

Č.m.	Názov miestnosti	Plocha (m2)	Podlaha	Povrch stien	Poznámka
1.01	Strojovňa VZT + tech. miestnosť	16,3	P1, P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	elektrostaticky vodivá podlaha
1.02	CT popis	7,3	P1, P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	elektrostaticky vodivá podlaha
1.03	CT vyšetrovňa	35	P3-vyššia záťaž	baryt. omietka + umýv. náter okolo umývadla	elektrostaticky vodivá podlaha
1.04	CT ovládanie	2,5	P1, P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	elektrostaticky vodivá podlaha
1.05	CT príprava	15,4	P1, P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	elektrostaticky vodivá podlaha
1.06	CT chodba	15,7	P3-vyššia záťaž	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.07	CT box 1 pre imobilných	8,8	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.08	CT box 2	2	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.09	CT box 2	2,4	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	

POZNÁMKY:

- VŠETKY KÁBLE V STERILNEJ ČASTI (PRIESTOR SKUPINA 1 a 2) POUŽIŤ TYPU CXFH-R (TIENENÉ)!
- ZIS - ZDRAVOTNICKÁ IZOLOVANÁ SÚSTAVA (OZNAČENIE - ŽLTÁ FARBA)
- DO - DÔLEŽITÉ OBVODY (OZNAČENIE - ZELENÁ FARBA)
- VDO - VEĽMI DÔLEŽITÉ OBVODY (OZNAČENIE - ORANŽOVÁ FARBA)
- MDO - MENEJ DÔLEŽITÉ OBVODY (OZNAČENIE - BIELA FARBA)
- PA - VYROVNNANIE POTENCIÁLOV (OZNAČENIE - BIELA FARBA)

Č.m.	Názov miestnosti	Plocha (m2)	Podlaha	Povrch stien	Poznámka
1.10	WC	1,7	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.11	WC pre imobilných	3,1	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.12	Čakáreň	52,3	P3-vyššia záťaž	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.13	Čakáreň	44,6	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.14	Hygiena personál	2	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.15	WC personál	2	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.16	Kabínka MR	1,9	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
1.17	WC pacienti	1,7	P2	váp.-cem. omietka + umývateľný náter	
Spolu		214,7 m2			

- LEGENDA:
- - VYPÍNAČ JEDNOPÓLOVÝ RAD. 1, ZAPUSTENÝ, 10A/230V, IP20
 - ⌂ - SERIOVÝ VYPÍNAČ RAD. 5, ZAPUSTENÝ, 10A/230V, IP20
 - ⌂ - STRIEDAVÝ PREPÍNAČ RAD. 6, ZAPUSTENÝ, 10A/230V, IP20
 - ⌂ - STÍMIEVAČ, ZAPUSTENÝ, IP20
 - ⌂ - TLAČIDLOVÝ SPÍNAČ S ORIENTAČNOU TLEJVKOU, RAD. 1/0s, ZAPUSTENÝ, 10A/230V, IP20
 - ⌂ - ROZVODNÁ ELEKTROINŠTALAČNÁ KRABICA POD OMIETKU/NA POVRCH
 - ⌂ - HAVARUNÝ TLAČIDLOVÝ OVLÁDAČ IP44 (STOP-TLAČIDLO)
 - ⌂ - VENTILATOR S ČASOVÝM DOBOHOM (DODÁVKA VZT)
 - ⌂ - VÝVOD, VŠEOBECNÝ, 3-fázový
 - ⌂ - VÝVOD, VŠEOBECNÝ, 1-fázový
 - ⌂ - VYPÍNAČ SYSTÉMU, DVOJTLAČIKO SO SIGNALIZÁCIOU ON/OFF
 - ⌂ - NÚDZOVÝ VYPÍNAČ (OFF) S ARETÁCIOU
 - ⌂ - HAVARUNÝ TLAČIDLOVÝ OVLÁDAČ IP44 (STOP-TLAČIDLO)
 - ⌂ - DVERNÝ KONTAKT (BLOKÁCIA V PRÍPADE OTVORENÝCH DVERÍ)
 - ⌂ - ČERVENÉ SVETELNÉ NAVESIE (ZOPNUTÝ EAT)
 - ⌂ - BIELE SVETLO S ČERVENÝM NÁPISOM
 - ⌂ - A2 HALLA 55-070P-10GGE/840 RAVO 55-070P-10GGE/840, W (1890 lm; 19,9 W; 1xLED 18W/840)
 - ⌂ - B HALLA 55-072P-10GGE/840 RAVO 55-072P-10GGE/840, W (1890 lm; 19,9 W; 1xLED 18W/840)
 - ⌂ - D INTRA LIGHTING 11197400401 106 PR 3260 lm 31W 840 FO 597x597mm IP43 (3298 lm; 30,8 W; 1x6xLEDstrip LC 560 200)
 - ⌂ - E2 INTRA LIGHTING 11293421211 ALKON R PR LED 5200 840 49W FO 600x600 IP65 white (5098 lm; 51,1 W; 1x4xINTRAlighting plate)
 - ⌂ - SVETIDLO NÚDZOVÉ - EXIT (SVETIACA-BLOCHA ZO STROPU) (POZOROVACIA VZDIALENOSŤ 200x VÝŠKA PIKTOGRAMU) BG19313-Indico-LED SF20M-AT-SA-1H-1-KL
 - ⌂ - Inštalovaný kanál (smerpŕpný) DLP, 195x65, 2-komorový
 - ⌂ - DIALKOVÁ SIGNALIZÁCIA SLEDOVÁČA IZOLAČNÉHO STAVU
 - ⌂ - UZEMŇOVACÍ VÝVOD, PREPOJENÝ S PRÍSLUŠNOU PRÍPOJNICOU
 - ⌂ - SVORKA PRE VYROVNNANIE POTENCIÁLOV DVOJNÁSOBNÁ, ZAPUSTENÁ, BIELA FARBA, PA
 - ⌂ - ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ, ZAPUSTENÁ, 16A/230V, IP20, ZELENÁ FARBA, DO
 - ⌂ - ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ, ZAPUSTENÁ, 16A/230V, IP20, ŽLTÁ FARBA, ZIS
 - ⌂ - ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ, ZAPUSTENÁ, 16A/230V, IP20, BIELA, MDO
 - ⌂ - 2x ZÁSUVKA V DVOJRÁMKU, ZAPUSTENÁ, 16A/230V, IP20, BIELA, MDO
 - ⌂ - ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ, ZAPUSTENÁ, 16A/230V, IP44, BIELA, MDO
 - ⌂ - ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ, NA POVRCH, 16A/230V, IP44, BIELA, MDO
 - ⌂ - 2x ZÁSUVKA V DVOJRÁMKU, DO ŽLABU, 16A/230V, IP20, BIELA, MDO
 - ⌂ - ROZVÁDZAČ
 - ⌂ - STUPAČKY
 - ⌂ - doplnkové pospájanie vodičom CH-R4zz - prepojiť s prípojnou EP v R
 - ⌂ - HLAVNÉ pospájanie vodičom CH-R25zz s prípojnou EP1 v HR-CT
 - ⌂ - OCHRANNE pospájanie vodičom CH-R4zz - prepojiť zbuskové vývody s prípojnou PA vodičom CH-R6zz - prepojiť ostatné vodivé časti s prípojnou PA
 - ⌂ - SVORKOVNICA VYROVNNANIA POTENCIÁLU (Obo bettermann) TYP 1809

ROZVODNÉ SIETE A OCHRANNÉ OPATRENIA:

3NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S
1NPE ~ 50Hz 230V, TN-S

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:

A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)

- čl. A.1 Základná izolácia živých častí
- čl. A.2 Zábranami alebo krytmi
- čl. B.2 Prekážkami
- čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)

- čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

3 str. 50Hz 230V/400V / IT

- Ochrana pred úrazom el. prúdom: bude vykonaná v zmysle STN 33 2000-4-41, STN 33 3201 a PNE 33 2000-1
- u živých častí:(v normálnej prevádzke)
 - ochrana izolovaním živých častí - čl.411.6.1 (STN 33 2000-4-41)
 - ochrana zábranami alebo krytmi - čl.412.2 (STN 33 2000-4-41)
- u živých častí:(pri poruche)
 - ochrana samočinným odpojením napájania (sieť IT) - čl.411.6
 - ochranné prístroje v sieťach IT - čl.411.6.3
 - uzemnenie neživých častí v sieti IT - čl. 411.6.2

SKUPINA PRIESTOROV	KÓD VONKAJŠÍCH VPLYVOV	MIN. KRYTIE
Poznámka	Pre priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4 - manipuláciu s elektrickým zariadením vykonávajú aspoň osoby známe podľa STN 34 3100	EL.PRÍSTROJE ROZVÁDZAJE
311 (II) (s trvalou reguláciou teploty)	AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM-1,2,AM-2,2,AM-3,2,AM-4,AM-5,AM-8-1,AM-9-1,AM-22-3,AM-23-2,AM-24-1,AM-25-2,AM-31-1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AT1,AU1,BA1,BE1,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1	IP20 IP30/IP20
411 (VI) vonkajšie	AA3,AA4,AB7,AC1,AD2,AE4,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1,AM-1,2,AM-2,2,AM-3,2,AM-4,AM-5,AM-8-1,AM-9-1,AM-22-3,AM-23-2,AM-24-1,AM-25-2,AM-31-1,AN3,AP1,AQ3,AR1,AS1,AT2,AU2,BA1,BB2,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1	IP44 (IP5x) IP44/IP20
412 (V) pod prístreškom	AA7,AB7,AC1,AD2,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM-1,2,AM-2,2,AM-3,2,AM-4,AM-5,AM-8-1,AM-9-1,AM-22-3,AM-23-2,AM-24-1,AM-25-2,AM-31-1,AN2,AP1,AQ3,AR1,AS1,AT1,AU1,BA1,BB1,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1	IP21 IP43/IP20

POZNÁMKY:

- NEODDELITELNOU SOČASŤOU PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE JE TECHNICKÁ SPRÁVA.
- DODÁVATEL STAVBY JE POVINNÝ REALIZOVAŤ VŠETKY PRÁCE V ZMYSLE PLATNÝCH STN S DODRŽANÍM TECHNOLOGICKÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH POSTUPOV. ĎALŠIE JE POVINNÝ REŠPEKTOVAŤ USTANOVENIA STN 730421 O PRÍSLUŠNÝCH ROZMEROVÝCH ODCHÝLKACH REALIZOVANÝCH KONSTRUKCIÍ PROTI PROJEKTOVANÉMU STAVU.
- KAŽDÝ ODCHÝLKU OD PROJEKTU JE POTREBNÉ PREROKOVAŤ S GP.
- DODÁVATEL STAVBY MUSI PREŠTUDOVAŤ CELÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU. V PRÍPADE ZISTENIA NEDOSTATKOV NA NE UPOZORNIŤ. PRED KAŽDÝM REALIZAČNÝM PROCESOM PREŠTUDOVAŤ DOTKNUTÉ, SÚVISIACE ČASTI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE.
- DODÁVATEĽSKÁ DOKUMENTÁCIA MUSI BYŤ ODSOULASENÁ PROJEKTANTOM REALIZAČNÉHO PROJEKTU!
- PRED ZAČATÍM STAVEBNÝCH PRÁC JE NUTNÉ VYTOČIŤ VŠETKY JESTVUJÚCE INŽINIERSKÉ SIETE !!!
- PRÍPADNÚ ZMENU POLOHY JEDNOTLIVÝCH SIETI JE NUTNÉ KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM, PRÍČOM VO ZVÝŠENEJ MIERE TREBA BRAŤ OHĽAD NA TO, ABY NEDOŠLO K POŠKODENIU ČI ZNIČENIU UŽ JESTVUJÚCICH SIETI.

