

Zimní stadion Parcela č. 2373, Český Krumlov

Zařízení dálkového přenosu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA:	Zázemí k zimnímu stadionu a zateplení I. A II. etapa Parcela č. 2372 k.ú. Český Krumlov
INVESTOR:	Město Český Krumlov náměstí Svornosti 1, Český Krumlov
PRŮBĚH PROJEKTU:	Zařízení dálkového přenosu
HLAVNÍ PROJEKTANT:	Ing. Jiří Průša
VYPRACOVAL:	Pavel Schánil
STUPEŇ:	Projekt
DATUM:	06/2012

OBSAH DOKUMENTACE

1. Seznam příloh.....	2
2. Všeobecná část.....	3
2.1. Výchozí podklady	3
2.2. Ostatní	3
3. Technická část	4
3.1. Rozvodná soustava	4
3.2. Ochrana před NDN	4
4. Technické řešení.....	4
4.1. Zařízení dálkového přenosu	4
5. Vnitřní kabelové rozvody	7
6. Ostatní	8
7. Potvrzení projektanta	10
8. Osvědčení RADOM s.r.o.	11

1. SEZNAM PŘÍLOH

ZDP	Technická zpráva Prohlášení projektanta Osvědčení RADOM s.r.o.
	Výkresová část
1	ZDP kancelář 1.NP
2	ZDP zimní stadion
3	ZDP schéma

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1. Výchozí podklady

- Sbíрка interních aktů řízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR a Náměstka ministra vnitra – částka 13/2004
- ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy vnitřní elektrické rozvody a související ČSN
- ČSN 34 23 00 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 20 00-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 01 65 Značení vodičů barvami nebo číslicemi - prováděcí ustanovení
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 34 2710 Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
- Vyhláška MMR č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č.268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Ostatní ČSN a předpisy
- Požárně bezpečnostní řešení stavby uvedeného stupně PD
- Návrh systému EPS uvedeného stupně PD
- Technické listy a podklady výrobce ZDP typ STX23FN16i/400L
- Technické listy a podklady ostatních výrobců zařízení OPPO, KTPO, EPS

2.2. Ostatní

Předmětem této projektové dokumentace je řešení ZAŘÍZENÍ DÁLKOVÉHO PŘENOSU na Dohledové pracoviště Litvínovice a Integrovanou nadstavbu ISV – KOPIS Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje v rámci prací zateplení a výstavby zázemí zimního stadionu Český Krumlov.

Komponenty navrhovaných zařízení vyhovují zák. č. 22/1997 Sb. a je na ně vydáno Prohlášení o shodě.

Před vlastní instalací kabelových rozvodů a komponentů jednotlivých systémů (vysílače ZDP, ovládacích tabel, KTPO apod.) je nutná koordinace s ostatními profesemi. Tyto prvky umístit dle PD interiéru jednotlivých prostor a po dohovoru s jeho zpracovatelem a investorem zakázky.

Označení výrobků konkrétním výrobcem v dokumentaci stavby vyjadřuje standard požadované kvality. Změnu je dodavatel povinen oznámit a následně potvrdit od investora. Případná úprava projektu pro provádění stavby bude na náklady účastníka (vybraného dodavatele).

Při realizaci je dodavatel povinen koordinovat a seznámit se s postupem prací se stavbou a ostatními profesemi, postupovat v souladu příslušnými předpisy a návody pro montáž jednotlivých zařízení, dodržovat bezpečnostní a protipožární předpisy.

3. TECHNICKÁ ČÁST

3.1. Rozvodná soustava

Ústředna EPS: TN-C-S 230V AC/50Hz

Vysílač ZDP: 12V DC

Rozvody ZDP: 12-24V DC

3.2. Ochrana před NDN

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je provedena krytím vyhovujícím ČSN 18 0003.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S.

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 Ω .

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena u detektorů bezpečným napětím 5-12 V DC nebo 24 V AC, které je galvanicky odděleno od rozvodu síťového napětí.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. Zařízení dálkového přenosu

4.1.1. Základní zásady pro instalaci ZDP

Dle Sbírky interních aktů řízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR a Náměstka ministra vnitra – částka 13/2004 bude mezi provozovatelem zimního stadionu tj. město Český Krumlov a HZS Jihočeského kraje, tj. provozovatelem ZDP uzavřena smlouva dle vzoru obsaženého v uvedené sbírce.

Ústředna EPS musí být trvale obsluhována pro dobu výpadku ZDP.

