložiště	SD karta MicroSD slot max.256GB
Barevné provedení	Bílá
Stupeň krytí	IP IP67
Napájení	12V DC / PoE
Typ PoE	PoE
Spotřeba	5-10 W
Provozní teplota	-30 až +60 °C
micro SD karta	256GB do každé kamery

13.6 Strukturovaná kabeláž

Obecně - Všechny kabely musí být minimálně na začátku a konci označeny štítkem s popisem uvádějícím druh slaboproudého rozvodu a odkud kam kabel vede a pro co je využíván. V rozvaděčích, nikách a ostatních prostorech vyčleněných pro instalaci slaboproudých zařízení je nezbytně nutné vyvázat procházející i odbočující kabely a uspořádat kabelové svazky tak, aby byl umožněn bezproblémový přístup k instalovaným zařízením. Není přípustné vedení kabeláže mimo svazky a před zařízeními v rozvaděči. Veškeré rozvaděče, svorkovací krabice a slaboproudá zařízení musí být označeny jedinečným popisem nebo kódem, který musí být shodný s označením v dokumentaci skutečného provedení stavby. Metalické kabely budou v provedení LSZH. Kabely budou ukončovány na patch panelech CAT6. Metalické rozvody jsou navrženy hvězdicovým systémem, od každé zásuvky popřípadě dvojjádrové do data racku budou vedeny bez přerušení, do max. délky 90m. Kabel na straně zásuvky bude ukončen konektorem RJ45, na straně v data racku na patch panelu. Kabely budou provedeny min. UTP kabely cat6 dle norem EN50173 a ISO/IEC 11801. Systém je navržen pro realizaci sítí Fast Ethernet (IEEE 802.3u), Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab), 10Gbit Ethernet 10GBASE-T, Ethernet (IEEE 802.3), 100 Vg-AnyLAN (IEEE 802.12), Token Ring (IEEE 802.5), TP-PMD (ANSI X3T9.5), 100 Mbps CDDI, ATM 155, IEEE 802.3af (PoE) do 1000V AC, do 30kHz do 1500V DC.

Do datového rozvaděče bude přivedeno napájení kabelem ze silnoproudého rozvaděče RH0.

13.7 Strukturovaná kabeláž – základní technické parametry

- Strukturovaný kabelážní systém je navržen s ohledem na platné normy ČSN EN 50173-1, ČSN EN 50174-1 a ČSN 50174-2. Kabelážní systém bude splňovat podmínky pro kategorii 5e požadované uvedenými normami ČSN EN a mezinárodní normou ISO/IEC 11801 2nd edition.
- Systém bude splňovat maximální flexibilitu, jednoduchost a vysokou spolehlivost sítě a bude otevřen pro případné uživatelské změny a úpravy jak v koncepci, tak v rozsahu. Nároky na proměření systému a splnění legislativních požadavků:
- Veškeré instalační a montážní práce budou provedeny v souladu s normami ČSN EN 50174- 1, ČSN EN 50174-2 a ostatními příslušnými českými normami
- Po celkové instalaci strukturované kabeláže budou provedeny zkoušky podle ČSN EN 61935- 1 Univerzální kabelážní systémy - Specifikace zkoušení symetrické komunikační kabeláže podle ČSN EN 50173 - Část 1: Instalovaná kabeláž a podle normy EN 50346. Parametry kabelážního systému musí vyhovovat podmínkám stanoveným normami ČSN EN 50173-1 Draft Amd.2, cat6 component a ISO/IEC 11801 2nd edition pro kategorii cat6.

Kabel bude veden spolu s ostatními slaboproudými rozvody. Veškerá slaboproudá kabeláž bude uložena pod omítkou. Instalace rozvodů SK Metalické rozvody k zásuvkám strukturované kabeláže budou provedeny kabelem UTP 4x2x0,5 CAT6 LSZH. Ke každému datovému portu bude přiveden samostatný kabel UTP. Vzdálenost mezi datovým portem v zásuvce a místem připojení nesmí být větší než 90m. Kabelové trasy budou vedeny v ochranných plastových trubkách pod omítkou, popřípadě podlaze nebo nad podhledem. V objektu se předpokládá připojení na telekomunikační operátory.

13.8 Obecné technické parametry datové sítě

Typ sítě : IEEE 802.3ab Ethernet 1000 Base T

Topologie : Hvězda

Přenosové médium : UTP kabel cat6

Při souběhu kabelů strukturované kabeláže se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. Prostupy všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost prostupující konstrukce.

14 UZEMNĚNÍ A OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

14.1 Vnější zemnicí síť

Vnější zemnicí síť je tvořena obvodovým zemničem typu B připojeným na hlavní ochranné přípojnice

objektů (HOP). Hodnoty odporu uzemnění musí odpovídat platným normám ČSN, zejména pak ČSN EN 33 2000 -5-54 ed.3.

14.2 Vnitřní zemnicí síť

V prostoru bude provedeno uzemnění všech kovových částí technologických zařízení (např. VZT potrubí...) včetně nosných a úložných kabelových konstrukcí z/žl ochranným vodičem CYA Ø6mm² a připojeno na ochrannou přípojnicí v rozváděči. Nové silnoproudé i datové rozváděče bude připojeny z/žl měděným vodičem Ø16mm² na hlavní ochrannou přípojnicí budovy (společné uzemnění budovy). Hodnoty odporu uzemnění musí odpovídat platným normám ČSN, zejména pak ČSN EN 33 2000 -5-54 ed.3.

