

## SMLOUVA O DÍLO

Níže uvedeného dne, měsíce a roku uzavírají následující smluvní strany v souladu s § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ObčZ**“), tuto smlouvu o dílo (dále jen „**Smlouva**“)

**1. Fakultní nemocnice Ostrava**

sídlo: 17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava - Poruba

IČ: 00843989

DIČ: CZ00843989 (je plátcem DPH)

zastoupena: MUDr. Jiří Havrlant, MHA, ředitel

bankovní spojení: Česká národní banka; č. ú: 66332761/0710

zřizovací listina MZ ČR ze dne 25. listopadu 1990, č.j. OP-054-25.11.90

(dále jen „**Objednatel**“)

a

**2. HOLONA&POŠTULKA ELEKTROMONTÁŽE s.r.o.**

sídlo: Orlovská 726/155, 713 00 Ostrava-Heřmanice

IČ: 29384214

DIČ: CZ29384214 (je plátcem DPH)

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, oddíl C, vložka 37974

zastoupena: Martin Holona, jednatel společnosti

bankovní spojení: MONETA Money Bank a.s.; č. ú: 203828940/0600

(dále jen „**Zhotovitel**“)

{Objednatel a Zhotovitel budou v této Smlouvě označováni jednotlivě také jako „**smluvní strana**“ a společně jako „**smluvní strany**“}

## Preambule

Podkladem pro uzavření této Smlouvy je vítězná nabídka dodavatele, která byla učiněna v rámci zadávacího řízení na veřejnou zakázku s názvem „**Realizace silových rozvodů pro záložní napájení serverovny ze zdroje EGB8 v objektu technických a zásobovacích služeb FN Ostrava**“, vedeného pod ev. č. **CN-28/22**. Zadavatel nebyl povinen zadat tuto veřejnou zakázku v zadávacím řízení podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „**ZZVZ**“).

## 1. Předmět Smlouvy

- 1.1 Předmětem této Smlouvy je závazek Zhotovitele provést na svůj náklad a nebezpečí pro Objednatele dílo spočívající **v dodávce a instalaci silových rozvodů pro záložní napájení serverovny ze zdroje EGB8 v objektu technických a zásobovacích služeb FN Ostrava** (dále jen „**Dílo**“). Předmět a rozsah Díla jsou specifikovány v příloze č. 1 této Smlouvy – **Technická specifikace vč. soupisu prací**, kde je plnění veřejné zakázky označeno jako „Realizace silových rozvodů pro záložní napájení serverovny v objektu technických a zásobovacích služeb FNO, část: Zařízení silnoprůdné elektrotechniky“ (**Příloha č. 1 této Smlouvy**), která tvoří nedílnou součást této Smlouvy.
- 1.2 Zhotovitel se zavazuje provést Dílo řádně a včas, s veškerou odbornou péčí, v souladu s touto Smlouvou a její přílohou – **Technická specifikace vč. soupisu prací**, kterou zpracoval Ing. Zdeněk Novák, Obchodně tech. a projekční kancelář, se sídlem Aloise Gavly 111/32, 700 30 Ostrava - Dubina, IČ: 42071887.
- 1.3 Objednatel se zavazuje řádně a včas provedené Dílo převzít a zaplatit za něj Zhotoviteli smlouvenou cenu dle této Smlouvy.
- 1.4 Součástí provádění Díla dle této Smlouvy je také:
  - a. nová přípojka NN 0,4kV DO z energobloku EGB8;
  - b. výměna rozvaděče 2RMS1 a dozbrojení rozvaděče 02RMS2 v DC1;
  - c. instalace kabelových vedení, vč. úložných zařízení;
  - d. přepojení stávající technologie a IT zařízení na nové rozvody;
  - e. demontáž stáv. rozvodů a zařízení;
  - f. drobná stavební výpomoc (práce) - zhotovení prostupů pro kabely, požárních ucpávek atd.;
  - g. výchozí revize elektro zařízení;
  - h. zajištění dopravy do místa plnění;
  - i. předání veškerých dokladů, které se k Dílu vztahují, zejména doložení atestů rozvaděčových systémů (přepínačů sítí);

- j. předání návodu k použití v českém jazyce 1x v písemné formě a 1x elektronicky na vhodném datovém nosiči;
- k. vypracování technické dokumentace skutečného stavu zapojení, kterou Zhotovitel předá Objednateli nejpozději při předání Díla;
- l. zaškolení obsluhy (pracovníků Objednatele) dle požadavků Objednatele;

## **2. Další práva a povinnosti smluvních stran**

- 2.1 Objednatel poskytne Zhotoviteli součinnost nutnou k řádnému provedení Díla, bude-li o poskytnutí součinnosti Zhotovitelem předem požádán.
- 2.2 Zhotovitel je při provádění Díla vázán pokyny Objednatele. Zhotovitel se zavazuje upozornit Objednatele na případnou nevhodnost jeho pokynů a navrhnout náhradní řešení.
- 2.3 Zhotovitel se zavazuje jakékoliv odchylky od původního záměru předem projednat a nechat odsouhlasit Objednatelem.
- 2.4 Zhotovitel se zavazuje bez zbytečného odkladu oznámit Objednateli všechny závady, nedostatky a škody zjištěné nebo způsobené při provádění Díla.
- 2.5 V případě provádění Díla v sídle Objednatele, se Zhotovitel zavazuje dodržovat vnitřní předpisy Objednatele, se kterými byl seznámen.
- 2.6 Zhotovitel se zavazuje postup prací s Objednatelem předem konzultovat a koordinovat. Zhotovitel se při postupu prací zavazuje brát ohled na zachování plného provozu Objednatele.
- 2.7 Zhotovitel je povinen mít po celou dobu provádění Díla uzavřeno adekvátní pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou jeho činností v souvislosti s prováděním Díla Objednateli, případně též třetím osobám, a to s výší pojistného plnění minimálně 2.000.000,- Kč. Zhotovitel předloží Objednateli příslušné potvrzení o pojištění před podpisem této Smlouvy.

