

SPORTOVNÍ HALA LYSÁ NAD LABEM

SO05.01 - Technická zpráva - trafostanice

TENTO VÝKRES JE CHRÁNĚN AUTORSKÝMI PRÁVY.

± 0,000 = 196,300 m.n.m.

PROJEKT / PROJECT:
SPORTOVNÍ HALA LYSÁ NAD LABEM
LYSÁ NAD LABEM, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ LYSÁ NAD LABEM

INVESTOR / CLIENT:
MĚSTO LYSÁ NAD LABEM
Husovo náměstí 23, 289 22 Lysá nad Labem, IČO: 00239402, DIČ: CZ00239402

ZPRACOVATEL ČÁSTI / SUBCONTRACTOR:

Dlouhá 101, Hradec Králové 500 03; T: 773 550 371; E: info@jika-cz.cz; W: www.jika-cz.cz

AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO / AUTHORIZATION:

PARÉ / SET:

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT / RESPONSIBLE DESIGNER:
Ing. Jiří Slánský

ZPRACOVAL / DRAWN BY:
Bc. Pavel Bohuněk

KONTROLOVAL / CHECKED BY:
Patrik Schoř

FÁZE / PHASE:
DPS - Dokumentace pro provedení stavby

OBJEKT/BUILDING:
SPORTOVNÍ HALA LYSÁ NAD LABEM

MĚŘÍTKO / SCALE:

ČÍSLO PROJEKTU / PROJECT NUMBER
J201908015

NÁZEV VÝKRESU / TITLE:
Technická zpráva - trafostanice

ČÍSLO VÝKRESU / DRAWING No.:
SO05.01

DATUM / DATE:
05/2020

REVIZE:
X

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P19086		1 z 6	0

OBSAH:

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1	SEZNAM PŘÍLOH	2
1.2	ÚKOL	2
1.3	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
2.1	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	2
2.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	2
2.3	STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY	3
2.4	MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE	3
2.5	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ V SÍTI	3
2.6	PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2.7	VNĚJŠÍ VLIVY	4
3.	BILANCE ELEKTRICKÉ ENERGIE	4
4.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ - SILNOPROUDÉ ROZVODY	4
4.1	NAPÁJENÍ OBJEKTU	4
4.2	TRAFOSTANICE	4
4.3	UZEMNĚNÍ	5
5.	DOKONČENÍ A PŘEDÁNÍ DÍLA	5
6.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	5
7.	BEZPEČNOST PRÁCE	5

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P19086		2 z 6	0

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 *Seznam příloh*

Textová část

- Technická zpráva SO05 - 01

Výkresová dokumentace

- Trafostanice -půdorys SO05 – 02
- Trafostanice – jednopólové schéma SO05 – 03
- Trafostanice – řezy SO05 – 04
- Trafostanice – uzemnění SO05 – 05

1.2 *Úkol*

Předmětem této projektové dokumentace (dále jen PD) je nová trafostanice v rámci stavby „SPORTOVNÍ HALA LYSÁ NAD LABEM“.

Nová trafostanice bude umístěna v nové stavbě. VN rozvodna bude rozdělena na část distributora a část odběratele.

Tato projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro provádění stavby.

1.3 *Identifikační údaje stavby*

Název stavby: **SPORTOVNÍ HALA LYSÁ NAD LABEM**
LYSÁ NAD LABEM, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ LYSÁ NAD LABEM
Objekt: SO 05 Trafostanice
Místo stavby: LYSÁ NAD LABEM, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ LYSÁ NAD LABEM
Investor: MĚSTO LYSÁ NAD LABEM,
Husovo náměstí 23, 289 22 Lysá nad Labem

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 *Napěťová soustava*

3 x 22 000 V, 50Hz, IT napájení objektu z distribuční smyčky VN
3PEN ~ 50Hz, 230/400V TN-C hlavní přívod z trafostanice

Zkratová odolnost rozvaděčů VN 16 / 40 kA

Transformátor

Převod 22 000 ±2,5% / 400 V, 50Hz
Výkon 250 kVA
Provedení suchý

2.2 *Ochrana před úrazem elektrickým proudem*

Ochrana před úrazem elektrickým proudem uvedená v ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

dle čl. 411.1 – základní ochrana základní izolací živých částí, kryty nebo přepážkami
– ochrana při poruše ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy

čl. 411.2 – Požadavky na základní ochranu (před přímým dotykem živých částí)

čl. 411.3 – Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P19086		3 z 6	0

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování

dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy

čl. 411.4 – Ochrana v sítích TN

čl. 412 – Požadavky na základní ochranu a ochranu při poruše

Ochrana před úrazem elektrickým proudem uvedená v PNE 33-0000-1

čl. 3.2.2.3 Ochrana kryty nebo přepážkami

čl. 3.2.2.4 Ochrana izolací

čl. 3.4.3.3. Ochrana zemněním

Ochrana před úrazem elektrickým proudem uvedená v dle ČSN EN 61936-1

2.3 Stupeň důležitosti dodávky

Dle ČSN 34 1610 je dodávka zařazena do 3.stupně důležitosti, postačuje napájení z jednoho zdroje.

