

Investor:  Pacovská lesní, s.r.o. Eš 47, 395 01 Pacov IČO: 28132017, DIČ: CZ28132017	Hlavní projektant: <div><b>VYŠEHRAD atelier</b> www.vysehrad-atelier.cz</div> <div>VYŠEHRAD atelier s.r.o. IČ:29146429 ZELENÝ PRUH 1091/111, 140 00 PRAHA 4 tel:+420 241 441 631, 656, 674 fax: 680 www.vysehrad-atelier.cz</div>	Autor návrhu: Ing. arch. Martin Šafránek Ing. arch. Zdeněk Rychtařík Ing. arch. Jiří Smolík	
Akce: NOVOSTAVBA SPRÁVNÍHO OBJEKTU LESA p.č. 2489/6 (k.ú. Pacov), p.č. 1095/40, 1622, 1623 (k.ú. Cetoraz), k.ú. Pacov [717215], k.ú. Cetoraz [617679]		Datum:  06/2017	Paré:
		Stupeň:  DPS	
Část / Discipline: D.1.4.6,7 Silnoproudá a slaboproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem	Projektant části: PMR elektro s.r.o. atelier: U Hellady 697/4, 140 00 Praha 4 sidlo : Štichova 582/21, 149 00 Praha 4 email : david.prachar@pmr.cz	Autorizace částí:  Ing. Jaroslav Janeček	
		Vypracoval:  David Prachar	
		Měřítko / Scale:  -	
Výkres / Drawing: TECHNICKÁ ZPRÁVA			

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **Technická zpráva**

### **Identifikační údaje stavby**

Název stavby	:	NOVOSTAVBA SPRÁVNÍHO OBJEKTU LESA
Investor	:	Pacovská lesní, s.r.o. Eš 47, 395 01 Pacov IČO: 28132017, DIČ: CZ28132017
Místo stavby	:	p.č. 2489/6 (k.ú. Pacov), p.č. 1095/40, 1622, 1623 (k.ú. Cetoraz), k.ú. Pacov [717215], k.ú. Cetoraz [617679]
Stavební oddíl	:	Elektroinstalace
Stupeň dokumentace	:	Dokumentace pro provádění stavby
Datum zpracování	:	Červen 2017
Vypracoval	:	D. Prachař
Odpovědný projektant	:	Ing. Jaroslav Janeček

Obsah :

1. Výchozí podklady
2. Údaje o provozních podmínkách
3. Použité předpisy a normy
4. Rozsah projektovaného zařízení
5. Popis technického řešení
6. Řešení ochran proti zkratu, přetížení, selektivita
7. Přepět'ové ochrany
8. Hromosvod
9. Bezpečnost práce

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		1	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Výchozí podklady

- Požadavky investora
- Stavební podklady předané v digitální formě
- Stavebně - technologická zadání
- ČSN týkající se této projektové dokumentace
- Katalogové podklady

## 2. Údaje o provozních podmínkách

### Napěťová soustava :

Přípojková skříň SP a elektroměrový rozváděč RE budou provedeny v napájecí soustavě:  
3+PEN AC, 50 Hz, 400/230 V, TN-C

V hlavním domovním rozváděči RH bude napájecí soustava dělena na :  
3 PEN/N+PE AC, 50Hz, 400/230 V, TN-C-S

Vnitřní elektroinstalace objektu a podružné bytové rozvodnice budou provedeny v soustavě :  
3 N+PE AC, 50Hz, 400/230 V, TN-S

### Instalovaný výkon :

Odběr elektrické energie bude sloužit pro osvětlení a napojení elektrických spotřebičů využívaných pro potřeby v jednotlivých místnostech objektu. Před elektroměrem bude osazen jistič 80A/3/B.

### **Předpokládaná bilance příkonu pro tento objekt viz příloha č.1 této T.Z.**

Na stavbě je třeba podle skutečně namontovaných el.spotřebičů v objektu překontrolovat výkonové údaje a tím zároveň definitivně určit hodnotu hlavního jističe.

### Určení vnějších vlivů :

#### *Vnitřní prostory:*

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou výše uvedené prostory charakterizovány jako **normální**.

Koupelny a umývací prostory jsou posuzovány dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

#### *Venkovní prostory:*

Vliv na el. zařízení je charakterizován dle ČSN: AA8, AB8, AD4, AC1.

