

**samostatná rozvodna centrálního chlazení objektu č. 16 pro napájení
transformátorů TM 6 a TM 7
FN Brno - PMDV**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zák.č. 10092019

stupeň DPS

vypracoval Ateliér Ja-Mar s.r.o.

Na Vyhlídce 1247/2 , 795 01 Rýmařov

www.ja-mar.cz

1. Identifikační údaje

Název stavby: FN Brno - samostatná rozvodna VN centrální chlazení objekt. č.16
Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby
Místo stavby: Brno, Jihlavská 20
Investor: Fakultní nemocnice Brno, pracoviště Bohunice, Jihlavská 20

2. Předmět projektové dokumentace

Předmětem plnění PD je napojení nového VN rozvaděče v objektu č.16.VN rozvaděč bude napojen novým VN kabelovým vedením z TS3.Z rozvaděče budou nově napojeny přívody do stávajících traf TM 6 a TM 7.V objektu budou provedeny stavební úpravy:

- demontáž stávajících VN kabelových rozvodů (napojení traf TM 6 a TM 7)
- nové kabelové prostupy
- nově instalované kabelové lávky
- prostorové uspořádání stávajících kompenzačních rozvaděčů
- naspojování stávajících NN kabelových rozvodů

3. Technické údaje

- jednání s investorem Fakultní nemocnice Brno
- dokumentace pro stavební povolení
- platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN
- prohlídka na místě stavby

Základní technické parametry:

Rozvodná soustava VN: 3~ 50Hz 22kV IT
Rozvodná soustava NN: 3 NPE AC 50Hz, 3x230V/400 V, TN-C-S
1 NPE AC 50Hz, 230V, TN-C-S
2 DC 110V, IT(d.c.)
Rozvodná soustava MN: 2 DC 24V, IT(d.c.)

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- část VN: dle ČSN EN 61936-1 a ČSN EN 50522
- ochrana před přímým dotykem: izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou
 - ochrana v případě dotyku osob s neživými částmi: uzemněním
- část NN: dle ČSN 2000-4-41, ed. 2,3
- základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí): izolací, kryty a přepážkami, polohou,
 - ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí): ochranné uzemnění, ochranné pospojování, automatické odpojení od zdroje
 - doplňková ochrana: proudové chrániče, doplňující ochranné pospojování

4 Technické řešení

Stávající VN kabelové vedení (napojené z TS3) s ukončením na vstupních svorkách traf TM 6 a TM 7 bude demontováno.

V objektu č. 16 bude osazen nový VN rozvaděč dle specifikace příloha č. 2(rozvaděč osadit na kovových konstrukcích,před rozvaděčem bude instalován žárově pozinkovaný pororošt o rozměrech š 600 d 1000 h 200 3 kusy,pororošt bude pospojován CYA 16 a napojen do HOP1 v 1.PP).Napojení VN rozvaděče je navrženo z objektu TS 3 pole č. 1 a pole č.2.Po protažení nových VN kabel. rozvodů budou využity stávající prostupy,které budou po protažení utěsněny proti zatečení do objektu a protipožárními ucpávkami.Do prostoru 1.PP kabelový kanál budou instalovány nové kabelové lávky.

V objektu č. 16 je osazen

- stávající rozvaděč NN RS0553
- stávající kompenzační rozvaděče RC181 a RC182
- rozvaděče NN(napojené z traf TM 6 a TM 7)

Stávající rozvaděč NN RS0553 bude demontován a nově instalován na nové místo. Napojení nových přívodů pro RS 0553 bude provedeno kabel. vedením CYKY 4x25 mm² ze stávajících rozvaděčů RMA0305 a RHNZ.

Stávající kabelové NN vývody z RS0553 budou naspojovány.

Kompenzační rozvaděče RC181 a RC182 budou prostorově upraveny.

Rozvaděč RC181 bude posunut na nové místo, budou demontovány pole č. 4 a 3. Technologie v poli č. 3 bude přesunuta do pole č. 2. Stávající kabeláž bude odpojována, délkově upravena a zpět napojena do pole č. 1.

Rozvaděč RC182-pole č. 4 bude demontováno.

Na stávající kovové konstrukce kompen. rozvaděčů budou osazeny zákryty.

Pro instalaci nových VN a NN kabelových rozvodů budou provedeny svislé a vodorovné prostupy dle PD.

