

Výtisk číslo:		
Počet listů:	8	
Datum:	11/2019	
Zakázkové číslo	T2348	
Stupeň dokumentace:	DPS	

PZTS – ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE

EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: Oprava a využití větrného mlýna v Třebíči - Borovině

Objekt: SO 01 Větrný mlýn

Investor: Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč

Vypracoval: MAREK Aleš

OBSAH:

1. OBECNÉ	2
1.1 Úvod	2
1.2 Projektové podklady	3
1.3 Soulad s platnými legislativními předpisy	3
1.4 Prostředí	4
2. TECHNICKÁ ZPRÁVA	5
2.1 Rozvodná soustava	5
2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
2.3 Uzemnění a stínění	5
2.4 Přepětové ochrany	5
2.5 Protipožární opatření	5
2.6 Vliv na životní prostředí	5
2.7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	5
3. ŘEŠENÍ	6
3.1 Řešení PZTS, EPS	6
3.2 Napájení	6
3.3 Zálohování	7
3.4 Rozvody	7
3.5 Trubkování	7
4. REALIZACE	7
4.1 Pokyny pro montážní pracovníky	7
4.2 Zkušební provoz	8
4.3 Pokyny pro pracovníky provádějící revize	8
4.4 Pravidelná kontrola a údržba	8
4.5 Závěrečná ustanovení	8
4.6 Zvláštní podmínky realizace	8

1. OBECNÉ

1.1 Úvod

Projekt řeší:

- Rekonstrukci systému PZTS - plášťovou a prostorovou ochranu ve vybraných prostorách objektu
- Vybudování nového systému EPS ve všech prostorách objektu jako součást systému PZTS

Dodávka slaboproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části – hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy splní všechny požadavky specifikace, která je požadována jako minimální pro tento projekt.

1.2 Projektové podklady

- výkresová dokumentace objektu
- projektová dokumentace stavební části
- jednání se zástupci zadavatele
- jednání se zástupci přímého uživatele

1.3 Soulad s platnými legislativními předpisy

Veškeré realizované rozvody a technologie (i v návaznosti na celou stavbu) musí být provedeny v souladu:

- A) S obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době realizace stavby.
- B) S předmětnými platnými českými technickými normami (není-li v technické zprávě uvedeno jinak), které se vztahují:
 - a) Na realizované rozvody a technologie i jejich jednotlivé části a díly.
 - b) V návaznosti slaboproudých rozvodů a technologií na celé stavební dílo
- C) S požadavky a podmínkami vnitřních předpisů jednotlivých provozovatelů a správců předmětných slaboproudých rozvodů či sítí elektronických komunikací (jsou-li tito provozovatelé a správci sítí níže v technické zprávě uvedeni)
- D) S instalačními manuály, doporučeními výrobců i ostatními podklady od výrobce a technickými podmínkami použití použitých materiálů, zařízení a technologií

Rovněž veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

Ad A) Pro návrh výše uvedených slaboproudých rozvodů bylo využito zejména těchto předpisů:

- Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Ad B) Pro návrh výše uvedených slaboproudých rozvodů bylo nad rámec vyspecifikovaných norem uvedených v odstavci výše „*Rozsah slaboproudých rozvodů*“ využito zejména těchto technických norem:

- Soubor norem třídy ČSN 332000-4: Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost
- Soubor norem třídy ČSN 332000-5: Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
- Soubor norem ČSN 33 2000-6: Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize a ČSN 331500 – revize elektrických zařízení
- Soubor norem třídy 33 2000-7: Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
- Soubor norem ČSN EN 50 370: Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
- ČSN 73 0848: Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- Soubor norem ČSN EN 61 386 – Trubkové systémy pro vedení kabelů
- Soubor norem ČSN EN 50 289 – Komunikační kabely
- Soubor norem ČSN EN 50 288 – Víceprvkové metalické kabely pro analogovou a digitální komunikaci a řízení
- Soubor norem ČSN EN 60 966 – Sestavy vysokofrekvenčních a koaxiálních kabelů
- Soubor norem ČSN EN 60 512 – Konektory pro elektronická zařízení