Navržená vnitřní a venkovní elektroinstalace a el. zařízení musí respektovat stanovené prostředí druhem ochrany a stupněm krytí IP. Vnější vlivy jsou stanoveny za předpokladu dodržení ČSN 33 2000-7-701 ed.2 stahujících se k instalaci elektrických zařízení v jednoúčelových objektech a zařízení.

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		2	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

Dle ČSN 34 1610 bude stupeň důležitosti dodávky el. energie rozděleno takto :

- Stupeň 1 (posilovací AT stanice) – napojeno z on-line UPS
- Stupeň 1 (nouzové osvětlení) – svítidla s interními bateriemi
- Stupeň 3 (ostatní elektroinstalace)

### Ochrana před nebezpečným dotykem :

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Změna Z1.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou všechny projektované prostory považovány za prostory bezpečné. V prostorách vlhkých budou provedeny elektrické rozvody v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a doplněny zvýšenou ochranou proudovými chrániči a pospojováním kovových neživých částí. Venkovní instalace musí odpovídat stanovenému druhu prostředí zejména pak stupněm krytí min. IP43.

Hlavní pospojování : V objektu je nutno pospojovat (viz výkres HOP) :

- základový zemnič
- ochranný vodič
- přípojnicí PE v rozváděči
- rozvodní kovové potrubí : vodu, topení, plyn atd.
- kovové konstrukční části budovy

Doplňující pospojování :

Bude použito v koupelně. Pospojovat je nutno všechny neživé části elektrického zařízení, k tomuto se připojí všechny cizí vodivé části okolí, které lze při dotyku překlenout a ochranné kolíky zásuvek v tomto prostoru. Ochranné pospojování bude provedeno vodičem Cu 4mm<sup>2</sup> pod omítkou.

### **3. Použité předpisy a normy**

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před elektrickým úrazem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-482 Volba ochranných opatření podle vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-5-534 Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepět'ová ochranná zařízení.
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN 33 2312 ed.2 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3320 ed.2 Elektrické přípojky
- ČSN EN 62 305 - 1 až 4 Předpisy pro ochranu před bleskem

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		3	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení
- ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 50/78Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Veškerá elektroinstalace musí být splněna na základě platné legislativy včetně dodržení doporučení ČSN norem.

#### 4. Rozsah projektovaného zařízení

**Projekt řeší** silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci na akci „Novostavba správního objektu lesa“ ve stupni „dokumentace pro provádění stavby“. Tento projekt řeší vybavení elektroměrového rozváděče, hlavní domovní vedení od pilíře SP+RE do hlavního domovního rozváděče RH, umístění a vybavení hlavního rozváděče RH, napájení podružných rozvodnic RB1 a RK, umístění a vybavení podružných rozvodnic RB1 a RK, ochranu před bleskem, osvětlení, zásuvkové rozvody včetně slaboproudých rozvodů televizního signálu, datových rozvodů, systém domácího telefonu, EZS a CCTV.

**Projekt neřeší** MaR - součástí samostaného projektu měření a regulace.

#### 5. Popis technického řešení

##### Silnoproudé rozvody

Objekt bude napájen elektrickou energií z hlavní přípojkové pojistkové skříně SP, která bude osazena pojistkami 3x100A. Pojistková skříň SP je instalována v pilíři společně s elektroměrovým rozváděčem RE v oplocení pozemku. Hlavní domovní vedení je vedení mezi elektroměrovým rozváděčem RE a hlavní rozvodnicí RH.

Hlavní domovní vedení bude provedeno kabelem CYKY-J 4x25 mm<sup>2</sup>, který bude uložen volně v zemi 0,6 až 0,8 m pod terénem v pískovém loži o výšce 0,1 m. Kabel bude jištěn proti nadproudům (přetížení a zkratu) v elektroměrovém rozváděči hlavním jističem FA 80A/3. Navržený kabelový přívod vyhovuje ze všech předepsaných hledisek dle ČSN. V kabelové trase bude dále uložen ovládací kabel CYKY-O 4x1,5mm<sup>2</sup>, který bude ovládán sazbovým spínačem a bude spínat kontakty stykače, blokující jednotky tepelných čerpadel.

Hlavní rozváděč RH bude sloužit k napájení světelných a zásuvkových obvodů v jednotlivých místnostech objektu. Vybavení hlavního rozváděče RH bude umístěno v technické místnosti (m.č. 119). Z hlavního rozváděče budou napájeny (podružně měřeny) bytové rozvodnice ve 2.NP označeny RB1 (m.č.203) a RK (m.č.206). Tyto rozvodnice budou napájet jednotky ve 2.NP viz. výkresová dokumentace.

