





NÁZEV STAVBY		<div>ELEKTRO PROJEKCE s.r.o.</div> <div>1. máje 670/128 Ostrava Vítkovice 703 00 www.elektro-projekce.cz info@elektro-projekce.cz</div>	
Výměna transformátoru v areálu SPŠ a OA Bruntál			
VEDOUcí PROJEKTU	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	
Ing. Richard Najman, Ph.D. 	Ing. Richard Najman, Ph.D. 	Ing. Dominik Špaček 	
OBJEDNATEL	Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace Kavalcova 814/1, 792 01 Bruntál		
ŽADATEL	Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace Kavalcova 814/1, 792 01 Bruntál		STUPEŇ DPS
		FORMÁT A4 9xA4	DATUM 03/2026
NÁZEV VÝKRESU		ARCHIVNÍ ČÍSLO	
Technická zpráva		ČÍSLO ZAKÁZKY 23_534	ČÍSLO VÝKRESU 01
		ZMĚNA	

# Výměna transformátoru v areálu SPŠ a OA Bruntál

## 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)

Název stavby:	Výměna transformátoru v areálu SPŠ a OA Bruntál
Místo stavby:	k.ú. Bruntál-město (obec Bruntál); 613169
Předmět:	Transformátor
Objednatel:	<b>Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace</b> Kavalcova 814/1, 792 01 Bruntál IČ/DIČ: 00601322/CZ00601322
Zpracovatel:	<b>ELEKTRO-PROJEKCE s.r.o.</b> 1.máje 670/128, 703 00 Ostrava-Vítkovice, IČ 277 886 95
Datum:	03/2026

## Obsah

1. Základní údaje .....	3
1.1. Rozsah dokumentace: .....	3
1.2. Zdůvodnění stavby: .....	3
2. Technický přehled .....	3
2.1. Popis stávajícího stavu .....	3
2.2. Popis změn .....	3
2.3. Odpojení části VN .....	3
3. Technické řešení .....	4
3.1. Popis stavební části .....	4
3.2. Transformovna .....	4
3.3. Rozvodna NN .....	4
3.4. Technologie .....	4
3.4.1. Vnější vlivy: .....	4
3.4.2. Rozvaděč VN .....	4
3.4.3. Rozvaděč NN: .....	4
3.4.4. Transformátor: .....	5
3.5. Ochrany .....	5
3.6. Uzemnění .....	5
3.6.1. Vnitřní uzemnění .....	5
3.6.2. Vnější uzemnění. ....	5
3.7. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení .....	6
3.8. Kabelové rozvody .....	6
3.9. Měření a návrh kompenzace .....	6
3.10. Nakládání s odpady .....	6
3.11. Seznam základních použitých norem .....	7
3.12. Postup výstavby .....	8
3.13. Vypínání sítí VN .....	8
3.14. Harmonogram prací .....	8
3.15. Ochrana životního prostředí .....	9
3.16. Bezpečnost práce a technických zařízení .....	9
3.17. Časový postup likvidace zařízení staveniště .....	9

## 1. Základní údaje

### 1.1. Rozsah dokumentace:

Předmětem projektové dokumentace je návrh výměny stávajícího transformátoru za nový a úpravy elektro instalace s tím spojené. Stav není havarijní, zařízení je však na hraně/za hranou morální životnosti.

Dokumentace řeší:

Výměna transformátoru a úpravy v místnosti trafostání

Demontáž stávajících přípojných systémů VN a NN

Výměnu hlavního jističe a fakturačních MTP v rozvaděči RE

Kabelové připojení NN rozvaděče RE a RH

Kabelové připojení do VN rozvaděče (napojit se do stávajícího pole)

Základní oprava povrchů

Koordinaci s projektem FVE a MaR

Tato dokumentace neřeší:

Ostatní části rozvaděče RE a RH

Vnější uzemnění, hromosvod – stávající

Rozvaděč kompenzace – stávající

Rozvaděč VN – stávající

Náhradní napájení

### 1.2. Zdůvodnění stavby:

Stavba je řešena z důvodu preventivní údržby, racionalizace provozu a narůstajících požadavků na spotřebu i výrobu v areálu.