4.1 Měření elektrické energie

Ve stávajících NN rozvaděčích RMA 0305 a RMB 0305 jsou osazeny měřiče energie(elektroměry). Tyto budou demontovány a na jejich pozice budou osazeny elektroměry s možností pro zajištění sběru dat a přenosu do řídicího systému pro měření energie.

Elektroměr s modulem ethernet-RJ45.

4.2 Zálohovaný zdroj 110VDC – rozváděč 1ANM

V prostoru 1.NP (objekt č. 16) je umístěn rozvaděč 1ANM – 1x zdroj 110VDC vč. usměrňovače a jedné sady baterií.

Slouží pro napájení obvodů pohonů vypínačů a pomocných obvodů dálkového ovládání a signalizace v rozváděči VN pro potřeby řídicího systému FN i při výpadku síťového napájení. Zdroj má vyveden signál vnitřní porucha usměrňovače + snížené napětí 110VDC a také signalizaci zemního spojení sítě 110VDC.

Rozváděč 1ANM je napájen přívodním kabelem z rozvaděče NN RS0553. Z rozváděče 1ANM vedou kabely o napětí 110VDC pro napájení pohonů vypínačů a obvodů stavové a poruchové signalizace.

Rozvaděč zálohovaného napájení 1ANM je umístěn v blízkosti rozvaděče VN .

4.3 Rozvaděč NN RS 0553

Nově navržená řadová oceloplechová rozvodnice bude napojena kabel. vedením CYKY 4x25 mm² z rozvaděče RMA0305 a CYKY 4x25 mm² ze zálohovaného rozvaděče RHNZ.

Stykačová sestava pro přepínání napájení ze sítě-záložního zdroje včetně jištění bude z původního rozvaděče demontována a osazena do prostoru vstupního "pole". V rozvaděči jsou u jednotlivých jisticích a spínacích prvků navrženy pomocné kontakty. V případě poruchy napájení příslušného obvodu bude provedena přes řídicí systém signalizace na "velín".

Z rozvaděče budou přes vývodky naspojovány stávající kabelové NN okruhy v prostoru objektu č. 16. Kabeláž bude uložena v kabelovém žlabu.

4.4 Řídicí systém PMDV

V prostoru trafostanice TS3 bude osazen rozvaděč řídicího systému a rozvaděč pro ukončení optického kabelového vedení. Rozvaděče 3.1AXY a 3.1ROPT.

Z trafostanice TS 3 bude napojen optický rozvaděč 2.1ROPT v objektu č. 16. Dále zde bude instalován rozvaděč řídicího systému 2.1AXY. Do něj budou napojeny kabelová vedení pro signalizaci systému pro dálkovou signalizaci stavu vypínačů, odpínačů a uzemňovačů, poruchovou signalizaci, měření napětí, proudu, činného a jalového výkonu, kontrolu přítomnosti napětí na přírodních kabelech, monitorování stavu ochrany a pro povelování vypínačů.

Optický kabel 48x8/125 bude instalován do ochranné trubky HDPE 40 s napojením z trafostanice TS3 ukončením v objektu č. 16.

ŘS musí splňovat tyto požadavky

- Programovací jazyk C/C++
- Všechny funkce PLC a IT v jediném zařízení včetně GSM, protokolu IEC 61850 (Goose), optické 2x vstupy, 2x Ethernet
- Komunikační protokoly Protokoly CANopen, PROFIBUS DP a MODBUS TCP/UDP/RTU, IEC 60870-5-101, -103 a -104, IEC 61850, IEC 61400-25 a DNP3, pro Ethernet podporují všechny běžné protokoly jako DHCP, DNS, NTP, FTP a http
- Bezpečné připojení zajišťují standardy SSH, HTTPS a FTPS
- Zabezpečení proti kybernetickým útokům (šifrování SSL a TLS, SSH, VPN a firewall)- pro všechny komunikační kanály
- Vzdálený přístup prostřednictvím GSM (také nutno zajistit proti kybernetickým útokům)

Řídicí systém musí pracovat jako nezávislý řídicí systém, který komunikuje po optické síti (min 2x optické vstupy multi-mod i single mod společně), zároveň zajišťuje interní komunikaci pomocí protokolů – IEC 61850 (Goose), externí komunikace pomocí interní sítě FN Brno + externí GSM síť. Při výpadku jakékoliv sítě, je nutné, aby řídicí systém fungoval – automatické přepínání mezi GSM sítí, interní a externí sítí. Vše sítě musí být zajištěno proti kybernetickým útokům včetně šifrování včetně GSM sítě a Wifi sítě.