Jednopolová schémata hlavního rozváděče RH a podružných bytových rozvodnic RB1 a RK viz výkres č. 05.

##### *5.1. Světelné obvody:*

V místnostech budou použita žárovková a zářivková stropní, nástěnná a lustrová svítidla.

Rozmístění svítidel, jejich ovládání a napájení je patrné z výkresu č.03 a 04.

V koupelně budou použita svítidla z nevodivého materiálu, která budou umístěná v zóně 3 dle ČSN, nad umyvadlem budou použita svítidla třídy II, která budou ve výšce minimálně 1800 mm nad podlahou. Tento světelný okruh bude jištěn jističem B10/1, 10A a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Pro venkovní osvětlení budou použita svítidla pro venkovní provedení a budou

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		4	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

jištěny jističem B10/1, 10A a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem. Svítidla budou zavěšena tak, aby bylo možno provádět pravidelnou údržbu, čištění a výměnu světelných zdrojů.

Pro napájení všech světelných obvodů bude použit kabel CYKY-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>, pro ovládání bude použit kabel CYKY-O 2x1,5 mm<sup>2</sup> (CYKY-O 3x1,5 mm<sup>2</sup>). Svítidla budou montována dle výběru majitele. Ovládání osvětlení bude místní, pomocí spínačů a přepínačů umístěných v osvětlovaných místnostech.

V prostoru nechráněné únikové cesty z ubytovací jednotky (chodby, schodiště) bude instalováno **nouzové osvětlení**. Nouzové osvětlení je zajištěno svítidly s vlastním zdrojem (požadovaná doba funkčnosti min.60minut dle PBR) dle ČSN EN 1838.

### 5.2. Zásuvkové obvody 1f:

Přesné rozmístění zásuvek a jejich napájení je patrné z výkresu č.03 a 04.

Zásuvky pro napájení pračky, myčky a zásuvky v koupelnách budou jištěny jističem B16/1, 16A a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Zásuvky v koupelnách v obyčejném provedení, budou umístěny v zóně 3 dle ČSN, minimálně 1200 mm nad podlahou a musí být opatřena izolačním krytem. Na nápadném místě vedle zásuvky bude umístěna trvanlivá bezpečnostní tabulka č.0146. Zásuvky na terase budou pro venkovní provedení min. 600 mm nad podlahou.

Pro napájení všech jednofázových zásuvkových obvodů bude použit kabel CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> (varné konvice, kávovary, kuchyňské roboty, mikrovlnné trouby, ...). V každé místnosti jsou navrženy další zásuvky 230V/50Hz pro potřeby úklidu. Digestoř v kuchyni (300W) bude jištěna jističem B16/1, 16A a ovládání je jejich součástí.

Zásuvky budou montovány dle výběru investora a montovány na zeď minimálně 200 mm nad podlahu.

Z rozvodnice budou napájeny ventilátory s doběhem, ovládány přes tlačítko.

Dále budou napájeny a propojeny regulátory proměnného průtoku s pohybovým čidlem+doběh nebo čidlem CO<sub>2</sub> z prostoru zasedačky.

Propojení regulace s TČ a teplotními čidly (venkovní, akumul. zásob. TUV a akumulární zásobník topné vody), propojení oběhových čerpadel s prostorovými termostaty - viz samostatný projekt MaR.

V prostorách RB1 a RK budou instalovány okenní žaluzie viz.výkresová dokumentace. Z rozváděčů RB1, RK povede kabel do místního žaluziového tlačítka. Ze žaluziového tlačítka bude veden kabel typu H05VV-F4G0,75mm<sup>2</sup> přímo do motoru.

V jednotlivých místnostech přízemí objektu budou instalovány také okenní žaluzie viz.výkresová dokumentace. Z rozváděče budou vývody (obvod ozn. ZALx) taženy přes centrální jednotku a dále ukončeny v žaluziových tlačítkách. Odtud povede ovládací kabel H05VV-F4G0,75mm<sup>2</sup> k jednotlivým motorům žaluzií. Dále bude instalováno větrné a sluneční čidlo, které bude řízeno přes větrnou a sluneční automatiku. Ovladače žaluzií budou uloženy v hluboké krabici KPR68 (hloubka 66mm), kde bude umístěna i centrální jednotka řízení.

Ze stávajícího rozvaděče RP1 je připojen rozvaděč studny a akumulární nádrž - je řešeno samostatným projektem.