Montáž a připojení ústředny na PCO a dodávku zařízení objektového dílu bude zajišťovat firma, která je oprávněná a pověřená ke správě a údržbě zařízení dálkového přenosu. Instalace musí odpovídat ČSN 332000-4-41, ČSN 342300, ČSN 730875, EN54 a dalším souvisejícím normám.

4.1.2. Elektrická požární signalizace – všeobecný popis

Objekt zimního stadionu Český Krumlov bude vybaven analogovým adresovatelným systémem elektrické požární signalizace Schrack Seconet Integral.

Ústředna EPS je schválena pro provoz v ČR s platným certifikátem od PAVUS. Ústředna je vhodná pro aplikace velké a střední velikosti. Funkce ústředny a periférií jsou plně programovatelné. Vlastnosti systému lze snadno přizpůsobit specifickým požadavkům dle charakteru chráněného objektu a definic funkcí navazujících zařízení.

Vyhlásí-li ústředna EPS po aktivaci jakéhokoliv hlásiče všeobecný poplach druhého stupně, je okamžitě aktivován rádiový přenos s uvedenou informací na Dohledové pracoviště Litvínovice a současně na integrovanou nadstavbu do výjezdového programu KOPIS Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje.

4.1.3. Zařízení dálkového přenosu – rozmístění komponentů

Vedle ústředny elektrické požární signalizace v **kanceláři** číslo místnosti **06** v 1.NP objektu přístavby bude umístěn **vysílač ZDP**. Bude použit bezdrátový systém **RADOM STX23FN16i/L**. Anténa **ABD 400** bude umístěna na střeše budovy. Bude na anténním držáku 322°. Nasměrování antény bude na nejbližší retranslační stanici rádiové sítě SPH Elektro České Budějovice, která v rámci Jihočeského kraje tyto stanice využívá.

Na vnější fasádě vlevo od **vchodu zimního stadionu** bude umístěn na vnější stěně klíčový trezor požární ochrany (KTPO) **typ SPH 02** v zápusném provedení ve výšce 150cm nad úrovní terénu spodní hrana trezoru. Nad ním bude zábleskový maják žluté barvy pro zjednodušení orientace zasahující požární jednotky. Klíčový trezor musí obsahovat **generální klíč** pro objekt zimního stadionu Český Krumlov, pro administrativní objekt a zároveň pro bránu číslo 1 a 2.

V **zádveří vchodu do zimního stadionu** bude umístěno obslužné pole požární ochrany (OPPO) typu **FBF 2001** komunikující s ústřednou EPS. Vedle obslužného pole požární ochrany bude plechový box s dokumentací pro zdolávání požáru.

Rozmístění komponentů ZDP a schéma zapojení je patrné z grafického vyobrazení PD. Poloha jednotlivých zařízení není okótována. Vlastní montáž je nutné provést dle technického doporučení výrobcem a dle místních podmínek.

4.1.4. Zařízení dálkového přenosu – technická data

Pro přenos signálu od EPS připojovaného objektu na Dohledové pracoviště SPH Elektro s.r.o., bude instalována souprava radiové zabezpečovací sítě – RADOM Security Fire.

REL - retranslační stanice krajské radiové sítě, souprava SRE 40, kmitočty $f_1=406,500$ $f_2=406,850$

Dohledové pracoviště, U Zlaté stoky 577, Litvínovice, SPH Elektro s.r.o.

- 4 x přijímač SRX 40, citlivost 0,2 V
- 4 x anténa ABD 400 /směrová/, výška nad terénem 10m
- počítačové pracoviště 2 x /PC- Pentium IV 2,3 GHz, software WRS_32bit,
- zálohový zdroj 2x UPS 3 300 VA a elektrocentrála 5 500 VA.

Integrovaná nadstavba ISV - KOPIS HZS Jihočeského kraje

- Objekt
- vysílač instalovaný v připojovaném objektu – zimní stadion Český Krumlov
 - vysílač STX23FN16i/L, včetně zdroje, výkon 5W
 - venkovní anténa ABD 400

ZDP bude pracovat v síti na kmitočtu f_1 , v kmitočtovém pásmu 406 Mhz, v jednosměrném simplexním provozu nepřetržitě. Signál bude vysílán přes retranslační stanice radiové sítě na Dohledové pracoviště na kmitočtu f_2 , f_3 . Do výjezdového programu KOPIS HZS Jihočeského kraje je přenos proveden zabezpečeným datovým spojením pomocí integrované nadstavby.