## **3. Cena**

- 3.1 Zhotoviteli vzniká nárok na zaplacení ceny za provedení Díla okamžikem podpisu předávacího protokolu ze strany Objednatele. Pokud budou v předávacím protokolu uvedeny vady či nedodělky Díla, Zhotoviteli nevzniká nárok na zaplacení ceny do doby, než budou odstraněny.
- 3.2 V souladu se zněním zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, se smluvní strany dohodly na cenách, v českých korunách, dle Specifikace dodávek a prací, která tvoří přílohu č. 2 této Smlouvy. Smluvní strany sjednávají, že při případné změně zákonné sazby DPH není nutno uzavírat dodatek k této Smlouvě a bude účtována aktuální sazba DPH dle platných právních předpisů.
- 3.3 Cena je sjednána jako nejvýše přípustná a nepřekročitelná a zahrnuje veškeré náklady Zhotovitele související s plněním předmětu této Smlouvy (cena zahrnuje rovněž balné, dopravné, celní či jiné poplatky atd.), rizika, zisk a finanční vlivy (např. inflace nebo vývoj kurzu české měny vůči zahraničním měnám), a to po celou dobu trvání Smlouvy. Zhotovitel nemá nárok na žádné další úhrady v souvislosti s prováděním Díla dle této Smlouvy.

3.4 Faktura bude vystavena po provedení a předání Díla Objednateli na základě předávacího protokolu podepsaného odpovědným zástupcem Objednatele. Faktura je splatná do **30 dnů** od jejího doručení Objednateli na elektronickou adresu: [efakturace1@fno.cz](mailto:efakturace1@fno.cz) a musí obsahovat veškeré náležitosti podle ustanovení § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a dále:

- a. číslo Smlouvy,
- b. označení peněžního ústavu a číslo účtu, na který má být placeno,
- c. identifikační číslo Objednatele i Zhotovitele,
- d. přílohou faktury musí být předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami.

3.5 V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné náležitosti, je Objednatel oprávněn ji do doby její splatnosti vrátit Zhotoviteli. Ten ji podle charakteru nedostatků buď opraví, nebo vystaví novou. U této nové nebo opravené faktury běží nová 30 denní lhůta splatnosti.

#### 4. Místo a termín předání Díla

4.1 Místem provádění Díla a předání Díla Objednateli je **Fakultní nemocnice Ostrava – Objekt technických a zásobovacích služeb (CO kryt)**, 17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava - Poruba.

4.2 Okamžikem převzetí Díla Objednatelem přechází na Objednatele nebezpečí škody a vlastnické právo k předmětu Díla.

4.3 Zhotovitel se zavazuje provést Dílo, vč. instalace, zaškolení obsluhy a uvedení do provozu, včetně předvedení funkčnosti, a předat jej Objednateli **do 6 měsíců** ode dne podpisu této Smlouvy oběma smluvními stranami.

4.4 Objednatel Dílo převezme po jeho řádném dokončení. Převzetí proběhne na výzvu Zhotovitele oznámenou Objednateli alespoň 3 pracovní dny předem. O převzetí Díla bude sepsán předávací protokol podepsaný oprávněnými zástupci obou smluvních stran.

4.5 Objednatel není povinen převzít Dílo s vadami či nedodělkami. O odmítnutí předání nebo převzetí Díla bude sepsán zápis se stanoviskem a odůvodněním obou smluvních stran podepsaný oběma smluvními stranami.

#### 5. Záruka a odpovědnost z vad

5.1 Zhotovitel prohlašuje a ujišťuje Objednatele, že provedené Dílo je bez vad, a to bez vad faktických i právních.

5.2 Zhotovitel poskytuje na zhotovené Dílo (tj. na dodané zboží a provedené práce) záruku v délce **24 měsíců**. Záruční doba počíná běžet dnem předání Díla bez vad a nedodělků Objednateli na základě písemného protokolu o převzetí Díla.

5.3 Neuplatní-li Objednatel vůči Zhotoviteli v konkrétním případě jiné nároky, je Zhotovitel povinen a zavazuje se do jednoho pracovního dne od uplatnění nároku Objednatelem odstranit vadu

Díla, nedohodnou-li se smluvní strany jinak. Právo Objednatele uplatnit další nároky vyplývající z vadného plnění nebo ze záruky stanovené příslušnými právními předpisy tím není dotčeno.