Tento projekt řeší pouze kabelové propojení CYKY-J 5x2,5mm<sup>2</sup> mezi vodárnou (m.č.120) a rozvaděčem studny. Kabel bude uložen v ochranné trubce v nezámrazné hloubce.

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		5	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

Ostatní napojení čerpadel a kumulační nádoby řeší projekt ze srpna 2005 "Integrovaný systém sběru a využívání odpadů na Šimpachu"

### 5.3. Zásuvkové obvody 3f:

Přesné rozmístění zásuvek a jejich napájení je patrné z výkresu č.03 a 04.

Z rozvaděče bude napájet elektrický sporák s troubou (varná deska), umístěný v kuchyňském koutě. Napájecí kabel bude ukončen na svorkách sporákové kombinace, ze které bude dle pokynů výrobce připojen el. sporák.

Další třífázové obvody budou napájet tepelné čerpadlo č.1 a č.2 (kompresor, přídatné topení), dále ovládání řízení.

Dále bude napájen elektrický dohřívač EH2 a VZT jednotka EH5 (rekuperační jednotka).

## **Kabelový rozvod**

Kabelový rozvod bude proveden kabely s měděnými jádry, typu CYKY. Navržená kabelová vedení vyhovují při samostatném uložení s ohledem na všechna předepsaná hlediska dimenzování dle platných ČSN. Hlavní kabelová trasa bude uložena volně v zemi 0,6 až 0,8 m pod terénem v písčitém loži o výšce 0,1 m viz výkres č.05. Kabely k jednotlivým spotřebičům a přístrojům budou vedeny převážně v podlahách a v příčkách. Pro rozvod bude použit běžný elektroinstalační materiál. Před rozváděčem musí být zajištěn volný prostor pro montáž, obsluhu a revizi, minimálně 800 mm před rozváděčem v celé jeho šíři.

Veškeré slaboproudé kabelové rozvody budou umístěny v ochranné trubce.

Při kladení kabelů dodržet odstupy od ostatních rozvodů souběhu 20cm a při křížování 1cm.

Rozvody elektroinstalace v bytech musí být provedeny dle ČSN 33 2130.

## **Slaboproudé rozvody**

### 5.4 Televizní rozvody

V objektu bude instalován rozvod pozemního televizního digitálního signálu, dále rádiového FM signálu a satelitního signálu z jednoho satelitního systému.

Uživatel rozvodů bude mít k dispozici výběr pozemních televizních a rádiových FM programů a příjem ze satelitu přes satelitní receiver. Satelitní receiver bude vlastní dodávkou uživatele.

Anténní systém bude nainstalován na anténním stožáru na střeše. Anténní stožár bude osazen anténní sestavou pro příjem VKV FM signálu, pozemního televizního signálu včetně DVB-T a satelitní paraboly s quatro band konvertorem. Uzemnění anténního stožáru bude provedeno dle platných předpisů ČSN.

Kabelové svody budou svedeny v ochranné trubce do rozvaděče slaboproudu SLA vedle rozvaděče RH.

V rozváděči bude zařízení pro zesílení, zpracování a rozbočení signálu do jednotlivých zásuvek. Zařízení budou nainstalována ve slaboproudém rozvaděči.

Pro zpracování pozemního televizního signálu budou použity komponenty, které je možné použít pro příjem pozemního digitálního televizního signálu (DVB-T).

Rozvod z rozvaděče STA bude proveden hvězdovitě, všechny zásuvky budou koncové trojvývodové (FM+TV+SAT), zásuvky budou umístěny podle požadavků investora. Zásuvky budou ve zdi v krabicích KU68. Výška spodní hrany umístěných zásuvek bude shodná se zásuvkami silnoproudých rozvodů. Typ a výrobce krycích rámečků bude také shodný s rozvody silnoproudých rozvodů.

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		6	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

Umístění antén a přesné určení zesilovače bude provedeno na základě měření televizního signálu před instalací systému.

Zařízení v rozváděči slaboproudých rozvodů budou napájena ze zásuvky 230V 50Hz připravené v rámci silnoproudých rozvodů.

Kabeláž pro rozvody STA bude vedena koaxiálními kabely typu KH21D.

Přesné rozmístění televizních zásuvek je patrné z výkresové dokumentace.

Samostatný rozvod STA a satelitu provede specializovaná firma.

### 5.5 Datové rozvody

Datové rozvody – připojení k internetu :

Kabelová přípojka O2 ani WiFi není v dosahu objektu.

Internet bude připojen pomocí GSM brány.

