

REVITALIZACE STŘEDISKA BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

ELEKTRO – SILNOPROUD

OS 7000 – VAS A.S.

01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

I. Základní údaje:

a) Investor:

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.
BYSTRICE NAD PERŠTEJNEM

b) Generální projektant:

UNI PROJEKT

Ing. Jan Habán

c) Projektant části:

Falco computer s.r.o.
Pod Hradbami 3, Velké Meziříčí 594 01
Tel.: 773 745 057; E-mail: servit@falcocomputer.cz



d) Stupeň:

Dokumentace pro stavební povolení

II. Technická část:

1. Všeobecná část

1.1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem tohoto projektu je nová silnoproudá elektroinstalace ve nove zbudovaném objektu. Jedná se o novou elektroinstalaci v objektu SO02. Rozsah elektroinstalace řeší napájení osvětlení, napojení zásuvek, zásuvkových skříní a část technologických zařízení.

1.2 Podklady pro zpracování projektu

- stavební dispozice haly
- koordinace a požadavky ostatních profesí
- vyhlášky, předpisy a normy ČSN

2. Základní údaje

2.1 Základní údaje

Napěťové soustavy:

ROZVODNÁ SOUSTAVA : NN ČÁST

3PEN stř.50Hz, 400V, TN-C – hlavní přívod, přívody pro podružné rozvaděče

3NPE, stř.50Hz, 400V, TN-S – světelné, zásuvkové a technologické rozvody

Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Automatickým odpojením od zdroje v sítích TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Zvýšená ochrana proudovými chrániči případně místním doplňkovým ochranným pospojováním.

Zásuvky přístupné laické veřejnosti budou zapojeny přes proudový chránič s rozdílovým proudem 30mA.

Rozvod bude proveden ve žlábech a kabelových instalačních trubkách zavěšených na stropní konstrukci, resp. po stěně objektu.

Osvětlenost je navržena dle normy ČSN EN 12464-1, osvětlení pracovních prostorů.

V případě požadavku vyšší úrovně osvětlení na pracovištích budou instalovány lokální neoslňující osvětlovací zářivkové (LED) panely nebo přídavná stolní svítidla.

Vnější vlivy jsou zpracovány dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a jsou součástí projektu.

2.2 Energetická bilance

FABIO PRODUKT

Název, zařízení	Instalovaný výkon P_i	Soudobost	Soudobý výkon P_s
Osvětlení hala + vestavky+VO	15	0,5	7,5
Zásuvkové obvody hala	35	0,4	14
Technologie	16	0,5	8
Zařízení VZT	15	0,9	13,5
Ostatní budovy	20	0,9	18
Vrata, můstky	5	0,4	2
Vytápění	10	0,75	7,5
CELKEM			70.5kW

Celkový instalovaný příkon $P_i = 85\text{kW}$

Celkové výpočtové zatížení $P_s = 70,5 \text{ kW}$

Celková soudobost (0,7) $P_{cs} = 50 \text{ kW}$

Soudobý příkon odpovídá jmenovité proudové hodnotě $I = 80\text{A}$ při $\cos \varphi = 0,97$.

2.3 Objekt je nyní napojen na NN rozvody dle stávající smlouvy o připojení. Stávající přípojka pro nové řešení haly již nebude dostačující vzhledem k jinému umístění hlavního rozvaděče. Bude nově natažen přívodní kabel do nového umístění RH od sloupu VN. Z stávající připojovacího místa bude přiveden nový kabel AYKY-J 4x95 s rezervou v zemi do objektu SO02 do místnosti č.104, kde budou nově umístěny rozvaděč RH, který bude sloužit k napájení celého objektu včetně administrativních objektů. Kabelové vedení bude uloženo v pískovém loži s krytím min 1m.

2.4 Protokol o určení vnějších vlivů

Musí být striktně dodrženy všechny požadavky stupně krytí pro vypínače a zásuvky dle protokolu vnějších vlivů.

2.5 Stupeň důležitosti dodávky el. Energie:

3. stupeň -ostatní rozvody dle ČSN 341610

1. stupeň – Nouzové osvětlení dle ČSN 341610

2.6 Napojení hlavních rozvaděčů:

Hlavní rozvaděč bude napojen z připojovacího místa kabel AYKY-J 4x95.

Kabely budou uloženy v zemi, uložení kabelů bude provedeno dle ČSN.

- 2.7 Provedení rozvodů a umístění koncových prvků:
Rozvody budou provedeny kabely CYKY, AYKY uloženými v kabelových žlabech a část rozvodů v pevných trubkách. V případě odboček budou kabely vedeny samostatně na příchýtkách u stropu či na příchýtkách ve svazku v ochranných trubkách. Rozvody ve vestavku budou uloženy v kabelových žlabech pod stropem, na stěnách v ochranných trubkách nebo ve stěnách.
- 2.8 Podrobný popis prováděných prací:

Objekt SO02 osvětlení

Bude použit LED systém svítidel. Svítidla budou napojena z hlavního rozvaděče. Dle dělení na jednotlivé prostory v objektu. Část svítidel bude sloužit jako pochůzkové a antipatické osvětlení. Ovládání těchto svítidel bude pomocí vypínačů a tlačítek u všech vstupů do místností. Venkovní osvětlení bude spínáno pomocí soumrakového čidla, který bude umístěn v hlavním rozvaděči, kde se následně nastaví spínání těchto svítidel. Venkovní svítidla budou v provedení IP se systémem LED.

