

Roman Hladík
Tel. +420-499-621-765
e-mail : roman.hladik@centrum.cz
IČ: 72928042

Dvůr Králové n/L
Žireč 136
PSČ 544 04
DIČ: CZ7604073609

Projektová dokumentace

Elektroinstalace

zak. č. 129/22
Výběr dodavatele

Akce: Elektroinstalace
SPŠE PARDUBICE
Rekonstrukce areálu Do Nového
objekty A a B

Investor: SPŠE a VOŠ Pardubice,
Karla IV. 13 Pardubice, 530 02 Pardubice

Dodatek č.1 - SO 03 - SPŠE Pardubice – Do Nového

Obsah :

- E1 - Technická zpráva
- E2 - Situace
- E3 - Půdorys TS
- E4 - Rozváděč TS

Vypracoval: **Roman Hladík**
Žireč 136
Dvůr Králové n/L
Tel. +420-499-621-765
e-mail: roman.hladik@centrum.cz
Datum: 31.3.2023

ROMAN HLADÍK
Žireč 136
544 04 Dvůr Králové n. L.
IČO: 72928042 DIČ: 269-7604073609
Tel. 499 621 765, 604 529 329



Technická zpráva

Příloha E1

Všeobecné údaje:

Akce:

Elektroinstalace

SPŠE PARDUBICE

Rekonstrukce areálu Do Nového, objekty A a B

Investor: SPŠE a VOŠ Pardubice Karla IV. 13 Pardubice, 530 02 Pardubice

Stupeň PD: Projekt pro výběr dodavatele

Vypracoval: Roman Hladík, Žireč 136, Dvůr Králové nad Labem, PSČ 544 04

Datum: Březen 2023

Rozsah PD:

Předmětem řešení této projektové dokumentace je dodatek k elektroinstalaci instalace a venkovních rozvodů areálu SO03 v souvislosti s rekonstrukcí a přístavbou objektů A a B. Tento dodatek řeší úpravu trafostanice v souvislosti s nutným navýšením rezervovaného příkonu areálu, úpravu kabelového napájecího vedení objektů A a B vč. jeho trasy a doplnění venkovních kabelových vedení pro osazení nabíjecích stanic pro elektromobily.

Podkladem pro vypracování tohoto projektu bylo:

- stavební zaměření objektu
- PD elektroinstalace objektů A a B
- požárně bezpečnostní řešení
- podklady PD FVE na objektech A a B
- podklady profesí VZT, Klima a ÚT vč. požadavku na zajištění příkonu pro zařízení TZB

Projekt je vypracován ve stupni dokumentace pro výběr dodavatele.

Vnější vlivy:

viz. protokol o určení vnějších vlivů v PD silnoprůd.

Základní údaje:

Proudová soustava 3 PEN AC 50 Hz 400V/TN-C-S

Ochrana neživých částí - základní - samočinným odpojením od zdroje
- zvýšená proudovým chráničem 30mA

Ochrana živých částí - izolací živých částí
- kryty nebo přepážkami

Základní popis úprav:

Stávající stav před rekonstrukcí:

Areál SPŠE Do nového je napojen k síti VN prostřednictvím vlastní trafostanice umístěné na hranici areálu. Stávající rezervovaný příkon odběrného místa je 150kVA. Stávající rezervovaná kapacita sítě se v rámci roku pohybuje v rozmezí 80-110kW.

Stávající transformátor trafostanice je 160kVA ne starší dvou let.
Vlastní trafostanice je zděná, klasická kobková na straně VN, s oceloplechovými skříňemi na straně NN, nástěnou premixovou deskou se dvěma kříži a osazeným polopřímým obchodním měřením s MTP na straně NN a polem kompenzace.