## 2. Technický přehled

### 2.1. Popis stávajícího stavu

Jedná se o stávající zděnou trafostanici s oddělenými místnostmi rozvodny VN, NN a transformovny. Stávající trafostanice je vybavena transformátorem 160kVA. Propojení z transformátoru je řešeno přípojnými. O jejich zachování se ovšem neuvažuje. Rozvodna NN je čerstvě po rekonstrukci.

### 2.2. Popis změn

Aktuální stav vede k rekonstrukci za celkové odstávky. Náhradní napájení není řešeno v rámci tohoto projektu. Objednatel si pro potřebu zálohy konkrétních zařízení vyřeší náhradní napájení samostatně. V samotné transformovně je navrženo demontovat přípojnice VN a NN, které budou nahrazeny kabelovými propoji, provést potřebné úpravy povrchů (v možném rozsahu) a výměna stávajícího obvodového zemniče místnosti. V rozvodně NN v rozvaděči RE je navrženo vyměnit hlavní jistič, fakturační MTP a propoj mezi rozvaděči RE a RH. Je nutné vyměnit kabel propojující TS a RE.

### 2.3. Odpojení části VN

Část VN má na starosti společnost ČEZ Distribuce, a.s. a po dohodě mohou pouze oni zajistit beznapěťový stav. Bude tedy záviset na součinnosti odběratele, zhotovitele a společnosti ČEZ Distribuce, a.s.

### 3. Technické řešení

#### 3.1. Popis stavební části

V rámci provádění nejsou předpokládány zásahy do stavební části, vyjma základních oprav povrchů v místnosti trafostání. Omítky se jeví v dobrém stavu a předpokládá se pouze lokální zapravení nerovností. V rámci zajištění bezprašnosti se uvažuje s kompletním penetračním nátěrem hloubkovou penetrací pro všechny povrchy zděné/betonové. A obroušením a přetřením pro povrchy kovové. Součástí dodávky je rovněž kompletní výmalba v dostupných plochách.

##### **Shrnutí jednotlivých bodů stavební části:**

###### Zednické práce

- Původní omítky zůstanou zachovány
- nátěr penetrace
- nátěr sanační barvou – vše prodyšné, stěny, stropy

###### Podlahy

- oprava části podlah (kolejnice)
- nátěr podlahy protiprašným nátěrem

###### Zámečnické konstrukce

- obroušení, nebo otryskání kovové konstrukce poklopů.

#### 3.2. Transformovna

Dojde k výměně transformátorů a demontáži přípojníc VN a NN. Realizace kabelových propojů do rozvaděčů VN a NN. Využití prostor se nemění, bude posouzen stávající stav vybavení a případně doplněn nebo nahrazen. Renovace rozvodny viz. bod výše (popis stavebních prací). Větrání stávající (přirozené přes žaluzie). Kabelový prostup do rozvodny VN bude utěsněn požární ucpávkou.

#### 3.3. Rozvodna NN

V rozvodně NN je navrženo vyměnit hlavní jistič, fakturační MTP a propoj mezi rozvaděči RE a RH. Je nutné vyměnit kabel propojující TS a RE. Kvůli nárustu zkratového proudu doporučujeme v rozvaděči RH před jističe do 125 A umístit vhodné pojistky. Zbytek místnosti zůstane stávající, nedávno byl rekonstruován.

#### 3.4. Technologie

##### 3.4.1. Vnější vlivy:

Určení vnějších vlivů není předmětem této PD (jelikož jde o výměnu, předpokládá se, že nemá vliv).

- Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33-2000-4-41, ed.2, čl.412, čl.413.1.1.1, čl.413.A6.1

a) základní - polohou, zábranou, krytím a izolací

b) při poruše – automatickým odpojením od zdroje v soustavě IT a TN-C

##### 3.4.2. Rozvaděč VN

Nebude řešen touto akcí, pouze napojení nové kabeláže mezi stávajícím vývodním polem a transformátorem. Jedná se o kobku č. 04 v TS č. BR\_2414. Kabelový prostup do rozvodny VN bude utěsněn požární ucpávkou.

##### 3.4.3. Rozvaděče NN (RE a RH):

Stávající jistič 250 A v rozvaděči RE bude nahrazen jističem 400 A. Jistič bude s pomocnými kontakty. Dále budou vyměněny stávající fakturační MTP za MTP 400A/5A/5A s třídou přesnosti 0,5s a

čtyřkvadrantové s děleným jádrem. Po výměně budou také zapojeny pomocné výstupy ze stávajícího jističe. Rozvaděč RH zůstane stávající kromě nové přívodní kabeláže.

Osazení viz. schéma rozvaděče.

#### 3.4.4. Transformátor:

Nový transformátor 630 kVA bude umístěn místo stávajícího 160 kVA.

Parametry nového TR:

Na transformátoru budou kabely ukončeny POLT-24D/1XI.

Transformátor se sníženou hlučností, nízkoztrátový:

Typ	: olejový
Hmotnost oleje	: dle konkrétního výrobku do 400 kg
jmenovitý výkon	: 630 kVA
Izolační napětí	: 24 kV
Jmenovitý převod	: 22 / 0,40 kV
Jmenovitá frekvence	: 50 Hz
Přepínání odboček	: $\pm 2,5$ %
Napětí nakrátko	: 4 %
Úhel	: Dyn1
Krytí	: IP 00
Max. teplota okolí	: 40 st. C
Hmotnost TR:	: do 2500 kg

Referenční výrobci dle preferencí investora: Elpro-Energo, BEZ Transformátory

### 3.5. Ochrany

Základní zapojení nebude měněno, jen na hlavní jistič RH bude napojena tepelná ochrana T1.

### 3.6. Uzemnění

#### 3.6.1. Vnitřní uzemnění

Uvnitř stanice se zřizuje zdvojený obvodový ochranný vodič FeZn 30/4mm , na který je připojena armatura a neživé části rozvodného zařízení. Připojení na vnější uzemňovací soustavu provedeno uvnitř stanice na stávající vývod na venkovní uzemnění. 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 nepřímo 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 HOP.

#### 3.6.2. Vnější uzemnění.

Není předmětem této PD, předpokládá se vyhovující stav stávající instalace.

### 3.7. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Základní ochrana elektrického zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí je dle ČSN 33 2000-4-41. Krytí elektrických předmětů odpovídá danému prostředí a podkladům. Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena krytím a polohou. Ochrana před přetížením a zkratem je provedena pojistkami/jističi.

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášky č.324/1991 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a dbát o ochranu zdraví osob na staveništi. Pracovníci dodavatele elektro montážních prací musí být proškoleni a zkoušeni dle vyhl. č.50/1978 Sb.

### 3.8. Kabelové rozvody

Kabelové prostupy mezi místnostmi budou utěsněny protipožární ucpávkou.

#### Rozvody VN

Napěťová soustava: 3 x 22 kV, IT, 50 Hz  
Ochrana: Zemnáním  
Přípojnice: Nahrazeny kabely 3x 22-AXEKVCEY 1x70/16 C mm<sup>2</sup>

Hlavní propojení přípojnícemi bude demontováno a nahrazeno kabely. Ty budou taženy od transformátoru po podlaze, protaženy stávajícím poklopem do spodního prostoru, dále stávajícím prostupem do kobky č.4 VN rozvodny a zakončeny na stávajících přípojnících v kobce. Kabel bude zakončen s rezervou 3 m pro budoucí napojení do nového rozvaděče VN.

