



PROJEKTANT:	NG ŽIŽLAVSKÝ		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO:		
KONTROLOVAL:	ING KOMÍNEK				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING KOMÍNEK				
INVESTOR:	KAISER SERVIS, SPOL. S R.O. BEZRUČOVÁ 608/36, 678 01 BLANSKO iČ 262 74 906				
MÍSTO STAVBY	TRNKOVA 111, 628 00 BRNO-LÍŠEŇ				
ČÁST	D.1.4.d SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA		DATUM:	01/2016	
NÁZEV STAVBY	ZATEPLENÍ OBJEKTU V RÁMCI AREÁLU SPOLEČNOSTI KAISER SERVIS, SO 02			FORMÁT:	
				MĚŘÍTKO:	1 : 1
				STUPEŇ DOKUMENTACE:	DSP, DPS
				ČÍSLO ZAKÁZKY:	15 427
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PARÉ:	ČÍSLO VÝKRESU: 201

OBSAH:

1	Úvod	1
2	Vnější vlivy.....	1
3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	1
4	Silnoprůd.....	2
4.1	Přívod NN	2
4.2	Silnoprůdové rozvody	3
4.3	Pospojování.....	3
5	Úprava systému vytápění	4
6	Úprava systému VZT	4
7	Ochrana proti blesku.....	4
8	Slaboprůd	4
9	Stavebně technické řešení stavby	4
9.1	Montáž.....	5
10	Požadavky na profese	5
11	Závěr.....	5
12	Požadavky na kvalifikaci osob pro obsluhu, opravy a údržbu	5

1 Úvod

Cílem této PD je napojení nových a úprava stávajících zařízení UT a VZT . Stávající elektroinstalace zůstane zachována.

2 Vnější vlivy.

Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3,

Viz. protokol o stanovení vnějších vlivů .

3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem .

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed2

Ochranné opatření – automatické odpojení od zdroje bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41ed2 odst. 411:

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

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

odst. 411.3.3 –doplňková ochrana proudovými chrániči v souladu s 415.1

Ochranné opatření – dvojitá nebo zesílená izolace bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41ed2 odst. 412:

Ochranné opatření – elektrické oddělení bude provedeno podle ČSN 33 2000-4-41ed2 odst. 413:

Hlavní pospojování vodivých částí bude provedeno podle ČSN 33 2000-4-41 ed2 odst. 413.1.2.1. Do hlavního pospojování musí být spojen ochranný vodič, uzemňovací přívod, rozvod potrubí a kovové konstrukční části.

Doplňková ochrana bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41ed2 odst. 415: zejména odst. 415.1.1 –ochrana proudovými chrániči

4 Silnoproud

Elektroinstalace v objektu zůstane stávající.

Projektová dokumentace zahrnuje napojení nového zařízení vytápění UT a vzduchotechniky VZT. Dále napájí pohony vrat v garážích. Nová instalace bude napojena z nového rozvaděče RK11 , který je umístěn v m.č. 01 – dílna údržby.

4.1 Přívod NN

Stávající přívod NN je proveden zemním kabelem a je ukončen na plášti budovy v pojistkové skříni R . Elektroměr RE je stávající a je napojen ze stávající pojistkové skříně R.

Z důvodu provedení nové fasády a možnosti dalšího zvýšení spotřeby doporučuji výměnu přívodního kabelu na CYKY- j 4x25 (malá vzdálenost) .

Dále doporučuji posílit vývod z elektroměrového rozvaděče RE z týchž důvodů do rozvaděče R1.

Stávající rozvaděč RK1 v objektu zůstane zachován a bude napájet stávající instalaci. Rozvaděč je plně obsazen, proto bude ponechán beze změny.

Před rozvaděč RK1 bude předsazen nový rozvaděč R1, který nám rozbočí přívod od RE.

Domovní hlavní rozvaděč R1 bude vybaven přepětovou ochranou 1. Stupně proti bleskovému proudu a přepětovou ochranou 2. stupně .

Montáž musí být provedena dle platných norem ČSN a odpovídat vlivům prostředí a požadavkům PO.

U rozvaděče R1 bude zřízena hlavní ochranná přípojnice budovy. HOP bude připojena na venkovní uzemnění a budou na něj připojeny ochranné uzemňovací přípojnice ve všech podružných rozvaděčích.

Ovládání elektroinstalace.