- 5.4 Záruka na Dílo se automaticky prodlužuje o dobu, po kterou jej nebylo možné z důvodu vady užívat.
- 5.5 Objednatel se zavazuje uplatnit právo z vadného plnění nebo právo ze záruky na email Zhotovitele: [REDACTED]

## **6. Sankční ujednání**

- 6.1 Objednatel v případě prodlení se zaplacením faktury zaplatí Zhotoviteli zákonný úrok z prodlení z dlužné částky ve výši stanovené předpisy občanského práva.
- 6.2 Zhotovitel se zavazuje zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny Díla, včetně DPH, za každý i započatý den prodlení s dokončením a předáním Díla.
- 6.3 Objednatel má v případě prodlení Zhotovitele s naplněním práva Objednatele z vadného plnění nebo ze záruky nárok na zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,5 % z celkové ceny Díla, včetně DPH, a to za každý započatý den prodlení, přičemž Zhotovitel se zavazuje tuto smluvní pokutu Objednateli zaplatit.
- 6.4 Nároky Objednatele podle toho článku nejsou dotčeny, pokud Objednatel nebude povinen Dílo převzít, v souladu s ustanovením čl. 4 odst. 4.5 Smlouvy.
- 6.5 Zhotovitel se zavazuje při nedodržení podmínek dle čl. 2 odst. 2.7 této Smlouvy zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,2 % z celkové ceny Díla, včetně DPH, za každý i započatý den, kdy Zhotovitel nedisponuje platnou pojistnou smlouvou dle čl. 2. odst. 2.7.
- 6.6 Zhotovitel může pověřit provedením Díla nebo jeho částí jinou osobu pouze s předchozím písemným souhlasem Objednatele. V případě porušení této povinnosti se Zhotovitel zavazuje zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši celkové ceny Díla (včetně DPH) sjednané touto Smlouvou.
- 6.7 Dohodnuté smluvní pokuty budou uhrazeny vedle náhrady škody, která vznikne porušením povinnosti, na niž se smluvní pokuta vztahuje. Smluvní pokuty jsou splatné do tří (3) dnů od doručení písemné výzvy k úhradě oprávněnou smluvní stranou druhé smluvní straně.

## **7. Trvání a ukončení Smlouvy**

- 7.1 Smlouva může být ukončena písemnou dohodou smluvních stran, která bude obsahovat vypořádání všech závazků, na které smluvní strany mohly pomyslet.
- 7.2 Smluvní strany mají právo odstoupit od Smlouvy z důvodů a v souladu s příslušnými ustanoveními ObčZ. Účinky odstoupení nastanou okamžikem doručení písemného odstoupení druhé smluvní straně.
- 7.3 Podstatným porušením této Smlouvy je zejména (avšak nikoliv výlučně):
- a. prodlení Zhotovitele s provedením Díla o více než 14 dní;

- b. jestliže Zhotovitel ujistil Objednatele, že Dílo má určité vlastnosti, zejména vlastnosti Objednatelem vymíněné, anebo že nemá žádné vady, a toto ujištění se následně ukáže nepravdivým;
- c. nemožnost odstranění vady Díla;
- d. v případě, že se kterékoli prohlášení Zhotovitele uvedené v této Smlouvě nebo předávacím protokolu ukáže jako nepravdivé;
- e. v případě, že na majetek druhé smluvní strany je vedeno insolvenční řízení nebo je insolvenční návrh zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení.

## 8. Mlčenlivost

- 8.1 Zhotovitel se zavazuje během plnění této Smlouvy i po uplynutí doby, na kterou je tato Smlouva uzavřena, zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o kterých se dozví v souvislosti s jejím plněním. Této povinnosti může Zhotovitele zprostit pouze Objednatel. Zproštění povinnosti mlčenlivosti musí být učiněno písemně.
- 8.2 Za porušení povinnosti mlčenlivosti je Zhotovitel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý jednotlivý případ, a to i v případě, že k porušení povinnosti dojde po ukončení platnosti této Smlouvy.

## 9. Závěrečná ustanovení

- 9.1 Veškeré právní vztahy touto Smlouvou výslovně neupravené se řídí ustanoveními ObčZ a ostatními obecně závaznými právními předpisy.
- 9.2 Postoupení pohledávky vzniklé na základě této Smlouvy, nebo v souvislosti s ní, třetí straně bez předchozího písemného souhlasu Objednatele, je neplatné. Totéž platí pro zastavení pohledávek za Objednatelem či jejich zatížení.
- 9.3 Kontaktní osoby ve věcech plnění této Smlouvy jsou:
  - a. na straně Objednatele: jméno: [REDACTED]
  - b. na straně Zhotovitele: jméno: [REDACTED]
- 9.4 Smluvní strany se zavazují písemně a e-mailem oznámit bez zbytečného odkladu druhé smluvní straně jakékoli změny kontaktních údajů uvedených v této Smlouvě. Doručením tohoto oznámení druhé smluvní straně dojde ke změně kontaktních údajů dotčené smluvní strany bez nutnosti uzavření písemného dodatku ke Smlouvě.
- 9.5 Jakákoliv ústní ujednání, která nejsou písemně potvrzena oprávněnými zástupci obou smluvních stran, jsou absolutně neplatná. Smlouvu lze měnit pouze písemnými dodatky, podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran.

