


ČÁST PD	PS 01 - TRAFOSTANICE	SUBDODAVATEL:
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. MIROSLAV GERYK	 <b>ELEKTRO PROJEKCE s.r.o.</b> Fráni Šrámka 1209/5 Ostrava M.Hory 709 00 www.elektro-projekce.cz info@elektro-projekce.cz
VYPRACOVAL	ING. RICHARD NAJMAN, Ph.D.	
KONTROLOVAL	ING. FILIP KOCIÁN	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. VÁCLAV VLČEK	

+ - 0,000 OBJEKTŮ = 315,72 m.n.m. systému BAL T

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	e-mail : miroslavgeryk@volny.cz	<b>Ing.Miroslav Geryk</b> & <b>Ing.Jiří Géryk</b> inženýrská a projekční činnost, technický dozor, koordinátoři BOZP	
Ing.Miroslav Geryk Dvořákův okruh 13 Krnov 794 01	mobil : 777009772 774630321 775630321		
MÍSTO STAVBY :	Říční okruh č.pop. 5, Krnov 794 01, k.ú. Krnov - Horní předměstí, pozemek parc. č.13/1, 13/8, 13/7, 5995/12, 5995/2, 5791/1, 259, 14/5, 14/6, 10/2, 11/2, 13/2	DATUM :	06/2017
STAVEBNÍK :	Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, Krnov 794 01	JEDNOTKY :	cm, m
STAVBA :	<b>Karnola - udržitelná revitalizace a zatraktivnění národní kulturní památky</b>	FORMÁT :	8A4
VÝKRES :	TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO :	-
		STUPEŇ PD :	DPS
		Č. VÝKRESU	D.2.01-01

## OBSAH

a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení.....	2
1.0 Všeobecná část.....	2
1.1 Základní údaje.....	2
1.2 Změny.....	2
1.3 Použité podklady.....	2
1.4 Návaznost na jiné objekty.....	2
2 PS 04 - Trafostanice.....	2
2.1 Základní technické údaje.....	2
2.1.1 Hlavní technické údaje.....	3
1.1 Provizoria.....	3
2.2 Bilance spotřeby elektrické energie:.....	3
2.2.1 Popis stavební části.....	3
2.2.2 Technologie.....	3
2.3 Základní technické údaje.....	4
2.3.1 Popis technologie.....	4
2.3.2 Další technické údaje:.....	4
2.3.3 Vnitřní uzemnění.....	5
2.4 Vliv na životní prostředí.....	5
2.5 Povinnosti zhotovitele.....	5
b) požadavky na vybavení.....	6
c) napojení na stávající technickou infrastrukturu.....	6
d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování.....	6
e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení.....	6
f) požadavky na postup stavebních a montážních prací.....	6
Závazné podklady k přejímacímu řízení.....	6
g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod. ....	6
h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	7
i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	7
Vliv na životní prostředí.....	7

## a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

### 1.0 Všeobecná část

#### 1.1 Základní údaje

Projekt řeší úpravu prostor ve stávajícím objektu na novou odběratelskou trafostanici. Základem jsou technické podmínky připojení, kdy provozovatel distribuční soustavy ČEZ určil jako místo připojení vývod ve svém rozvaděči VN.

#### 1.2 Změny

Řešení je zpracováno v souladu se záměrem DUR, připojení VN řeší ČEZ ve vlastní stavbě.

#### 1.3 Použité podklady

- a) Situační plány řešeného staveniště
- b) Schválený projekt DÚR uvedené stavby
- c) Elektrotechnické normy a předpisy ČSN 73 7505, ČSN 34 7402, ČSN 33 2000-4-41 ed2, ČSN 33 2000-5-51 ed2, ČSN 33 2000-5-54 ed2 ČSN EN 50341-1 a další související normy, aktualizace, edice a náhrady těchto norem.
- d) Geodetické podklady – digitální zakreslení inženýrských sítí, digitální katastrální mapa (zaměřené povrchové znaky, orientační průběh podzemních sítí).