V rozváděči slaboproudu bude přiměřená prostorová rezerva.

Zařízení v rozváděči budou napájena ze zásuvky 230V, 50Hz, která bude v rozváděči slaboproudu připravena profesí silnoproudu.

Každá zásuvka bude napojena do datového rozváděče SLA čtyřpárovým kabelem UTP kategorie 5. Kabel bude v rozváděči zakončen konektorem RJ45.

Koncové zásuvky budou též typu RJ45 kategorie 5 (na výkresech označeno PC).

Samostatný rozvod provede specializovaná firma.

### 5.6 Domácí telefon (videotelefon) a elektrický vrátný

Domácí telefon bude sloužit ke komunikaci z místa obsluhy. U vstupních dveří bude instalováno venkovní zvonkové tablo s audio jednotkou (video jednotkou) a zvonkovými tlačítky (kanceláře a byt správce). Elektrický otvírač nebyl požadován. Napájení přístrojů domácího telefonu bude ze zdroje domácího telefonu ve slaboproudém rozváděči.

Pro domácí telefony budou připraveny vícepárové kabely JY(st)Y a koaxiální kabel nebo kabel SYKFY 10x2x0,8.

Samostatný rozvod provede specializovaná firma.

### 5.7 Elektrický zabezpečovací systém (EVS)

Ústředna EVS bude umístěna v technické místnosti č. 119 v krabici na zdi pod stropem. Napájení ústředny bude zajištěno zdrojem v ústředně zálohovaným vlastním akumulátorem. Napojení na 230V připraví profese silnoproudu.

Zapínání a vypínání střežených zón, místností bude přes klávesnice. Klávesnice budou umístěny vedle hlavních dveří a u schodiště.

Poplachový výstup z ústředny bude napojen na venkovní sirénu instalovanou na fasádě domu. Poplachový výstup z ústředny EVS bude vyveden na telefonní komunikátor ústředny EVS, na GSM komunikátor (který umí dálkově ovládat a programovat systém telefonem - zavoláním a použitím klávesnice telefonu nebo pomocí SMS příkazů), případně na zařízení pro přenos na bezpečnostní agenturu (pult centrální ochrany - PCO).

Systém by měl umožnit samostatné zakódování zón (kanceláře, zázemí, byt správce, ubytování a dílny).

V rámci dodávky systému bude provedeno zaškolení uživatelů, bude vypracován uživatelský manuál a dokumentace skutečného provedení.

Veškerá zařízení (detektor tříštění skla, dveřní kontakty, opticko-kouřový detektory) budou od ústředny natažena paprskovitě kabelem UTP 4x2x0,5 a uloženy v PVC ochranných trubkách o průměru 20, 25mm.

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		7	12



Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

V navrženém systému EZS jsou realizovány 3 stupně ochrany :

- a) Zóny tvořící plášťovou ochranu obvodu objektu
- b) Zóny tvořící prostorovou ochranu uvnitř objektu
- c) Zóny autoochrany proti sabotáži

Plášťová ochrana - indikuje vniknutí do objektu z venkovních prostorů. V rámci domu budou zabezpečeny všechny vchody a okna. Bude realizována pomocí magnetických snímačů.

Prostorová ochrana – detekuje pohyb osob v chráněných prostorech. Vybrané prostory (místnosti) budou vybaveny detektory pohybu PIR.

Sabotážní ochrana – zabezpečuje jednotlivé komponenty zabezpečovacího zařízení proti úmyslnému či neúmyslnému poškození. Tato ochrana zajišťuje veškeré detektory, ústřednu a rozvodné krabice proti jejich rozebrání nebo odpojení. Zároveň detekuje přerušení nebo zkratování veškeré kabeláže.

Samostatný rozvod provede specializovaná firma.

#### 5.8 Systém CCTV (kamerový systém)

Kamerový systém CCTV je systém, který využívá především k monitorování okolí rodinných domů a vjezdů. Kvalita samotného obrazu a tak i celého systému spočívá ve vhodném výběru jednotlivých komponentů.

Záznamové zařízení je zařízení, které svými možnostmi plně nahrazuje osobní počítač. Jsou k němu svedeny veškeré video rozvody od jednotlivých kamer. Zařízení (DVR) pak zaznamenává případné narušení hlídané zóny pohybem nebo jen snímá aktuální dění hlídaných prostor. Principem je umístění DVR mimo hlídané prostory a zajistit tak bezproblémový chod systému. Nastavením DVR lze upravovat reakci systému na eventuální pohyb v hlídaných zónách.