AUTOR PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVANÉ	Nice Architects s.r.o.	
Ing.arch. Ing. ZÁČEK	Ing. L. NEKRANEC	Ing. P. NOVOTNÝ Ing. R. ŠVEC	Pánkova 18 821 08 BRATISLAVA www.nicearchitects.sk info@nicearchitects.sk	10 x A4 09 / 2016 PSP
INVESTOR:	Národný onkologický ústav Klenová 1, Bratislava			
MIESTO STAVBY:	Klenová 1, Bratislava			
NAZOV	PRÍSTAVBA CT PRACOVISKA			
PROFESIA	ELEKTROINŠTALÁCIA			
OBSAH	PÔDORYS - ELEKTROINŠTALÁCIA			

C) PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Č: T-2016100



AKCIA:	PRÍSTAVBA CT PRACOVISKA
MIESTO STAVBY:	KLENOVÁ 1, BRATISLAVA
INVESTOR:	NÁRODNÝ ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, KLENOVÁ 1, BRATISLAVA
ZODPOVEDNÝ PROJ.:	ING. ĽUBOŠ NEKORANEC
KONTROLOVAL:	ING. RASTISLAV ŠVEC
VYPRACOVAL:	ING. PAVOL NOVOTNÝ
DÁTUM:	09/2016
STUPEŇ:	DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
ČASŤ:	ELEKTROINŠTALÁCIA

Protokol o určení vonkajších vplyvov, vypracovaný odbornou komisiou firmy ProNES s. r. o., podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. a STN 332000-5-51 - Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Spoločné pravidlá.

VYPRACOVAL: ProNES s.r.o.
Bojnická č.3
831 04 Bratislava

ZLOŽENIE KOMISIE:

	<i>Meno</i>	<i>funkcia</i>
PREDSEDA:	Ing. arch., Ing. T. Žáček	hl. inž. proj.
ČLENOVIA:	Ing. Eva Hlavatá	projektant zdravotníckej technológie
	Ing. Ľ. Nekoranec	projektant elektro
	Ing. R. Švec	projektant elektro
	Ing. P. Novotný	projektant elektro

NÁZOV OBJEKTU: Prístavba CT pracoviska, NOÚ Bratislava, Klenová ulica 1

PODKLADY POUŽITÉ NA VYPRACOVANIE PROTOKOLU: Pre vypracovanie protokolu boli použité vyhláška 508/2009 Z.z. a norma STN 33 2000-5-51,

ROZHODNUTIE: Prostredie v riešenom objekte je stanovené podľa STN 332000-5-51 a je uvedené v prílohe k protokolu (Skupina priestorov: 411, 412, 311). Tento protokol obsahuje 1 prílohu.

ZDÔVODNENIE: Prostredia určené komisiou zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky v jednotlivých priestoroch. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

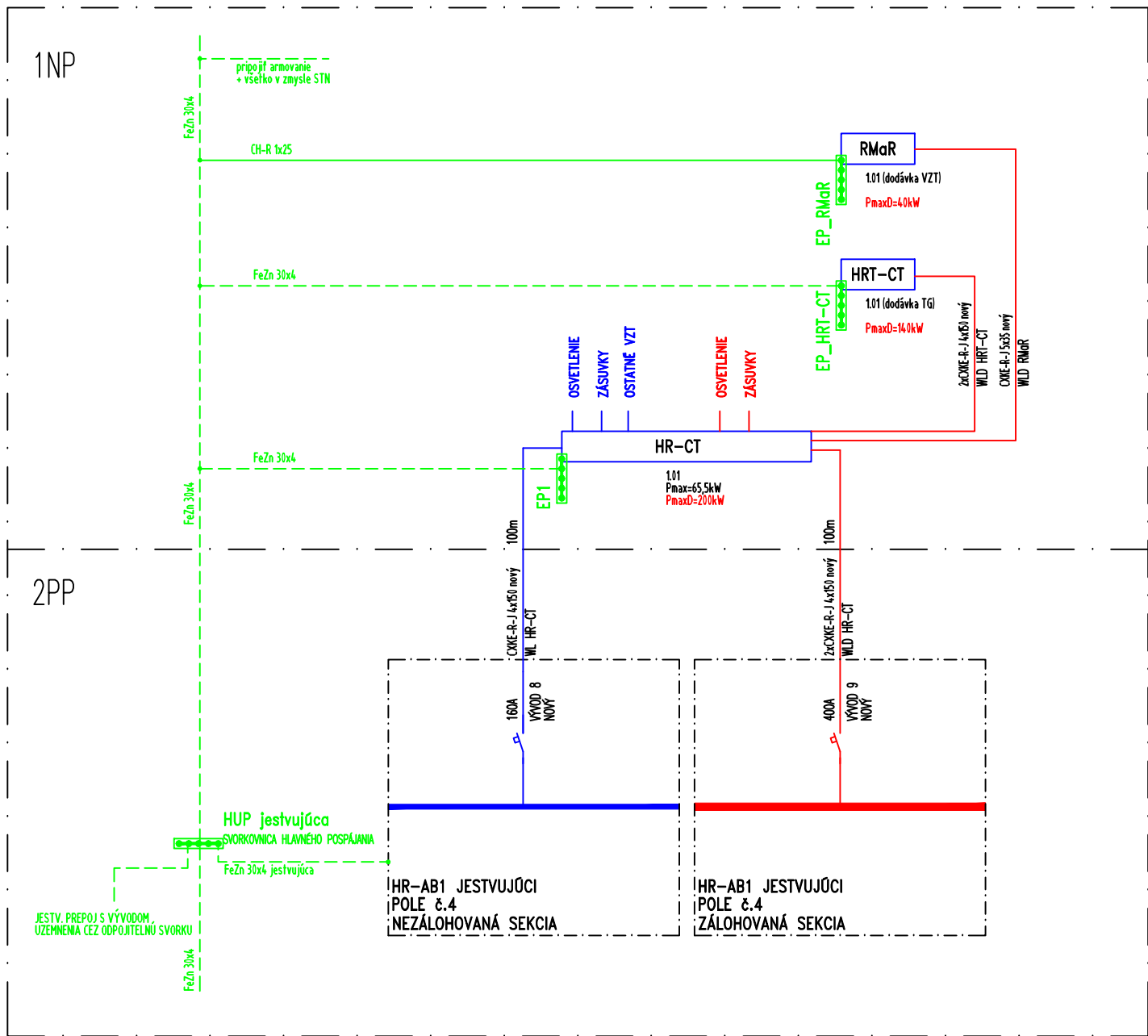
V Bratislave, dňa 05.09.2016

.....
podpis predsedu komisie

PRÍLOHY: Č. 1 Tabuľka vonkajších vplyvov

Tabuľka vonkajších vplyvov					Vonkajšie priestory	Pod prístreškom	Vnútorné priestory (s trvalou reguláciou)
Názov alebo označenie priestoru							
Označenie skupiny priestorov					411 (VI)	412 (V)	311 (III)
v zátvorke je označenie skupiny v zmysle STN 33 2000-5-51 čl. NZA.6							
Prostredie	Vplyv	Kód	Trieda	Charakt.:			
	Teplota okolia	AA1		-60 +5°C			
		AA2		-40 +5°C			
		AA3		-25 +5°C		X	
		AA4		-5 +40°C		X	
		AA5		+5 +40°C			X
		AA6		+5 +60°C			
		AA7		-25 +55°C		X	
		AA8		-50 +40°C			
	Atmosf. podmienky okolia	AB3		R.v 10-100%, A.v.0,5-7			
		AB4		R.v 5-95%, A.v.1-29g/m³			
		AB5		R.v 5-85%, A.v.1-25g/m³			X
		AB6		R.v 10-100%, A.v.1-35			
		AB7		R.v 10-100%, A.v.0,5-29	X	X	
		AB8		R.v 15-100%, A.v.0,04-36			
	Nadmorská výška	AC1	≤ 2000 m		X	X	X
		AC2	> 2000 m				
	Výskyt vody	AD1	Zanedbateľný				X
		AD2	Voľne pad. kvap.		X	X	
		AD3	Rozprašovanie	do 60°			
		AD4	Striekanie	IP X4			
		AD5	Prúd vody	IP X5			
		AD6	Vlny	IP X6			
		AD7	Zaplavenie	IP X7			
		AD8	Ponorenie	IP X8			
	Výskyt cudzích a pevných telies	AE1	Zanedbateľný			X	X
		AE2	Malé predm.	> 2,5 mm			
		AE3	Veľ.malé predm.	> 1 mm			
		AE4	Ľah.prašnosť	10-35mg/m²/d	X		
		AE5	Mier.prašnosť	35-350mg/m²/d			
		AE6	Silná prašnosť	>350mg/m²/d			
	Výskyt korózičných alebo zneč. látok	AF1	Zanedbateľná			X	X
		AF2	Atmosferický		X		
		AF3	Občasný				
		AF4	Trvalý				
	Mechanické namáhanie	AG1	Mierny		X	X	X
AG2		Stredný	Priemysel				
AG3		Silné	Zosilnená ochrana				
Vibrácie	AH1	Mierne		X	X		
	AH2	Stredné	Priemysel			X	
	AH3	Silné	Silné namáhanie				
Rastliny a plesne	AK1	Bez nebezpečenstva		X	X	X	
	AK2	Nebezpečný					
Živočíchy	AL1	Bez nebezpečenstva		X	X	X	
Elektromag., elektrostatické vplyvy	AM-1-1	Kontrolovaná úroveň					
	AM-1-2	Normálna úroveň		X	X	X	
	AM-1-3	Vysoká úroveň					
Signálne napätia	AM-2-1	Kontrolovaná úroveň	napr. blokovacie obvody				
	AM-2-2	Stredná úroveň	žiadne doplňujúce pož.	X	X	X	
	AM-2-3	Vysoká úroveň	primerané opatrenia				
Zmeny amplitúdy napätia	AM-3-1	Kontrolovaná úroveň	pomocou UPS				
	AM-3-2	Normálna úroveň	-	X	X	X	
Nesymetria nap.	AM-4		-	X	X	X	
Zmeny sieťovej frekvencie	AM-5	±1Hz	-	X	X	X	
Zmeny sieťovej frekvencie	AM-6		-				

	Jednosmerné prúdy	AM-7		-			
	Vyžarované mag.polia	AM-8-1	Stredná úroveň	normálne	X	X	X
		AM-8-2	Vysoká úroveň	tienenie, oddelenie			
	Signálne napätia	AM-9-1	Zanedb. úroveň	normálne	X	X	X
		AM-9-2	Stredná úroveň				
		AM-9-3	Vysoká úroveň				
		AM-9-4	Veľmivysoká úroveň				
	Prechodné javy-nanosekundová oblasť	AM-22-1	Zanedb. úroveň	potrebné opatrenia			
		AM-22-2	Stredná úroveň	potrebné opatrenia			
		AM-22-3	Vysoká úroveň	normálne	X	X	X
		AM-22-4	Veľmivysoká úroveň	zar.s veľkou odolnosťou			
	Prechodné javy-mikrosekundová oblasť	AM-23-1	Zanedb. úroveň				
		AM-23-2	Stredná úroveň		X	X	X
		AM-23-3	Vysoká úroveň				
	Oscilačné prechodné javy	AM-24-1	Stredná úroveň	-	X	X	X
		AM-24-2	Vysoká úroveň	-			
	Vysokofrekvenčné javy	AM-25-1	Zanedb. úroveň				
		AM-25-2	Stredná úroveň		X	X	X
		AM-25-3	Vysoká úroveň				
	Elektrostatické výboje	AM-31-1	Nízka úroveň	normálne	X	X	X
		AM-31-2	Stredná úroveň				
		AM-31-3	Vysoká úroveň				
		AM-31-4	Veľmivysoká úroveň				
	Slnéčné žiarenie	AN1	Slabé	<500W/m ²			X
		AN2	Stredné	<700W/m ²		X	
		AN3	Vysoké	<1120W/m ²	X		
	Seizmické účinky	AP1	Zanedbateľné	<30Gal	X	X	X
		AP2	Nízke	<300Gal			
	Búrková činnosť	AQ1		<25dni/r	X	X	X
		AQ2		>25dni/r			
		AQ3	Priame ohrozenie				
	Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	<1m/s	X	X	X
	Vietor	AS1	Malý	<20m/s	X	X	
		AS2	Stredný	<30m/s			
	Snehová pokrývka	AT1	Zanedbateľná	výskyt nie je významný		X	X
		AT2	Mierna	<40cm sneh pokrývky	X		
		AT3	Významná	>40cm sneh pokrývky			
	Námraza	AU1	Bez námrazy			X	X
		AU2	Ľahká	do 1kg/m	X		
		AU3	Ťažká	do 2kg/m			
Využitie	Schopnosť osôb	BA1	Laici		X	X	X
		BA4	Poučené osoby				
	El.odpor ľudského tela	BB1	Veľký odpor			X	X
		BB2	Normálny odpor		X		
	Dotyk so zemou	BC2	Zriedkavý		X	X	X
		BC3	Častý				
	Evakuácia	BD1	Normálna		X	X	X
		BE1	Bez nebezp.		X	X	X
		BE2	Nebezp.požiaru	N1-horľavých látok			
		BE2	Nebezp.požiaru	N2-horľavých prachov			
		BE2	Nebezp.požiaru	N3-horľavých kvapalín			
		BE3	Nebezp.výbuchu	N2-horľavý plyn a kvap.			
Konštrukcie budov	Vplyv	Kód	Trieda	Charakt.;			
	Konštrukč.materiály	CA1	Nehorľavé		X	X	X
		CA2	Horľavé	Drevené			
	Konštrukcia budovy	CB1	Zanedb.nebezpeč.		X	X	X
		CB2	Šírenie ohňa	Komín.efekt			
		CB3	Posun	Sadanie pôdy			
		CB4	Poddajná nestabilná	Pohyblivé, nafukovacie			



POZNÁMKY:

- NEODDELITELNOU SÚČASŤOU PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE JE TECHNICKÁ SPRÁVA.
- DODÁVATEL STAVBY JE POVINNÝ REALIZOVAŤ VŠETKY PRÁCE V ZMYSLE PLATNÝCH STN S DODRŽANÍM TECHNOLOGICKÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH POSTUPOV. ĎALEJ JE POVINNÝ REŠPEKTOVAŤ USTANOVENIA STN 730421 O PRÍSLUŠNÝCH ROZMEROVÝCH ODCHÝLKACH REALIZOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ PROTI PROJEKTOVANÉMU STAVU.
- KAŽDÚ ODCHÝLKU OD PROJEKTU JE POTREBNÉ PREROKOVAŤ S GP.
- DODÁVATEL STAVBY MUSÍ PREŠTUDOVAŤ CELÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU. V PRÍPADE ZISTENIA NEDOSTATKOV NA NE UPOZORNIŤ. PRED KAŽDÝM REALIZAČNÝM PROCESOM PREŠTUDOVAŤ DOTKNUTÉ, SÚVISIACE ČASTI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE.

ROZVODNÉ SIETE A OCHRANNÉ OPATRENIA:

3NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S
1NPE ~ 50Hz 230V, TN-S

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:

A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)

v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)

čl. A.1 Základná izolácia živých častí

čl. A.2 Zábranami alebo krytmi

čl. B.2 Prekážkami

čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)

v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)

čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 Samočinnné odpojenie pri poruche

čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

3 str. 50Hz 230V/400V / IT

- Ochrana pred úrazom el. prúdom: bude vykonaná v zmysle STN 33 2000-4-41, STN 33 3201 a PNE 33 2000-1
- u živých častí:(v normálnej prevádzke)
 - ochrana izolovaním živých častí - čl.411.6.1 (STN 33 2000-4-41)
 - ochrana zábranami alebo krytmi - čl.412.2 (STN 33 2000-4-41)
- u živých častí:(pri poruche)
 - ochrana samočinnným odpojením napájania (sieť IT) - čl.411.6
 - ochranné prístroje v sieťach IT čl.411.6.3
 - uzemnenie neživých častí v sieti IT čl. 411.6.2

LEGENDA:

- KÁBLOVÉ ROZVODY NEZÁLOHOVANEJ SEKCIE-SIEŤ N
- KÁBLOVÉ ROZVODY DIESELOVEJ SEKCIE-SIEŤ D
- PODRUŽNÝ ROZVÁDZAČ
- HLAVNÝ ROZVÁDZAČ
- SVORKOVNICA HLAVNÉHO POSPOJOVANIA
- PÁSOVINA FeZn 30x4 NA POSPOJOVANIE
- VODIČ CH-R NA POSPOJOVANIE

AUTOR PROJEKTU		ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	Nice Architects s.r.o. Páničkova 18 821 08 BRATISLAVA www.nicearchitects.sk info@nicearchitects.sk	
Ing.arch.,Ing. T.ŽÁČEK		Ing. L. NEKORANEC	Ing. P. NOVOTNÝ Ing. R. ŠVEC		
INVESTOR: Národný onkologický ústav, Klenová 1, Bratislava					
MIESTO STAVBY: Klenová 1, Bratislava					
NÁZOV PRÍSTAVBA CT PRACOVISKA				FORMÁT	2 x A4
				DÁTUM	09 / 2016
				STUPEŇ P.D.	PSP
PROFESIA ELEKTROINŠTALÁCIA				MIERKA	/
OBSAH SCHÉMA NAPÁJANIA				KÓTOVANÉ V:	Č. VÝKRESU <div>E1</div>

ZOZNAM PRÍLOH

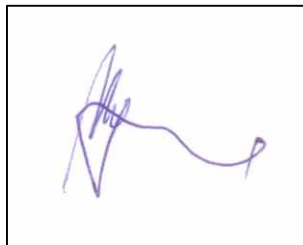
A/ TECHNICKÁ SPRÁVA

C/ PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

VÝKRESY:

E1 SCHÉMA NAPÁJANIA

E2 PÔDORYS - ELEKTROINŠTALÁCIA



AUTOR PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	<div>Nice Architects s.r.o.</div> <div>Páričkova 18 821 08 BRATISLAVA</div> <div>www.nicearchitects.sk</div> <div>info@nicearchitects.sk</div>	
Ing.arch., Ing. T.ŽÁČEK	Ing. L. NEKORANEC	Ing. P. NOVOTNÝ Ing. R. ŠVEC		
INVESTOR: Národný onkologický ústav, Klenová 1, Bratislava				
MIESTO STAVBY: Klenová 1, Bratislava				
NÁZOV PRÍSTAVBA CT PRACOVISKA				
			DÁTUM	09 / 2016
PROFESIA ELEKTROINŠTALÁCIA			STUPEŇ P.D.	PSP

A) TECHNICKÁ SPRÁVA



AKCIA: PRÍSTAVBA CT PRACOVISKA
MIESTO STAVBY: KLENOVÁ 1, BRATISLAVA
INVESTOR: NÁRODNÝ ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, KLENOVÁ 1, BRATISLAVA
ZODPOVEDNÝ PROJ.: ING. ĽUBOŠ NEKORANEC
KONTROLOVAL: ING. RASTISLAV ŠVEC
VYPRACOVAL: ING. PAVOL NOVOTNÝ
DÁTUM: 09/2016
STUPEŇ: DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
ČASŤ: ELEKTROINŠTALÁCIA

1) VŠEOBECNE

1.1 PREDMET PROJEKTU

Predmetom tohto projektu pre stavebné povolenie je umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody, akcie: Prístavba CT pracoviska, investora: NOÚ, Klenová 1, Bratislava

Predmetom projektu je :

- elektroinštalácia (rozdávače, osvetlenie, zásuvky)
- dieselgenerátor (napojenie na jestvujúci)
- napojenie zariadení VZT, ÚK a ZTI
- ochranné pospájanie

Predmetom projektu nie je:

- vnútorné slaboprúdové rozvody (tel/data, TV, DDZ, PSN, EPS, PR, MaR)
- slaboprúdové prípojky
- trafostanica a prípojka NN (jestvujúce)
- bleskozvod a uzemnenie objektu (jestvujúce)
- kompenzácia účinníka

1.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pre spracovanie projektu boli

- rozpracovaný projekt stavebnej časti, VZT, požiadavky ostatných profesií.

Projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem a vyhlášok. Obsahuje všetky náležitosti podľa týchto vyhlášok.

2) ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 PREDPISY A NORMY

Tento projekt vychádza najmä z nasledujúcich noriem a predpisov :

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorné pracovné miesta

STN EN 1838 Požiadavky na osvetlenie – núdzové osvetlenie

STN 33 2000-1:2009-04 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti.

Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-443 Elektrické inštalácie budov.

Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením.

Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami

STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy.

Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť.

Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti.

Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy.

Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť.

Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti.

Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov

Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení

Spoločné pravidlá.

STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení.

Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení.

Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia

Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory

Priestory s vaňou alebo sprchou

STN 33 2000-7-710 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-710: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Zdravotnícke priestory.

STN 33 2030 Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny

STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútné elektrické rozvody

STN 33 2130/a Elektrotechnické predpisy. Vnútné elektrické rozvody

STN 33 2130/Z2 Elektrotechnické predpisy. Vnútné elektrické rozvody

Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 52: Elektrické rozvody

STN 33 3210 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.

STN 33 3210/Z1 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.

STN 34 1610 Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach

STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN EN 50171:04/2003 Centrálne napájacie systémy.

STN EN 50172 Systavy núdzového únikového osvetlenia.

STN EN 60110-1:10/2005 Prevádzka elektrických inštalácií.

STN EN 60445:11/2007 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojev vodičov.

STN EN 60529 (33 0330) – Stupeň ochrany krytom (krytie – IP kód)

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požari

zákon č.: 124/2006 Z.z., 125/2006 Z.z.

vyhlášky č.: 307/2007 Z.z., 508/2009 Z.z., 451/2011 Z.z., 541/2007 Z.z., 435/2012 Z.z., 398/2013 Z.z.

nariadenie vlády č.: 355/2007, 276/2006, 387/2006, 391/2006, 392/2006

energetický zákon č.: 656/2004 Zb. Z. §38

a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

2.2 ROZVODNÁ SIEŤ, OCHRANA

3PEN~50Hz 400/230V/TN–C

3NPE~50Hz 400/230V/TN–C-S

1NPE~50Hz 230V/TN–S

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:

A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)

v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)

čl. A.1 Základná izolácia živých častí

čl. A.2 Zábranami alebo krytmi

čl. B.2 Prekážkami

čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)

v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)

čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

3 str. 50Hz 400V / IT

A) ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke:

izolovaním živých častí (čl.412)

krytmi (čl. 412)

B) pri poruche:

ochrana samočinným odpojením napájania (sieť IT) - čl.411.6

ochranné prístroje v sieťach IT čl.411.6.3

uzemnenie neživých častí v sieti IT čl. 411.6.2

2.3 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory a všetky ostatné priestory kde sú zásuvky

určené pre používanie laikmi. Pri navrhovaní rozvodov musia byť splnené podmienky čl. 411.3.3 STN 33 2000.4.41. Prepojené ochranným vodičom CY6 / FeZn 10 / musí byť vodomer.

2.4 ZÁSADNÉ RIEŠENIE OCHRÁN PROTI SKRATU, PREŤAŽENIU A OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Zariadenia a káble sú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami, ističmi a motorovými spínačmi.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania základnou ochranou pred priamym dotykom živých častí je krytmi, izolovaním živých častí a doplnkovou ochranou - prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana sa musí zabezpečiť prúdovými chráničmi pre zásuvky s menovitým prúdom menším ako 20A, ktoré sú určené na používanie laikmi a na všeobecné použitie, ako aj vo vonkajších priestoroch pre mobilné zariadenia s menovitým prúdom nepresahujúcim 32A. Prúdové chrániče sú s $\Delta I < 30$ mA.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche je samočinným odpojením napájania v súlade s STN 33 2000-4-41, čl. 411.3 až 411.6. Maximálny čas odpojenia pri koncových obvodoch do 32A v sieťach TN pre menovité napätie $230 < U_o \leq 400$ V, AC je 0,2s. V systémoch TN je dovolený čas odpojenia nepresahujúci 5s v napájacích obvodoch a v obvodoch, nad 32A.

Pri poruche medzi živou a neživou časťou el. zariadenia nesmie trvať napätie vyššie ako dovolené ($U_d = 50$ V) čas dlhší ako 0,4 sec. pri $U_o = 230$ V (vnútorné rozvody). Táto podmienka je v sieti TN splnená, ak impedancie poruchových obvodov Z_s budú menšie ako U_o/I_a (I_a je vypínací prúd istiaceho prvku podľa jeho vypínacej charakteristiky).

Výpočet pre max.dovolené hodnoty impedancií poruchových slučiek a skratových prúdov bol urobený na základe ampérsekundových charakteristík ističov od výrobcu.

Max.dovolené hodnoty impedancií poruchových slučiek (medzi miestom poruchy a zdrojom) sú :

- pre ističe 2A (charakteristika B)	23.10 Ohmov
- dtto 6A	7.70 Ohmov
- dtto 10A	4.60 Ohmov
- dtto 16A	2.90 Ohmov
- dtto 20A	2.30 Ohmov
- dtto 25A	1.80 Ohmov
- pre ističe 16A (charakteristika C)	1.60 Ohmov

2.5 OCHRANA PROTI PREPÄTIU

Ochrana proti prepätiu v objekte je trojstupňová. 1. stupeň ochrany a 2. stupeň bude v hlavných rozvádzačoch a v podružných rozvádzačoch, ktoré napájajú el. zariadenia vonku mimo objekt. Budú tu navrhnuté zvodiče bleskového prúdu a prepätia typu 1 a 2, triedy C a B. Vo všetkých podružných rozvádzačoch bude 2. stupeň ochrany so zvodičmi prepätia typu 2, triedy C. 3. stupeň ochrany, zvodiča typu 3, triedy D budú v zásuvkách pre počítačovú techniku a techniku citlivú na prepätie.

2.6 OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATU

Bude riešená voľbou a nastavením vhodných nadprúdových ochrán a návrhom el. zariadení s dostatočnou skratovou odolnosťou.

2.7 POŽIADAVKY KRYTIA EL. PRÍSTROJOV

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov. Jednotlivé vonkajšie vplyvy sú vyznačené na výkresoch elektroinštalácie, vrátane potrebného krytia.

2.8 VÝKONOVÉ BILANCIE

Celková bilancia odberov je nasledujúca:

ZÁLOHOVANÁ SEKCIA (DA):

Osvetlenie	3,0kW
Germicídne žiariče	1,0kW
Technológia CT	140,0kW
VZT pre CT	40,0kW
Ostatné	16,0kW

NEZÁLOHOVANÁ SEKCIA (TRAFO):

Osvetlenie	3,0kW
Zásuvky	30,0kW
VZT	12,5kW
Ostatné	20,0kW

— inštalovaný príkon:	$P_i = 265,5 \text{ kW}$
— prepočítaný príkon:	$P_p = 212,4 \text{ kW}$
— koeficient súčasnosti:	$\beta = 0,8$

Stupeň dôležitosti napájania el. energiou v zmysle STN 34 1610
3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu
2. stupeň – pre zariadenia napájané z DA
1. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče súvisiace s požiarou bezpečnosťou (napr. núdzové osvetlenie, požiarne vetranie, el. dvere, ...). zabezpečené prostredníctvom autonómnych batérií – UPS.

2.9 KOMPENZÁCIA ÚČINNÍKA

Kompensácia účinníka nie je predmetom projektu.

2.10 SKRATOVÉ ÚDAJE

V rámci PD boli výpočtom určené nasledujúce skratové údaje:
Rozvádzač NN – HR-CT (400V):

$I_k < 9,8 \text{ kA}$
 $i_p < 18 \text{ kA}$

Vyhodnotenie: všetky použité inštalačné prvky v rozvádzačoch vyhovujú daným vypočítaným skratovým údajom.

2.11 MERANIE ELEKTRICKEJ ENERGIE

Priestor je na zdroj el. energie napojený zo suterénu z jestvujúceho hlavného rozvádzača objektu HR-AB1 umiestneného v m.č. 0024 (2.PP), kde budú doplnené nové vývody pre napojenie nového hlavného rozvádzača prístavby HR-CT. Pre nezálohovaný prívod z nezálohovanej sekcie pole č.4, vývod 8 a pre zálohovaný prívod zo zálohovanej sekcie pole č.4, vývod 9. Meranie objektu je jestvujúce, v rámci tohoto projektu sa nemení.

2.12 ZOSTATKOVÉ NEBEZPEČENSTVO

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

2.13 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY

Všetci pracovníci organizácie musia byť poučení o spôsobe poskytovania prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom, vrátane poučenia o používaní záchranných pomôcok. Poučenie pracovníkov musí byť opakované, aspoň 1 krát ročne a musí byť o týchto poučeniach vedený záznam. Organizácia je povinná zabezpečiť všetky pomôcky pre poskytovanie prvej pomoci. Elektrické rozvody sú navrhnuté a musia sa udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným Elektrotechnickým predpisom. Pracovníci určený k obsluhu a práci na el. zariadeniach musia mať tiež duševné a telesné predpoklady, aké vyžaduje zodpovednosť nimi prevádzkaných úkonov. Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie môžu obsluhovať jednoduché zariadenia do 1000V, pri ich obsluhu nemôžu prísť do styku s časťami pod napätím. Pracovníci oboznámení môžu samostatne obsluhovať jednoduché el. zariadenia a nesmú pracovať na častiach el. zariadení pod napätím. O poučení osôb je nutné viesť pravidelné záznamy. Pracovníci, ktorí obsluhujú stroje a zariadenia, musia byť oboznámení s prevádzkovými predpismi zariadení a s ich funkciou. Tam, kde sú vypracované miestne, alebo iné bezpečnostné a pracovné predpisy alebo pokyny, musia byť na vhodnom mieste prístupné a pracovníci s nimi preukázateľne oboznámení. Pracovníci s kvalifikáciou /vyučený v el. tech. odbore alebo s ukončeným stredným, alebo vysokoškolským vzdelaním v el. tech. odbore/ môžu samostatne obsluhovať el. zariadenia, pracovať na el. zariadení bez napätia, v blízkosti častí pod napätím i na častiach s napätím /ďalej viď. STN 343100/. Znalosť predpisov týchto pracovníkov bude prípadne overená podľa vyhlášky 508/2009 Z.z.