Dohledové pracoviště musí být napojeno ze zálohovaného zdroje /UPS/, samostatným okruhem 230V, 50Hz, 3000 VA s potřebným počtem zásuvek.

Vysílač připojovaného objektu je vybaven interním zálohovým zdrojem na dobu výpadku sítě 10ti hodin a bude napojen prodloužením síťového přívodu 230V, 50Hz ústředny EPS.

Napěťová soustava:	rozvody EPS	24Vss
	napájení vysílače (zálohové)	12V/7,2Ah
	napájení OPPO	24Vss
	napájení KTPO	24Vss
	silové připojení ZDP	1+N+PE, 50Hz, 230V/TN-C-S

Ve vnitřních prostorech, kde jsou instalovány přístroje ZDP je prostředí normální AA5, dle čl. 512.2.4, ČSN 332000-5-51, vně objektu je prostředí venkovní – AB8.

4.1.5. Zařízení dálkového přenosu – přenášené signály

V určitých intervalech bude vysílač vysílat standardní telegram, který obsahuje identifikační číslo sítě, objektu a stav vysílače.

- Stav napájení ze sítě
- Provoz ústředny DEN/NOC

- Stav AKU
- Sabotáž ZDP
- Ovládání

Dále bude telegram obsahovat tyto základní informace:

- Vstup č. 1 – Požár v objektu
- Vstup č. 2 – Porucha EPS
- Vstup č. 3 – Vyjmutí klíčů z KTPO
- Vstup č. 4 – Virtuálně porucha RS 232/485
- Adresy hlásičů 101 – a další, přes datové rozhraní RS 232/485

Tyto poplachové signály se vysílají okamžitě a jsou několikrát zopakovány, aby se zajistilo jejich bezpečné přijetí - tj. vysílač vysílá 16 kontrolních telegramů během 3 minut. Dohled vyhlašuje ztrátu spojení po uplynutí 3 minut po příjmu posledního telegramu. Operátor Dohledového pracoviště je přitom upozorněn akustickým signálem a musí reagovat. Všechny údaje přijaté na Dohled jsou v reálném čase a jsou archivovány.

Přenášené informace na Dohledové pracoviště a následně integrovanou nadstavbou na KOPIS HZS Jihočeského kraje budou projednány s HZS Jčk. V případě hlášení signálu "Požár v objektu" na KOPIS HZS Jihočeského kraje, vyjede příslušná zásahová jednotka HZS do tohoto objektu.

Všechny potřebné informace z ústředny EPS budou přeneseny na Dohledové pracoviště Litvínovice a současně Integrovanou nadstavbou do výjezdového programu KOPIS HZS Jihočeského kraje prakticky okamžitě a zásahová jednotka tudíž na místo vyjede již vybavena základními potřebnými informacemi o místě hlášení požáru.

4.1.6. Zařízení dálkového přenosu – výpis základního materiálu

1ks	vysílač RADOM STX23FN16i/400L
1ks	žlutý zábleskový maják
1ks	anténa ABD 400
1ks	DZP – schránka dokumentace
1ks	klíčový trezor SPH 02
1ks	OPPO FBF 2001

4.1.7. Výpočet maximálně vyzářeného výkonu

P	výkon vysílače na anténním konektoru	5W
G	maximální zisk antény	7dBi
B	celkový útlum výstup. konektorů, kabelu	4, 1dB
ERP	max. výkon vyzářený anténou	9,75W

4.1.8. Prověrka EPS

Jedná se o novou instalaci EPS, kde bude proveden zkušební provoz, který prověří výskyt poruch a poplachů během následujících 3 měsíců.

Smyčka na KTPO: 24 hod. EZS spolu s klíčem

Připojení EZS na PCO:

Přístupová cesta: ze silnice Chvalšinské, Český Krumlov

Blokování přístupové cesty: brány objektu

Zabezpečení vstupu: generální klíč

Měření signálu provedeno: 19.6. 2012

Úroveň přijímaného signálu: 6,5 mikro V

Investor: Město Český Krumlov, náměstí Svornosti 1, Český Krumlov

Montážní firma EZS:
Montážní firma EPS: SPH elektro s.r.o.
Dodavatel stavby:
Objednatel ZDP: Město Český Krumlov
Přidělené číslo sítě: 210
Přidělené číslo objektu: 170
Rel. Stanice Klet'

4.1.9. Provázanost systému EPS a návaznost na ZDP

Ústředna EPS bude doplněna kartou pro komunikaci se zařízeními ZDP.