14.3 Ochrana před venkovními elektromagnetickými vlivy

Jedná se o osazení přepětových ochran do rozváděčů RE, RP1, RP2 a RP3. Přepětové ochrany budou dodávkou příslušného rozváděče v jednotlivých částech a souborech, budou součástí jejich návrhu. Koncept ochrany proti přepětí musí odpovídat systému rozvodů, umístění rozváděčů a druhu napájených spotřebičů.

Kategorie I – přepětí do 0,5kV (pro slaboproudé spotřebiče)

Kategorie II – přepětí do 2,5kV (pro spotřebiče)

Kategorie III – přepětí do 4kV (pro pevnou instalaci)

Kategorie IV – přepětí do 6kV (pro venkovní přívod)

Tyto hodnoty platí pro elektrické předměty: do 1000V AC, do 30kHz do 1500V DC

14.4 Pulzní přepětí

Pulzní přepětí vzniká přirozenou cestou – přímým úderem blesku a přepětím vzniklým šířením rázové vlny podél vedení až do vzdálenosti několika kilometrů. Dalším kanálem vzniku přepětí je elektromagnetická indukce na všech vedeních až do vzdálenosti několika kilometrů.

Je nutné si uvědomit, že vliv indukce se projevuje i na vedeních uvnitř budov, pouze je nepatrně zeslaben. Četná přepětí vznikají průmyslovou činností. Jedná se o přechodové jevy při zapínání vypínání velkých, zejména induktivních zátěží – transformátory, velké motory, indukční ohřevy, při zkratech v rozvodné síti apod. Různá elektrická a elektronická zařízení mají různou odolnost proti přepětí. Jakmile však jde o zařízení obsahující mikroelektroniku, pohybuje se mez odolnosti pouze na úrovni desítek nebo jednotek voltů. Proto je nezbytné takové systémy chránit.

15 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Připojovaná elektrická zařízení se předpokládají kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji je předpokládáno, že tato zařízení splňují požadavky - ČSN 33 3433 /EN 50081-2/ Elektromagnetická kompatibilita - Průmyslové prostředí-1/96 a bude k nim dodán protokol o shodě.

16 ŘEŠENÍ OCHRAN PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘEPĚTÍ

Vývody z rozvaděčů budou proti zkratu a přetížení chráněny jističi a doplňkovou ochranou tvořenou proudovými chrániči. Projekt předpokládá použití kombinovaných přístrojů v rozvaděčích.

OCHRANA ŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

ZVÝŠENÁ OCHRANA ŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- doplňková ochrana: proudové chrániče

OCHRANA NEŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- ochranné opatření: automatickým odpojením od zdroje
- ochranné opatření: Dvojitá nebo zesílená izolace

ZVÝŠENÁ OCHRANA NEŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- doplňující pospojování

17 VNĚJŠÍ VLIVY NA EL.ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.3 Z2

Hodnocení vnějších vlivů je provedeno protokolem PVV.

Pracovní prostředí, vnější vlivy, bylo stanoveno na základě ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Jedná se o přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem.

Navržená elektroinstalace musí respektovat stanovené prostředí druhem ochrany a stupněm krytí IP.

18 OCHRANA PŘED ÚČINKY BLESKU A ATMOSFÉRICKÉHO PŘEPĚTÍ

Ochrana před účinky blesku a atmosférického přepětí je řešena v souladu s ČSN EN 62 305-2 ed.2. Objekt bude opatřen hřebenovou(obj. A,B) a mřížovou(obj. D) jímací soustavou s pomocnými jímači. Zemní soustava bude tvořena zemniči uloženými v základových pásech a zemi. Jednotlivé části zemní soustavy budou vzájemně spojeny tak aby se dosáhlo co nejvyšší účinnosti LPS. Dle zpracované analýzy rizik v ČSN 62 305-2 ed.2 bude projektovaná stavba zařazena do třídy LPS II. Současně bude v rozvaděči RE instalován svodič přepětí kategorie I - II.

Objekt A,B

Třída LPS: II

Typ jímací soustavy: hřebenová s pomocnými jímači

Zemní soustava: B

Materiál jímací soustavy: drát AlMgSi Ø8mm²

Materiál zemnicí soustavy: pásek FeZn 30*40mm, drát Fezn Ø10mm²
Materiál svodů: vodič HVI

Objekt D

Třída LPS: II

Typ jímací soustavy: mřížová s pomocnými jímači

Zemnicí soustava: B

Materiál jímací soustavy: drát AlMnGi Ø8mm²

Materiál zemnicí soustavy: pásek FeZn 30*40mm, drát Fezn Ø10mm²

Materiál svodů: drát AlMnGi 8 mm

19 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Projekt stavby je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Během výstavby musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz musí být stanoven v dokumentacích staveb. Technická dokumentace pro výrobu, přestavbu, montáž, provoz, údržbu a opravy strojů a technických zařízení, jakož i technické dokumentace technologií musí obsahovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce včetně zásad kontrol, zkoušek a revizí.

19.1 Předpisy a normy

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného stavebního objektu.

- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce, novela č.585/2006 Sb. - ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 201/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence a hlášení pracovních úrazů
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Zákon 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu - ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOZP provozovatele

19.2 BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).