

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

archivní číslo: 2174-03-18/C24

Stupeň zpracování PD	Dokumentace pro výběr zhotovitele stavby a provádění stavby (DZS+DPS)
Objednatel	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Kaplanova 1931/1, 148 00 PRAHA 11 – Chodov
Investor	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Kaplanova 1931/1, 148 00 PRAHA 11 – Chodov
Stavba	Zabezpečení serveroven AOPK ČR – AOPK ČR Regionální pracoviště Východní Čechy, oddělení Správa chráněné krajinné oblasti Pardubice, Jiráskova 1665, 530 02 Pardubice
Zpracoval	Ing. Karel Alexa
Zodpovědný projektant	Ing. Karel Alexa

OBSAH:

1. Úvod
2. Vstupní údaje
3. Základní podmínky
4. Stavební úpravy
5. Vzduchotechnika VZT
6. Elektroinstalace
7. Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS
8. Úprava místní datové sítě
9. Soupis úplné technické dokumentace

1.0 Úvod

Rozsah - Sdružená dokumentace pro výběr z hotovitele stavby a pro provádění stavby (DZS + DPS). Podkladem pro zpracování projektu bylo níže uvedené zadání objednavatele.

Prováděcí projekt nezahrnuje dle vyhlášky 499/2006Sb., společná ustanovení dokumentaci pomocných prací, výrobně-technickou dokumentaci a dokumentaci výrobků, kterou si zpracovává dodavatel stavby a odsouhlasuje s investorem nebo jeho technickým zástupcem. GD je povinen zpracovat výrobní dokumentaci řemesel včetně dopracování podrobnosti vzájemné koordinace, nadřazenost profesí, definování postupů, montáže, a způsobu řešení kolizních bodů. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinnosti dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítáním prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.

1.1. Identifikační údaje

Název projektu:

Zabezpečení serveroven AOPK ČR – AOPK ČR Regionální pracoviště Východní Čechy, oddělení Správa chráněné krajinné oblasti Pardubice

Místo stavby:

Jiráskova 1665, 530 02 Pardubice

Typ dokumentace:

Sdružená dokumentace pro výběr zhotovitele stavby a pro provádění stavby (DZS + DPS)

1.2. Zadání a podklady

- Požadavky zástupce investora
 - Vybudování samostatné místnosti serveru, pokud tak již není, a to za pomoci konstrukcí s požární odolností minimálně 30 min.
 - Jestliže současný server nemá samostatný přívod elektrické energie, vybudování samostatně jištěného přívodu elektrické energie pro server a vybavení rozvaděče.
 - Opatřit místnost serveru antistatickou podlahou.
 - Vstupní dveře musí být bezpečnostní třídy 3 s požární odolností minimálně 30 min s instalovanou bezpečnostní zamykací vložkou a kováním.
 - Design a povrchovou úpravu dveří je nutno sladit s interiérem dané budovy.
 - K chlazení místnosti bude využito, pokud možno systému nucené cirkulace vzduchu.
 - Tam kde by byl tento systém nedostačující instalovat klimatizační jednotku s přímým odparem.
 - V místnosti instalovat zařízení detekce neoprávněného vniknutí a lokální detekci požáru napojeného na systém PZTS budovy.
 - V případě starých instalací systému PZTS nad 8 let, dojde k výměně celého instalovaného zařízení, v budovách, které nemají žádný takovýto systém, bude instalován zcela nový.
 - Při detekci požáru v místnosti serveru, toto zařízení odpojí veškerá instalovaná chladicí zařízení.
 - Ventilační průduchy budou opatřeny autonomní mechanickou požární klapkou.
 - Úprava rozhraní současné datové sítě, přesun serveru pokud je nutný.
- Požadavky platných technických norem a souvisejících předpisů
- Podklady a standardy všech výrobců zařízení a technologií
- Výsledky jednání a šetření v místě instalace
- Stanovení prostředí – bezpečné, bez vnějších vlivů (ČSN 332000-3 = AB5)

1.3. Bylo dohodnuto

- Pro server bude vyhrazena místnost č. 04
- Chlazení pomocí nucené ventilace vzduchu
- Projekt neřeší tepelnou ztrátu budovy ani úpravu vlhkosti vzduchu
- Stávající systém PZTS bude nahrazen novým a to 1:1
- Stávající systém PZTS bude rozšířen bezdrátovou technologií
- V místnosti instalovat antistatickou podlahu
- Místnost bude opatřena protipožárními dveřmi
- Instalace hasícího přístroje k vstupu do serverovny

2.0 Vstupní údaje

2.1. Protipožární ochrana

Dělení objektu na požární úseky nebylo stanoveno. Na veškeré dotčené části bude nahlíženo jako celek jednoho požárního úseku.