Systém CCTV nabízí několik druhů monitorování událostí :

1/ e-mail, **FTP** (v případě vyhlášení alarmu systém umí zasílat pořízené záběry na Váš email nebo FTP.

2/ **pomocí AV výstupu** (systém umožňuje připojení například klasické televize pro okamžitý monitoring a nebo jeho správu).

3/ **vzdálený přístup** (k systému je možné připojit se přes PC nebo pomocí internetu pro okamžitý monitoring a nebo jeho správu).

Archivaci záznamu je možné provádět několika způsoby :

a/ trvalý záznam 24 hodin denně (umožňuje nahrávat záznam trvale – jakmile se médium zaplní, začne se přehrávat nejstarší záznam).

b/ plánovaný záznam (nahrávání záznamu spíná přednastavený časový harmonogram)

c/ pohyb v obraze (umožňuje vymezit zónu v jakémkoliv záběru a jakmile se v definované zóně změní obraz, systém CCTV spustí nahrávání záznamu)

d/ alarmová informace z externího zařízení (nejčastější v kombinaci s EZS – jakmile EZS spustí alarm, systém CCTV spustí nahrávání záznamu).

Napájení systému je řešeno z dvojité elektrozásuvky umístěné přímo u záznamového zařízení. Tato dvojjádrová zásuvka musí mít své vlastní jištění 230V/16A. První se zásuvek slouží pro napájení záznamového zařízení, druhá pak napájí zdroj pro jednotlivé kamery. Napájecí napětí pro každou z kamer je 12V.

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		8	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 5.9 Tísňové volání na WC pro tělesně postižené osoby

S ohledem na své postižení nejsou zdravotně postižené osoby často schopny na sebe v nouzových situacích upozornit, proto je WC pro invalidy vybaveno zařízením pro tísňové volání.

Systém tísňového volání je složen z :

#### 1/ Dvě tlačítka pro tísňová volání

Uvnitř prostoru WC pro tělesně postižené jsou umístěna dvě různá volací tlačítka. Z výšky 2 m je na asi 1,40 m dlouhém táhle zavěšeno madlo. Madlo pro aktivaci tísňového volání je tedy dosažitelné v rozsahu 60 cm až 2 m nad podlahou. Druhé volací tlačítko je umístěno nad umyvadlem. Obě tlačítka jsou vybavena uklidňující LED, která se rozsvítí v okamžiku, kdy je tlačítko aktivováno. Volající je tak ujistěn, že jeho tísňové volání bylo předáno.

#### 2/ Signalizace tísňového volání

Jakmile je v prostoru WC aktivováno tísňové volání, začne červeně blikat signalizační světlo umístěné přede dveřmi a rozezná se akustická signalizace. Upozornění na aktivované tísňové volání je tak viditelné a slyšitelné i v bezprostředním okolí WC.

#### 3/ Přesměrování tísňového volání na trvale obsluhované místo

Tísňové volání je vždy přesměrováno na trvale obsluhované místo, například do kanceláře nebo informační službě (m.č.118). Příchozí volání je signalizováno opticky a akusticky na zařízení pro potvrzení volání. Žádné volání tak nezůstane bez povšimnutí. Na zařízení pro potvrzení volání lze však deaktivovat pouze akustickou signalizaci. Optická signalizace i nadále upozorňuje na trvající nouzovou situaci postižené osoby.

#### 4/ Zrušení tísňového volání

Aktivované tísňové volání je možné plně deaktivovat pouze z prostoru uvnitř WC pro tělesně postižené osoby. Osoby, které poskytují pomoc, musí potvrdit svou přítomnost stisknutím tlačítka uvnitř WC, a tím tísňové volání deaktivují. Teprve potom zhasne indikace tísňového volání. Sada zařízení pro tísňová volání společnosti Tyco zajišťuje, že tísňové volání je deaktivováno, pouze pokud je osoba poskytující pomoc přítomna v místě, odkud bylo volání aktivováno. To je