2.14 PREUKÁZANIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V PROJEKCI

Ing. Ľuboš Nekoranec je zapísaný do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov pod registračným číslom 4709*SP*I4 ako autorizovaný stavebný inžinier v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektov a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.

Osvedčenie na projektovanie projektantovi Ing. Ľubošovi Nekorancovi bolo vydané Technickou inšpekciou, a.s., podľa § 14 ods.1 písm.c) a § 16 zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a po preverení odbornej spôsobilosti dňa 7.12.2006.

3) TECHNICKÝ POPIS – SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY

3.1 NAPOJENIE PRIESTORU

Priestor je na zdroj el. energie napojený zo suterénu z jestvujúceho hlavného rozvádzača objektu HR-AB1 umiestneného v m.č. 0024 (2.PP), kde budú doplnené nové vývody pre napojenie nového hlavného rozvádzača prístavby HR-CT (m.č. 1.01). Pre nezálohovaný prívod (**nový kábel CXKE-R-J 4x150**) z nezálohovanej sekcie pole č.4, vývod 8 (**doplniť nový deón 160A**) a pre zálohovaný prívod (**nový kábel 2xCXKE-R-J 4x150**) zo zálohovanej sekcie pole č.4, vývod 9 (**doplniť nový deón 400A**).

3.2 ROZVÁDZAČE

Rozvádzač HR-CT

Rozvádzač HR-CT je hlavným rozvádzačom nového riešeného priestoru. Navrhovaný je voľne stojaci umiestnený v m.č. 1.01.

Prívodové pole je osadené ističom 160A/3/B pre nezálohovanú sekciu a ističom 400A/3/B pre zálohovanú sekciu. Napojenie nového rozvádzača HR-CT je z jestvujúceho rozvádzača objektu HR-AB1 káblom CXKE-R-J 4x150 pre nezálohovanú sekciu a káblom 2xCXKE-R-J 4x150 pre zálohovanú sekciu. Ďalej sa v rozvádzači nachádzajú ističové vývody pre napojenie osvetlenia a vybraných zariadení a ističové vývody chránené štvorpólovým prúdovým chráničom 40A/400V - 30mA s nadprúdovou ochranou pre napojenie zásuvkových okruhov objektu. Ističe chránia rozvody proti preťaženiu a skratu.

Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovou ochranou SPD typ 2. Ochrana typ 3 je realizovaná prepäťovou ochranou zapojenou do vybraného zásuvkového okruhu (rieši investor s realizátorom elektroinštalácie).

Všetky vývody DO – dôležité obvody (ZIS) sú zálohované cez motorgenerátor ($t < 15s$).

V rozvádzači sa nachádza sekcia ZIS (zdravotnícka izolovaná sekcia – cez oddelovací transformátor s tienením medzi vinutiami).

Rozvádzač po otvorení dverí má všetky živé časti zakryté krytmi proti náhodnému dotyku, čím je zabezpečené krytie IP 20. Prívodné káble sú do rozvádzača NN privedené vrchom. Vývodové káble sú vedené taktiež vrchom.

Presný spôsob bude riešiť ďalší stupeň PD.

Rozvádzač HRT-CT

Rozvádzač HRT-CT je technologickým rozvádzačom dodávaného CT prístroja (**rieši konkrétny dodávateľ CT prístroja**). Napojený je z rozvádzača HR-CT, umiestnený je v m.č. 1.01.

Presný spôsob bude riešiť ďalší stupeň PD.

3.3 OSVETLENIE

Osvetlenie jednotlivých častí objektu je riešené v závislosti na účele danej miestnosti. Pre jednotlivé priestory bola v zmysle príslušnej normy stanovená požadovaná intenzita osvetlenia. Pre túto intenzitu bol vypočítaný pre zvolený typ svetidiel ich počet a rozmiestnenie. Hodnoty intenzity osvetlenia spoločných priestorov sú uvedené na príslušných výkresoch resp. v časti technickej správy.

Stanovenie intenzity a rovnomernosti osvetlenia, ako aj ostatných svetelno-technických ukazovateľov bude v zmysle STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest

Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch sa uvažuje nasledovná :

• Chodby	100 lx
• WC	200 lx
• Kancelária	500 lx
• Sociálne a vedľajšie miestnosti	100 lx
• Technické miestnosti	150-200 lx
• Skladovacie priestory	150 lx
• Elektrozvážňa	300 lx
• Vyšetrovne a ošetrovne	1000 lx
• Denná miestnosť	200 lx
• Čakárne	200 lx

Pri stanovení hodnoty intenzity je nutné dodržať vyhlášku Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z.:

POŽIADAVKY NA UMELE OSVETLENIE PRACOVISKA

1. Najnižšie prípustné hodnoty celkovej udržiavanej osvetlenosti vnútorného priestoru pracoviska alebo jeho funkčne vymedzenej časti z celkového osvetlenia sú

a) pre dlhodobý pobyt zamestnanca v priestoroch

1. s dostatočným denným osvetlením $E_m = 200 \text{ lx}$,

2. so združeným osvetlením $E_m = 500 \text{ lx}$,

3. bez denného osvetlenia, ak sú preukázateľne zabezpečené náhradné opatrenia, $E_m = 500 \text{ lx}$,

4. bez denného osvetlenia v ostatných prípadoch $E_m = 1\,500 \text{ lx}$,

b) pre krátkodobý pobyt zamestnanca $E_m = 100 \text{ lx}$,

c) pre občasný pobyt zamestnanca $E_m = 20 \text{ lx}$,

kde

E_m je priemerná hodnota udržiavanej osvetlenosti.

2. Najnižšia prípustná hodnota rovnomernosti celkového osvetlenia vo vnútornom priestore alebo v jeho funkčne vymedzenej časti, určená ako pomer minimálnej a priemernej osvetlenosti na porovnávacej rovine, je $r = 0,50$.

3. Osvetlenie miest zrakových úloh vo vnútornom priestore musí spĺňať minimálne požiadavky uvedené v technickej norme: STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorné pracovné miesta.

4. Osvetlenie vonkajších pracovísk musí spĺňať minimálne požiadavky uvedené v technickej norme: STN EN 12464-2 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 2: Vonkajšie pracovné miesta.

POŽIADAVKY NA OSVETLENIE PRACOVISKA BEZ DENNÉHO OSVETLENIA A NÁHRADNÉ OPATRENIA NA OCHRANU ZDRAVIA ZAMESTNANCOV

1. Najnižšie prípustné hodnoty celkovej udržiavanej osvetlenosti z umelého osvetlenia pre dlhodobý pobyt zamestnanca počas dňa

a) $E_m = 500 \text{ lx}$ – ak sú preukázateľne zabezpečené náhradné opatrenia,

b) $E_m = 1\,500 \text{ lx}$ – ak nie sú preukázateľne zabezpečené náhradné opatrenia,

kde

E_m je priemerná hodnota udržiavanej osvetlenosti.

2. Osvetlenie na miestach zrakových úloh, zábrana oslnenia a ostatné parametre sa určujú podľa technickej normy: STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorné pracovné miesta.

3. Ak sú v priestore bez denného osvetlenia v zornom poli plochy s vysokým jasom, musia byť splnené požiadavky na pomer jasu nasledovne:

Najvyšší prípustný pomer jasu pozorovaného predmetu a jasu osvetľovacieho otvoru umiestneného do 60 od obvyklého smeru pohľadu

Trieda zrakovej činnosti	Pomer jasu pozorovaného predmetu k jasu osvetľovacieho otvoru
I, II, III	1 : 40
IV	1 : 100
V, VI, VII	neurčuje sa

Poznámka:

Za obvyklý smer pohľadu sa považuje pohľad na predmet pracovnej činnosti alebo iný pohľad súvisiaci s činnosťou a tiež relaxačný pohľad vodorovným smerom.

4. Náhradné opatrenia znižujú nepriaznivý vplyv dlhodobého pobytu v priestoroch bez denného osvetlenia na zdravie, najmä na biologické funkcie zamestnanca. Sú to napríklad

a) začiatok pracovnej zmeny po 12.00 hodine,

b) ukončenie pracovnej zmeny najneskôr o 13.00 hodine,

c) prestávka v práci v priestoroch s denným osvetlením v trvaní najmenej dvoch hodín začínajúca sa najneskôr o 12.00 hodine,

d) najviac tri denné zmeny v týždni končiace sa po 13.00 hodine,

e) práca každý druhý deň,

f) po dvoch pracovných zmenách dva dni voľna,

g) špeciálne ožarovacie zariadenia (svietiace panely, umelé okná, svietiace steny a podobne) riešené tak, aby nedochádzalo k oslneniu zamestnancov.

5. Ak nie je možné zabezpečiť celkové osvetlenie pre dlhodobý pobyt zamestnanca podľa prvého bodu, musí sa prevádzka pracoviska bez denného osvetlenia riešiť krátkodobým pobytom zamestnanca alebo občasným pobytom zamestnanca nasledovne:

1. Najnižšie prípustné hodnoty celkovej udržiavanej osvetlenosti vnútorného priestoru pracoviska alebo jeho funkčne vymedzenej časti z celkového osvetlenia sú

a) pre dlhodobý pobyt zamestnanca v priestoroch

1. s dostatočným denným osvetlením $E_m = 200 \text{ lx}$,

2. so združeným osvetlením $E_m = 500 \text{ lx}$,
 3. bez denného osvetlenia, ak sú preukázateľne zabezpečené náhradné opatrenia, $E_m = 500 \text{ lx}$,
 4. bez denného osvetlenia v ostatných prípadoch $E_m = 1\,500 \text{ lx}$,
- b) pre krátkodobý pobyt zamestnanca $E_m = 100 \text{ lx}$,
c) pre občasný pobyt zamestnanca $E_m = 20 \text{ lx}$,

kde

E_m je priemerná hodnota udržiavanej osvetlenosti.