2.2. Vznik škodlivin a vlivy na životní prostředí

Při provozu nevznikají žádné škodlivé látky vypouštěné do ovzduší, půdy ani vodních toků.

2.3. Zdroje energií

Sít	TN-C-S 3NPE 400/230V 50Hz
Ochrana	Samočinným odpojením od sítě s uzemněním a pospojením

3.0 Základní podmínky

3.1. Podmínky

Dodávky a montáže technologií musí být prováděny odbornou firmou a pokud je to vyžadováno daným typem zařízení je nutno doložit řádným oprávněním a certifikací. Jednotlivé komponenty a materiály musí být před montáží uskladněny dle skladovacích podmínek výrobce. Při provádění prací a přesunů materiálu bude brán zřetel na běžný provoz budovy a je nutno koordinovat s místním zástupcem investora. Dotčené místnosti budou vyklizené a plně přístupné – zajistí investor ve své režii.

3.2. Záruky

Na zařízení a materiály včetně prací je poskytována standardní záruka. Pokud je pro některé specifické zařízení stanoveno jinak nebo jsou nutné k plnění dodatečné podmínky. Bude tak specifikováno v odstavcích níže se zaměřením na konkrétní druh technologie. Budou použity veškeré možné ochranné prostředky, tak aby se eliminovalo možné poškození budovy nebo jejího vybavení.

4.0 Stavební úpravy

4.1. Technický popis

Pro server je již v současné době vyhrazena samostatná místnost číslo 04. Tato místnost dispozičně vyhovuje všem požadovaným parametrům, a tak není nutno provádět žádné velké stavební úpravy. V tomto prostoru bude odstraněna stávající podlahová krytina a bude provedena potřebná nivelace včetně čištění, povrchové úpravy a penetrace. Na takto upravenou podlahu bude položena antistatická krytina. Dalším prvkem stavebních úprav bude demontáž stávajících dveří ústících do chodby, a to včetně dřevěné obložky. Na toto místo bude instalována ocelová zárubeň osazená protipožárními dveřmi. Součástí stavebních úprav je vysekání otvorů pro ventilační jednotku a potrubí pro sání vzduchu, úprava poškozeného zdiva včetně průrazu a drážek po montáži kabelového a trubního vedení. Tmelení spár a výmalba dotčených prostor nebo jejich částí.

Na zdi u dveří před vstupem do serverovny bude instalován hasící přístroj v závěsném držáku.

4.2. Bezpečnostní dveře

- budou usazeny bezpečnostní dveře V800 situované dle výkresové dokumentace
- dveře musí splňovat požární odolnost nejméně 30 min (EI30)
- dveře musí splňovat bezpečnostní třídu 3.
- bude osazeno bezpečnostní kování a klíčová vložka třídy 3.
- dveře budou označeny štítky a značkami dle příslušných norem
- na design nejsou kladeny žádné požadavky

4.3. Antistatická podlaha

- na upravenou podlahu v celém prostoru serverovny bude položena čtvercová antistatická podlahová krytina – ve výměře 2,5m²
- vnitřní elektrický odpor krytiny = $\leq 10^{-8} \Omega$
- veškeré práce a ostatní podružný materiál budou provedeny v souladu stanovených postupů a doporučení výrobce dodávané krytiny

4.4. Hasící přístroj

- hasivo: 6Kg prášek
- Hasící schopnost: 43A, 233B, C
- Minimální doba činnosti: 15s
- Rozsah funkčních teplot: -30 °C + 60 °C
- vyhovuje vyhl. MV č. 23/2008 Sb.
- odborná aplikace

4.5. Seznam základních použitých norem a předpisů

- ČSN EN 1363-1 Základní požadavky;
- ČSN EN 1363-2 Alternativní a doplňkové postupy;
- ČSN EN 1364-1 Nenosné prvky: Stěny;
- ČSN EN 1364-2 Nenosné prvky: Podhledy;
- ČSN EN 1365-1 Nosné prvky: Stěny;
- ČSN EN 1365-2 Nosné prvky: Stropy a střechy;
- ČSN EN 1634-1 Požární dveře a uzávěry otvorů;
- ČSN 73 0821 Požární odolnost stavebních konstrukcí;
- ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1.
- ČSN EN 13501-2 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2.