Vše musí být zapojeno do stávajícího řídicího systému areálu FN zajišťující řízení, monitorování a přenosu měření energetických veličin včetně zajištění šifrování a vysoké zabezpečení proti kybernetickým útokům specifikované národním úřadem pro kybernetickou a informační bezpečnost. Nutno předložit, že systém je způsobilý k nakládání s utajovanými informacemi do stupně utajení minimálně „důvěrné“.

Nutno také zajistit propojení ochrany (do stávajícího systému chránění) včetně srovnávací ochrany.

4.5 Ochranné pospojování

U objektu č. 16 je stávající uzemnění, které bude využito pro napojení technologií v kabelovém prostoru 1.PP. Ze stávajícího uzemnění bude nově napojena svorkovnice HOP 1, z které se napojí vývod do rozvaděče RS0553 CYA 16 a vývod pro pospojování ocelových porořůšů CYA16.

4.6 Úpravy kabelových tras v trafostanici TS3

Odvod do rozváděče VN objekt č.16

Kabel VN: 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
 Celková délka trasy: 41 m (v 1.PP pod trafem TM5, v kabel. kanálu)
 Celková délka jednožil. kabelu: 123 m 22-AXEKVCEY 1x240 mm²

Přívod z rozváděče VN objektu č.16

Kabel VN: 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
 Celková délka trasy: 41 m (v 1.PP pod trafem TM5, v kabel. kanálu)
 Celková délka jednožil. kabelu: 123 m 22-AXEKVCEY 1x240 mm²

4.7 Nová kabelová vedení VN – v prostoru objektu č. 16

Přívod VN k transformátoru TM6

Kabel VN: 3x 22-AXEKVCEY 1x70mm²
 Celková délka trasy: 21 m (v 1.PP v kabel. kanálu 1.PP)
 Celková délka jednožil. kabelu: 63 m 22-AXEKVCEY 1x70 mm²

Přívod VN k transformátoru TM7

Kabel VN: 3x 22-AXEKVCEY 1x70mm²
 Celková délka trasy: 29 m (v 1.PP v kabel. kanálu 1.PP)
 Celková délka jednožil. kabelu: 87 m 22-AXEKVCEY 1x70 mm²

4.8 Nová trasa kabelových rozvodů mezi objektem TS3 a objektem č. 16

Odvod do rozváděče VN objekt č.16 z TS3

Kabel VN: 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
 Celková délka trasy: 115m (s uložením v zemi)
 Celková délka jednožil. kabelu: 345 m 22-AXEKVCEY 1x240 mm²

Přívod z rozváděče VN objektu č.16 do TS3

Kabel VN: 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
 Celková délka trasy: 115 m (v 1.PP pod trafem TM5, v kabel. kanálu)
 Celková délka jednožil. kabelu: 345 m 22-AXEKVCEY 1x240 mm²

4.9 Požadavky pro stavbu kabelových vedení VN a NN-výkopové práce

Uložení kabelu je podle ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2160, ČSN 73 6005 a ČSN 73 7505.

Uložení kabelů 22 kV v objektech a na vzduchu

Mezera mezi souběžně uloženými kabely 22 kV musí být alespoň dvojnásobek vnějšího průměru kabelu, minimálně 20 cm. Mezi kabely 22 kV a kabely 1 kV a ovládacími musí být minimálně 25 cm. Nemí-li možno uvedené vzdálenosti dodržet, vloží se mezi kabely ohnivzdorná přepážka dostatečně mechanicky pevná (betonová deska, cihly apod.). Pro křížení platí stejné vzdálenosti a podmínky jako pro souběh.

Vzdálenost mezi souběžně uloženými silovými kabely: světlá vzdálenost mezi souběžnými kabely 22 kV a 10 - 22 kV je 20 cm, mezi kabely 22 kV a ovládacími 25 cm (ČSN 33 2000-5-52). Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou (beton. deska, cihla), případně se uloží do kabelových žlabů. Při křížení se kabely oddělí bet. deskou (cihlou).

Ohyb kabelů

Při kladení kabelů jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, který je pro kabely s kovovým pláštěm 15x vnější průměr kabelu, pro celoplastový rovněž 15x vnější průměr.