- ČSN EN 50529-1 Norma EMC pro sítě - Část 1: Telekomunikační sítě po vedení využívající telefonní vedení
- ČSN EN 50529-2 Norma EMC pro sítě - Část 2: Telekomunikační sítě po vedení využívající koaxiální kabely
- ČSN EN 54-4 Elektrická požární signalizace – Část:4 Napájecí zdroj + Změna A1(9/2003) + Změna A2(3/2007)
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení + Z1 (5/2012)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami + Z1(10/2002)
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - shromažďovací prostory
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- Vyhl. 246/2001 Sb. a ČSN P CEN/TS 54-14 - Pravidelné kontroly EPS
- ČSN 33 2000-4-41 edice 2/Z1
- ČSN 33 2000-5-56 ed. 2/Z1/Z2
- ČSN 33 1500 /Z1/Z2/Z3/Z4
- ČSN 33 2000-6
- ČSN 34 2710/Z1
- ČSN 73 0802/Z1
- ČSN 73 0875
- ČSN 73 0810/Z1/Z2/Z3
- ČSN EN 54-1, ČSN EN 54-4
- ČSN EN 61010-1 edice 2
- ČSN EN 1143-1

1.4 Prostředí

Protokoly o určení prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3/Z1 nebyly zadavatelem v době projektování dodány, proto byl vypracován tento návrh prostředí projektantem. Závazný protokol o určení prostředí v prostorách, které jsou dotčené instalací byl dodán zadavatelem před zahájením realizace stavby.

Pro budovy je prostředí klasifikováno takto:

dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3/Z1 a ČSN 07 0703/Z1 jsou pro prostor určeny vnější vlivy AA5, AB5 (teplota může dosáhnout +5-+40°C), AC1, AD1, AE4, AF2, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD2 (dle čl. 36 ČSN 07 0703/Z1), BE3, CA1, CB1;

z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o **prostory normální**;

Není-li uvedeno jinak, je ve všech vnitřních prostorách vybavených systémy SLP technologií prostředí vnitřní všeobecné - třída II a prostředí venkovní všeobecné - třída IV.

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Rozvodná soustava

Silnoproudé rozvody napájení:	TN – C – S 230V/50Hz
Ústředna PZTS:	TN – C – S 230V/50Hz
Rozvody PZTS:	12Vss, SELV

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je provedena krytím a izolací, při poruše je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a malým napětím SELV/PELV, dle ČSN EN 61 140 edice 2/A1, ČSN 33 2000-4-41 edice 2./Z1

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 Ω , dle ČSN 33 0360 edice 2 čl. 3.1.

2.3 Uzemnění a stínění

Montáž jednotlivých zařízení systému bude provedena podle technických podmínek výrobců, které zaručují, že nejsou rušena další technologická zařízení, stínění kabelů bude spojeno do jednoho bodu.

Rozvody budou prováděny metalickými a optickými kabely pro přenos dat. Ochranné svorky rozvodných skříní, skříně ústředn a napájecích zdrojů budou vodivě propojeny s ochranným vodičem PE(PEN).

2.4 Přepět'ové ochrany

Slaboproudé systémy budou chráněny proti účinkům přepětí v rozvodné síti 230V/50Hz.. Jedná se o ochranu III. stupně s vestavěným vf. filtrem – viz. část Elektroinstalace. Přepět'ová ochrana je spojena s PE(PEN) vodičem.

2.5 Protipožární opatření

Při montáži zařízení budou provedena veškerá protipožární opatření, dle platných ČSN. Musí být řešena dle platných norem skupiny 73 08 – Požární bezpečnost staveb. Veškeré otvory a průrazy na hranici požárních úseků musí být protipožárně utěsněny.

2.6 Vliv na životní prostředí

Všechna instalovaná zařízení splňují hygienické normy a nemají nepříznivý vliv na okolní životní prostředí.