#### 1.4 Návaznost na jiné objekty

Tento stavební objekt navazuje a souvisí s ostatními stavebními objekty dané stavby, nejtěsnější koordinace je vyžadována s vnitřním silnoproudem. Zároveň bude vyžadována koordinace při realizaci části ČEZu. V neposlední řadě je nutné koordinace provedení zdvojených podlah s osazovanou technologií.

## 2 PS 04 - Trafostanice

### 2.1 Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3AC, 50Hz, 22kV/IT

Ochrana proti neb. dotyku: a) základní – polohou, izolací, krytím

b) při poruše – zemněním v soustavě s uz. nul. bodem

Ochrana před atmosférickým přepětím dle ČSN 62 305 – zemněním

#### *Úbytek napětí*

Celkový úbytek napětí nepřekročí hodnotu povolenou ČSN.

#### *Ochrana proti přetížení a zkratu*

Řešena volbou vhodných jističích prvků a ostatních el. zařízení s dostatečnou zkratovou odolností.

#### *Prostředí klasifikováno dle ČSN 33 2000-3-32:*

Uvnitř objektu TS je prostředí normální, přesnější určení bude provedeno v rámci MPP.

Tato část řeší investorskou trafostanici. Rozměrově bylo vybráno umístění, které umožňuje splnit požadavky plynoucí z požadavků investora na provoz objektu.

### 2.1.1 Hlavní technické údaje

Provedení:	Objektová, vestavná
Počet stanovišť transformátorů:	1
Maximální velikost transformátoru:	250 kVA

## 1.1 Provizoria

Tento projekt nevyžaduje provizorní zapojení, počítá se však s využitím pro provizorní napájení staveniště po část výstavby hlavního objektu.

## 2.2 Bilance spotřeby elektrické energie:

Přesnou bilanci řeší vnitřní silnoprůdná instalace, na základě žádosti o připojení je pro tuto část uvažováno maximum soudobého odběru 130kW.

### 2.2.1 Popis stavební části

Trafostanice je vestavná, tento soubor řeší pouze technologii.

Nové prostory stanice jsou určeny k instalaci rozvodného zařízení vysokého a nízkého napětí. TS vyhovuje pro stavbu elektrických stanic (ČSN 333210, 333220). Uvnitř TS je prostředí normální.

Větrání – nasávání žaluziemi, v této fázi se předpokládá pouze přirozená ventilace. Pokud bude nutno, bude doplněno nuceným odtahem. S ohledem na předpokládané vytížení transformátoru to ale není v této fázi nutný požadavek.

### 2.2.2 Technologie

Součástí dodávky provozního souboru trafostanice jsou celky:

- stanoviště transformátoru 22/6/0,4 kV
- spojovací kabelové rozvody VN uvnitř trafostanice
- spojovací kabelové rozvody NN uvnitř trafostanice
- Uzemnění trafostanice – vnitřní (uzemnění objektu jako celek řeší vnitřní elektroinstalace)
- SM-1 (USM) včetně napojovací kabeláže

Tento soubor nedodává (je součástí jiných celků a dodávek)

- Přípojka VN 6(22)kV (řeší ČEZ)
- skříňový rozvaděč VN 22kV (řeší ČEZ)
- skříňový rozvaděč NN, včetně MTP (řeší vnitřní elektroinstalace)
- uzemnění objektu jako celek (řeší vnitřní elektroinstalace)

## 2.3 Základní technické údaje

S ohledem na typ stavby nejsou specifikovány konkrétní výrobky, doporučuje se však v základu vycházet ze standardů ČEZ distribuce pro oblast Morava.

Počet stanovišť transformátorů:	1
Maximální velikost transformátoru:	400 kVA Maximální obsah oleje 250 kg
Napojení trafostanice.	Z vývodového pole v DTS
Provozní číslo trafostanice:	dle dispozic provozovatele (přidělí ČEZ)
druh přívodního vedení LDS:	(3x 22-AXEKVCEY 70mm)
transformátor T1:	22/6/0,4 kV olejový , 250kVA olej do 250kg
napěťové soustavy	3 stř., 50 Hz, 6000 V/IT 3+PEN stř., 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
jištění na straně VN:	pojistkovými odpínači VN
jištění na straně NN:	pojistkovými odpínači, jističi
Instalovaný transf. výkon:	250
propoj rozv.VN - TR:	22-3xAXEKVCEY 1x70mm <sup>2</sup>
uzemnění vnitřní:	páskem FeZn 30x4, vodiči CYY 70, propojeno na venkovní uzemnění.