Tažení kabelu VN

Při pokládce je možno použít mechanického tažení po kladkách uložených na dně výkopu. Při tažení za plášť je maximální tažná síla pro kabely 22 kV:

	Pb. plášť	Celoplastové
3 x 120	- 5390 N	1 x 70 - 3820 N
3 x 185	- 5880 N	1 x 150 - 4510 N
3 x 240	- 6175 N	1 x 240 - 5095 N

Ochrana před nebezpečným dotykem kabelů VN

Ochrana VN části se provede podle ČSN 33 2000-4-41, ed. 2 samočinným odpojením od zdroje. Kovový plášť, pancíř a stínění kabelu se v celé délce vodivě propojí se všemi kovovými soubory (spojky, koncovky, apod.). Na koncích se vodivě připojí na uzemňovací soustavu. (Viz ČSN 33 2000-5-54, ed. 2)

Označení kabelů VN

Kabely je nutno v průběhu trasy ve výkopech, kanálech apod. označit identifikačními štítky. Na " IŠ" se vytlačí měsíc a rok, mont. typ kabelů, napětí a průřezy kabelů a číslo vedení. Štítek se připevní ke kabelu řemínkem ve vzdálenostech 3m. U kabelových armatur (spojka, koncovka) se na štítek vyznačí evidenční číslo montéra. Podrobnosti jsou uvedeny v PTP 15/77 "Označování kabelů vn IŠ".

Uložení silových kabelů NN v objektu č.16

Kabely se uloží do stávajících prostor v rozvodny VN/NN. Uspořádání kabelů v kabelovém prostoru či v rozvodně je závislé na počtu kabelů a je vázané "Technicko-operativní normou spotřeby materiálu" pro kabelové práce. Pro uložení kabeláže z NN rozvaděče RS0553 jsou navrženy kabelové žlaby.

Styk kabelu s inženýrskými sítěmi NN

Stávající sítě jsou zakresleny pouze informativně, před zahájením výkopových prací je nutno VEŠKERÉ inženýrské sítě vytyčit. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutné provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení.

Ohyb kabelu NN

Při kladení jak v objektech, tak v zemi musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastový kabel t.j. 15x vnější průměr kabelu.

Tažení kabelu NN

Při kladení je možno použít tažného mechanismu, ale nesmí být překročena maximální dovolená síla při tažení za punčochu.

5 Závěr

5.1 Označení a zabezpečení stavby

Plocha staveniště bude zabezpečena proti vniknutí nepovolaných osob. U vstupu bude informační tabule se základními údaji stavby a s uvedením zodpovědných pracovníků investora a zhotovitele vč.kontaktů.

Na viditelném místě u vstupu na staveniště musí být vyvěšeno oznámení o zahájení prací, toto musí být vyvěšeno po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání.

Způsob označení a zabezpečení stavby a režim vstupu pracovníků na staveniště bude stanoven ve smluvním vztahu mezi investorem a zhotovitelem, nejpozději při předání staveniště.

Na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší požární stanice, první pomoci a policie.

Pracovní doba, fond pracovní doby

Stavební a montážní práce budou prováděny při 7mi denním pracovním týdnem v době od 07.00

do 21.00 hod. v pracovní dny a v době od 8.00 do 19.00 mimo pracovní dny, je uvažováno s polední pracovní přestávkou v délce 1 hod.

Při určování dob trvání činností jsou respektovány státní svátky.

Požadavky na zajištění staveniště

Každý ze zhotovitelů je dle § 3 zákona 309/2006 Sb. povinen vést evidenci přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno.

Zhotovitel je povinen prokazatelně proškolit z oblasti BOZP a PO každou novou osobu vstupující na staveniště a s riziky, které mohou ohrozit její život nebo zdraví.

Stavba, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad :

- Staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. Při vymezení staveniště se bere ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz na nich co nejméně narušit. Náhradní komunikace je nutno řádně vyznačit a osvětlit,
- Nelze – li u prací prováděných na pozemních komunikacích z provozních nebo technologických důvodů ohrazení ani zábrany provést, musí být bezpečnost provozu a osob zajištěna jiným způsobem, například řízením provozu nebo střežením
- Nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob, musí být zakryty, ohrazeny nebo zasypány.
- Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.



- Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracovišť a dopravních komunikací, včetně dostatečného osvětlení.
- Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě v jeho bezprostřední blízkosti.

Pohyb zaměstnanců a osob na staveništi

- a) Pohyb pracovníků musí být řešen tak, aby byly dodrženy potřebné šířky a výšky průchozích profilů. Zejména je třeba dodržet:
- minimální šířka přístupové cesty na pracoviště je 0,75 m, v případě oboustranného provozu 1,50 m.
 - podchodné výšky smí být minimálně 2,10 m, výjimečně 1,80 m při zabezpečení snížených míst.
 - pro dopravu vozidel a strojů je dostatečným průjezdným profilem takový, který je o 30 cm větší než rozměry dopravního prostředku včetně nákladu.
- b) Všechny překážky v komunikacích musí být řádně označeny, pokud jsou vyšší než 10 cm, pak opatřeny vhodným přechodem nebo přejezdem. Jakékoliv otvory (je-li kratší rozměr větší než 25 cm) a jámy v komunikacích nebo na pracovištích musí být zakryty poklopem nebo ohrazeny. Poklop musí mít odpovídající únosnost a nesmí být lehce odstranitelný. Přístupové trasy musí být osvětleny, do neosvětlených prostorů je zakázáno vstupovat.
- c) Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě jeho bezprostřední blízkosti.
- d) Vstup soukromých návštěv a vstup návštěvám s dětmi či se zvířaty je na staveništi zakázán.
- e) Pracovníci nesmí vstupovat do prostorů a objektů na pracovišti, které nejsou určeny k jejich činnosti.
- f) Zdržování se pracovníků na pracovišti po skončení pracovní doby je zakázáno.
- g) Vstup do areálu staveniště je zakázán jakýmkoliv osobám po požití alkoholu nebo požití dalších omamných látek.
- h) Do prostoru pracoviště je povolen přístup jen určeným osobám, vykonávajícím zde pracovní, řídicí nebo kontrolní činnost.
- i) Práci na pracovišti mohou vykonávat pouze osoby, které absolvovaly školení BOZP, PO.
- j) Všichni pracovníci musí na pracovišti používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky OOPP.
- k) Pohyb pracovníků bude pouze po přístupových trasách uvedených v předávacím protokolu a na pracovišti v souladu s technologickým postupem.

Zařízení pro rozvod energie na staveništi

- a) Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána takovým způsobem, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu, fyzické osoby musí být dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení. Rozvody energie, existující před zařízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny.
- b) Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.
- c) Pokud nelze nadzemní elektrické vedení přesunout mimo staveniště nebo je odpojit od zdroje elektrického proudu, je nutno zabránit vjezdu dopravních prostředků a pojezdných strojů do ochranného pásma. Nelze – li provoz dopravních prostředků a pojezdných strojů pod vedením vyloučit, je nutno umístit závěsné zábrany a náležitá upozornění.
- d) Při manipulaci s kabely dočasného el. vedení, musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy a doporučení výrobce pro jeho bezpečné užívání. A to zejména při připojování k rozvaděči, zabezpečení rozvaděče proti manipulaci neoprávněnou osobou, špatným uložením prozatímního vedení (vyvěšování kabelů), neoprávněnou manipulaci v rozvaděči, používání nevhodných nebo poškozených prodlužovacích kabelů, elektrozařízení, ručního el. nářadí atd.

5.2 Pořádek na staveništi

Každý ze zhotovitelů zodpovídá při veškeré své činnosti za udržování pořádku na staveništi. Zhotovitel bude na staveništi – prostory, objekty a pracovní místa udržovat volné od všech překážek, které nejsou nezbytné, a bez zbytečného odkladu uskladní nebo odstraní jakékoliv nadbytečné materiály, montážní zařízení, které nebude dále požadováno nebo nebude potřebné při činnosti.

Zhotovitel zajistí okamžitý úklid příjezdových komunikací, jestliže došlo k jejich znečištění nebo omezení průjezdu v důsledku jeho činnosti.

Po ukončení provádění činnosti je povinností zhotovitele předat pracoviště v uklizeném a v bezpečném stavu, bez přebytečných materiálů, montážních zařízení odpadů, apod.