Objekt SO02 zásuvkové okruhy

V prostoru haly budou rozmístěny zásuvkový 400V, 230V. Dále v objektu budou napojeny elektronické zařízení dle požadavku investora. Detailní popis a rozmístění zásuvek pro technologické zařízení bude odsouhlasen na základě předložení prováděcí dokumentace investorovi.

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení bude řešeno samostatnými svítidly s piktogramy a dobou autonomie 1h.

Detailní popis instalací bude odsouhlasen investorem na základě předložení prováděcí dokumentace.

NAPOJENÍ TECHNOLOGII

Pro technologické zařízení budou v rozvaděči RH připraveny potřebné jistící prvky, tak aby byl dodržen požadovaný příkon pro dané zařízení. Všechny přívodní kabely k technologiím budou řádně popsány pro případně doplnění či změny.

POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ

Napojení požárních zařízení nebude řešeno rozvaděčem RPO. Požární zařízení budou nouzové osvětlení, které je vybaveno autonomní baterií se svítivostí 1hod. po výpadku el. Proudů. Ústředna EPS není v tomto projektu vyžadována.

- 2.9 Nouzové vypínání objektu:
Kabelové trasy budou navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

V případě požáru bude umožněno centrální vypnutí všech zařízení v objektu hlavním vypínačem elektřiny. Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo v jeho části - TOTAL STOP, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Vypínací prvky pro TOTAL STOP budou osazeny v objektu při hlavním vstupu v místnosti č. 102,103.

Vypínací prvky budou označeny textovou tabulkou „TOTAL STOP“.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

2.10 Uzemnění:

Uzemňovací soustava objektu je navržena dle ČSN 332000-5-54 ed.3 a ČSN EN 50162. Je tvořena zemnicím páskem FeZn30x4.

Na uzemňovací soustavu jsou napojeny jednotlivé ekvipotenciální přípojnice v objektu, hlavní ochranná přípojnice HOP a svody od hromosvodu.

Pro napojení podružných ochranných přípojníc v strojovnách, skladech apod., bude použita ekvipotenciální svorkovnice DEHN R15 provedení C, uložená v krabici na povrchu. Krabice budou označeny nápisem EPx. Pro napojení hlavní ochranné přípojnice bude použita svorkovnice typu 4x DEHN K12 uložena v krabici. Krabice bude označena nápisem HOP.

Všechny spoje (svary, svorky) v základech jsou opatřeny dvojitými antikorozními nátěry (2x asfaltový nátěr), zároveň všechny přechody uzemňovacích pásků a drátů z betonu na vzduch jsou opatřeny dvojitým antikorozním nátěrem 100mm v betonu a 200mm na vzduchu nad betonem.

2.11 Ochrana před bleskem:

Nový objekt SO02 bude opatřen ochranou před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62 305. Navržená soustava bude obsahovat stupeň LPS – III, Rk-45m, mřížovou soustavou 15x15m na střeše objektu s doplněním jímacími tyčemi pro ochranu technických zařízení na střeše v provedení AlMgSi 8.

Ochrana před bleskem a před přepětím se dělí na vnější a vnitřní ochranu proti účinkům blesku, tj. proti atmosferickému přepětí i průmyslovému přepětí, kterou tvoří soustava svodičů bleskových proudů a přepětíových ochran. Vnější ochranu před bleskem – hromosvod - bude navržen v souladu s ustanoveními standardů IEC 61024, IEC 61662.

Vnitřní ochrana před účinky atmosférického a průmyslového přepětí je navržena ve třech stupních:

1. stupeň ochrany před účinky atmosférického přepětí bude osazen svodiči bleskových proudů třídy „B+C“ instalovanými v hlavních rozváděčích RH.

2. stupeň ochrany před účinky přepětí je tvořen svodiči přepětí třídy „C“ připojenými v podružných rozváděčích L1, L2, L3 (případně k vodiči N).

3. stupeň ochrany před přepětím není instalován, případně je součástí dalšího stupně dokumentace.

2.14 Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení na fasádě bude napojeno z hlavního rozvaděče RH. Bude ovládáno pomocí soumrakového čidla.

3. Závěr

Dokumentace byla provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování dokumentace tj. 11/2018 firmou Falco computer. Tato projektová dokumentace není rozhodně výrobní nebo dílenskou dokumentací, kterou si musí realizační firma případně vyhotovit sama. Projektant předpokládá, že realizační firma je odborně zdatná se zkušenostmi s realizací obdobných zařízení, tak aby realizace byla provedena dle příslušných předpisů a norem.

Vypracoval: Daniel Servít
11/2018

Seznam norem:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-45	Bezpečnost. Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Bezpečnost. Odpojování a spínání
ČSN 33-2000-4-47	Bezpečnost. Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-4-473	Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN EN 50310 ed.2	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-537	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559	Výběr a stavba el. zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 60445 ed.4	Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení- Vnitřní pracovní prostory
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení.
ČSN EN 61537 ed.2	Vedení kabelů; Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
ČSN EN 62305 ed.2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 736005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení