



TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor:	Slezská nemocnice v Opavě, Olomoucká 470/86, 74601 Opava		Jméno	Podpis		
Místo stavby – uživatel:	Opava	Vypracoval:	Jaroslav Holáň			
Stavební úřad:		Kontroloval:	Jan Špunda			
Název projektu (stavby):	Větrání laboratoří v části 2.NP, objekt patologie	Schválil:	Ondřej Cicák			
Část projektu:	ELEKTROINSTALACE	Vedoucí projektu:	Miloslav Chlebovský			
Dílčí část stavby:		Vedoucí útvaru				
		Zhotovitel	TEMEX spol.s.r.o. Ostrava			
		Stupeň projektu	DPS			
 Dokumentace je našim duševním vlastnictvím a tvoří součást obchodního tajemství spol.s.r.o.		Počet vyhotovení		Datum	09/2023	
		Číslo zakázky	21z23051	Svazek		
		Arch. č.			Rev	List
		H-21z23051-01-11			0	Listů

1. Úvod

Tato část projektové dokumentace řeší silnoproudou elektroinstalaci v souvislosti s úpravami vzduchotechniky v prostorách laboratoří patologie Slezské nemocnice Opava. Jedná se o část laboratoří v 2.NP, kde dojde k dispozičním úpravám a instalaci nového laboratorního zařízení. Z tohoto důvodu je nutno provést komplexní návrh vzduchotechniky, včetně souvisejících silnoproudých rozvodů.

2. Společná ustanovení

Projektant předpokládá, že dodavatel je odborně způsobilá firma a proto odpovědností dodavatele je, aby přesně stanovil rozsah svých prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace, včetně návazností na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.

Nabídka bude plně respektovat materiálový a technický standard materiálu a technické úrovně zadavatele a uživatele objektů. V rámci dodávky musí být garantována kompatibilita nabízených zařízení s již provozovaným zařízením zadavatele a uživatele objektu, která jsou již ve funkci na jiných místech.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit úplnou nabídku a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Projektant zdůrazňuje, že projektová dokumentace je jeden celek složený z textové části, výkazu výměr a výkresové části a jako celek je jen jednou částí projektu stavby. V nabídce musí být zahrnuta realizace díla dle tohoto celku, včetně koordinace provádění díla s ostatními profesemi.

3. Výchozí podklady pro zpracování

- Stávající PD v papírové a digitální formě
- Koordinační jednání s investorem
- Platné státní normy ČSN a materiálové katalogy
- Údaje a požadavky investora a ostatních profesí

4. Základní technické údaje

Rozvodná soustava

Rozvodná soustava: 3 N+PE, stř. 50 Hz, TN-C-S

Provozní napětí: 400/230 V

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Základní ochrana: - zábranou, krytím a izolací

Ochrana při poruše: - automatickým odpojením od zdroje v síti TN,
- ochranným pospojováním

Doplňková ochrana: - proudovým chráničem,
- doplňkové ochranné pospojování

Stupeň dodávky elek. energie (ČSN 34 1610): - 3

5. Balance odběru elektrické energie

Energetická bilance objektu				
Dodávka profese	Popis spotřebiče	Instalovaný příkon Pi (kVA)	Koeficient soudobosti β	Výpočtový příkon Pp (kVA)
VZT	Ventilátor V01	0,37	1	0,37
VZT	Ventilátor V02	0,20	1	0,20
VZT	Ventilátor V03	0,18	1	0,18
VZT	Ventilátor V04	0,37	1	0,37
VZT	Ventilátor V05	0,37	1	0,37
VZT	Tepelné čerpadlo TČ1	4,60	1	4,60
VZT	Tepelné čerpadlo TČ2	4,60	1	4,60
VZT	VZT jednotka - elektrický ohřev 12kW (17,39A)	12,00	1	12,00
VZT	VZT jednotka - elektrický ohřev 12kW (78,26A)	54,00	1	54,00
VZT	VZT jednotka - řídicí jednotka (13,03A)	9,00	1	9,00
	Celkem Pi	85,69		85,69
	Napětová hladina (V)	400	V	
	Instalovaný příkon Pi (kW)	85,7	kW	
	Celkový koeficient soudobosti β_{celk}	1,00		
	Výpočtový příkon Pp (kW)	85,7	kW	
	Hodnota proudu dle výpočtového příkonu (A)	137,0	A	
	Hlavní jistič v R-VZT	3f/160A	A	

Součástí tohoto projektu není napojení nového rozváděče R-VZT na stávající rozvod elektrické energie.

Napojení nového rozváděče R-VZT na stávající rozvod elektrické energie je nutno řešit samostatným projektem.

6. Zásobování elektrickou energií – záložní napájení

Není řešeno.

7. Měření elektrické energie

Fakturační měření elektrické energie je stávající. Případné navýšení příkonu stávajícího odběrného místa není součástí tohoto projektu a je nutno řešit samostatným projektem společně s napojením rozváděče R-VZT na stávající rozvod elektrické energie.

8. Řešení ochrany proti přetížení a zkratu, zkratové poměry

Jištění je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2. V rozváděcích jsou použity modulární jističe, případně chrániče s nadproudovou ochranou.

Hodnota zkratového proudu v podružných rozváděcích by neměla dle ČSN EN 60 909-0 ed.2 překročit hodnotu $I_k'' = 10,0$ kA.