Pořádkem se rozumí aktuální stav pozemku, staveniště, objektu, provozní technologie apod., který není v rozporu s předpisy BOZP, PO, právními předpisy pro OŽP a předanými řídicími dokumenty. Patří sem zejména udržování průchodnosti komunikací, cest, přehledné ukládání materiálu a ostatních předmětů, předávání komunálního a jiného odpadu oprávněné osobě, prevence a aktivní ochrana proti ekologickým nehodám. Dále sem patří pravidelné odstraňování nánosů prachu, bláta, zplodin vznikajících při výrobě či jinou činností, zejména okamžitá likvidace následků nehod, havárií, atd...

5.3 Závěrečná a přechodná ustanovení

Objednatel si vyhrazuje právo kontroly plnění těchto pravidel a jejich upravování v souvislosti se změnou právních předpisů a vnitřních předpisů, jakož i v souvislosti s dalšími vnějšími a vnitřními vlivy. Smluvní partner bere na vědomí, že tato změna je pro něj závazná dnem prokazatelného doručení nového znění těchto pravidel nebo jejich zveřejněním prostřednictvím internetových stránek.

Tato dokumentace ve stupni pro DPS obsahuje veškeré náležitosti, které dle zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň musí obsahovat. Daná technická zpráva popisuje řešení napájení objektu ze sítě VN a NN, vnitřní napájení a rozvody VN a NN. Veškeré návody k obsluze, k údržbě a pokyny k montáži dodají jednotliví dodavatelé příslušných zařízení. Daná technická zpráva je součástí projektové dokumentace a je nedílnou součástí projektové dokumentace. V případě použití k jiným účelům, než bylo uvedeno, nebere zhotovitel projektu záruky za projekt.

Pro provedení elektr.-instal. prací a před uvedením do provozu bude vyhotovena výchozí revize elektr. instalace.

Stavební materiál bude na staveniště dovážěn v takovém rozsahu, aby bylo množství skladových ploch eliminováno na nezbytně nutnou míru a zároveň nedocházelo k narušení plynulého průběhu výstavby

Při zpracování cenové nabídky je nutné vycházet ze všech částí projektové dokumentace (technická zpráva, seznam dispozic, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolování specifikací materiálu a případný chybějící materiál doplnit a ocenit v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a eventuálně investora na tuto skutečnost upozornit. Uchazeč ručí, že výpočty specifikovaného materiálu v dodávce jsou správně. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na něj vztahují vztahují.

Vybraná zdravotnická zařízení se musí připravit na požadavky stanovené zákonem o kybernetické bezpečnosti. To pro ně bude zejména znamenat finanční náklady a obtížné shánění drahých profesionálů v oblasti IT bezpečnosti.

Novela zákona o kybernetické bezpečnosti (zákon č. 205/2017 Sb.), která transponovala směrnici o bezpečnosti sítí a informačních systémů v Evropské unii (2016/1148, dále jen směrnice NIS), ovlivnila rozsah subjektů, na které zákon o kybernetické bezpečnosti dopadá. Regulace se již nesoustřeďuje pouze na kritické informační a komunikační systémy, které jsou úzce provázány s kritickou infrastrukturou (tzv. kritická informační infrastruktura), a významné informační systémy veřejné správy, ale nově i na informační systémy, na jejichž fungování je navázáno poskytování tzv. základních služeb, mezi které patří mimo jiné i poskytování zdravotnické péče.

Pro určené nemocnice z toho vyplývá, že se budou muset řídit požadavky zákona o kybernetické bezpečnosti, což zahrnuje zavedení systému řízení bezpečnosti informací, včetně provedení analýzy rizik a implementaci příslušných technických a organizačních bezpečnostních opatření, jak je definuje vyhláška o kybernetické bezpečnosti č. 82/2018 Sb. Zároveň budou mít tyto nemocnice povinnost komunikovat a spolupracovat s Národním úřadem pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB) a reportovat incidenty týmu vládního CERT. V případě neplnění těchto povinností mohou být nemocnice sankcionovány, přičemž horní hranice těchto sankcí činí až 5 mil. Kč.

Ochrana kritické infrastruktury

Kritickou infrastrukturou (KI) se dle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) rozumí prvek kritické infrastruktury nebo systém prvků kritické infrastruktury, jehož narušení by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiku státu. Provozovatelem prvků KI jsou státní instituce nebo soukromé subjekty.

Evropskou kritickou infrastrukturou se pak rozumí kritická infrastruktura na území České republiky, jejíž narušení by mělo závažný dopad i na další členský stát Evropské unie.

