

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY:

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ
REKONSTRUKCE KUCHYNĚ BĚLIŠKO

STAVEBNÍ OBJEKT:

„ÚPRAVY TRAFOSTANICE 22/0,4 KV“

MÍSTO STAVBY:

Bělisko 295, 592 31 Nové Město na Moravě

INVESTOR:

Kraj vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Střídavá síť VN: 3 ~ 50Hz, 22 000V/IT

Střídavá síť NN: 3 + PEN ~ 50Hz, 400/230V/TN-C

Prostory z hlediska úrazu el. proudem: nebezpečné dle PNE 33 0000-2

Prostory: Stanovuje protokol o určení vnějších vlivů dle PNE 33 0000-2

Vnější vlivy působící na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy:

Stanovuje protokol o určení vnějších vlivů dle PNE 33 0000-2

Ochrana živých částí rozvodných elektrických zařízení do 1000V i nad 1000V v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

polohou, dle PNE 33 0000 – 1 6V

izolací, dle PNE 33 0000 – 1 6V

Ochrana neživých částí rozvodných elektrických zařízení v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

nad 1000 V (VN), ochrana zemněním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel)

- ochrana v sítích IT

dle PNE 33 0000 - 1 6V a Z1, čl. 3.4.3.1

Ochrana neživých částí rozvodných elektrických zařízení v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

do 1000 V (NN), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích TN-C

automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistíci prvky, dle PNE 33 0000-1 6V

polohou - v nově budovaných částech sítě NN dle PNE 33 0000-1 6V

izolací - v nově budovaných částech sítě NN a kabel. sítích dle PNE 33 0000-1 6V

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle PNE 33 0000-1

Automatickým odpojením od zdroje

část VN : dle čl. 3.4.3.1

část NN : dle čl. 3.3.3.2

zvýšená ochrana : OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM (uvedením na stejný potenciál)

TECHNICKÁ DATA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Základní technická data projektové dokumentace a rozsah dílčích zařízení jsou uvedeny v:

- technickém řešení stavby
- výkresové dokumentaci

EKONOMICKÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výsledné hodnoty návrhu propočtů jsou zpracovány pouze pro potřebu investora stavby.

Jsou uvedeny v:

- položkovém rozpočtu (nejsou součástí této dokumentace). Součástí dokumentace je seznam prací a dodávek vše bez uvedení cen.

Účel projektu

Stávající trafostanice 22/0,4kV označená TS 704265 Nové Město na Moravě Soš je prefabrikovaný kiosek v provedení s vnější obsluhou, s přívodem zemním kabelovým vedením z distribuční sítě 22kV EG.D. Trafostanice je osazena jedním olejovým transformátorem 160kVA.

Z důvodu potřeby stavebníka na navýšení rezervovaného příkonu je navržena výměna transformátoru za nový o výkonu 400kVA a s tím související výměna rozvaděče NN.

Posílení kabelových vývodů NN z TS do objektu školy - samostatný stavební objekt – řeší samostatná projektová dokumentace.

Podklady pro projekt

- platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN
- požadavek stavebníka a připojovací podmínky EG.D viz smlouva o připojení k distribuční soustavě z napěťové hladiny vysokého napětí číslo
- prohlídka na místě stavby

Odsouhlasení projektu

Provedeno podepsáním předávacího protokolu dokončeného díla, zakázka č.....

Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší úpravy TS pro výměnu transformátoru a rozvaděče NN RH-T2.

Rozvodna VN se zapouzdřeným rozvaděčem 22kV s izolací SF6 a připojení TS zemním kabelovým vedením VN k distribuční síti společnosti EG.D a.s. je stávající, beze změn.

Součástí PD nejsou vývody NN z TS ani další el.zařízení.

TECHNOLOGIE TRAFOSTANICE

Popis TS:

Stávající odběratelská trafostanice 22/0,4kV - stavebně se jedná o samostatný objekt v areálu SOŠ Bělisko, prefabrikovaný kiosek ORMAZABAL typ ormaset.p 210/240, provedení s vnější obsluhou. V oddělených prostorách kiosku jsou umístěny: rozvaděč VN s přívodem zemním kabelovým a vývodem na transformátor T1, stanoviště s transformátorem T1, rozvaděč NN s odběratelským měřením el.energie se skříní USM umístěné na vnější stěně TS. Trafostanice je připojena k distribuční síti kabelem VN přes úsekový odpojovač označený US ZR 2827.