- 9.6 Smluvní strany souhlasí s tím, že tato Smlouva bude uveřejněna včetně jejích případných dodatků dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů, v registru smluv (dále jen „Registr smluv“).
- 9.7 Tato Smlouva nabývá platnosti podpisem obou smluvních stran a účinnosti nejdříve dnem uveřejnění v Registru smluv.
- 9.8 Tato Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě, přičemž obě smluvní strany obdrží její elektronický originál opatřený elektronickými podpisy. V případě, že se smluvní strany na elektronické podobě neshodnou, bude Smlouva vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu, z nichž po jednom obdrží každá ze smluvních stran.
- 9.9 Jestliže jednotlivá ustanovení této Smlouvy jsou nebo se stanou zcela nebo částečně neplatnými nebo jestliže v této Smlouvě nějaké ustanovení zcela chybí, není tím dotčena platnost ostatních ustanovení. Namísto neplatného či chybějícího ustanovení dohodnou smluvní strany takové platné ustanovení, které nejvíce odpovídá smyslu a účelu neplatného či chybějícího ustanovení.
- 9.10 Smlouva je tvořena následujícími přílohami, které jsou její nedílnou součástí:
- a. Příloha č. 1 - Technická specifikace
  - b. Příloha č. 2 - Specifikace dodávek a prací

Smluvní strany výslovně prohlašují, že si tuto Smlouvu před jejím podepsáním přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle, nikoliv v tísní nebo za zjevně nepříznivých podmínek. Toto potvrzují svými podpisy.

V Ostravě dne: dle elektronického podpisu  
Digitálně podepsal  
Martin Holona  
Datum: 2022.08.24  
11:34:45 +02'00'

Podpis: **Martin Holona**

**Zhotovitel**  
Martin Holona  
Jednatel společnosti

V Ostravě dne: dle elektronického podpisu  
Digitálně podepsal  
MUDr. Jiří Havrlant  
Datum: 2022.08.23  
17:37:08 +02'00'

Podpis: **MUDr. Jiří Havrlant**

**Objednatel**  
MUDr. Jiří Havrlant, MHA, ředitel

# REALIZACE SILOVÝCH ROZVODŮ PRO ZÁLOŽNÍ NAPÁJENÍ SERVEROVNY V OBJEKTU TECHNICKÝCH A ZÁSOBOVACÍCH SLUŽEB FNO

## ČÁST : ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Dokumentace pro provádění stavby

### 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah dokumentace :

Číslo příl.	Název	Měřítko	Formát
01	Technická zpráva	-	6xA4
02	Soupis prací	-	xA4
03	Situační výkres	1:150	4xA4
04	Technické a zásobovací služby - sit. 2.PP	1:75	2xA4
05	Rozvaděč 2RMS1	-	4xA4
06	Rozvaděč 2RMS2 - dozbrojení	-	2xA4
07	Hlavní ochranná přípojnice HOP	-	1xA4

Zodpovědný projektant :	Ing. Zdeněk Novák, ČKAIT 1101040	[REDACTED]	<b>Ing. Zdeněk Novák – NOVEL</b> Obchodně tech. a projektční kancelář A.Gavilase 111/32, 700 30 Ostrava tel.: [REDACTED]	
Vypracoval :	Ing. Zdeněk Novák			
Místo stavby :	Tř. 17.listopadu 1790, 708 00 Ostrava - Poruba			
Stavebník :	Fakultní nemocnice Ostrava			
Název akce :	<b>REALIZACE SILOVÝCH ROZVODŮ PRO ZÁLOŽNÍ NAPÁJENÍ SERVEROVNY V OBJEKTU TECHNICKÝCH A ZÁSOBOVACÍCH SLUŽEB FNO</b>	Datum :	09/2021	
Objekt/ část :	<b>ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY</b>	Stupeň PD :	DPS	
		Zak. číslo :	1021	
Obsah :	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	Formát :	6xA4	
		Měřítko :	Příloha číslo :	
		-	<b>01</b>	



## I. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ, POUŽITÉ PODKLADY

### 1. Rozsah projektovaného zařízení

Předložený projekt řeší silové rozvody NN 0,4kV pro záložní napájení serverovny datacentra DC1 v objektu Technických a zásobovacích služeb FNO Ostrava - Poruba.

Rozsah projektovaného zařízení :

- Nová přípojka NN 0,4kV DO z energobloku EGB8;
- Výměna rozvaděče 2RMS1 a dozbavení rozvaděče 02RMS2 v DC1;
- Instalace kabelových vedení, vč. úložných zařízení;
- Přepojení stávající technologie a IT zařízení na nové rozvody;
- Demontáž stáv. rozvodů a zařízení;
- Drobná stavební výpomoc - zhotovení prostupů pro kabely, požárních ucpávek atd.;
- Výchozí revize elektro zařízení;

### 2. Použité podklady :

- požadavky objednatele;
- zaměření skutečného stavu elektro projektantem na stavbě;
- stavební podklady (půdorysy, řezy);
- ČSN a související předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace.

Materiály a zpracování budou v souladu s požadavky a v rámci příslušných zákonů a norem EU. Jestliže neexistuje žádná takováto norma, materiály a zpracování budou splňovat požadavky uznávané národní normy, které jsou uvedeny v technické specifikaci. Veškeré použité materiály musí být použity nové a musí mít 1. jakostní třídu, pokud není v projektu požadováno jinak. Pokud projekt obsahuje požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména nebo označení výrobků, výkonů nebo obchodních materiálů, které platí pro určitého podnikatele za příznačné, slouží tyto pro specifikaci jejich funkčních a kvalitativních vlastností. Tyto výrobky a materiály lze nahradit technicky a kvalitativně obdobnými řešeními, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

## II. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE A BILANCE

### 1. Napálecí rozvod ,napěťová soustava :

Přípojka NN 0,4kV (obvody DO)

3 PEN,AC 50 Hz,400/230V/TN-C  
třífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a společným ochranným a středním (PEN) vodičem.