5.0 Vzduchotechnika VZT

5.1. Technický popis

Ve vrchní rohové části místnosti do venkovního prostoru pod schodištěm v předem připraveném otvoru bude zavedeno ocelové potrubí o průměru 160mm v délce 400mm pro umístění ventilační jednotky. Toto potrubí bude osazeno zpětnou klapkou, vestavným axiálním ventilátorem a ukončeno požární klapkou. Ventilátor bude napájen a řízen z místního podružného rozvaděče viz. kapitola elektro instalace. Ve spodní části místnosti vedle dveří do prostoru chodby v předem připraveném otvoru bude zavedeno ocelové potrubí o průměru 160mm v délce 300mm pro sání vzduchu ukončené požární klapkou. Sestavení a umístění dle výkresové dokumentace. Nucená ventilace bude řízena pomocí časově stavitelného relé a blokována systémem PZTS při detekci požáru.

5.2. Ventilační jednotka

- trubní vložka, ocelový plech stáčený, průměr 160mm , hloubka 400mm
- plastová vestavná axiální zpětná klapka průměr 160mm
- ventilátor vestavný axiální průměr 160mm, 30W, 260m³/h, 1x230V
- samočinná vestavná axiální protipožární klapka s tavnou pojistko 72°C průměr 160mm

5.3. Sání vzduchu nucené cirkulace

- trubní vložka, ocelový plech stáčený, průměr 160mm , hloubka 300mm
- samočinná vestavná axiální protipožární klapka s tavnou pojistko 72°C průměr 160mm
- Filtrační kazeta s filtrační vložkou EU3(G4) na trubní vedení 160mm

5.4. Ostatní požadavky

- Musí splňovat hlukové emise dle předpisů N.V.217/216Sb

5.5. Seznam základních použitých norem a předpisů

- Větrání budov-energetická náročnost, směrnice pro kontrolu větracích zařízení
- ČSN EN 15240 Větrání budov-energetická náročnost, směrnice pro kontrolu klimatizačních rozvodů chladiva
- ČSN EN 15251 Vstupní parametry vnitřního prostředí
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových prostor-Základní požadavky na větrání a klimatizace
- ČSN EN 15780 Čistota vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 05 48 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor
- ČSN EN 15423 Větrání budov – Protipožární opatření vzduchotechnických systémů
- ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojního zařízení
- ČSN EN 378-(1-4) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla
- ČSN 12 7010/Z1 – Vzduchotechnická zařízení
- Nařízení vlády 361/2007 o ochraně zdraví při práci
- Nařízení vlády 217/2016 o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č.358/2002 kterou se stanovují podmínky ochrany ozonové vrstvy Země
- Vyhláška č.6/2003 Kterým se stanovují hygienické limity chemických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností, některých staveb.

6.0 Elektroinstalace

6.1. Napájecí soustava

Síť	TN-C-S 3NPE 400/230V 50Hz
Ochrana	Samočinným odpojením od sítě s uzemněním a pospojením

6.2. Technický popis

Stávající rozvaděč přímo v místnosti serveru bude rozšířen o jištění napájení rozvodnice serveru a podružných zařízení, která bude umístěna hned vedle stávajícího rozvaděče. Tato rozvodnice bude osazena jištěním jednotlivých zařízení a stykačem pro odpojení klimatizace při požáru ovládaným ze systému PZTS 12VDC. Bude instalován kombinovaný svodič přepětí typu AB a dalším svodičem typu C s vysokofrekvenčním filtrem. Jelikož nelze dodržet odstup mezi svodiči typu B a C bude do cesty instalována oddělovací cívka dle schématu výkresové dokumentace. Pod touto rozvodnicí ve výšce 300mm nad podlahou bude umístěna univerzální zemnicí svorka. V místnosti není nutné provádět žádné úpravy osvětlení. Vnitřní provedení elektroinstalace bude provedeno pomocí PVC instalačních lišt vkladacích. Zařízení budou instalována na povrch.