### 2.3.1 Popis technologie

Trafostanice je řešena jako pochozí, rozdělena na část VN rozvodnu, NN rozvodnu a stanoviště transformátorů.

### 2.3.2 Další technické údaje:

Transformátor, nízkoztrátový, dle nařízení EU: T 1 1 ks

Typ	: olejový
jmenovitý výkon	: 250 kVA
Izolační napětí	: 24 kV
Jmenovitý převod	: 22 / 6 / 0,4 kV
Jmenovitá frekvence	: 50 Hz
Přepínání odboček	: $\pm 2,5$ %
Napětí nakrátko	: 4%
Úhel	: Dyn1
Krytí	: IP 00
Max. teplota okolí	: 40 st. C

Rozvaděče NN –

Osazuje vnitřní elektroinstalace, rozhraní dodávky je zakončení kabelů do rozvaděče NN

Spojovací vedení:

VN propoje: 22-3xAXEKVCEY 1x70

Kabely VN budou uloženy na podlahu pevně v trojúhelníkové formaci, na stěně pak v kabelových špalcích, na stropě na závěsném roštu. NN kabely budou položeny na kabelový rošt.

## Větrání trafostanice

V trafostanici se předpokládá přirozené větrání prostor VN a trafostání.

## Elektroinstalace:

Elektroinstalace v trafostanici je tvořena osvětlením a potřebnými zásuvkovými obvody v dodávce vnitřní elektroinstalace objektu.

## Ochranné a pracovní pomůcky

Pomůcky budou součástí vybavení zaměstnance nebo skupiny vstupující do stanice za účelem obsluhy a práce na rozvodném zařízení v návaznosti na charakter jejich činnosti. Trafostanice bude vybavena místními provozními předpisy na provozování trafostanice s uvedením osoby zodpovědné za její provoz a obsluhu (zajistí dodavatel za pomoci provozovatele trafostanice).

### 2.3.3 Vnitřní uzemnění

Uvnitř stanice se zřizuje obvodový ochranný vodič FeZn 120mm<sup>2</sup>, na který je připojena armatura a neživé části rozvodného zařízení. Připojení na vnější uzemňovací soustavu se provádí přes zemnicí průchodky vybavené svorníkem. Bude provedeno společné uzemnění pro VN i NN podle ČSN páskem FeZn 30/4 mm

Spojení pracovního a ochranného uzemnění v soustavě do 1000 V je provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 ed.2 čl.542 N5.2.1. Spojení ochranného uzemnění zařízení nad 1000 V s nepřímým uzemněným nulovým bodem a ochranného uzemnění do 1000 V, které napájí spotřebitelské zařízení je provedeno v souladu s ustanovením ČSN 33 2000-5-54 ed.2, čl. 542 N5.5.2.3. Jednotlivé kovové části rozvaděčů a přístrojů budou mezi sebou vodivě spojeny a jako celek připojeny na zemnicí přípojnicí MET.

## 2.4 Vliv na životní prostředí

S ohledem na charakter stavby, její stavebně technické řešení a navrhovaný provoz lze předpokládat, že realizace i vlastní provoz předmětné stavby bude mít pouze minimální vliv na současný stav životního prostředí. Při realizaci stavby budou používány pouze ekologické materiály; vznikající odpady budou vesměs kategorie „O“ a budou odváženy a likvidovány mimo staveniště. Pro realizaci stavby zajistí zhotovitel příslušná provozní, organizační a bezpečnostní opatření.

V průběhu výstavby bude nezbytné zabezpečit omezení negativních vlivů vlastní stavební činnosti, zejména v souvislosti s ochranou jak povrchové, tak i podzemní vody, půdy, stávající zeleně i ovzduší. Tato problematika bude řešena dodavatelskou organizací dle platných předpisů a norem, souvisejících s prováděním stavby.

Návrh použitých materiálů respektuje požadavky na ochranu životního prostředí v souvislosti s ochranou životního prostředí i během vlastní provozu stavby.