Ovládanie osvetlenia je vypínačmi umiestnenými pri vstupných dverách do miestnosti.

Osvetlenie núdzových ciest je realizované ako doplnkové osvetlenie bezpečnostného osvetlenia svietidlami so symbolmi pre únikové cesty. Sú použité svietidlá s autonómnym zdrojom (vyhotovené budú podľa STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.5 STN 92 0201-3). Činnosť núdzového osvetlenia navrhnutá na min. 60min. Svietidla budú inštalované v priestoroch:

- únikové cesty a
- schodištia
- technické miestnosti

s týmito vlastnosťami:

- najnižšia hodnota intenzity osvetlenia 1 lx
- umiestnenie nad každými únikovými dverami v každom mieste, kde je výšková alebo smerová zmena únikovej cesty

Núdzová osvetľovacia sústava je navrhnutá v súlade s požiadavkami STN EN 1838, EN 50172 a ďalších súvisiacich noriem. Núdzové únikové osvetlenie v objekte je zriadené v kategóriách:

Núdzové osvetlenie únikových ciest s intenzitou min. 1 lx na zemi, a to v osi únikovej cesty. Rovnomernosť 1:40.

Antipanické osvetlenie nenáročných technologických prevádzok, zhromažďovacích priestorov, ďalej potom na sociálnych zariadeniach a v kabínach výťahov bez ohľadu na ich funkciu pri požiaroch, a to na hodnotu minimálne $0,5 \text{ lx}$. Rovnomernosť 1:40.

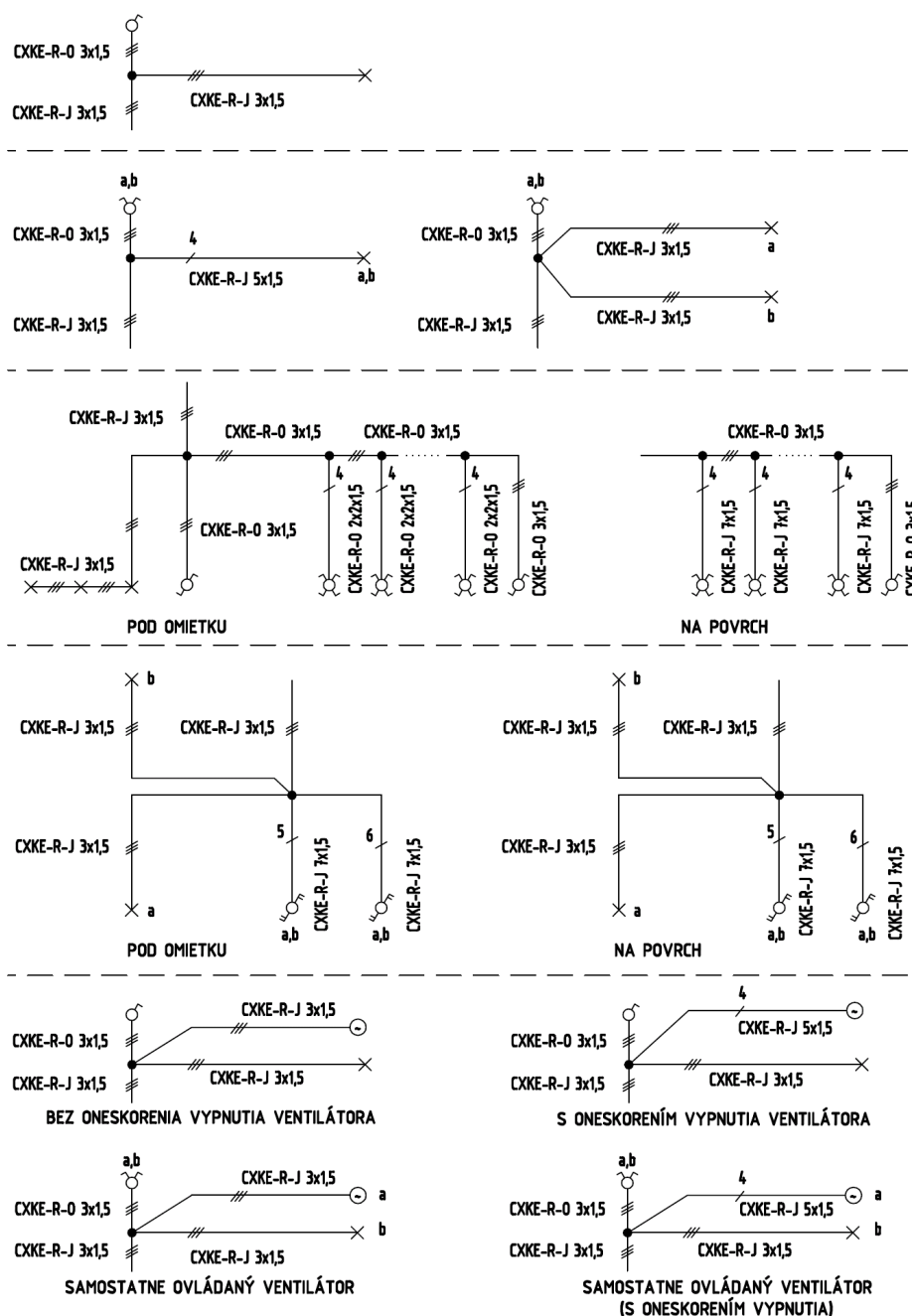
Osvetlenie priestorov s vysokým rizikom na hodnotu $10\% E_m$, minimálne však 15 lx , a to vo vybraných priestoroch technológie, alebo inak rizikových priestoroch. 100% osvetlenia bude k dispozícii s prepnutím $0,5$ s a bude zamedzený stroboskopický efekt. Rovnomernosť 1:40.

Tabuľka intenzity núdzového osvetlenia

Osvetľovaný priestor	Intenzita osvetlenia $E_m \text{ (lx)}$	Index farebného podania R_a	UGR
Núdzové osvetlenie únikových ciest	1	40	
Antipanické osvetlenie	0,5	40	-
Núdzové osvetlenie priestorov s vysokým rizikom	$10\% E_m$, min. 15 lx	40	-

Na hodnotu 5 lx budú osvetlené tlačidlá EPS, hydranty, hasiace prístroje a lekárníčky prvej pomoci. Miesta prvej pomoci budú definované ako priestory s vysokým rizikom.

Principiálne schémy zapojenia svetelných okruhov:



3.4 VZT

Odsávanie zo sociálnych zariadení je zabezpečené ventilátormi s časovým dobehom (dodávka VZT) ovládanými od príslušného spínača osvetlenia.

V m.č. 1.01 je umiestnený rozvádzač RMaR (dodávka VZT) pre centrálnu klimatizačnú jednotku. Profesia elektro zabezpečuje jeho napojenie z rozvádzača HR-CT káblom CXKE-R-J 5x35.

V oplození pri objektoch sú umiestnené vonkajšie kondenzačné jednotky. Profesia elektro zabezpečuje ich napojenie z rozvádzača HR-CT. Pre jednotku VZT1 a VZT2 káblom CXKE-R-J 5x6 (2ks). Pre jednotku VZT3 a VZT4 káblom CXKE-R-J 5x4 (2ks). Pre jednotku VZT5 káblom CXKE-R-J 3x2,5.

Presný spôsob zapojenia bude konzultovaný s konkrétnym dodávateľom VZT!

3.5 ZDRAVOTNÍCKE PRIESTORY

Elektrickú inštaláciu pre zdravotnícke priestory popisuje protokol o určení typu zdravotníckych priestorov podľa normy STN 33 2000-7-710: 2013. Tento protokol bol vypracovaný odbornou komisiou a nie je súčasťou tohto projektu. Rieši projekt zdravotníckej technológie.

Špecifikácia skupiny zdravotníckeho priestoru podľa STN 33 2000-7-710: 2013:

Skupina 0: zdravotnícky priestor, v ktorom nie je určené použitie nijakých aplikačných častí a v ktorom prerušenie (porucha) napájania nemôže spôsobiť ohrozenie života.

Skupina 1: zdravotnícky priestor, v ktorom prerušenie elektrického napájania nepredstavuje ohrozenie bezpečnosti pacienta a v ktorom sú aplikačné časti určené na použitie takto:

- externe
- invazívne na akúkoľvek časť tela, okrem tých, ktoré sú vymedzené rozsahom skupiny 2

Skupina 2: zdravotnícky priestor, v ktorom sa aplikačné časti používajú pri úkonoch ako sú:

- intrakardnálne úkony/procedúry alebo
- liečebné postupy spojené so základnými životnými funkciami alebo chirurgické operácie, pri ktorých prerušenie (porucha) napájania môže vyvolať nebezpečenstvo pre pacientov

Klasifikácia bezpečnostných technických prostriedkov budovy nevyhnutných pre zdravotnícke priestory podľa STN 33 2000-7-710: 2013:

Trieda 0: (bez prerušenia)

automaticky pripájané záložné napájanie dostupné bez prerušenia dodávky

Trieda 0,15: (veľmi krátke prerušenie)

automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 0,15 s

Trieda 0,5: (krátke prerušenie)

automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 0,5 s

Trieda 5: (štandardné prerušenie)

automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 5 s

Trieda 15: (stredné prerušenie)

automaticky pripájané záložné napájanie dostupné do 15 s

Trieda >15: (dlhé prerušenie)

automaticky pripájané záložné napájanie dostupné v čase dlhšom ako 15 s

Označovanie zásuvkových obvodov je presne definované a pre personál musí byť jednoducho a jasne identifikovateľné a prehľadné. Jednotlivé zásuvkové obvody sa rozdeľujú podľa dôležitosti obvodov.

Veľmi dôležité obvody (VDO) – oranžová farba zásuviek

- pri normálnej prevádzke sú napájané zo zdravotníckej izolovanej sústavy (ZIS),
- pri poruche sú napájané zo špeciálneho náhradného zdroja UPS, ktorého výkon je obmedzený na stovky wattov a napájanie musí byť zabezpečené minimálne počas 1 hodiny, resp. zo špeciálneho zdroja DA a napájanie je zabezpečené minimálne počas 3 hodín,
- obnovenie napájania do 0,5 s,
- na tieto obvody sa pripájajú zariadenia nahrádzajúce základné životné funkcie,
- ako jediný obvod využíva všetky zdroje a napájanie je zaistené najdokonalejšie.