6.3. Stávající rozvaděč

- Instalován jistič 1Bx20A pro napájení podružné rozvodnice
- Již je instalován proudový chránič
- Propoj mezi rozvodnicemi – 1x L, 1x N, 1x PE
- Propojení provedeno vodiči o průřezu nejméně 6mm

6.4. Vybavení rozvodnice serveru

- 1x kombinovaný svodič přepětí dvoupólový typ A+B
- 2x rázová oddělovací cívka
- 1x svodič přepětí s filtrem dvoupólový typ C
- 2x jistič 1Bx16A pro zásuvky
- 1x jistič 1Bx6A pro VZT
- Programovatelné časové relé
- Stykač nebo relé jednopólové min. 6A, ovládací cívka 12VDC

6.5. Úprava osvětlení

- Není nutno provádět

6.6. Vnitřní elektroinstalace

- Instalace univerzální zemnicí svorkovnice pro zemnění RACK skříně ostatních zařízení
- 2 x zásuvka povrchová 16A – chráněná svodičem přepětí s filtrací
- Připojení klimatizace VZT

6.7. Požadavky na kabelové vedení

- Propojení rozvodnic vodiči nejméně o průřezu 6mm
- Kabely zásuvkových okruhů – CYKY-J 3 x 2,5mm² – uloženy v PVC lištách
- Kabely pro VZT – CYKY-J 3 x 1,5mm² – uloženy v PVC lištách
- Na kabely a trasy nejsou kladeny nároky na požární odolnost či zvýšenou třídu reakce na oheň

6.8. Bezpečnostní opatření při montáži

- Za dodržování bezpečnosti práce při montáži zodpovídá vedoucí montér elektro ve spolupráci ze stavbyvedoucím

6.9. Bezpečnostní opatření při provozu - v prostoru s elektro zařízením musí být:

- Vyvěšen provozní řád
- Zápis o určení zodpovědné osoby
- provozní deník se zápisy o provedené údržbě
- zákaz kouření
- zákaz manipulace s otevřeným ohněm
- zákaz konzumace alkoholu
- zákaz manipulace a používání potravin
- používání ochranných pracovních pomůcek
- zákaz manipulace se zařízením nepověřenou osobou

6.10. Seznam základních použitých norem a předpisů

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN, platnými v době jejího zpracování. Elektrická zařízení a jejich montáž musí odpovídat platným normám a předpisům, zejména:

- ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace budov část 1.
- ČSN 33 2000-3 Elektrická zařízení část 3.
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí část 4-41.
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace budov část 5-51.
- ČSN 33 2000-5-52 Elektrická zařízení část 5-52.
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí část 5-54.
- ČSN 33 2130 Elektrické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody.
- ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN EN 61439-1 Rozvaděče nízkého napětí část 1.
- ČSN EN 61439-2 Rozvaděče nízkého napětí část 2.

7.0 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS

7.1. Napájecí soustava systému

Sít	TN-S 1NPE 230V 50Hz
Ochrana	Samočinným odpojením od sítě s uzemněním a pospojením
PZTS	Napájení linkových zařízení 12VDC – ochrana bezpečným napětím

7.2. Technický popis

V současné době je v objektu instalován stávající systém TZTS, který je starší než osm let s velmi omezenými možnostmi užívání, který již nevyhovuje parametry pro provoz tohoto objektu. Tento systém bude kompletně nahrazen novým systémem, který počívá ke komunikaci se všemi prvky datové linky typu BUS a tak bude zajištěna dynamická výstavba a možnosti rozšiřování. Stávající komponenty budou demontovány a kabelové vedení propojeno, změřeno a využito pro nový systém. Počty a umístění komponent budou zachovány dle stávající výstavby (tj. kus za kus). Dále pak bude rozšířen o zajištění prostor serverovny a dalších požadovaných prostor, které v současné době chybí, popsáno v odstavci rozšíření. Provedeno pomocí bezdrátové technologie bez nutnosti dalších stavebních úprav. Pro detekci požáru v místnosti serveru bude instalován multisenzorový hlásič kouře a diferencí teploty. Odpojení VZT pak bude zajišťovat linkový modul PG výstupu, který v případě detekce požáru rozpojí kontakty stykače napájecí jednotky klimatizace. Umístění rozšiřujících komponent tato dokumentace neřeší, byly dohodnuty jen počty a rozmístění bude realizováno dle požadavků místního zástupce investora. Následně bude dodána kompletní dokumentace skutečného provedení.