Vnitřní instalace (DO, VDO-UPS)

3 NPE,AC 50 Hz,400/230V/TN-S  
třífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a samostatným ochranným (PE) a středním (N) vodičem.

### 2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti (ČSN EN 61140 ed.3) :

**Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.2 :**

- základní izolací živých částí, přepážkami, kryty

**Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.3 :**

- automatickým odpojením od zdroje , která je zajišťována :
  - ochranným uzemněním
  - ochranným pospojováním
  - automatickým odpojením v případě poruchy

**Doplňková ochrana :**

- proudovými chrániči s  $I_{dn} \leq 30\text{mA}$  u zásuvek jejichž  $I_n$  nepřesahuje 32A a které jsou používány laicky - v určených prostorách doplňujícím ochranným pospojováním.

### 3. Uzemnění, zemní odpor

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac.uzemn.místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů. Celkový zemní odpor zemnicí soustavy DC1 v předávacím místě musí být  $< 2 \Omega$ .

### 4. Stupeň důležitosti dodávky el.energie

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 341610 je zařízení je v 1. a 2.stupni.

## **5. Energetická bilance:**

### **Obvody DO:**

Instalovaný výkon  $P_i = 75,0\text{kW}$   
 Soudobost  $\beta = 1$   
 Soudobý příkon  $P_p = 75,0\text{ kW}$

### **Obvody VDO-UPS:**

Instalovaný výkon  $P_i = 60,0\text{kW}$   
 Soudobost  $\beta = 0,5$   
 Soudobý příkon  $P_p = 30,0\text{ kW}$

## **6. Zásobování el. energií, měření spotřeby**

Zásobování el. energií je popsáno v b.II.1. Podružné měření odběru el. energie zařízení bude prováděno multimetry, umístěnými v rozvaděči 02RMS1 DC1.

## **7. Kompenzace účinnku**

Kompenzaci jalového odběru el. energie/účinníku  $\cos \varphi$  je řešena centrálně na straně nn stávajícím zařízením v napájecím energobloku EGB8.

## **8. Ochrana proti zkratu a přetížení**

Ochrana vedení proti nadproudům je provedena pojistkami a jističi. Přiřazení jisticích prvků vodičům a kabelům bude provedeno dle ČSN 332000-4-43 ed.2 a ČSN 332000-4-473.

## **9. Ochrana před bleskem a přepětím**

### **a) Systém vnější ochrany před bleskem (LPS)**

Stávající systém vnější ochrany před bleskem (LPS) je řešen dle ČSN EN 62305 ed.2. a je funkční.

### **b) Systém vnitřní ochrany před bleskem (LPMS)**

Stávající vnitřní systém ochrany před bleskem je proveden použitím přepětových ochranných zařízení SPD a soustavou pospojování dle ČSN EN 62305 ed.2.

### **c) Ochrana proti provozním (spínacím) přepětím**

Je řešena koordinovaně s LPMS a dle ČSN EN 62305 ed.2 , ČSN 332000-4-443 ed.3, ČSN 38 0810 ochrannými prvky SPD (svodiči přepětí). Použité prvky musí odpovídat jednotnému standardu nemocnice.

## **10. Druh prostředí, vnější vlivy**

Vnější vlivy normální dle ČSN 332000-3 :

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, F1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

Vnější vlivy jiné než normální :

Název prostoru	Stanovení vnějších vlivů z hlediska jejich působení na elektrická zařízení.	Začlenění prostorů z hlediska nebezpečí úrazů elektrickým proudem.
Rozvodna NN EGB8	BA5, schopnost osob	Prostor nebezpečný
02.04 Serverovna	BA5, schopnost osob	Prostor nebezpečný
02.05 Telefon. ústředna	BA5, schopnost osob	Prostor nebezpečný
Venkovní prostory	AA7, AB8, AC1, AD3/ AD4, AE3, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, Q1, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1	Prostor nebezpečný, zvláště nebezpečný

### III. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 1. ZÁSOBOVÁNÍ EL. ENERGIÍ

##### Stávající stav :

Zásobování el. energií Datového centra DC1 v objektu Technických a zásobovacích služeb FNO je ve stávajícím stavu řešeno přípojkou NN 0,4kV z vnitro areálových kabelových rozvodů FNO, se zdroji EE v podružné trafostanici 22/0,4kV - energobloku EGB1. Přípojka je řešena dvěma paralelními kabely CYKY J3x120+70. Vývody jsou zálohovány z náhradních zdrojů - el zdrojových soustrojí s dieslovým motorem (DA), s příslušností k tzv. důležitým obvodům (DO). Délka přípojky činí cca 500m. Na straně DC1 je přípojka ukončena v technologickém silovém rozvaděči 02RMS1, umístěném v serverovně DC1. Z 02RMS1 je napojen bateriový záložní zdroj UPS AC400V/400V/60kVA, umístěný v racku serveru. UPS slouží k nepřerušitelnému napájení IT aktivních komponentů DC1. Výše popsaná přípojka pro DC1 byla zřízena jako dočasné zařízení s řadou omezujících podmínek, a to pouze do vybudování nového energocentra EGB8 v blízkosti objektu Technických a zásobovacích služeb (TZS).