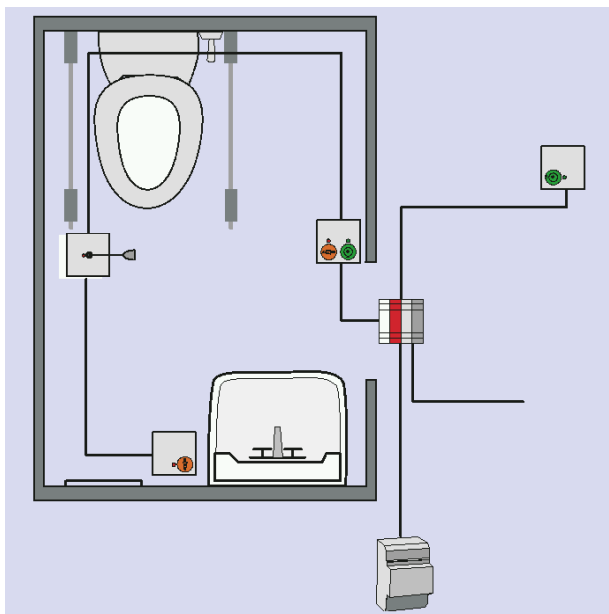
bezpečnostní opatření jak pro volajícího o pomoc, tak také pro provozovatele WC pro zdravotně postižené

Sada zařízení pro tísňové volání obsahuje všechny díly potřebné pro instalaci. Napájecí zdroj může být nainstalován uvnitř nebo vně rozvaděče. Montáž zařízení je velmi jednoduchá, protože veškeré prvky se instalují na standardní instalační krabice.

Schématické zobrazení sestavy zařízení pro tísňová volání na WC pro tělesně postiž. osoby :

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		9	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA



## 6. Řešení ochran proti zkratu, přetížení, selektivita

Ochrana proti zkratu je provedena jištěním přívodů jističi. Ochrana proti přetížení je provedena dimenzováním přípojníc na maximální odebíraný proud.

## 7. Přepět'ové ochrany

V hlavním rozváděči RH za hlavním vypínačem bude použita přepět'ová ochrana stupně B+C. V podružných rozváděčích RB1 a RK za hlavním vypínačem bude použita přepět'ová ochrana stupně C. V případě požadavku investora na kompletní ochranu el. obvodů před přepětím bude nutno osadit určené zásuvky přepět'ovými ochranami třídy D.

Ochrana před účinky nadměrného napětí dle ČSN 33 2000-1 ed.2 čl. 131.6.2 a pro použití el.předmětů z hlediska kategorie přepětí dle ČSN 33 0420 čl. 2.2 se doporučuje v tomto rozsahu :

- svodič přepětí třídy B+C v rozváděči RH
- svodič přepětí třídy C v rozváděči RB1 a RB2
- svodič bleskových proudů pro anténu STA
- přepět'ová ochrana třídy D (pro EZS a vybraná slp zařízení)

## 8. Hromosvod, uzemnění

### 8.1 Stanovení LPS a ostatních podmínek

Hromosvodní ochrana by měla chránit objekt před požárem, nebo mechanickými účinky bleskového proudu a také osob nacházejících se uvnitř nebo vedle objektu, před zraněním nebo smrtí osob v důsledku průchodu bleskového proudu. Funkce vnější ochrany jsou tyto:

- zachycení přímého úderu blesku do objektu jímací soustavou
- bezpečné svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy systému svodů
- rozvedení bleskového proudu v zemi uzemňovací soustavou