## 2.5 Povinnosti zhotovitele

Projektant předpokládá, že prováděcí firma je odborně způsobilá stavební firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Zhotovitel plně odpovídá za veškeré nedostatky odhalitelné vynaložením odborné péče. Jakákoli dokumentace pro veřejnou soutěž nenahrazuje dokumentaci pro realizaci stavby.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že

všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

## **b) požadavky na vybavení**

Tento objekt nemá speciální požadavky na vybavení.

## **c) napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Tento objekt nemá požadavky na napojení na stávající technickou infrastrukturu vyjma přístupu na staveniště a napojení na elektrickou energii.

## **d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování**

Tento objekt nemá vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování.

## **e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení**

Pro daný objekt nebyly zpracovávány technické výpočty. Použité konstrukce jsou standardizovány.

## **f) požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Realizace bude prováděna po základní stavební přípravě, do čistých bezprašných prostor. Dodavatelé částí VN (investorské i ČEZu) musí být přítomni, provádět dohled a koordinaci pro řádné zhotovení stavební připravenosti ze strany stavby.

## **Závazné podklady k přejímacímu řízení**

- Dokumentace v rozsahu umožňující provoz a údržbu instalovaných zařízení. Dokumentace musí být opravena dodavatelem dle skutečnosti zřetelně, jednoznačně a trvalým způsobem, včetně změn, data, podpisu, razítka, zakótování. Je vyžadováno zpracování a předání v plně digitální formě.
- Zpráva o výchozí revizi dle ČSN 331500 (332000-6) souvisejících norem, jejich změn a následných předpisů.
- Geodetické zaměření
- A-testy použitých prvků
- Fotodokumentace dokumentující uložení kabelů, provedení základů a prostupů.

## **g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.**

Zařízení musí být užíváno v souladu se svým určením. Tento objekt nemá speciální požadavky na materiál, energie či dopravu. Toto je řešeno dostatečně pro stavbu jako celek.

## **h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Tento objekt neřeší plochy a komunikace.

## **i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

Zájmovým územím prochází stávající podzemní i nadzemní inženýrské sítě, která mají bezpečnostní i ochranná pásma. Před zahájením zemních prací je nutno vyžádat správce jednotlivých sítí o jejich vytýčení a provést o tom zápis do stavebního deníku.

Veškeré činnosti prováděné zhotovitelem stavebně montážních prací a prací souvisejících, budou konány v souladu s platnými zákony, vyhláškami a platnými technickými normami zejména: ČSN EN 50 110-1 ed.2. Výkopové práce nutno zabezpečit zakrytím, ohrazením, výstrahami. Při práci v blízkosti napětí je nutno dodržet ČSN EN 50 110-1 ed.2 a stanovení ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 60 05 a ostatních předpisů souvisejících s výstavbou kabelového vedení.

Bezpečnost provozu je dána konstrukcí použitých zařízení a bezpečnostními a provozními předpisy uživatele. Ochrana proti vlivům prostředí je zajištěna konstrukcí použitých zařízení, jejich povrchovou úpravou a způsobem uložení.

### **Vliv na životní prostředí**

S ohledem na charakter stavby, její stavebně technické řešení a navrhovaný provoz lze předpokládat, že realizace i vlastní provoz předmětné stavby bude mít pouze minimální vliv na současný stav životního prostředí. Při realizaci stavby budou používány pouze ekologické materiály; vznikající odpady budou vesměs kategorie O a budou odváženy a likvidovány mimo staveniště. Pro realizaci stavby zajistí zhotovitel příslušná provozní, organizační a bezpečnostní opatření.

V průběhu výstavby bude nezbytné zabezpečit omezení negativních vlivů vlastní stavební činnosti, zejména v souvislosti s ochranou jak povrchové, tak i podzemní vody, půdy, stávající zeleně i ovzduší. Tato problematika bude řešena dodavatelskou organizací dle platných předpisů a norem, souvisejících s prováděním stavby.

Návrh použitých materiálů respektuje požadavky na ochranu životního prostředí v souvislosti s ochranou životního prostředí i během vlastní provozu stavby.

V Ostravě, 11/2017

Zpracoval: Ing. Richard Najman, Ph.D.