##### Nový, navrhovaný stav :

Pro DC1 bude zřízena nová přípojka NN 0,4kV systémů DO1,2 a to z již zprovozněného energobloku EGB8. Předávacím bodem (připojovacím místem) přípojky budou rozvaděče 8RDO1 (systém DO1) a 8RDO2 (systém DO2), umístěné v rozvodně NN EGB8. Přípojka bude provedena 2 ks paralelních kabelů dle vyhl. č.23/2008 Sb. třídy reakce na oheň B2ca ,s1, d0, typu 1-CXKE-R J4x120mm2. Kabelová trasa bude vedena z EGB8 pod stropní deskou heliportu k EGB6, kde sestoupí do tech. prostoru pod rampou EGB6, odtud horizontálně chodbou pod stropem v podhledu 2.pp obj. Centrálního komplementu k DC1 v obj. TZS. Zde trasa sestoupí k podlaze a novým jádrovým průvrtem zaústí do zdvojené podlahy místnosti serverovny, kterou pokračuje k novému rozvaděči 02RMO1, kde bude ukončena na vstupních svorkách. Kabelová trasa v prostoru EGB8, pod heliportem až pod rampu EGB6 bude vystrojena úložným zařízením (kabelovými rošty) v rámci současně probíhající investiční akce FNO "Rekonstrukce oddělení ORIM ve vyšetřovacím komplementu". Ve zbývajících trase budou kabely uloženy na kabelových žebřících pomocí přichytek sonap. V chodbě Centrálního komplementu je nutno demontovat a opět instalovat nezbytnou část rastrového podhledu v délce cca 30,0m. Celková délka kabelové trasy je cca 130m. Veškeré kabelové prostupy trasy vedení, vedoucí mezi požárními úseky stavby a dalších prostor musí být řádně protipožárně utěsněny na požární odolnost min EI 60 DP1 a to v celé tl. prostupu v souladu s ČSN 73 0810 hmotami třídy reakce na oheň nejvýše C (těžce hořlav.) dle ČSN EN 13501-1.

Kabelové ucpávky budou provedeny atestovaným systémem pro danou požární odolnost a typ konstrukce.

U nových úložných zařízení (kabelových lávek) je nutno zajistit jejich spolehlivé vodivé propojení (použití vějířových podložek, lanových spojek atp.) a připojení na systém potenciálového vyrovnání objektu. Po instalaci nového rozvaděče 02RMO1, realizaci přípojky a přepojení silových rozvodů DC1 na nový rozvaděč bude stávající přípojka na obou koncích odpojena, konce kabelů zaslepeny a označeny jako "Nezapojená rezerva".

#### 2. HLAVNÍ ROZVODY, ROZVADĚČE

##### Stávající stav :

Stávající hlavní silový rozvaděč DC1 v obj. TZS s označením 02RMS1 je umístěn v místnosti 02.04 Serverovna. Rozvaděč je skříňového provedení o jednom poli. Rozvaděč slouží k silovému napojení vnitřních stavebních instalací serverovny, chladicího zařízení, IT komponentů serverovny, zařízení SHZ, EPS a EVK. Dále je z něj napojen rozvaděč 02RMS2, rovněž ve skříňovém provedení, umístěný ve vedlejším místnosti 02.05 - Telefonní ústředna. Rozvaděč 02RMS2 slouží k silovému napojení vnitřních stavebních instalací místnosti TÚ, chladicího zařízení a komponentů TÚ.

##### Nový, navrhovaný stav :

Ze strany provozovatele DC1 FNO byl stanoven striktní požadavek/ podmínka provádět veškeré práce související s realizací silových rozvodů pro záložní napájení , což je předmětem řešení tohoto projektu, za provozu a bez přerušení napájení datových rozvaděčů. Po detailní analýze problému a projednání s Odborem infrastruktury a síťové komunikace a Oddělením kybernetické bezpečnosti FNO bylo navrženo a schváleno následující řešení :

V místnosti serverovny 02.04 bude na volnou stěnu umístěn nový rozvaděč 02RMS1, napojený již na novou přípojku NN z EGB8, popis viz. kap. III.1. Rozvaděč bude 3-systémový, s dělením na obvody DO1, DO2 a VDO-UPS. Vstupní části systémů DO1 a DO2 budou vybaveny záskokovými automaty, pro vzájemnou zálohu systémů. Ze systému DO2 bude napojený nový bateriový zdroj UPS, umístěný místo stávajícího v racku serveru. Tento je samostatnou dodávkou investora. UPS bude vybaven elektronickým a statickým By-passem.

Signalizace stavu mechanického by-passu bude přenášena do 02RMS1.

Rozvaděč 02RMS1 bude skříňového provedení o dvou polích. V rozvaděčích bude připravena stavová signalizace zásokových automatů a By-passu UPS, s převodníky/ konvertory DI na Ethernet pro přenos do NIS FNO. Konvertory budou dodány vč. příslušných driverů. Pro umožnění manipulace na UPS bez odpojení zálohovaných vývodů VDO-UPS bude mezi přípojnicemi DO2 a VDO-UPS zřízena podélná spojka 2PQ5, kterou lze sepnout pouze při sepnutém stavu mech. By-passu UPS, což je v 02RMS01 signalizováno transparentem "Manipulace povolena". Poté lze odpojit 2QF3, 2QF4 (přívod pro UPS, přívod UPS By-pass), a odpojit 3QP01 (výstup z UPS = přívod VDO-UPS). V tomto režimu jsou vývody VDO-UPS zálohovány pouze obvody DO, tj. s dobou přerušeni dodávky EE do 10s. Tato opatření jsou nezbytná k tomu, aby se na výstup UPS nedostalo protinapětí, což by vedlo k jeho zničení. Popsaný provozní postup musí být zakotven v provozním řádu DC1 a musí s na něj být prokazatelně zaškolen obsluha, která musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhlášky č. 50/1978 Sb. Stávající rozvaděč 02RMS2 bude dozbrojen dle přílohy č. 06. V rozvaděči budou vytvořeny prostorově oddělené sekce systémů DO a VDO-UPS. Proveďte se nové napojení obou systémů z 02RMS1.