7.3. Požadavky na systém PZTS

- Systém musí být dělitelný nejméně na 8 samostatně ovladatelných úseků
- V současné době je stanoveno dělení na 4 úseky
- Celý systém pracuje s technologií BUS
- Ústředna musí být vybavena komunikátorem GSM pro SMS komunikaci s uživatelem i pro digitální komunikaci s PCO
- Systém obsahuje LAN rozhraní pro jednoduché propojení uživatele a zařízení
- Ústředna musí být vybavena telefonním komunikátorem s protokolem CID pro možnost připojení do systému LATIS
- Ústředna musí být vybavena nejméně 2 programovatelnými výstupy (globální porucha a poplach) pro možnost připojení do systému LATIS
- Ovládací panel obsahuje nebo je dovybaven čtečkou bezkontaktní RFID karet
- Systém musí v budoucnu umět nahradit jednoduchý přístupový systém EKV
- Systém musí být schopen rozšíření o bezdrátové komponenty

7.4. Soupis pro výměnu stávajícího systému PZTS

- 1 x systémová ústředna
- 1x modul bezdrátové komunikace
- 1 x ovládací panel s vestavěnou nebo přidanou čtečkou RFID karet
- 1 x vnitřní nezalohovaná siréna
- 1 x venkovní zalohovaná siréna
- 5 x PIR detektor pro vnitřní použití (1.np.)

7.5. Rozšíření systému

- Dodávka 30ks bezkontaktních RFID chipů v provedení přívěšek
- 1x Modul výstupů pro ovládání VZT serverovna (bezdrátový)
- 1x Ovládací panel s vestavěnou čtečkou RFID (bezdrátový)-(1.pp.)
- Požární detektor v místnosti serverovny (bezdrátový)-(1.pp.)
- PIR detektor v místnosti serverovny (bezdrátový)-(1.pp.)
- Magnetický kontakt na dveřích serverovny (bezdrátový)-(1.pp.)
- 4x PIR detektor v místnosti serverovny (bezdrátový)-(1.pp.)
- 5x PIR detektor v místnosti serverovny (bezdrátový)-(2.np.)
- 2x PIR detektor v místnosti serverovny (bezdrátový)-(3.np.)

7.6. Projekční podklady, normy a předpisy

- ČSN 33 2000-1 - Elektrické instalace budov - Část 1.
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41.
- ČSN 33 2030 – Elektrostatika
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy.
- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 38 0810 - Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
- ČSN EN 50131-1 ed.2 - Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy - Část1.
- ČSN EN 50173-1 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1.
- ČSN EN 50173-1 ed.2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2.
- ČSN EN 50174-1 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1.
- ČSN EN 50174-2 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2.
- ČSN EN 50266 - Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru.
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1.
- Zákony, vyhlášky a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj a jiné.
- TP výrobců zařízení

7.7. Doplňující údaje

Veškeré rozvody je nutno provést dle příslušných ČSN zejména 342300 a souvisejících.

- Kabelové rozvody budou provedeny speciálním kabelem určeným pro montáž systémů PZTS
- Na kabely a trasy nejsou kladeny nároky na požární odolnost či zvýšenou třídu reakce na oheň

8.0 Úprava místní datové sítě

8.1. Technický popis

V současné době se server nachází již na místě určení a strukturu datové sítě není nutné měnit. Budou zapotřebí drobné úkony pro posun RACK skříně a zajištění komponent při provádění stavebních úprav.

8.2. Projekční podklady, normy a předpisy

- ČSN 33 2000-1 - Elektrické instalace budov - Část 1.
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41.
- ČSN 33 2030 – Elektrostatika
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy.
- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 50173-1 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1.
- ČSN EN 50173-1 ed.2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2.
- ČSN EN 50174-1 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1.
- ČSN EN 50174-2 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2.
- ČSN EN 50266 - Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru.
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1.
- TP výrobců kabelážních systémů

9.0 Soupis úplné technické dokumentace

01 Technická zpráva	14 x A4
02 Výkaz výměr (slepý rozpočet)	11 x A4
03 Výkresová část	3 x A3
04 Orientační rozpočet	11 x A4

Zpracoval: Ing. Karel Alexa