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		10	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dle ČSN EN 62305 jsou stanoveny čtyři ochranné úrovně I, II, III a IV pro systém ochrany před bleskem (LPS) a tyto jsou závislé na sadě konstrukčních pravidel. Tato pravidla odpovídají ochranným úrovním. Každá sada obsahuje konstrukční zásady nejen závislé (poloměr valící se koule, počet svodů), ale také nezávislé (průřez, materiál) na třídě ochrany. Na základě specifikace objektu, byl dům zařazen do LPS III. Jelikož má dům sedlovou střechu, bude provedena hřebenová jímací soustava doplněná tyčovými jímači. Hřebenová jímací soustava vytvoří ochranný prostor, který je dán třídou LPS III a výškou hřebenového vedení vůči terénu stavby je ochranný úhel o velikosti 65°, poloměr valící se bleskové koule je 45 m. Na základě LPS III byla vypočtena dostatečná vzdálenost, která musí být důsledně dodržena mezi jímačem a anténním stožárem, nebo jímačem a komínem, pokud se v komínu nachází kovové vložkování. Délka jímače umístěného na vrcholu střechy bude zvolena s ohledem na výšku komínu a anténního stožáru tak, aby byly dodrženy podmínky LPS III (ochranný úhel, dostatečná vzdálenost) viz výše. Jímač může být umístěn přímo na anténní stožár za podmínky, že bude proveden jako oddálený jímač, tzn. že bude použito izolačních držáků, např. DEHNiso Combi. Veškeré kovové části na střeše a plášti objektu zasahující do vnitřních prostorů objektu (vyústění VZT, plynu, anténní nosič atd.) musejí být v ochranném prostoru hromosvodu, v žádném případě nesmějí být připojeny na jímací vedení hromosvodu. Svody by měly být vedeny co nejbližší kraji hrany střechy a mohou být uchyceny na kovových okapových rourách. V případě že budou klempířské prvky z měděného materiálu, bude hřebenová jímací soustava provedena z měděného drátu Cu Ø 8 mm, rovněž svody až po zkušební svorky budou z tohoto drátu, nebo bude použito drátu AlMgSi (FeZn) Ø 8 mm a veškeré připojení na měděný materiál bude provedeno přes cupálové plechy. Od zkušebních svorek bude veden drát FeZn Ø 10 mm, který bude napojen na uzemnění. Toto uzemnění bude ze zemnicího pásku FeZn 30x4 mm, uloženého v základové desce a dále v zemi v hloubce nejméně 70 cm. Pro vnitřní uzemnění bude v prostoru objektu umístěna přípojnice hlavního ochranného pospojení (HOP), která bude uzemněna přes zkušební svorku na základový zemnič drátem FeZn Ø 10 mm - nutno připravit v době výstavby základové desky, včetně vývodů pro svody jímacího vedení. Měděný materiál není možné kombinovat (spojovat) s hliníkovým materiálem a žárově pozinkovanou ocelí. Spojení musí být provedeno pouze za použití nerezových svorek, nebo pomocí cupálových vložek Al/Cu.

#### 8.1.1 Umístění vedení a svodů

Vedení a svody mají být pokud možno rovné bez zbytečných oblouků. Svody k zemničům musí být co nejkratší a mají být přirozeným pokračováním jímacího zařízení. Doporučuje se, aby podle možnosti vodiče jímacího vedení bez přerušení pokračovaly dále jako svody (ke zkušebním svorkám).

#### 8.1.2 Zkušební svorky

Vodič svodu se na přístupném místě spojuje s vývodem uzemnění (tzv. zemním svodem) rozpojitelným šroubovým spojem, umožňujícím snadné rozpojení a opětné spojení, zpravidla normalizovanou zkušební svorkou. U vnějších svodů se zkušební svorka montuje ve výši 1,8 až 2,0 m nad zemí, přičemž má být v dostatečné vzdálenosti jak od podpěry vedení na svodu, tak od držáku ochranného úhelníku, aby bylo umožněno rozpojení svorky.

#### 8.1.3 Mechanická ochrana vedení svodů

Vodiče vedení a svodů v místech, kde jsou vystaveny nebezpečí poškození (na ochozech plochých střeš, zavedení svodu do země apod.), musí se chránit před poškozením nebo provést z materiálu dostatečně mechanicky pevného (např. z profilové oceli, tlusté ocelové tyče apod.)

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		11	12

Název a účel díla:	Název přílohy
Novostavba správního objektu lesa P.č. 2489/6, k.ú. Pacov	TECHNICKÁ ZPRÁVA

Svod nad zemí (do výše alespoň 1,6 m) musí být chráněn před poškozením ochranným úhelníkem, přičemž u objektů s profilovanými sokly se může použít trubky místo úhelníku. Tato trubka se musí těsnit proti zatékání vody (např. vhodnou vodivou ucpávkou) a na obou koncích vodivě spojit s vodičem svodu; toto vodivé spojení trubky s vodičem musí být trvanlivé.

#### 8.1.4. Ochrana vedení a svodů před korozí

Vedení a svody musí být udělány tak, aby za daných podmínek vodiče i použité součásti dostatečně odolávaly korozním vlivům prostředí, ani nemohla vzniknout koroze stýkajících se vodičů a součástí působením vlhkosti (vody).

U nových hromosvodů je nutno zásadně používat pozinkovaných ocelových vodičů, pokud se zřetelem k vlivům prostředí není nutno používat vodičů z jiných materiálů dle ČSN 341390 viz čl. 87.

## 9. Bezpečnost práce

Projekt je řešen tak, aby elektrické zařízení neskýtalo nebezpečí ohrožení zdraví a majetku.

Vlastní montážní práce musí probíhat se zřetelem na možnosti provozu, bezpečnost a ochranu zdraví a majetku při práci. Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 2. Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím ap.). Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6-61 ed.2. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6-61 ed.2.

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2016	000	00		12	12