Nové i dozbrojené rozvaděče musí splňovat požadavky ČSN EN61439-1, ed.2 a souvisejícím TN a předpisům. Skříňové rozvaděče musí být vybaveny kapsou na dokumentaci a touto dokumentací také musí být vybaveny. Na vnitřní straně dveří umístěna legendou s popisem prvků rozvaděče. Použité proudové chrániče musí být odolné proti reziduálním proudům (třídy A nebo B), se zvýšenou provozní spolehlivostí a kontrolou reziduálního proudu. V rozvaděčích musí být provedeno důsledné prostorové oddělení soustav DO1/DO2/VDO-UPS. Všechny svorky budou řádně popsány a konce vodičů vodiče opatřeny návlečkami s popisem. V případě použití kabel. přívodů resp. vývodů s předepsanou funkční schopností při požáru, musí být rozvaděče vybaveny odpovídajícími vývodkami.

### **3. PŘEPOJENÍ STÁVAJÍCÍ TECHNOLOGIE NA NOVÝ SYSTÉM NAPÁJENÍ**

Na nový rozvaděč 02RMS1 a dozbrojený rozvaděč 02RMS2 budou přepojeny stávající stavební instalace, tj. napojení instalačních zásuvek AC203V/16A, vnitřního osvětlení, silového napájení zařízení EPS, EZS (stabilní hasící zařízení), EVK (elektronická kontrola vstupu), hav. větrání atd. U stávajících zařízení se provede změna popisu značení dle této dokumentace.

Serverovna :

Z rozvaděče 02RMS1 se provedou nové přívody pro racky serveru a racky LAN. Tyto budou provedeny flexibilními kabely, ukončenými průmyslovými zásuvkami (samice)3+N+PE, AC400V/16A,32A a 2+PE AC230V/32A pod racky. V součinnosti s **Odborem infrastruktury a síťové komunikace (OISK) FNO** (Ing.Janáček) pak zhotovitel provede přepojení stávajících PDU v rackcích na nové rozvody. Stávající silové přívody pro skříňové chladících jednotek 1DMT-1 až 3 budou postupně přepojeny na nový rozvaděč 02RMS1 opět za součinnosti s FNO. Při výměně UPS bude postupováno tak, že před odpojením UPS musí být již funkční zálohované napájení rackových skříní z nového systém DO+VDO.

V místnosti tel. ústředny bude technologie přepojena podobným způsobem na dozbrojený rozvaděč 02RMS1. Stávající napájecí přívody pro racky TÚ budou zachovány, doplní se nové zálohované přívody dle popisu ve výkresové části.

Veškeré činnosti zhotovitele stavby v prostoru DC1 budou vykonávány v součinnosti a pod stálým dohledem zástupce OISK FNO.

Všechny nové el. instalace budou provedeny v soustavě TN-S Cu vodiči a kabely v provedení odpovídajícím danému prostoru a prostředí dle ČSN 332000-5-51 ed.3, ČSN 332000-5-52 ed.2, ČSN 332310 ed. 3. Nové rozvody budou svazkovány a uloženy ve zdvojených podlahách ve stávajících trasách.

Po kompletní montáži el. rozvodů a napojení technologie budou stávající, již nefunkční rozvody demontovány, včetně původního rozvaděče 02 RMS1.

Veškerý demontovaný materiál, který možno opět použít bude evidován a předán uživateli. S demontovanými částmi instalace z barevných kovů bude naloženo dle rozhodnutí uživatele.

### **4. UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA, VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU (HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ)**

Objekt TZS je opatřen stávající strouženou obvodovou zemnicí soustavou, sloužící jako soustava pracovní a ochranná pro zařízení ≤ 1000V a ochranu před LPS (bleskem) a odpovídající požadavkům ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 50310 ed.4, ČSN EN 50 522 a ČSN EN 62305 ed.2. Provedení - pomocí páskových zemničů FeZn 30/4, uložených ve výkopu do rostlé zeminy po obvodu objektu, doplněných mřížovou soustavou pod podl. deskou 2pp. Na zemnicí soustavu je připojena přípojnice hlavního pospojování objektu, umístěná v rozvodně NN vedle DC1. Z této přípojnice se provede napojení lanem CYA120ZŽ nové podružné HOP/MEP v místnosti serverovny DC1. Na novou HOP se provede vodičem CYA 25Z přepojení stávajících ekvipotenciálních svorkovnic 1MX1, 1MX2 a 2MX1 v prostoru DC1. Dále budou na HOP připojeny

ochranné přípojnice rozvaděčů 02RMS1 a 02RMS2 dle popisu v situačním výkrese. Stávající systém hl. pospojování a místního doplňujícího pospojování z ekv. svorkovnic bude zachován.