Rozvodné zařízení VN:

Jedná se o stávající kompaktní rozvaděč ORMAZABAL - typový, třípólový kovově krytý rozvaděč s jedním systémem přípojníc, s přívodním polem a vestavěným pojistkovým odpínačem pro trafo T1 s izolací plynem SF6. Primární zapouzdření chrání před nebezpečným dotykem a je hermeticky uzavřeno. Přívod zemním kabelem z vrchního vedení EG.D i rozvaděč VN v TS zůstane beze změn, vývod na transformátor T1 kabelem 3x22 AXEKVCEY 1x70mm² bude dle potřeby upraven a připojen na průchodky VN transformátoru. Pojistky VN budou nahrazeny novými dle výkonu nového trafo.

Rozvodné zařízení NN:

Stávající rozvaděč NN umístěný v prostoru vedle rozvaděče VN bude demontován a nahrazen novým rozvaděčem s hlavním jističem a jmenovitým proudem přípojníc odpovídajícím novému transformátoru.

Bude osazen nový rozvaděč **RH – T1**, typ RST 0663/4435 a provedeno nové propojení mezi rozvaděčem RH-T1 a transformátorem T1 jednožilovými kabely NSGAFLOU 6x240 + 1x240 mm², viz schéma zapojení NN.

Stávající vývody a zařízení NN – není předmětem PD.

Odběratelské měření el. energie – v novém rozvaděči NN budou osazeny nové měřicí transformátory proudů s převodem .../5A (převod dle přípojovacích podmínek EG.D) a s úředním ověřením. Stávající USM bude ponechána, sekundární vývody z měřících transformátorů proudů budou nové. Po kontrole pracovníky EG.D budou obvody měření a elektroměr zaplombovány.

Stanoviště transformátorů:

stanoviště T1 je stávající, transformátor T1 160kVA bude demontován a nahrazen novým olejovým transformátorem 400 kVA. Připojení transformátoru viz výše.

Ochranné pospojování a uzemnění:

Uzemnění TS v zemi a ochranné pospojování je stávající zařízení – není předmětem PD.

Na ochranné pospojování budou připojeny nové konstrukce T1, rozvaděče.

Uzemnění na povrchu musí být barevně označena dle EN 604 46.

Elektroinstalace:

Stávající osvětlení v TS bude přepojeno do nového rozvaděče RH T1.

Ochrana proti korozi:

Všechny nové konstrukce použité v rozvodně 1kV a 22kV budou opatřeny nátěrem. Přístroje jsou opatřeny ochranným nátěrem či pozinkováním od výrobců. Provedou se pouze opravy nátěrů případně poškozených dopravou a montáží.

Požární ochrana :

Počet a typ hasicích přístrojů musí splňovat požadavky dle ČSN 333220. Systém požární ochrany je stávající, odpovídá provozovatel.

Základní montážní pokyny :

Montážní práce budou prováděny dle obvyklých montážních postupů, za použití materiálů dle technických norem..

Postup montážních prací projedná montážní organizace s provozovatelem.

Dokončovací práce :

Označovací tabulky přístrojů, fází a vývodů budou umístěny na nosných konstrukcích.

Zařízení bude odzkoušeno a **před uvedením do provozu bude vyhotovena revizní zpráva.**

Základní provozní pokyny :

Po ukončení montážních prací budou provedeny komplexní zkoušky za účasti provozovatele, investora a dodavatele montážních prací. Obsluha musí být seznámena s novým zařízením a doplní se místní provozní předpisy. Při provozu je nutné dodržovat příslušné technické normy a zákony.

Napájení po dobu výstavby :

Provedení montážních prací bude s omezením dodávky el. energie, s náhradním napájením není uvažováno.

Zajištění bezpečnosti práce :

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena podle PNE 33 0000 – 1. U vysokého napětí je provedena ochrana u neživých částí zemněním u živých částí polohou nebo zábranou.

Všechny demontážní i montážní práce v trafostanici budou prováděny za vypnutého stavu. Je nutné dodržovat veškerá ustanovení článků normy ČSN EN 50 110-1 ed.2.

Montážní práce na zařízení vysokého napětí budou vykonávat pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací dle **nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice** (původně vyhláška číslo 50/1978). Pracovníci musí nosit ochranné přilby a používat předepsané ochranné pomůcky.

Před zahájením prací musí být pracovníci prokazatelně poučeni o charakteru zařízení, v jehož blízkosti pracují.

Při montáži a provozu stanice musí být dodržována ustanovení příslušných norem zejména ČSN EN 50 110-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a NV č.194/2022 Sb.