2.4 Měření spotřeby elektrické energie

Měření elektrické energie bude provedeno na NN straně. Měřicí transformátory proudu (MTP) budou osazeny v hlavním rozvaděči objektu HR0.1. Převod MTP bude 300/5A s třídou přesnosti 0,5 S a jmenovitou zátěží max. 10VA. Z těchto transformátorů bude provedeno připojení skříň měření typu USM, která bude umístěna v rozvodně VN, aby byl přístupný pracovníkům ČEZ.

2.5 Ochrana proti přepětí v síti

Ochrana proti přepětí bude provedena ve dvou stupních. Na vstup do hlavního rozvaděče RH budou instalovány přepětové ochrany T1+T2.

Dle ČSN EN 62305-4 ed.2 budou na rozhraních jednotlivých zón bleskové ochrany LPZ, instalovány přepětové ochrany.

2.6 Projektové podklady

- Projektová dokumentace stavební a technologické části
- Jednání s investorem a s projektanty ostatních profesí – koordinace
- Platné normy ČSN a EN, a to zejména:

ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN EN 60446 ed.2.	Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN 33 2000-1 ed.2.	El. instal. NN - Základní hlediska, charakteristiky, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3.	El. instal. NN - Ochr. opatření pro zajištění bezpečnosti Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2.	El. instal. - Ochr. před rušivým napětím a el. mag. rušením Kapitola 443: Ochr. proti atmosfér. nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.2.	El. zař. - Část 4: Bezp. - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El.technické předpisy - El. zařízení. Část 4: Bezpečnost Kapitola 47: Použití ochr. opatření pro zajištění bezpečnosti Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-442 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 44: Ochrana proti přepětí. Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 44: Ochrana proti přepětí. Oddíl 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
PNE 33-0000-1	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P19086		4 z 6	0

ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN 33 2000-5-51 ed.3.	El. instal. NN - Část 5-51: Výběr a stavba - Všeob. předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	El. zařízení - Výběr a stavba - Soustavy a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2.	El. instal. - Výběr a stavba - Dovolené proudy v el. rozvod.
ČSN 33 2000-5-534	El. instal. NN - Část 5-53: Výběr a stavba - Kapitola 53: Odpojování, spínání, řízení - Oddíl 534: Přep. ochr. zař.
ČSN 33 2000-5-537	El. zařízení - Část 5: Výběr a stavba - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístr. pro odpojov. a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3.	El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče, ochr. pospojení
ČSN EN 62305 (34 1390)	Ochrana před bleskem (soubor norem)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
Vyhláška 268/2009 Sb.	Technické požadavky na stavby

a s nimi související normy a předpisy.

2.7 Vnější vlivy

Jsou určeny v protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí dokumentace stavby SO. Prostory rozvoden a trafostanice budou stanoveny jako PROSTORY NEBEZPEČNÉ.

3. BILANCE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Soudobí příkon objektu P = 200 kW

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ - SILNOPROUDÉ ROZVODY

4.1 Napájení objektu

V nové sportovní hale bude umístěna vestavná trafostanice (TS), která bude rozdělena na distribuční část (rozvodna VN) a část Zařízení žadatele (trafokobka). TS bude mít provedenou zkoušku vnitřním obloukovým zkratem 16kA/1s třídy IAC-AB dle ČSN EN 62271-202. Pověřeným osobám provozovatele distribuční sítě bude umožněn neomezený přístup.

Nová sportovní hala bude napájena kabelovou smyčkou VN 22kV kabely AXEKVCE 240 z distribuční sítě ČEZ Distribuce do rozvaděče VN, který bude v provedení KKT a bude v majetku ČEZ Distribuce. Kabelové příводы přípojky VN budou uloženy ve výkopu v zemi. Z výkopu povedou prostupem, chráničkami pr. 160 mm do kabelového prostoru pod rozvaděčem VN. Prostupy do objektu budou utěsněny průchodkami HSI150. Rozvaděč VN i kabelová přípojka budou dodávkou ČEZ Distribuce. Tato část není předmětem této projektové dokumentace. Bude řešena v samostatném projektu ČEZ Distribuce.