Navržený stav v rámci PD silnoproud, zpracované p. Stanislavem Rosypalem 09/2018

Soudobý příkon pro budovy A a B byl uvažován 206kW (314A)

Soudobý příkon pro ostatní budovy v areálu byl uvažován 170kW (258A)

Celkový příkon vyžadovaný ze strany trafostanice byl 377kW (573A)

Stávající jištění vývodu transformátoru je 200A.

V rámci dodatku k původní PD a objektu SO03 (3/2019) projektant doplňuje následující:

„Navýšení příkonu (budovy A a B) je cca o 50% a dále se počítá s rezervou cca 20%. TS je na hranici svých možností a vzhledem k poslední revizní zprávě by se mělo počítat v krátkodobém horizontu s její rekonstrukcí, jako samostatným provozním souborem. V PD se s rekonstrukcí TS nepočítalo, neboť se vycházelo z minimalizací investičních nákladů, nezbytně nutných na realizaci akce, což byl požadavek investora“

Vzhledem k faktu, že dodatek PD zásadně mění dříve uvedená proudová zatížení objektů A a B ale i celého areálu a spíše odpovídají předpokladům v souvislostech provozu stávajících budov, je dále uvažováno s parametry uvedenými v dodatku PD.

Navržený stav tímto dodatkem:

Energetické parametry:

Výroba:

na straně výroby je nově kalkulováno s instalovaným příkonem FVE na objektech A a B o výkonu 143,775 kWp a rezervou pro osaditelné plochy ostatních budov o výši 100kWp = 244kWp.

Spotřeba:

Proti původní PD stavba doznala změn v oblasti TZB. Nově byla provedena změna zdroje tepla (plyn -> tepelná čerpadla el. bivalentí) a změna a rozšíření VZT a KLIMA na oba objekty.

1. Tepelná čerpadla (4×3,75kW)	15,0	kW
2. Bivalentní zdroje (elektrokotle) (2×30kW)	60,0	kW
3. El. patrony ohřívačů TV (2×9kW)	18,0	kW
4. VZT jednotky	23,0	kW
5. Klimatizace	48,0	kW
6. Stávající VZT a klimatizace (odpočet)	- 15,0	kW
Celkem	149,0	kW

Soudobost TZB zařízení $\beta = 0,8 = + 119\text{kW}$ (+ 172A)

Úprava trafostanice:

V rámci tohoto projektu resp. dodatku bude provedena úprava trafostanice a navýšení stávajícího rezervovaného příkonu areálu.

V objektu trafostanice budou provedeny následující úpravy:

Strana VN

Bude provedena kontrola a údržba aktivních stávajících VN zařízení a opraveno jištění VN vývodu pro transformátor

Trafokobka

Stávající olejový transformátor 160kVA bude demontován a nahrazen novým o výkonu 400kVA. Bude provedeno jeho napojení na stávající VN přívod a NN vývod a doplněno nezbytné příslušenství vč. potřebných zkoušek.

Strana NN

Stávající oceloplechové skříně NN budou demontovány a nahrazeny novou sestavou. Viz příloha E4 - SO 03 - Rozváděč TS.

Měření el. energie

Stávající nástěnná premixová deska s polopřímou měřicí soupravou na straně NN bude demontována a nahrazena typizovanou nástěnnou skříní USM v zapojení měření odběrného místa pro FVE výroby nad 100kW s osazeným polopřímým měřením na straně NN dle požadavků PDS.

Stávající navazující prostory garáží

Stávající elektroinstalace garáží bude znovu připojena do připravených vývodů v poli 3 rozváděče TS. Do stávající instalace garáží nebude v rámci této PD jinak zasahováno.

Účel využití stávajících prostor je neznámý. Doporučuji, v případě potřeby provést rekonstrukci i v těchto prostorech, osadit pro tyto prostory samostatnou rozvodnici umístěnou mimo vlastní trafostanici, napojenou z rezervního podružně měřeného vývodu v poli 3 rozváděče trafostanice. Prostory garáží s vlastní trafostanicí funkčně nesouvisí.