#### Rozvody NN

Napěťová soustava: 0,4/0,23kV, TN-C-S, 50 Hz.  
Ochrana: Automatickým odpojením od zdroje  
Přípojnice: Nahrazeny kabely 2 x AYKY 3 x 185 + 95 mm<sup>2</sup>  
Propoj mezi RE a RH: Nahrazen kabely 2x CYKY 3 x 120 + 70 mm<sup>2</sup>

Řešeno pouze napojení NN rozvaděče RE a RH. Hlavní propojení přípojnícemi bude demontováno a nahrazeno vodiči. Aktuálně jsou vodiče dimenzovány na stávající transformátor. Vodiče jsou dimenzovány pro přenesení omezeného výkonu z transformátoru na aktuální stav (400 A). Vodiče budou taženy od transformátoru po podlaze, protaženy stávajícím poklopem do spodního prostoru, dále stávajícím prostupem do rozvodny NN a napojeny na vstupní svorky rozvaděče RE. Z výstupních svorek rozvaděče RE bude veden kabelový propoj po zemi a spodním kabelovým prostorem do rozvaděče RH, konkrétně jeho prvního pole. Viditelné části kabelových tras v místnosti NN rozvodny budou zakrytovány, a to tak, že bude provedeno s prostorovou rezervou pro budoucí doplnění minimálně 1 kabelu stejného průřezu.

### 3.9. Měření a návrh kompenzace

Není součástí tohoto projektu. Kompenzace bude řešena v rámci samostatného projektu FVE.

### 3.10. Nakládání s odpady

Generální dodavatel stavby zajistí manipulaci s odpadem dle platných předpisů. Při kolaudačním řízení předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

Při nakládání s odpady se bude dodavatel (mimo jiné) řídit:

- Zákonem č. 185 / 2001 Sb. O odpadech, které stanovuje povinnosti právnických a fyzických osob při nakládání s odpady. Rovněž veškerá manipulace s odpady musí probíhat v souladu s výše zmíněným zákonem.
- Vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů, a stanoví se další seznamy odpadů.
- Vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. O podmínkách ukládání odpadů na skládkách
- Vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 352/2005 Sb. o nakládání s elektrickým zařízeními a elektro odpady.

Veškeré stavební práce musí být prováděny dle platných bezpečnostních předpisů, a to zejména dle Vyhl. ČÚBP č. 324/1990 Sb. - „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“ v aktuálním znění. Tato problematika bude podrobně řešena dodavatelskými firmami dle platných předpisů a norem souvisejících s prováděním stavby.

### 3.11. Seznam základních použitých norem

<b>3301 - Jmenovité hodnoty a značení předmětů</b>		
ČSN 33 0165 ED.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení	Vydání: 04/2014
<b>3315 – Revize elektrických zařízení</b>		
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení	06/1991
<b>3320 - Společné zařizovací předpisy</b>		
ČSN 33 2000-1 ED.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009
ČSN 33 2000-4-41 ED.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem	01/2018
ČSN 33 2000-5-52 ED.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení	02/2012
ČSN 33 2000-5-54 ED.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče	04/2012
ČSN 33 2000-6 ED.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize	03/2017
ČSN 33 2000-7-704 ED.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Elektrická zařízení na staveništích a demolicích	10/2018
<b>3332 – Rozvodná zařízení a elektrické stanice</b>		
ČSN EN 50522 ED.2	Uzemňování elektrických instalací nad 1 kV AC	01/2023
ČSN EN IEC 61936-1 ED.2	Elektrické instalace nad AC 1 kV a DC 1,5 kV – Část 1: AC	08/2022
<b>3333 - Rozvod elektrické energie</b>		
ČSN 33 3320 ED.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky	08/2014
ČSN EN 50341-1 ED.2	Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV – Část 1: Obecné požadavky – Společné specifikace	11/2013
<b>3413 - Zvláštní elektrická zařízení</b>		
ČSN EN 62305-2 ED.2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika	02/2013, s účinností do 10/2027
<b>3431 - Práce na elektrických zařízeních a vedeních</b>		