2.7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění montážních prací je nutné dodržet příslušná ustanovení Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 601/2006 Sb. Všichni pracovníci budou proškoleni z norem o bezpečnosti práce ne elektrických zařízeních.

Při výstavbě je nutné z hlediska bezpečnosti práce dodržovat zejména tyto právní předpisy:

- Zák. č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vzhl. č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezp. práce
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 11/2002 Sb. O vzhledu a umístění bezp. značek ve znění NV č. 405/2004 Sb.

3. ŘEŠENÍ

3.1 Řešení PZTS, EPS

PZTS bude sloužit pro včasnou identifikaci nežádoucího vstupu do objektu. Elektrická zabezpečovací signalizace bude instalována v zájmových oblastech budovy. Bude provedena kombinace prostorové a plášťové ochrany dle požadavků uživatele.

Ústředna PZTS bude instalována v 1.pp. Ve všech zájmových prostorách jsou navrženy duální pohybové detektory. Na dveřích budou magnetické kontakty.

Rozmístění hlásičů viz. Výkresová část PD. Veškeré komponenty systému PZTS musí být schváleny pro bezpečnostní třídu 3.

Navržený systém umožňuje připojení PZTS na PCO Městské policie Třebíč nebo komerční hlídací agentury. Provozovatel PZTS uzavře smlouvu s příslušným provozovatelem PCO, a propojení bude řešeno radiovou stanicí provozovatele PCO.

Detektory budou připojené na vstupy ústředny systému. LCD klávesnice bude propojena s ústřednou pomocí datové sběrnice.

Systém je ovládán z LCD klávesnic v 1.pp objektu. Umístění klávesnice - viz. výkresová část PD. Systém PZTS a bude rozdělen do podsystémů dle požadavků uživatele, systém může být rozdělen maximálně do 16 podsystémů.

Systém PZTS bude provozován v těchto režimech:

1) režim DEN :

Všechna čidla prostorové a plášťové ochrany jsou zablokována. V nepřetržitém střežení je pouze ochrana prvků systému PZTS včetně kabelového vedení.

2) režim NOC

Veškeré detektory PZTS v objektu ve střežení. Programem ústředny lze pomocí ovládacích klávesnic překlenout dílčí celky nebo jednotlivé prvky systému.

3) nepřetržité střežení

Požární detektory a tlačítka, ochrana prvků systému PZTS včetně kabelového vedení.

Výstup poplachové informace:

- Možnost připojení pomocí zařízení dálkového přenosu na PCO
- Přenos poplachové informace pomocí GSM brány na vybraná tel čísla
- Optická a akustická signalizace na klávesnicích systému
- Akustická signalizace vnitřní nezálohovanou sirénou

3.2 Napájení

3.3 Zálohování

Záložní zdroj musí odpovídat ČSN EN 50131-1 edice 2 dle stupně zabezpečení. Každá část zařízení EZS napájená ze základního zdroje, musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního. zdroje minimálně 30 hod. v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu je-li výpadek signalizován v místě trvalé obsluhy.

3.4 Rozvody

Slaboproudé rozvody PZTS a EPS budou uloženy dle norem částečně do PVC trubek pod omítkou, na dřevěných konstrukcích na příchýtkách.

Pozn. : Je nutné dodržet vzdálenost pro přiblížení slaboproudých a silnoproudých rozvodů při souběhu, křížení vedení je povoleno (viz. ČSN EN 50 174-2).

Kabelové rozvody v objektu k vlastním čidlům budou řešeny vícežilovými stíněnými kabely UTP Cat.5e. Na propojení ústředny a klávesnicemi datovou sběrnici je navržen kabel FTP Cat.5e. Vodiče jsou spojovány pájením a svorkovými spoji v elektroinstalačních krabicích s ochranným kontaktem.