Zdravotnícka izolovaná sústava (ZIS) - žltá farba zásuviek

- pri normálnej prevádzke sú napájané z dôležitého obvodu (DO), resp. zo siete,
- hlavným náhradným zdrojom je DA a napájanie je zabezpečené minimálne počas 3 hodín,
- obnovenie napájania do 15s,
- napájanie musí byť zabezpečené aj v prípade poruchy, aby sa mohlo pokračovať v prevádzke, pričom porucha sa odstráni po ukončení vyšetrenia.

Dôležité obvody (DO) - zelená farba zásuviek

- pri normálnej prevádzke sú napájané zo siete,
- hlavným núdzovým zdrojom je DA,
- obnovenie napájania do 15s,
- sú určené pre napájanie zariadení s výnimkou zariadení na pacientoch.

Menej dôležité obvody (MDO) - biela farba zásuviek

- nemajú núdzový zdroj,
- sú určené pre napájanie spotrebičov (vysávače, chladničky a pod.).

Vyrovnanie potenciálov (PA)- biela farba zásuviek

V zdravotníctve sa používa aj ochrana pospájaním (vyrovnaním potenciálov, PA), zásuvkové svorky a uhlové zdierky pre jednoduché a spoľahlivé pospájanie.

Prístroje na monitorovanie izolácie (IMD)

Ich úlohou je monitorovať siete IT v zdravotníctve. Na signalizáciu mimo rozvádzača slúži panel diaľkovej signalizácie, ktorý obsluhuje umožňuje testovanie funkcie a vypnutie bzučiaka.

3.6 KÁBLOVÉ ROZVODY

Používané káble pre inštaláciu sú celoplastové typu CXKE-R, tienené káble CXFH-R-J. Káble napájajúce rozvody a zariadenia v prevádzke počas požiaru sú typu NHXH FE180/E30 spĺňajúce nižšie uvedené požiadavky. Odstupová vzdialenosť rozvodov silnoprúdu a slaboprúdu je min.100 mm.

Klasifikácia kabeľáže jednotlivých elektrických rozvodov, ktoré musia ako stavebný výrobok mať preukázané vlastnosti v zmysle vyhlášky MVR SR č. 451/2011 Z.z. bude špecifikovaná v zmysle STN 920203 triedami reakcie na oheň nasledovne :

- domáci rozhlas (ZO) :	B2ca
- núdzové osvetlenie (ZO,BH) :	B2ca, a1, s1
- osvetlenie CHUC a zásahových ciest (BH):	B2ca, a1, s1
- evakuačné a požiarne výťahy (ZO) :	B2ca
- vetranie CHUC (ZO,BH) :	B2ca, a1, s1
- stabilné hasiace zariadenie (ZO) :	B2ca
- elektrická požiarňa signalizácia (ZO) :	B2ca
- zariadenie na odvod tepla a splodín horenia (ZO,BH) :	B2ca, a1, s1
- zosilovacie čerpadlá požiarneho vodovodu (ZO) :	B2ca
- kabeľáž el. rozvodov s vnútorným zhromažďovacím priestorom :	
- zhromažďovací priestor (BH,ZO) :	B2ca, a1, s1
- priestory s pohybom návštevníkov (BH) :	B2ca, a1, s1

Vysvetlivky:

ZO – odolný proti šíreniu plameňa,

BH – bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení,

PH – počas horenia funkčný v požadovanom čase.

Požiadavky na káble vedené cez požiarne úseky s priestorom:

1. Zdravotnícke zariadenia	
1.1 jasje	B2ca, a1, s1, d1
1.2 lôžkové oddelenia nemocníc	B2ca, a1, s1, d1
1.3 jednotka intenzívnej starostlivosti anesteziologicko-resuscitačné oddelenie, operačné oddelenie	B2ca, a1, s1, d1
2. Stavby sociálnych služieb podľa platného právneho predpisu (5)	B2ca, a1, s1, d1
3. Stavby s vnútornými zhromažďovacími priestormi	
3.1 zhromažďovací priestor	B2ca, a1, s1, d1
3.2 ostatné priestory v ktorých sa pohybujú návštevníci	a1, s1
4. Stavby na bývanie (okrem rodinných domov), komunikačné priestory	B2ca, a1, s1, d1
5. Stavby na ubytovanie pre viac ako 20 osôb (hotely, ubytovne, kúpele, internáty a pod)	
5.1 izby s príslušenstvom	B2ca, a1, s1, d1
5.2 spoločné priestory (hala, recepcia, jedáleň, reštaurácia)	B2ca, a1, s1, d1
6. Chránené únikové cesty	B2ca, a1, s1, d1

Požiadavky na káble vedené na streche stavby:

- na ktorej je úniková cesta	B2ca, a1, s1, d1
- na ktorej je vonkajšia zásahová cesta	B2ca, a1, s1, d1
- nad zhromažďovacím priestorom	B2ca, a1, s1, d1

Káble sú dimenzované v zmysle platných noriem podľa nasledujúcich kritérií:

- dovoľené zaťaženie káblov
- skratová odolnosť káblov
- úbytok napätia
- zabezpečenie vypnutia pri ochrane pred úrazom el. prúdom.

Kábové rozvody sú riešené v závislosti na type priestoru, v ktorom prechádzajú:

- a) káble v bezhalogénovej pevnej rúrke

- b) na jednoduchých káblových úchytoch (typový výrobok) uchytených na strope v priestore podhľadu
- c) káble v ochranných ohybných rúrkach v podlahe pod stropom v miestach, kde sa nachádza podhľad
- d) káble v ochranných ohybných rúrkach v suchých priečkach
- e) káble na káblových žľaboch v priestore výstavnej plochy v súbehu s ostatnými inštaláciami (VZT)
- f) káble na káblovom rebríku - stúpanie v hlavnej stúpačke

Pozdĺžne vedenie káblov 1. stupňa dodávky elektrickej energie a ostatných káblov musí byť priestorovo prípadne polohovo oddelené podľa čl. 20 STN 38 2156/Z1.

Protipožiarne opatrenia

Prestupy rozvodov požiaro - deliacimi konštrukciami požiarnych úsekov objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2. Tieto tesniace hmoty musia byť stupňa horľavosti max. B (v zmysle STN 73 0862), napr. upchávkou HILTI, INTUMEX, betónové zálievky atď. s požiarou odolnosťou rovnou požiarnej odolnosti požiaro - deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú (maximálne však EI90 minút).

3.7 UMIESTNENIE PRÍSTROJOV

Výška osi osadenia el. prístrojov od konečnej podlahy je nasledovná (ak nie je uvedená pri prístroji):

- 1,2 m –vypínač
- 0,3 m –zásuvky
- 1,25 m –zásuvky v sociálnych priestoroch, kuchynkách
- 0,5 m – zásuvky pod kuchynskou linkou (umývačka riadu)
- 1,2 m - zásuvky a vypínače v technických priestoroch
- 2,1 m – horná hrana nástenných rozvádzačov
- 2,05 m – nástenné svietidlá v interiéroch
- min. 2 m – núdzové osvetlenie

Viac-rámiky na silnoprúdové a slaboprúdové zásuvky umiestňovať vodorovne. Pokiaľ je možné spojiť všetky do jedného viac-rámiku, ak nie, spojiť silové zásuvky a vedľa použiť ďalší viac-rámik pre slaboprúdové zásuvky.

Typy svietidiel, vypínačov a zásuviek sú uvedené v legende prípadne v súpise materiálu.

Použité svietidlá a prístroje inštalované v nábytku a v drevenom obklade musia byť usposobené na montáž na HORLAVÝ PODKLAD, použiť s ohľadom na podklad priechodky, materiál zabezpečujúci utesnenie jednotlivých požiarnych úsekov (hmota Hilti). Ako podklad a dištanciu od stien použiť Cetris dosky, príp. iný nehorľavý nekovový izolačný materiál podľa STN 33 2312.

Pre elektrickú inštaláciu v priestoroch s vaňou alebo sprchou (tzn. kúpeľne a pod.) platia požiadavky STN 33 2000-7-701:10/2007.

V zmysle predmetnej normy (článku 701.512.2, vonkajšie vplyvy) inštalované elektrické zariadenia musia mať aspoň tieto stupne ochrany :

- v zóne 0 : IPX7;
- v zóne 1 : IPX4;
- v zóne 2 : IPX4.

Táto požiadavka neplatí pre napájacie jednotky holiacich strojčekov vyhovujúce požiadavkám EN 61558-2-5 inštalované v zóne 2, pri ktorých je priame ostrekanie sprchou nepravdepodobné.

Elektrické zariadenia, vystavené prúdom vody, napríklad na čistenie vo verejných sprchách, musia mať stupeň ochrany aspoň IPX5.

V miestnostiach s vaňou alebo sprchou musí jeden (alebo niekoľko) prúdových chráničov (RCD) s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim 30mA chrániť všetky obvody. Použitie takýchto prúdových chráničov RCD sa nevyžaduje pri obvodoch :

- s ochranným opatrením „elektrické oddelenie“, ak každý obvod napája iba jeden spotrebič;
- s ochranným opatrením „malé napätie SELV a PELV“.

3.8 MIESTNE POSPÁJANIE

Pre priestor bude riešená miestna uzemňovacia prípojnica EP1, umiestnená v rozvádzači HR-CT (prípadne v jeho blízkosti) prepojená s hlavnou uzemňovacou prípojnou HUP. Na túto svorkovnicu sa vodičmi CH-R s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami vodičovo pripoja:

- neživé vodivé časti rozvádzača
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)
- neživé časti technických miestností
- všetky rozvádzače
- RACK (miestnosť vyhradená pre slaboprúd)
- Fasádne panely a okenné rámy – preveriť na stavbe vodivosť týchto kovových konštrukcií a vhodným spôsobom pripojiť na prípojnicu EP (pásikom FeZn 30x4mm, príp. CH-R).

V zmysle STN 33 2000-5-54:03/2008 článku 544.1.1, vodiče na ochranné pospájanie (v zmysle článku 411.3.1.2 z STN 33 2000-4-41:10/2007) určené na pripojenie na hlavnú uzemňovaciu prípojnicu (EP..) podľa článku 542.4, nesmú mať menší prierez ako :

- 6mm² meď, alebo
- 16mm² hliník, alebo
- 50mm² oceľ.

3.9 OCHRANNÉ POSPÁJANIE

V priestore prístavby CT budú pre miestnosti pre lekárske účely zrealizované prípojnice pre ochranné pospájanie PA.. Všetky tieto svorkovnice PA.. sú prepojené s hlavnou uzemňovacou prípojnou EP1 vodičom CH-R 25mm. Presný spôsob zrealizovania všetkých svorkovnic PA bude riešiť ďalší stupeň PD.