(I_k - počáteční rázový zkratový proud)

Elektrické instalace, rozvody a zařízení musí být uspořádány tak, aby vlivem vysoké teploty nebo elektrického oblouku nemohlo dojít ke vznícení hořlavých hmot. Ochrana před nadproudy a poruchovými proudy bude zajištěna jistíci přístroji (jističe, pojistky) dle příslušných norem řady ČSN 33 2000.

9. Zajištění bezpečnosti

Ochrana před úrazem elektrickým proudem – OCHRANNÁ OPATŘENÍ:

kombinace opatření pro zajištění základní ochrany (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) a (nezávislého) opatření pro zajištění ochrany při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí):

u zařízení do 1000V – AC – musí být v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3

kombinace opatření pro zajištění základní ochrany (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí – ochrana živých částí izolací, ochrana kryty nebo přepážkami) a (nezávislého) opatření pro zajištění ochrany při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí – automatické odpojení od zdroje v případě poruchy a ochranné pospojování (ochranné uzemnění)). V případech zvýšeného rizika úrazu elektrickým proudem bude provedeno opatření pro zajištění doplňkové ochrany (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí – ochrana proudovým chráničem (RCD), doplňující ochranné pospojování).

10. Vnější vlivy

Protokol o určení vnějších vlivů se instalací zařízení instalovaných tímto projektem nemění a má být k dispozici u provozovatele.

11. Technické řešení

Pro napojení nově instalovaných spotřebičů bude v místnosti stávající rozvodny m.č. 124 instalován nový rozváděč R-VZT, složený z jednoho pole skříňového oceloplechového rozváděče o rozměrech Š x V x H = 800 x 2000 x 400 mm.

V rozváděči R-VZT bude umístěn hlavní vypínač (na DIN liště jako první vypínací prvek), a uvnitř bude schéma a náležitý popis všech vypínačů a jističů prvků.

12. Ochrana proti přepětí

Přepětové ochrany budou namontovány ve třech stupních. První „tř.I“ a druhý stupeň „tř.II“ bude instalován v rozváděči R-VZT.

13. Kabelové trasy

Předpokládá se s uložení napájecích kabelů v nových kabelových trasách, které jsou konkrétněji popsány ve výkresové části PD.

Dle Nařízení EU č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů, Příloha I bod 2 písm. b), musí být stavba provedena takovým způsobem, aby v případě požáru byl uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře.

Dle ČSN EN 15423, čl. 5.5.2 nesmí být jakákoli elektrická zařízení nebo kabely pro jejich napájení instalovány ve vzduchovodech kvůli nebezpečí vznícení a možnosti vzniku a šíření zplodin hoření.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 6, musí být každý prostup požárně dělicími konstrukcemi utěsněn podle požadavků vyhláškou odkazovaných českých technických norem, a musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému. Veškeré prostupy elektroinstalací konstrukčními prvky objektu a jednotlivými požárními úseky budou provedeny a utěsněny dle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

14. Uzemnění

Uzemnění stávajícího objektu není součástí této PD.

Vyrovnění potenciálů – doplňkové ochranné pospojování

Poblíž rozváděče R-VZT a u venkovní jednotek tepelných čerpadel bude instalována svorkovnice ochranného pospojování, které budou propojeny vodičem minimálně CYA 25 mm² – zelenožlutý na systém stávajícího ekvipotencionálního pospojování objektu.

Na svorkovnici ochranného pospojování bude připojeno vodičem CY 6 mm² – zelenožlutý:

- Nově instalovaná kovová potrubí zařízení VZT
- nově instalované kovové kabelové trasy

15. Hromosvod

Provedení hromosvodu není součástí této PD.

16. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Dle § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů platí, že předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou mj. i technické dokumenty a technické normy, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví; na pracovištích jsou tudíž závazné.

Základní technické normy, podle kterých bylo v projektu postupováno (včetně data jejich vydání):

PNE 33 0000-1 ed. 6	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě (1.2017)
PNE 33 0000-6 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro přenos a distribuci elektrické energie (1.2018)
PNE 33 3430-6 ed. 3	Parametry kvality elektrické energie - Část 6: omezení zpětných vlivů na hromadné ovládání (1.2011)
PNE 35 7031	Rozváděče nízkého napětí - Elektroměrové rozváděče pro nepřímé měření elektřiny (ERNM) a související měřicí zařízení v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí vn a vvn (1.2018)
ČSN EN 60909-0 ed. 2	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů (11.2016)
ČSN 33 3022-1	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909-0 (5.2004)
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení (11.1992)
ČSN 38 0810	Použití ochran před přepětím v silových zařízeních (8.1987)
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů (7.1976)
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV (12.2011)
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla (12.2011)
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC (8.2012)
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)
ČSN 33 2000-4-442 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí (12.2012)
ČSN 33 2000-4-443 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím (11.2016)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (4.2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (6.2016)
ČSN 33 2000-5-537 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
ČSN 33 2000-5-551 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení (9.2010)
ČSN 33 2000-5-557	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-557: Výběr a stavba elektrických zařízení - Pomocné obvody (7.2014)
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (5.1980)
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)
ČSN EN IEC 61439-2 ed. 3	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče (12.2021)
ČSN 73 0804 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (10.2020)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)
ČSN 73 0845	Požární bezpečnost staveb - Sklady (5.2012)
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (4.2009)

ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek (3.2016)
TNI CLC/TR 50480	Určování průřezu vodičů a volba ochranných přístrojů (4.2015)
TNI 37 0606	Mechanické spojování hliníkových vodičů a hliníkových vodičů s měděnými vodiči (10.2007)