Prvkem KI je zejména stavba, zařízení, prostředek nebo veřejná infrastruktura, určené podle průřezových a odvětvových kritérií. Ministerstvo vnitra (Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR) vede seznam prvků kritické infrastruktury. V současné době je těchto prvků cca 1300.

Aby mohl být určen prvek KI, musí splňovat průřezová a odvětvová kritéria určená nařízením vlády č. 432/2010 Sb. o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. **Průřezovým kritériem** je **hledisko obětí s mezní hodnotou více než 250 mrtvých nebo více než 2500 osob s následnou hospitalizací po dobu delší než 24 hodin, ekonomického dopadu s mezní hodnotou hospodářské ztráty státu vyšší než 0,5 % hrubého domácího produktu nebo dopadu na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než 125 000 osob.** Mezi **odvětvová kritéria** patří například energetika, vodní hospodářství, potravinářství a zemědělství, doprava nebo veřejná správa. Do veřejné správy pak patří například sociální zabezpečení, státní sociální podpora nebo sociální pomoc.

Práva vztahující se k prvkům KI:

- možnost přednostního zásobování za krizových stavů v nezbytně nutném rozsahu;
- povinnost provozovatele jako ochraňovatele prvku KI se o něj náležitě starat;
- zaměstnanci prvku KI, kteří se podílejí na zajištění funkce prvku kritické infrastruktury, jsou za krizových stavů osvobozeni od pracovní povinnosti a pracovní výpomoci.

Povinnosti subjektů KI jsou:

- na výzvu příslušného správního úřadu je provozovatel stavby, zařízení, prostředku nebo veřejné infrastruktury, o kterých lze oprávněně předpokládat, že splňují kritéria pro určení prvku KI, povinen poskytnout informace nezbytné k určení prvku KI a prvku evropské kritické infrastruktury a další součinnost při ochraně KI – tedy i bližší spolupráce a komunikace nejen s MV, ale i krajem;
- nezbytnost zpracování plánu krizové připravenosti subjektu KI – tento není obvykle zpracováván v utajovaném režimu, ale jeho obsah přímo ukazuje, jaká jsou rizika pro daný subjekt;
- určení styčného bezpečnostního zaměstnance, který za prvek KI komunikuje s ústředními správními úřady a je zodpovědný za správně zpracovanou dokumentaci;
- podléhá pravidelné kontrole ze strany gesčního ústředního správního úřadu;
- Subjekt KI je povinen určit styčného bezpečnostního zaměstnance, který poskytuje za subjekt KI součinnost při plnění úkolů podle krizového zákona.

Za ochranu prvků KI je primárně zodpovědný její provozovatel, tedy státní úřady nebo soukromé subjekty. Subjekt KI odpovídá za ochranu prvku KI a za tímto účelem zpracovává **plán krizové připravenosti subjektu KI**. V tomto plánu jsou identifikována možná ohrožení funkce prvku KI a stanovena opatření na jeho ochranu. Plán se skládá ze základní části, operativní části a pomocné části. Náležitosti a způsob zpracování plánu krizové připravenosti uvádí § 17 a § 18 nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).

Ochranou prvků KI se zabývá například [Metodika zajištění ochrany kritické infrastruktury v oblasti výroby, přenosu a distribuce elektrické energie](#) (pdf, 2 MB) zpracovaná v rámci projektu MVČR č. VG20102012025, Systém hodnocení odolnosti prvků a sítí vybraných oblastí kritické infrastruktury zpracovaný v rámci projektu MVČR č. VG20112014067, Komplexní strategie České republiky k řešení problematiky kritické infrastruktury a Národní program ochrany kritické infrastruktury schválené usnesením vlády č. 140/2010. Hlavním cílem Národního programu ochrany kritické infrastruktury je rozpracování obecných záměrů nastíněných v Komplexní strategii k řešení problematiky kritické infrastruktury do konkrétních kroků určených příslušným nositelům úkolů. O prioritě ochrany kritické infrastruktury hovoří například Strategie České republiky pro boj proti terorismu nebo také Audit národní bezpečnosti. Konkrétní ochrana prvků KI probíhá ze strany státu ve spolupráci se subjekty KI formou nastavení bezpečnostních standardů nebo vzájemné včasné komunikace v případě výskytu nestandardní situace včetně stanovení spolupráce se složkami bezpečnostního systému státu.