Objekt bude mít po realizaci jediný vypínač elektroinstalace v RE pro celý objekt.

Základní technické údaje

Napájení : 3+PEN, 230/400V, 50Hz /TN-C
3+N+PE, 230/400V, 50Hz /TN-C-S

Místem změny soustavy je hlavní rozvaděč v objektu R1

Druh a způsob uzemnění, zemní odpor :

Jednotlivá zařízení budou uzemněna dle ČSN 302000-4-41 ed.2 a dále bude místně provedeno pospojování.

Energetická bilance přidaného zařízení

1.NP	název	výkon	Nouzové	
	Ohřev TUV	6 kW		
	Ohřev TUV	7,5 kW		
	Ostatní	4 kW		
	VZT	3 kW		

Instalovaný výkon	20,5		kW
Výpočtové zatížení k= 0,6	12,3		kW
Výpočtový proud	17		A
Napětí	400		V
Stupeň dodávky el.	3		
Jistič	40		A

4.2 Silnoproudé rozvody

Silnoproudé rozvody slouží k rozvodu el.energie ze zdrojů (RK1,podružné rozvaděče) ke spotřebičům, instalovaným v objektu.

Bod rozdělení soustavy bude v hlavním rozvaděči objektu R1, odkud bude vedena soustava s odděleným vodičem PE. Všechny vývody z rozvaděče budou vedeny v 5-ti vodičovém provedení se samostatným pracovním a ochranným vodičem. Ochrana před úrazem el.proudem dotykem živých i neživých částí bude provedena většinou jako základní dle platné ČSN (ochrany zvýšenou izolací, krytím a přepážkami, pro malé napětí budou použity obvody SELV, případně PELV). Jako ochrana neživých částí bude použita ochrana odpojením vadné části od zdroje. V případě, že ČSN požaduje zvýšenou ochranu, je nutné ji použít. V odůvodněných, vybraných případech a exponovaných prostorách bude použita doplňková ochrana místním pospojováním, rovněž zde bude ve větší míře využívána ochrana proudovými chrániči. V objektu bude provedena třístupňová ochrana před přepětím.

Podle rozdělení rozvodů bude provedeno rozdělení vývodů z hlavního rozvaděče, jejich dimenze, jednotná struktura bude dána provozními požadavky. Současně bude respektováno pravděpodobné zatížení a možnost dalšího využití při provozu objektu.

Provedení elektroinstalace musí odpovídat stanoveným třídám vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 332000-5-51 ed.3 a dalších.

Průchody kabeláže mezi požárními úseky budou protipožárně utěsněny.

4.3 Pospojování

Pospojování všech kovových částí (kabelové žlaby, kovové konstrukce, rozvaděče atd.), bude provedeno vodičem CYA žz.

Spolu s hlavními rozvody budou vedeny vodiče CY 25 mm², které budou propojovat HOP s ochrannými přípojnými podružnými rozvaděči.
Nápojný zemnicí body budou v rozvaděčích NN.

5 Úprava systému vytápění

Příprava TV pro sprchování zaměstnanců bude řešena pomocí nového nepřímotopného bivalentního zásobníku na TV o objemu 500 l, jehož horní trubkový výměník bude napojen na stávající otopnou větev z rozdělovače (kotel) a spodní trubkový výměník bude napojen na nový solární okruh s nemrznoucí směsí. Dále bude vybaven dvěma elektrickými patronami pro letní dohřev. Jedná se prakticky o „trivalentní“ nepřímotopný zásobník TV.

Na plochou střechu objektu šaten a dílen, která bude v rámci těchto úprav nejprve zateplena, budou následně upevněny deskové solární termické kolektory, v počtu 4 ks. Solární čerpadlová stanice bude umístěna na stěně u zásobníku viz. Půdorys přízemí.

Regulace solárního systému je součástí UT.

Pro špičkovou přípravu TV bude i spodní část zásobníku dohřívána elektrickou topnou patronou vestavnou o výkonu 7,5 kW. Pro letní provoz a případný dohřev teplé vody bude sloužit el. šroubovací topná jednotka o výkonu 6 kW, umístěna ve střední části zásobníku TV. Tak bude teplá voda ohřívána v nepřímotopném zásobníku na nastavenou požadovanou teplotu TV (max.55°C) během celého roku. Cirkulace teplé vody v objektu nebude.