## VI. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

- a) Ochrana před úrazem elektrickým proudem je popsána v kap. II. této zprávy.
- b) Bezpečnostní vypínání el. zařízení bude v rozvaděčích označeno bezpečnostní tabulkou "Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí! Použití těchto ovládačů smí být použito pouze oprávněnou osobou a v souladu s požárně bezpečnostními předpisy a provozním řádem budovy.
- c) Ochrana vedení proti nadproudům musí odpovídat zásadám ČSN 333051, ČSN 332000-4-43 ed.2, ČSN 332000-4-473 a ČSN 332000-5-52 ed.2.
- d) Ochrana před atmosférickými vlivy viz. kap.II.
- e) Nové elektrické zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, je-li jeho stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí. K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 332000-1 ed.2, ČSN 331500, a 332000-6 ed.2 a vydá revizní zprávu.
- f) Obsluha a práce na el. zařízeních se provádí dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.
- g) El. zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864/018010.
- h) Pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech el.energií stanoví doporučení ČES 00.02.94.
- i) Demontáže el. zařízení a částí rozvodů lze provádět pouze v zajištěném a bezproudém stavu, za dodržení základních bezpečnostních ustanovení a ČSN 34 3100-67.

Za ochranu zdraví a bezpečnost práce při výstavbě odpovídá zhotovitel, který musí před zahájením stavby prokazatelně proškolit své pracovníky a pracovníky subdodavatelů.

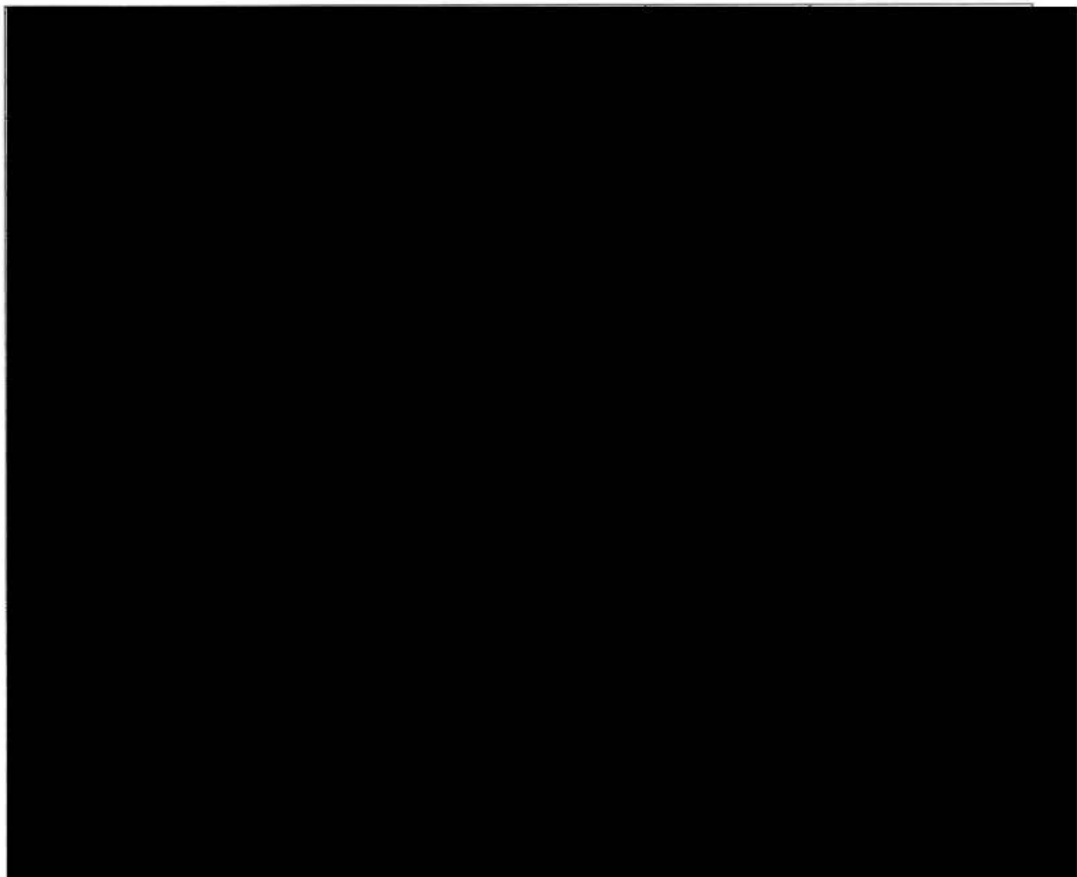
Základní bezpečnostní předpisy :

- o Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v pl. znění;
- o Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy;
- o Nařízení vlády č.361/2007 Sb. - Podmínky ochrany zdraví při práci v pl. znění;
- o Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (Příloha – kapitola 2.1 Elektrické instalace);
- o Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- o Vyhláška č. 73/2010 Sb. Stanovení vyhrazených elektrických zařízení;
- o Vyhláška č. 48/1982 Sb. – Českého úřadu bezpečnosti práce (Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení);
- o Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

V Ostravě 9/2021

Vypracoval :  
Ing. Zdeněk Novák, ČKAIT 1101040  
Tel. [REDACTED]

FN Ostrava, Obj. Technické a zásobovací služby  
Realizace silových rozvodů pro záložní napájení serverovny DC1



23			
24	<b>Náklady celkem</b>		<b>1 606 779,49</b>
25	Základ a hodnota DPH 21%	1 606 779,49	337 423,69
26	Základ a hodnota DPH 0%	0,00	0,00
27	<b>Náklady celkem s DPH</b>		<b>1 944 203,18</b>