Před uvedením do provozu musí být zařízení odzkoušeno a vyhotovena revizní zpráva.

Seznam ochranných pomůcek

V transformovně budou umístěny ochranné a pracovní pomůcky podle PNE 381981.

Pomůcky které jsou **součástí vybavení zaměstnance nebo skupiny** vstupující do stanice za účelem obsluhy a práce na rozvodném zařízení v návaznosti na charakter prováděné činnosti:

- Zkoušečka napětí VN nebo VVN a ZVN podle ČSN EN 61243-1
- Zkoušečka napětí do 500V ČSN EN 61243-3
- Zkratovací souprava podle ČSN EN 61219, ČSN EN 61230, PNE 35 9705
- Izolační přepážky pro zajištění vypnutých stavů spínacích přístrojů
- Izolační rukavice pro napětí 500V, případně 1000V podle ČSN EN 60903 a ČSN EN 50237
- Ochranné brýle nebo obličejový štítek ČSN EN 166
- Izolační obuv do 1000V ČSN EN 50321
- Mobilní svítidla
- Vypínací tyč izolační dle ČSN 35 9701
- Hasicí přístroj sněhový nebo práškový dle ČSN EN 3-1 až 6 nebo ČSN 38 9160
- Záchranný hák

Pomůcky umístěné v transformovně:

- Izolační koberec pro elektrotechniku dle ČSN ENV 61111
- Bezpečnostní tabulky z izolační hmoty dle ČSN ISO 3864 (01 8010). Označení dle ČSN ISO 3864 (01 8010) / označení dle katalogu "Bezpečnostní tabulky" :

NB.3.01.03 / 3 0103	"Vysoké napětí - životu nebezpečno"	4ks
NB.3.01.21 / 3 0121	"Pozor - pod napětím"	2ks
NB.3.01.31 / 3 0131	"Pozor - zpětný proud"	2ks
NB.3.01.37 / 3 0137	"Pozor - uzemněno"	4ks
NB.3.19.31 / 1 1931	"Pozor – na zařízení se pracuje"	4ks
NB.2.39.03 / 1 3903	"Jen zde pracuj"	2ks
NB.1.41.03 / 3 4103	"Nezapínej - na zařízení se pracuje"	4ks
Plakát První pomoc při úrazech elektrinou / 8 7781		1ks
Jednopolové schéma zařízení		1ks
Telefonní čísla jednotek požární ochrany, policie, záchranné zdravotní služby / 7 1868		1ks

Všeobecně

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná předpisů v dosud platném rozsahu a dále následující normy:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1kV
ČSN 33 0050-601	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Všeobecně
ČSN 33 0050-605	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 605: Výroba, přenos a

	rozvod elektrické energie. Elektrické stanice
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3230	Elektrotechnické předpisy. Rozvodny trojfázové pro napětí nad 52kV
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN EN 60446 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikaci - označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi.
ČSN EN 50110-1 ed. 2	obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
PNE 33 0000-1	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě dodavatele elektřiny
PNE 33 0000-2	Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy E.ON
PNE 33 0000-1	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě dodavatele elektřiny
PNE 33 0000-6	Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci elektrické energie. První vydání. Oprava 1. Oprava 2. Druhé vydání.
PNE 38 2157	Kabelové kanály, podlaží a šachty
ČSN 03 8370	Snížení korozního účinku bludných proudů na úložná zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3320	Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 37 5711 ed. 2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN 73 3050	Zemní práce. Všeobecné ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

Katalogy výrobců

--	--

GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Geodetické zaměření stavby uvažováno není.

ZÁVĚR

Projekt byl vypracován dle technického zadání EG.D, a.s. RS Nové Město na Moravě a to z hlediska maximální hospodárnosti a podle platných předpisů a norem.

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) zařízení staveniště:

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ:

Zařízení staveniště nebude zřizováno.

SKLÁDKY OBJEMNÉHO MATERIÁLU:

Nebudou zřizovány, materiál bude na stavbu navážen průběžně.

ULOŽENÍ PŘEBYTEČNÉ ZEMINY:

Zemní práce nejsou předmětem prací dle této PD.

DOPRAVNÍ TRASY:

Pro dopravu materiálu a příjezd montážních mechanismů se použijí stávající komunikace.

Upozornění: Trafostanice je nyní nepřístupná pro příjezd techniky pro demontáž a montáž transformátoru včetně střechy TS!!!

Dopravní trasu v areálu SOŠ pro příjezd jeřábu a dopravu transformátoru k trafostanici přes sportovní hřiště a oplocení musí vyřešit investor samostatným projektem, přístup k TS není předmětem této PD!