6 Úprava systému VZT

Pro větrání garáží bude použita autonomní VZT jednotka s ohřevem a s vlastním MaR. Jednotka bude silově napojena z rozvaděče R11.

7 Ochrana proti blesku

Projekt neřeší ochranu proti blesku.

8 Slaboproud

Projekt neřeší

9 Stavebně technické řešení stavby

Ukládání kabelů NN

Podmínky kladení silových kabelů stanoví výrobce nebo příslušná norma výrobku. Je nutno dodržovat poloměry ohybu při kladení i poloměry ohybu uloženého kabelu

Uložení kabelů na vzduchu

Mezera mezi souběžně uloženými kabely musí být pro kabely 1 kV rovna vnějšímu průměru kabelu. Nelze-li tyto vzdálenosti dodržet, lze kabely uložit těsně vedle sebe, ale je nutno snížit jejich zatížení dle ČSN 332000-5-523. Kabely, které se nesmí klást přímo na hořlavý podklad, se uchyť pomocí vhodných příchytů. Před mechanickým poškozením musí být kabely chráněny, např. ocelovou rourou.

9.1 Montáž

Montáž musí být provedena dle platných předpisů a norem ČSN odbornou firmou, která má oprávnění pro tuto činnost.

Veškeré manipulace v rozvodech , jako vypínání, zapínání, fázování a zajištění pracoviště budou provádět na požádání a po vzájemné dohodě s dodavatelem montáží pracovníci znalí a písemně pověřeni provozovatelem .

10 Požadavky na profese

Dodavatel technologických zařízení zajistí:

- součinnost při zapojování a ovládání dodaných zařízení
- zabudování návarků
- osazení topných tyčí

Dodavatel vrát:

- si zajistí ovládání dodaných zařízení

11 Závěr

Veškeré manipulace v distribuční síti NN – vypínání, zapínání a zajištění pracoviště budou provádět na požádání a po vzájemné dohodě s dodavatelem montážní pracovníci DS.

Při všech montážních pracích je nutno přísně dodržovat bezpečnostní předpisy a ČSN.

Montáž musí být provedena odbornou firmou, která má veškerá oprávnění.

Před uvedením do provozu musí být elektrické zařízení prohlédnuto a vyzkoušeno v rámci výchozí revize dle platných norem ČSN.

12 Požadavky na kvalifikaci osob pro obsluhu,opravy a údržbu

1. Osoby bez elektrotechnické kvalifikace - /laici,občané/ smějí provádět jednoduchou obsluhu el. zařízení s napětím do 1000 V, u nichž nemohou přijít do styku s nekrytými živými částmi s nebezpečným napětím.Mohou za vypnutého stavu provádět udržovací práce ,avšak bez rozebírání pomocí nástrojů.

2. Seznámení pracovníci - smějí provádět totéž ,co osoby bez el. kvalifikace. Seznámení pracovníků je provedeno dokladem.

3. Poučení pracovníci - mohou provádět jednoduchou obsluhu zařízení všech napětí a samozřejmě i složitou obsluhu jiných zařízení jsou-li s ní seznámeni. Kromě toho smějí pracovat na zařízení do 1000 V bez napětí ,a to ve vzdálenosti aspoň 20cm od nekrytých částí s napětím. Pod dozorem smějí pracovat i v dovolené blízkosti částí s napětím. Mohou měřit zkoušecím zařízením a provádět jednoduché práce.

4. Pracovníci znalí - smějí kromě obsluhy pracovat na zařízení do 1000V i pod napětím. Na vypnutém zařízení nad 1000V mohou pracovat sami. V blízkosti zařízení pod napětím smějí pracovat s dohledem a na částech pod napětím pod dozorem.

5. Pracovníci znalí s vyšší kvalifikací - /§ 6,7,8 vyhl. Č.50/smějí vykonávat veškerou obsluhu a práci na el. zařízeních s výjimkou prací zakázaných.

Zakázané práce :

- a) Práce pod napětím - v prostorech těsných a horkých ,s korozní agresivitou. Venku za deště,bouřky,mlhy,tmy,vichřice a sněžení.
- b) Práce v blízkosti částí s napětím - jestliže jsou neohrazené části s napětím po obou stranách nebo za zády nebo pracuje li v ohnuté poloze a po napřímení by se mohl přiblížit k částem pod napětím.