S prípojnou PA musí byť spojené:

- Potrubia medicínskych plynov
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)
- všetky vodivé časti, ktorých plocha je väčšia ako 0,2m²
- pripojenie antistatickej podlahy vodičom CHA-R 6mm

3.10 ZÁLOŽNÝ ZDROJ DA

Pre zálohovanie obvodov DO (ZIS) je navrhnutý jestvujúci DA objektu. **Automatiku zásoku je nutné nastaviť na hodnotu < 15 sekúnd !**

3.11 OCHRANA PRED BLESKOM

V rámci tohto projektu sa bleskozvod a uzemnenie objektu nemení.

3.12 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Na rozvodných zariadeniach sú umiestnené bezpečnostné a výstražné tabuľky v zmysle príslušných STN.

Správanie rozvodu el. energie pri požiari:

V prípade požiaru nariadi veliteľ zásahu vypnutie hlavného prívodu napájania, pri ktorom sa odpojí celý objekt od elektrickej energie a tým aj riešený priestor. Presný spôsob je zrejmý z celkovej koncepcie objektu v ktorom sa nachádza riešený priestor.

4) BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Montáž elektrických zariadení môže vykonať len firma s platným oprávnením v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a 398/2013 Zb.z. Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach - podľa STN 34 3100. Po ukončení prác musí byť zariadenie podrobené východzej odbornej prehliadke a skúške v zmysle STN 33 2000-6 a STN 33 1500.

Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto projekte, ich obsluhu, opravy a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a podľa STN 34 3100. Zodpovednosť za preverenie a pravidelné kontrolovanie odbornej spôsobilosti pracovníkov pracujúcich na elektrických zariadeniach má prevádzkovateľ týchto zariadení.

Podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 4, prílohy č. 1, III. časť - rozdelenie zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie zaradené do skupiny A (h - elektrická inštalácia v miestnosti na zdravotnícke účely vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny okrem všeobecnej vyšetrovne a priestoru s požiadavkami P0, P1 a P2 definovanými podľa osobitných predpisov pre zdravotnícke zariadenie).

Podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 4, prílohy č. 1, III. časť - rozdelenie zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie zaradené do skupiny B.

5) POŽIADAVKY Z HĽADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Z hľadiska nakladania s odpadmi vznikajúcimi počas realizácie stavebných prác je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 223/2001 a č. 310/2013 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhláškou č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

V zmysle zákona o odpadoch:

- každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade s týmto zákonom; ten, komu vyplývajú z rozhodnutia alebo povolenia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím alebo povolením. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.
- pre nakladanie s odpadmi a držiteľ odpadu je povinný odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov (§68 ods. 3 písm. e)).
- Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi a elektroodpadmi z domácností všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Pri stavebných prácach je zároveň potrebné rešpektovať požiadavky vyplývajúce:

zo zákona č. 364/2002 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov

zo zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe pre životné prostredie

Čistota verejných priestranstiev bude zabezpečovaná dodávateľom v zmysle vyhl. č. 135/1984 Zb. v znení neskorších predpisov.

Pri stavebných prácach môžu vzniknúť nasledovné odpady:

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
17 01 01	betón	O
17 01 07	zmesí betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	O
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 02 13	vyraďené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti - žiarivky	N
16 02 14	vyraďené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O
20 03 99	komunálne odpady inak nešpecifikované	

Odpady vzniknuté pri stavebných prácach je nutné po roztriedení sústrediť v pristavených kontajneroch, príp. dočasne uložiť na vyhradené miesto na stavenisku.

O vznikajúcich odpadoch je potrebné viesť evidenciu vrátane spôsobu nakladania s nimi (odvoz, zhodnotenie, zneškodnenie), ktorá bude predložená pri kolaudácii stavby. Odpady vhodné na zhodnotenie budú odovzdané do zariadení na to určených a odpady, ktoré nebude možné zhodnocovať, budú zneškodnené skládkovaním. Stavebník doloží zmluvu s prevádzkovateľom riadenej skládky tuhého nekontaminovaného odpadu. Nebezpečné odpady (ďalej len „NO“) budú odovzdané zariadeniu, ktoré má povolenie na nakladanie s NO, príp. priamo spracovateľovi, ktorému ministerstvo udelilo autorizáciu na výkon činnosti spracovania odpadu.

Oddelený zber elektroodpadu sa musí uskutočňovať v členení podľa vyhlášky so zvláštnym prihladením na kategóriu č. 5.1 – 5.6 (svetelné zdroje s obsahom ortuti).

V návaznosti na §40c zákona o odpadoch ods. 2 je držiteľ stavebných odpadov a odpadov z demolácií povinný ich triediť podľa druhov *§19 ods. 1 písm. b) a c)+, ak ich celkové množstvo z uskutočňovania

stavebných a demolačných prác na jednej stavbe alebo súbore stavieb, ktoré spolu bezprostredne súvisia, presiahne súhrnné množstvo 200 ton za rok a zabezpečiť ich materiálové zhodnotenie.

6) ZÁSADY RIEŠENIA Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ.

- 6.1 Rozvádzače sú umiestnené v základnom prostredí. Pred rozvádzačmi musí byť voľný priestor min. 1200 mm. Krytie rozvádzačov je IP40, pri otvorených dverách IP00 / IP20 . Dvere rozvádzačov, kryty a veka elektrických zariadení, umožňujúce prístup ku živým alebo pohybujúcim sa častiam, musia byť dostatočne pevné a upevnené tak, aby bolo možné otvoriť ich len pomocou nástroja alebo kľúča, pokiaľ nie je možné zamedziť iným spôsobom prístup ku zariadeniam a zaistiť bezpečnosť osôb.
- 6.2 Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6 krytmi, izolovaním živých častí a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kuchyni, kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory. Všetky zariadenia a prístroje musia byť v krytí minimálne IP20 pre základné prostredie , min. IP43 pre vlhké prostredie a pre prístroje do vonkajšieho prostredia a min. IP21 pre svietidlá do vonkajšieho prostredia.
- 6.3 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Doplnkové pospájanie bude urobené v strojovniach a kuchyniach. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6. V kúpeľniach bude urobené vodičom Cy 4mm² s pripojením na ochranný vodič el. obvodu /prednostne na ochranný kolík zásuvky, prípadne v inštaláčnej krabici/. V kúpeľni musí byť pri zásuvke bezpečnostná tabuľka Zákaz používania elektrických spotrebičov vo vani.
- 6.4 Prácu na elektrických zariadeniach môžu prevádzať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z., § 21 elektrotechnik alebo § 22 samostatný elektrotechnik. Obsluhovať dané elektrické zariadenia môže poučený pracovník podľa § 20 tej istej vyhlášky.
- 6.5 Pri prácach na elektrických zariadeniach nn pod napätím sa musia používať vhodné pracovné a ochranné prostriedky (napr. izolované náradie, gumové rukavice pre elektrotechniku, izolačný gumový koberec pre elektrotechniku a pod.). Druh a množstvo ochranných prostriedkov určuje STN 38 1981.
- 6.6 Elektrozariadenia musia byť pod pravidelným dohľadom v časovom cykle podľa platných STN. Je potrebné kontrolovať krytie elektroinštalácie, spotrebičov, prístrojov, zisťovať povrchovú teplotu zariadení a vedenia, aby táto bola v predpísaných medziach. Pohyblivé prívody treba kontrolovať, či nie sú poškodené a či je dodržaná tesnosť pri ich zaústení.
- 6.7 Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaisťujú požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. Treba prevádzať doťahovanie spojov, aby sa zabránilo ich uvoľňovaniu. Elektrické zariadenie sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá elektrotechnickým normám.
- 6.8 Odstránenie porúch menšieho rozsahu sa zabezpečí vlastnou údržbou v termínoch uvedených v revíznej správe. Odstránenie porúch väčšieho rozsahu sa zabezpečí dodávateľským spôsobom u organizácie oprávnenej prevádzať tieto práce.
- 6.9 Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného prevedenia , čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a revíziu elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.
- 6.10 Údržbári elektrozariadení musia byť podľa Vyhlášky 508/2009 Z.z. podrobení skúške o odbornej spôsobilosti pre prevádzanie a riadenie montáže a údržby elektrických zariadení.
- 6.11 Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia daného objektu musia byť preukázateľne oboznámení s príslušnou prevádzkou. Musia preukázať znalosti :
- z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zvereneného zariadenia, najmä jeho zapínania, chodu a vypínania, o čom musí byť prevedený zápis
 - o opatreniach, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane únik nebezpečnej látky, pri havárii a pod.
 - o protipožiarnych opatreniach
 - o opatreniach pri úrazoch, o prvej pomoci a pod.
- o spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zverenom zariadení.
- 6.12 Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky musí byť na ňom vykonaná východisková odborná prehliadka a odborná skúška vyhradeného elektrického zariadenia. podľa STN 331500, STN 33 2000-6 a vydaná správa, ktorá bude priložená k tomuto projektu. V prípade zaradenia objektu do kategórie A, je potrebné vykonať prvú úradnú skúšku.
- 6.13 Osoby obsluhujúce elektrické zariadenia a všetci zamestnanci musia byť poučení o nebezpečenstvách, ktoré hrozia pri manipulácii s týmito zariadeniami i napriek tomu, že tieto sú zhotovené v zmysle platných predpisov.
- 6.14 Prehliadky a skúšky elektrických zariadení počas prevádzky:

Lehoty odborných prehliadok a skúšok elektrických zariadení všeobecne			
Lehoty podľa druhu prostredia	Roky	Lehoty podľa druhu priestoru so zvýš. rizikom ohrozenia osôb	Roky

Základné	5	Priestory určené na zhromažďovanie osôb viac ako 250 osôb	2
Normálne	5	Murované, obytné a kancelárske budovy (okrem bytov)	5
Vonkajšie	4	Objekty zo stavebných látok so stupňom horľavosti C1, C2, C3	2
Pod prístreškom	4	Ostatné objekty	5

7) ZÁVER

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

Pred začatím prác investor zabezpečí vytýčenie exist. sietí . Prípadné zmeny budú akceptované v projekte skutočného prevedenia stavby.

Vypracoval: Ing. Pavol NOVOTNÝ
Kontroloval: Ing. Rastislav ŠVEC
Zodpovedný proj.: Ing. Ľuboš NEKORANEC