Na systém EPS objektu je následující požadavek na ovládání či monitorování ZDP:

Výstupy:

- Odblokování klíčového trezoru
- Aktivace lokální akustické signalizace
- Aktivace signalizačního zařízení v místě obsluhy
- Přenos na Dohledové pracoviště

Vstupy:

- Zpětné nastavení
- Vypnutí akustiky

Ovládání ostatních PBZ řeší projektová dokumentace pro EPS.

4.1.10. Provedení instalace EPS a ZDP

Při realizaci je firma dodávající a montující EPS povinna provést koordinaci s ostatními profesemi navazující na ni. Rozhraní je stanoveno přivedením odpovídajícího kabelu se zachováním funkce při požáru spínaného reléovým kontaktem z ústředny do požadovaného místa. Napojení a napájení provede firma, která dodává danou technologii (VTZ, Elektroinstalaci, ZOKT, Dveřního systému, apod.).

Pro rozvod k jednotlivým čidlům EPS bude použit kabel splňující B2ca,s1,d0 v souladu s normou IEC 60332-1 s dodržením vyhlášky č.268/2011 přílohy č. 2, část A, písmeno g) a část B, písmeno b). K šířením a k ovládaným závislostem budou vedeny kabely se zachováním funkce při požáru v souladu s normou IEC 60331 a splněním požadavku doby funkčnosti E30 včetně úložné, závěsné nebo opěrné konstrukce.

4.1.11. Ostatní

Dle Vyhlášky č. 246/2001 je uživatel povinen před započetím provozu EPS určit a nechat proškolit:

osoby pověřené obsluhou ústředny

osobou odpovědnou za provoz EPS

Montáž zařízení EPS bude provádět pouze firma oprávněná k montáži a servisu tohoto zařízení, která zajistí zprovoznění a naprogramování systému, zajistí výchozí revizi, provede školení uživatele a předá homologace na zařízení. Montážní firma zajistí záruční servis.

5. VNITŘNÍ KABELOVÉ ROZVODY

Otvory pro prostupy kabelů do malého průměru (50mm) budou vrtány na stavbě, nejsou zakreslovány. Veškeré prostupy mezi požárními úseky budou utěsněny materiálem s požární odolností dané konstrukce dle PBŘS.

Kabelové rozvody budou uloženy dle norem. K jednotlivým technologiím budou vedeny v trubkách PVC v pevném nebo ohebném bezhalogenovém provedení a pro PBZ v kovových trubkách nebo na

kabelových příchytkách se zaručenou funkcí E30 při požáru.

Uvnitř shromažďovacího prostoru - **nesmí izolace kabelů mít materiály obsahující chemicky vázaný chlór** - tudíž musí být použito bezhalogenových kabelů a bezhalogenového úložného materiálu.

V místech kde musí být zajištěn přístup z důvodů opravy či rozšíření systému EPS (přístup k hlásičům, koncentrátorům, I/O prvkům) je nutno ve stropě instalovat otvory, které by tento přístup umožnily, nebo tyto prvky umístit pod jejich úroveň.

Při instalaci kabeláže musí být dle ČSN 34 1050 dodrženy minimální vzdálenosti při souběhu se silovými i sdělovacími kabely.

- 1) při souběhu do **5m** se silovým rozvodem - min. vzdálenost **6cm**
- 2) při souběhu nad **5m** se silovým rozvodem - min. vzdálenost **20cm**
- 3) při křížení se silovým rozvodem - min. vzdálenost **3cm**

6. OSTATNÍ

6.1.1. Návaznost na ostatní profese v průběhu stavby

Stavební část

- Koordinace přesného umístění prvků ZDP s interiérem

Dodavatel EPS

- Koordinace při zprovoznění ZDP a napojení na EPS

6.1.2. Pokyny pro montážní pracovníky

Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle norem ČSN 33 2000-4-41, ČSN 34 2300 a předpisů na ně navazujících a dále dle platné projektové prováděcí dokumentace.

Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány s projektantem a řádně zaznamenány montážními pracovníky do pracovního paré DPS.

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.

6.1.3. Pokyny pro zpracování PD vyššího stupně

Změny oproti této projektové dokumentaci je bezpodmínečně nutné konzultovat s objednatelem a opětně schválit.