Rozvaděč VN 22kV bude instalován na ocelovém rámu z profilů U100. Pod rozvaděčem bude vybudován kabelový prostor. Velikost kabelového prostoru bude upřesněna dle konkrétního rozvaděče. Projektová dokumentace počítá s osazením rozvaděče VN 22kV Siemens 8DJH. Kabelový prostor před rozvaděčem bude zakryt pochozím plechem, za rozvaděče bude k zakrytí použit pochozí rošť.

Rozvodna VN bude certifikována proti obloukovému zkratu. V případě zkratu na rozváděči R VN 22 kV bude přetlak veden do kabelového prostoru, roštěm za rozvaděčem a odtlakovací žaluzií vně objektu.

4.2 Trafostanice

Z odběratelského distribučního rozvaděče VN bude připojen transformátor. V trafokobce bude instalován suchý transformátor T1 22/0,4kV, 250kVA.

V rozvodně NN bude situován hlavní skříňový rozváděč HR0.1, kompenzační rozváděč RC1. Elektroměrový rozvaděč RE.1 bude instalován vně objektu na přístupném místě. Přívod a vývody z HR0.1 budou vedeny horem. Z transformátoru bude provedeno

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P19086		5 z 6	0

připojení elektroměrového rozvaděče. Propojení mezi T1 a RE.1 bude provedeno 1žilovými kabely 1-YY horem.

V trafokobce bude umístěn suchý transformátor T1 22/0,4kV, 250kVA IP00 typu aTSE 737/22 EKODESIGN vybavený PTC tepelnými čidly ve vinutí. Z tepelných čidel T1 je veden kabel do vyhodnocovacího relé v HR0.1. Relé má dvoustupňové vyhodnocení teploty vinutí T1. První stupeň je signalizován rozsvícením signálky v HR0.1, druhý stupeň vypíná vývodový odpínač v rozvaděči VN 22 kV.

Kabely v rozvodně NN budou ukládány na kabelové rošty, které budou namontovány nad rozvaděč podél stěn.

Transformátor bude připojen kabely 22-AXEKCY 70, které budou vyvedeny z vývodového pole VN rozvaděč do kabelového prostoru pod rozvaděčem a dále v chrániče do trafokobky.

4.3 **Uzemnění**

Uzemnění je předmětem projektové dokumentace silnoproudých rozvodů objektu SO 01. V rozvodnách VN bude proveden samostatný vývod z uzemňovací soustavy. Bude provedeno uzemnění rozvaděče VN 22 kV a transformátoru. Před vstupem do trafokobky a VN rozvodny bude vytvořen ekvipotenciální práh.

5. **DOKONČENÍ A PŘEDÁNÍ DÍLA**

Po dokončení montážních prací a před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize doložená výchozí revizní zprávou.

6. **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

Stavba

- Dodávka a instalace kabelových průchodek pro přívodní kabely
- Kabelové prostupy pro chráničky pr. 160 mm
- Dodávka a zabudování odtlakovací žaluzie LL/EE06 100/47, otvor 1023x488
- Vybudování kabelového prostoru

VZT

- Odvětrání ztrátového tepla 3,8 kW z trafokobky
- Odvětrání ztrátového tepla 0,5 kW z VN rozvodny

7. **BEZPEČNOST PRÁCE**

Postup prací musí být koordinován se zřetelem na možnosti provozu a bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s příslušnými ČSN. Osoby pracující na elektrickém zařízení musí dodržet bezpečnostní předpisy a používat vždy náležité ochranné a pracovní pomůcky.

Zařízení, na kterých je prováděna pracovní činnost musí mít všechny živé části spolehlivě odpojeny a označeny bezpečnostními sděleními (např. "Nezapínej - na zařízení se pracuje"), pokud není povolena práce pod napětím.

Elektrická zařízení uváděná do provozu po částech musí mít nehotové části spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucímu zapojení, popřípadě musí být jinak zajištěny, aby ve stavu pod napětím nedošlo k ohrožení osob. Elektrické zařízení musí být revidováno před uvedením do provozu.

Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem. Všechny poruchy a závady musí být neprodleně odstraněny.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P19086		6 z 6	0

Obsluhu elektrického zařízení mohou vykonávat jen osoby s kvalifikací nejméně pro osoby poučené ve smyslu §4 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb.

Údržbu elektrického zařízení je nutno provádět podle místního provozního řádu a platných bezpečnostních předpisů. Údržbu elektrické instalace a ostatních elektrických zařízení při otevřených dveřích nebo sejmutých krytech mohou vykonávat pouze osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé ve smyslu §5 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P19086		7 z 6	0

V Děčíně,
dne 18.5.2020

Vypracoval: Bc. Pavel Bohuněk
Kontroloval: Patrik Schoř