DODÁVKY MATERIÁLU:

Materiál zajistí zhotovitel dle soupisu materiálu v náležitém Navržený a skutečně použitý materiál musí odpovídat platným standardům, normám ČSN, PNE.

b) síť technické infrastruktury:

VÝSKYT PODZEMNÍCH ZAŘÍZENÍ:

Inženýrské sítě budou stavbou dotčeny.

c) napojení staveniště:

Staveniště nebude zřizováno.

d) bezpečnost a ochrana zdraví třetích osob:

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozpoznatelné i za snížené viditelnosti, provádí pravidelné kontroly tohoto zabezpečení.

Dále zhotovitel zajistí, aby náhradní komunikace a ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích umožňovalo bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Přechod výkopu pro obyvatele jednotlivých domů bude zajištěn lávkami. Vjezdy ke garážím budou opatřeny ochrannými rourami a ihned zasypány tak, aby byl umožněn vjezd parkujícím automobilům.

Stavba bude realizována za dodržení bezpečnostních předpisů a norem ČSN EN 50110-1,2 a PNE 33 0000-6, podle nařízení vlády o minimálních požadavcích na bezpečnost č. 591/2006 a všech dalších nařízení s nimi souvisejících.

e) bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů:

Zařízení staveniště nebude zřizováno.

f) zařízení staveniště vč. využití nových a stávajících objektů:

Zařízení staveniště nebude zřizováno.

g) stavby zařízení staveniště vyžadující ohlášení:

Zařízení staveniště nebude zřizováno.

h) bezpečnost při provádění stavby:

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:

Při práci je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Technologický postup prací, vyhodnocení rizik a způsob zabezpečení BOZP před zahájením práce zpracuje vybraný zhotovitel díla.

Pro práci na silnici a v její těsné blízkosti bude použito dopravní značení odsouhlasené dopravní policií ČR.

Pracovníci provádějící práce v blízkosti silnice budou oděni do oranžových pracovních vest a budou náležitě poučeni tak, aby nedošlo k jejich ohrožení ani k ohrožení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu.

Výkopové práce je nutné provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Výkopy, které nebudou okamžitě zahrnuty, budou zajištěny zábranami, označeny výstražným červeným světlem.

NÁHRADA ŠKOD A UVEDENÍ DO PROVOZU:

Po dokončení stavby provede objednatel vyčíslení a náhradu škod vzniklých stavbou vedení.

Zhotovitel stavby předá objednateli v analogové i elektronické podobě plánů skutečného provedení, který zajistí u projektanta (opravený výkres) a v analogové i elektronické podobě geodetické zaměření.

Po dokončení stavby a zajištění výchozí revize, skutečného provedení a ostatní dokumentace, zhotovitel stavby předá stavbu objednateli. Objednatel požádá o kolaudaci a uvedení stavby do trvalého provozu.

ZAJIŠTĚNÍ VYPÍNÁNÍ VEDENÍ:

Vypínání a zajištění pracoviště budou provádět pracovníci EG.D na základě zpracovaného harmonogramu a po vzájemné dohodě se zhotovitelem. Při stavbě nutno dbát ustanovení normy ČSN EN 50110-1,2 a PNE 33 0000-6 "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.vedeních" a normy přidružené.

REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ:

Na závěr bude jako podklad pro zprovoznění trafostanice vyhotovena výchozí revize elektrického zařízení.

i) ochrana životního prostředí:

Budou dodrženy podmínky Odpadového hospodářství.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ:

Zhotovitel je povinen chovat se šetrně a ohleduplně k životnímu prostředí a dodržovat platné zákony a předpisy.

Při činnostech se zvýšeným rizikem úniku nebezpečných látek musí být zhotovitel preventivně vybaven technickými přípravky a absorpčními materiály k minimalizaci škod na životním prostředí.

V případě úniku škodlivých látek nebo zjištění kontaminace životního prostředí při činnostech zhotovitele v objektech objednatele, je zhotovitel plně odpovědný za vzniklou škodu a je povinen ihned zajistit účinná opatření k odstranění vzniklých škod a tuto skutečnost ohlásit bez zbytečného prodlení Hasičskému záchrannému sboru, České inspekci životního prostředí a objednateli.

DEMONTOVANÝ MATERIÁL A ODPADY:

Demontovaný materiál a odpady budou předány objednateli nebo po dohodě s ním likvidovány dle platných předpisů prostřednictvím zhotovitele.

Připomínky zhotoviteli:

- Nejsou.