6.1.4. Pokyny pro pracovníky provádějící revize

Výchozí (pravidelná) revize obsahuje:

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

6.1.5. Zkušební provoz

Po provedení výchozí revize podle ČSN 33 15 00 a 33 2000-6-61 a souvisejících norem, předpisů. Před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno 3 měsíčnímu zkušebnímu provozu.

6.1.6. Závěrečná ustanovení

Před uvedením do trvalého provozu, uživateli je doporučeno zpracovat *Režimovou směrnici objektu* tzn. řešení režimu při vyhlášení požárního poplachu.

Pravidelná kontrola, obsluha a údržba

DOSY CB s.r.o.

Slaboproudé a silnoproudé instalace

strana: 8

Při předávání zařízení provede dodavatel zaškolení obsluhy a předá návod na obsluhu zařízení. Záruční i pozáruční servis zajistí pověřená firma.

Uživatel je povinen zajistit předepsané zkoušky a revize EPS a ZDP, v termínech daných ČSN 342710. Na systému ZDP je předepsáno provádět 1x měsíčně zkoušku, půlročně prohlídku a ročně kontrolu provozuschopnosti.

Prokazatelně je nutné určit:

- a) osoby poučené, pověřené obsluhou
 - musí být **prokazatelně** proškoleni předávající organizací
 - musí být alespoň osoba poučená dle ČSN 34 31 00
 - vede záznamy v provozní knize zařízení a podle situace po signalizaci požáru a podle požární poplachové směrnice objektu
 - zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení
- b) osobu zodpovědnou za provoz
 - odpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení EPS
 - kontroluje činnost osob pověřených obsluhou zařízení EPS
 - zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu dle pokynů výrobce a udržovaly zařízení EPS v trvalém provozu
 - zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací
 - odpovídá za řádné vedení provozní knihy zařízení EPS a svoji činnost do této knihy podchycuje
 - kontroluje provádění zkoušek činnosti zařízení EPS během provozu a zodpovídá za provedení předepsaných revizí v průběhu provozu
 - udržuje průvodní dokumentaci v pořádku, zaznamenává změny a ukládá ji na místech k tomu určených
 - při vyřazení zařízení EPS nebo jeho části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska požární bezpečnosti objektu
- b) osobu pověřenou údržbou
 - musí být znalá dle ČSN 34 31 00 a **prokazatelně** zaškolená dodavatelem zařízení
 - provádí prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
 - provádí předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS podle čl. 434 ČSN 34 27 10
 - provádí opravy v rozsahu stanoveném výrobcem
 - zjištěné závady, které není schopen nebo oprávněn opravit, neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS - o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS provést záznam do provozní knihy zařízení EPS.

Vypracoval: Pavel Schánil

Dne: červenec '12

7. POTVRZENÍ PROJEKTANTA

Projektová dokumentace: Projekt Zařízení dálkového přenosu (ZDP)

Stavba: Zimní stadion
Český Krumlov

Objekt: Zázemí a zimní stadion Český Krumlov

Investor: Město Český Krumlov
Náměstí Svornosti 1 , Český Krumlov

Projektant: DOSY CB s.r.o.

- Ing. Jiří Průša
- Pavel Schánil

Projekt PSP zařízení dálkového přenosu ve výše jmenovaném objektu zpracovali zaměstnanci firmy DOSY CB s.r.o. a A02 s.r.o. v Českých Budějovicích a je v souladu s platnými předpisy. Odpovědná osoba za zpracování projektu je Ing. Jiří Průša, autorizovaný inženýr ČKAIT. Byl proškolen a má oprávnění dle §14 vyhl.50/78Sb. O odborné způsobilosti k samostatnému projektování podle §10.

Osoby byly proškoleny na daný typ Zařízení dálkového přenosu.

Podle vyhlášky č.246/2001Sb.:

1. dle §5 odst. 4 - potvrzuje zpracovatel projektu, že hlavním funkčním elementem zařízení elektrické požární signalizace je jeden systém s ústřednou Schrack Seconet Integral a ZDP vysílač RADOM STX 23FN16i/L umístěné v objektu.
2. dle §10 odst. 2 - potvrzuje zpracovatel projektové dokumentace, že odpovídá platným právním předpisům, normativům a požadavkům výrobce zařízení.

V Českých Budějovicích červenec '12

Ing. Jiří Průša
Pavel Schánil

8. OSVĚDČENÍ RADOM S.R.O.