ČSN EN 50110-1 ED.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky	05/2015, s účinností do 05/2026
<b>3474 – Silové vodiče</b>		
ČSN EN 50565-1	Elektrické kabely – Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny	02/2015
ČSN EN 50565-2	Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525	02/2015
ČSN EN 50334	Označování žil elektrických kabelů	12/2001
ČSN 34 7405 ED.2	Distribuční kabely s výtlačně lisovanou izolací pro jmenovité napětí 3,6/6 (7,2) kV až 20,8/36 (42) kV včetně	11/2010
<b>3476 – Silové kabely</b>		
ČSN 34 7614	Kabely pro venkovní vedení distribuční soustavy s jmenovitým napětím U0/U (Um): 0,6/1 (1,2) kV	07/1999
<b>3571 – Silové rozváděče</b>		
TNI IEC/TR 61439-0	Rozváděče nízkého napětí – Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů	08/2023
<b>3604 – Vnitřní a venkovní osvětlení</b>		
ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení	12/2017
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky	04/2019
ČSN 36 0459	Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení	02/2023
<b>7360 - Stavby pro dopravu apod.</b>		
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení	10/2020
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací	01/2006
<b>Zákon č. 458/2000 Sb.</b>	Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)	12/2000, v aktuálním znění
<b>Zákon č. 541/2020 Sb.</b>	Zákon o odpadech	12/2020, v aktuálním znění

### 3.12. Postup výstavby

Postup musí zpracovat zhotovitel na základě konkrétních podmínek v době realizace. Bude zejména záviset na součinnosti odběratele, zhotovitele a společnosti ČEZ Distribuce, a.s. Nejdůležitější bude vybrat vhodný termín mimo výuku žáků střední školy.

### 3.13. Vypínání sítí VN

Předpokládá se odstávka VN, která bude řešena na nezbytně nutnou dobu. S ohledem na zajištění bezpečnosti je třeba ověřovat beznapěťový stav a neporušení zkratovací soupravy před každým započítáním prací. Část VN má na starosti společnost ČEZ Distribuce, a.s. a po dohodě mohou pouze oni zajistit beznapěťový stav.

### 3.14. Harmonogram prací

Bude zpracován na základě Smlouvy, uzavřené mezi investorem a dodavatelem stavby. Předpokládá se realizace stavby řádově do 1 měsíce od jejího reálného započítání, zejména s ohledem na

předpokládané lhůty dodávek komponent NN a transformátoru. Technologie se nebudou montovat dříve, než budou ukončeny stavební práce.

### **3.15. Ochrana životního 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.

### **3.16. Bezpečnost práce a technických zařízení**

S ohledem na druh, rozsah, místo a způsob realizace stavby bude nutné vzhledem k veřejnosti v průběhu realizace stavby zamezit nepovolaným osobám přístup na staveniště, udržovat v čistotě veřejné komunikace pro silniční provoz i pro pěší a provádět stavební práce v souladu s ustanoveními technických norem a souvisejících předpisů. Veškeré stavební práce musí být prováděny dle platných bezpečnostních předpisů.

Po dobu výstavby je nutno dodržovat platné ČSN a bezpečnostní předpisy k vyloučení úrazu elektrickým proudem. Za bezpečnost práce při výstavbě zodpovídá zhotovitel. Prokazatelně proškolí pracovníky své i svých případných subdodavatelů před zahájením stavby.

### **3.17. Časový postup likvidace zařízení staveniště**

Staveniště bude zlikvidováno, pokud možno s ukončením stavby, nejpozději však do 14 ti dnů, kdy budou odstraněny drobné vady a nedodělky, nebránící užívání a provozu.

V Ostravě 03/2026  
Ing. Dominik Špaček