3.5 Trubkování

- Rozvody budou uloženy v PVC trubkách pod omítkou v podlahách a nad podhledy - PVC Ø 16, 25, 32, 40. V podlahách budou použity PVC trubky s vyšší mechanickou odolností. V podhledech budou páteřní trasy řešeny drátěnými žlaby.
- Pro uložení trubek pod omítku je třeba vysekat drážku dle vnějšího průměru trubek s dostatečnou rezervou (Ø16 = 25mm, Ø25 = 30mm, Ø32 = 50mm, Ø40 = 60mm).
- Pro instalaci do SDK desek budou použity inst.krabice k tomuto účelu určené.
- Veškeré krabice a volné vývody označené výškou je nutno dodržet (pro budoucí montáž zařízení). Ve výkresech nejsou zakresleny tzv. protahovací krabice, umísťované zejména při větších vzdálenostech nebo v komplikovaných ohybech. Jejich počet a polohu si může montážní pracovník určit podle konkrétní situace na místě, (pouze krabice průchozí). Musí však dbát na to, aby bylo možné následné protažení kabelu trubkou.
- Pokud bude nutné ohnout trubku pod určitým úhlem což se týká všech rozvodů, nesmí být poloměr ohnutí menší jak 2,5 krát násobek průměru trubky.
- Stoupačky budou provedeny trubkami PVC na omítce příchýtkami.
- Vedení slaboproudých technologií musí být při soubězích od rozvodů NN odděleno dle ČSN332130
- Při souběhu a křížení vedení slaboproudou s vedením silnoproudou musí být dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 34 1050 (do 1kV - 15cm, nad 1kV – 25cm).
- Ve všech trubkách bude zatažen pomocný protahovací drát 1,5mm². V krabicích nebo volných vývodech je nutno ponechat rezervu cca 20 cm.
- Protahovací krabice po instalaci zavíčkovat!

4. REALIZACE

4.1 Pokyny pro montážní pracovníky

- Tento projekt je bezpodmínečně nutno dodržet.

- Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle tohoto projektu.
- Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle norem ČSN 33 2000-4-41 edice 2, ČSN 34 2300 edice 2 a předpisů na ně navazujících.
- Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány s projektantem, a řádně zaznamenány montážními pracovníky do pracovního paré P.D.
- Před montáží musí objednatel zajistit proškolení montážních pracovníků bezpečnostním technikem o bezpečnosti práce v objektu.
- Montážní pracovníci musí mít pověření k práci v objektu.
- Je nutno prověřit, zda byly objednatelem splněny požadavky zhotovitele.

4.2 Zkušební provoz

Po provedení výchozí revize podle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500/Z1/Z2/Z3/Z4 a souvisejících norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno čtrnáctidennímu zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno: provoz na síť, provoz na záložní zdroj - UPS.

4.3 Pokyny pro pracovníky provádějící revize

Výchozí revize obsahuje:

- a) elektrická bezpečnost dle ČSN 33 2000-4-41 edice 2
- b) funkčnost
- c) souhlasnost se schváleným projektem

Pravidelné periodické revize systému a servis budou servisní firmou prováděny dle ČSN 33 2000-6, nebo podle smlouvy o záručním a pozáručním servisu.

4.4 Pravidelná kontrola a údržba

Pro spolehlivý provoz celého zařízení bude instalační firmou zajištěna pravidelná kontrola. Při předávání zařízení do provozu, provede dodavatel zaškolení obsluhy a předá návody na obsluhu zařízení.

4.5 Závěrečná ustanovení

Všechny ostatní podrobnosti, které nejsou uvedeny v této technické zprávě jsou patrné z výkresové dokumentace.

Projektant si vyhrazuje právo, v návaznosti na možné úpravy rozsahu systému, na případné změny nebo doplnění dokumentace.

4.6 Zvláštní podmínky realizace

Hl. dodavatel stavby zajistí:

- a) uvolnění pracoviště po dobu montáže
- b) bezpodmínečně uzamykatelnou místnost pro skladování materiálu a náradí montérů
- c) šatnu a umývárnu pro montéry
- d) ostatní požadavky dodavatelské uvedené v technické zprávě projektu