Úprava hlavních napájecích vedení NN areálu:

Původní projektem dané dvě základní větve zemních napájecích vedení NN z trafostanice zůstávají zachovány. První větev napájí rekonstruované budovy A a B. Druhá pak ostatní areálové budovy a areálové venkovní osvětlení.

Tímto dodatkem se mění větve pro napájení budov A a B v souvislosti s následujícími skutečnostmi:

- navýšení potřebného příkonu spotřeby budov v souvislosti výměnou zdroje tepla
- instalace FVE výroby
- technologický postup výstavby a rekonstrukce v souvislosti s umístěním stávající rozvodny NN pro budovu A umístěné v místě budoucí budovy A.

Původní dimenze zemního kabelu se mění nově na 2x AYKY 3x240+120.

Dále je změna trasy kabelu, původně obcházející celou budovu B. Nově bude vedení uloženo v místě budoucí budovy A tak, aby nedošlo ke kolizi s bouracími pracemi a nově budovanými základy a základovými patkami. Ukončení vedení bude i nadále v původní skříní na objektu A. Vedení bude v celé délce uloženo v kabelové chrániče.

Úpravy v souvislosti s harmonogramem výstavby:

V obvodové stěně přístavku budovy B je umístěna přípojková areálová skříň.

Přívodem je stávající zemní kabel AYKY 3x240+120 z vývodového pole trafostanice.

Z přípojkové areálové skříně je napojena stávající hlavní areálová rozvodna NN.

Umístěná ve stávajícím přístavku budovy B (za stěnou s přípojkovou skříní).

V rámci demoličních prací, jako přípravných prací pro stavbu budovy A, bude přístavek budovy odstraněn.

Stávající areálová přípojková skříň bude demontována a nahrazena typizovaným plastovým pilířem s rozpojovací skříň, umístěným na hranici pozemku v trase stávajícího hlavního napájecího vedení NN z trafostanice. Hlavní napájecí vedení NN bude pak zkráceno a ukončeno v této skříni.

Rozvodné skříň stávající hlavní areálové rozvodny NN v přístavku budou přemístěny zrcadlově na druhou stranu obvodové stěny budovy B, do prostoru stávající dílny.

Nevyužitá a obvody budou odpojeny. Stávající areálové vývody pro okolní budovy stejně jako obvody pro budovu B budou znovu připojeny. Tento stav bude jako dočasný po dobu stavby budovy A a zřízení nového hlavního napájecího přívodu pro budovu A (B) a okolní areálové budovy a vlastní areál dle návrhu.

Před započítáním rekonstrukce stávající budovy B a funkčním novým napájecím přívodem NN pro budovu A (B) a funkčním novým napájecím přívodem NN pro ostatní areálové budovy dle návrhu, se stávající přemístěná rozvodna NN budovy B kompletně odpojí a zruší, stejně jako stávající původní napájecí vedení NN z trafostanice a dočasná rozpojovací skříň na plastovém pilíři na hranici pozemku.

Příprava pro nabíjení OA:

Z hlavního rozváděče budov B (A) RMS-B1 budou vyvedeny kabely CYKY-J 5x16 dvě větve pro napojení budoucích nabíjecích stanic OA (6ks) z nichž jedna bude osazena. Smyčkou budou propojena vždy tři nabíjecí místa. Společně s napájecím vedením bude položen i zemnicí pásek a kabelová chránička pro telekomunikační datový kabel. Datové kabely budou vedeny paprskově a ukončeny v datovém rozváděči. Pozice nabíjecích stanic viz situace. Zemní kabelová vedení budou uložena v kabelových chráničkách. Koncová místa neosazených nabíjecích stanic budou osazena slepou instalační šachtou s poklopem.

Hlavní rozváděč budov B (A) bude doplněn o jištění nových venkovních obvodů pro nabíjení OA.

Zemní práce:

Zemní kabelové vedení bude uloženo ve volném terénu 70 cm hluboko v pískovém loži a označeno 30 cm nad kabelem výstražnou fólií. V případě vedení pod komunikacemi nebo zpevněnými plochami je třeba vedení chránit kabelovou chráničkou. Je nutné dodržet odstupové vzdálenosti od ostatních podzemních sítí a od stavebních objektů. Před započítáním zemních prací je nutné vyjádření o výskytu všech podzemních sítí v dané lokalitě, jejich vytyčení a souhlas vlastníků pozemků k prováděným zemním pracím. Při souběhu nebo křížení s ostatními sítěmi budou respektována jejich ochranná pásma.

Závěr:

Tato PD slouží jako dokumentace pro výběr dodavatele.

Jako základní podklad pro vytvoření této PD sloužila PD pro provedení stavby (DPS), aktualizována o změny v průběhu stavby. Veškeré podklady a zdrojové texty, použité v této PD, jsou užity v souladu s autorským právem předchozích zhotovitelů. Následné úpravy této PD v souvislostech budoucích změn či oprav mohou být učiněny bez jakýchkoliv omezení ve vztahu k autorským právům.

Roman Hladík
Tel. +420-499-621-765
e-mail : roman.hladik@centrum.cz
IČ: 72928042

Dvůr Králové n/L
Žireč 136
PSČ 544 04
DIČ: CZ7604073609

K instalovaným automatickým zařízením budou předány návody k obsluze a provedeno zaškolení obsluhy.

Bude provedena výchozí revize a předány osvědčení a atesty zejména pak typové a kusové zkoušky rozváděčů, prohlášení o shodě a atesty k použitým požárním ucpávkám.

Datum: 31.3.2023

Zpracoval: Roman Hladík

Přílohy:

- vzájemné odstupové vzdálenosti podzemních sítí
-

ROMAN HLADÍK
Žireč 136
544 04 Dvůr Králové n. L.
IČO: 72928042 DIČ: 269-7604073609
Tel. 499 621 765, 603 529 329



[illegible]

Tabulka A2 - Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v [m]

Druh Sítí		Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Kolejové tramvajové dráhy
		1 kV	10 kV	35kV	220kV		do 0,005 Mpa	do 0,3 Mpa							
		1	2	3	4		6	7							
Silové kabely do	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 0,10	0,10	0,10	0,40 0,20	0,30	0,30		0,30		1,00
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 0,10	0,10	0,20	0,40 0,21	0,50	0,30	0,30	0,30		1,00
	35 kV	0,20	0,15	0,20	0,25	0,80 0,11	0,10	0,20	0,40 0,22	0,50	0,30	0,50	0,30		1,00
	220 kV	0,20	0,20	0,25	0,25	0,80	0,30	0,70	0,40	1,00	0,30	0,50	0,30		1,30
Sdělovací kabely		0,30 0,10	0,80 0,30	0,80 0,30	0,50		0,10	0,10	0,20	0,50 0,15	0,10	0,20	0,20	0,10	1,00
Plynovodní potrubí	do 0,005 MPa	0,10	0,10	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10	0,50	0,10	0,10	1,00
	do 0,3 Mpa	0,10	0,20	0,20	0,70	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10	0,50	0,10	0,10	1,00
Vodovodní sítě a přípojky		0,40 0,20	0,40 0,20	0,40 0,20	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20	0,20	0,10	0,20	0,20	1,50
Tepelné sítě		0,30	0,50	0,50	1,00	0,50 0,15	0,10	0,10	0,20		0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15		0,10	0,20	0,20	1,00
Stokové sítě a kanalizační stoky		0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50	0,50	0,10	0,10	0,10		0,30	0,10	
Potrubní pošta		0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,10	0,10	0,30	0,20	0,20	0,30		0,20	1,00
Kolektor						0,10	0,10	0,10	0,20		0,20	0,10	0,20		1,00
Koleje tramvajové dráhy		1,00	1,00	1,00	1,30	1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00		1,00	1,00	