

SLABOPROUDÉ SYSTÉMY

Akce : Detekce požáru a odvětrání CHÚC, LAN síť, TV +R příjem,
Domácí videotelefon

Objekt : BYTOVÝ DŮM LANŠKROUN, UL. KOLLAROVA Č.P.445

Investor : MĚSTO Lanškroun, nám.J.M.Marků 12, Lanškroun

Stupeň : PROJEKT

OBSAH: **TECHNICKÁ ZPRÁVA:**

A – EZS - Detekce požáru

1. Účel zařízení
2. Podklady pro projektovou dokumentaci
3. Technické údaje
4. Technický popis
5. Technické řešení
6. Závěr

B - VELUX – Odvětrání CHÚC

C - LAN síť, příjem TV-R, domácí videotelefon

D - Podmínky připojení na inženýrské sítě

E - Závěrem

Datum: 06 / 2025
Zpracoval: Freudl P

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A – EZS – Detekce požáru

1. Účel zařízení:

Zařízení EZS slouží k požární ochraně bytového domu na Kollarově ulici č.p.445 v Lanškrouně.

Rozmístění čidel signalizuje zplodiny hoření a kouř v objektu.

2. Podklady pro projektovou dokumentaci:

Podkladem pro dokumentaci byla objednávka projektu a půdorysné výkresy objektu. PBR objektu.

3. Technické údaje:

<i>Zabezpečený objekt</i>	: Vybrané prostory zabezpečeného objektu.
<i>Ústředna:</i>	: JA-107KR (kabelová instalace)
<i>Počet smyček</i>	: 2 nezávislé sběrnice + Rádiový modul
<i>Počet čidel</i>	: 37
<i>Stupeň zabezpečení</i>	: 2 dle ČSN EN50131-1, ČSN EN 50131-3, ČSN EN 50131-6, ČSN EN 50131-5-3
<i>Způsob vyhlášení poplachu</i>	: Vnitřní siréna v každém kouřovém hlásiči Přes GSM -bránu je přenesen poplachový signál na mobilní telefony majitele / provozovatele.
<i>Příkon</i>	: cca 10 VA
<i>Příkon při poplachu</i>	: max. 20 VA
<i>Předřadné jištění</i>	: 6 A
<i>Napájení ústředny</i>	: 230 V / 50 Hz, max. 0,2 A, třída ochrany II
<i>Prívod</i>	: pevný
<i>Ochrana před nebezpečným dotykem</i>	: <i>malým napětím (SELV) u vlastního systému, (dle ČSN 33 2000-4-41) edice2.</i>
<i>Rozvodná soustava EZS</i>	: 12V-DC
<i>Záložní zdroj ústředny</i>	: Akumulátor 12V; 18Ah
<i>Klasifikace prostředí pro zařízení: II.-vnitřní všeobecné (-10°C až +40°C) dle ČSN EN 50131-1 splňuje:</i>	
<i>Rádiové vyzařování</i>	: ČSN ETSI EN 300220 (modul R), ČSN ETSI EN 301 419-1, EN 301 511
<i>EMC</i>	: ČSN EN 50130-4, ČSN EN 55022, ČSN ETSI EN 301 489-7
<i>Elektrická bezpečnost</i>	: ČSN EN 60950-1
<i>Podmínky provozování</i>	: ČTÚ VO-R/10/9.2010-11, ČTÚ VO-R1/12.2008-17
<i>Zařízení</i>	: má prohlášení o shodě (směrnice NV č.426/2000Sb)
<i>Obsluha</i>	: osoba poučená dle ČSN EN 60204-1(ČSN 33 2200), viz „Provozní kniha EZS“ a návod k obsluze zařízení.

Projekt řeší instalaci systému EZS, který zajišťuje požární ochranu objektu.

Navržený systém vyhovuje ČSN EN 50131-1 a je sestaven z prvků, které mají homologaci se zařazením do 2. stupně zabezpečení. V rámci objektu je zvláštním okruhem zajištěn přenos z opticko-kouřových čidel se sirénkou a tlačítkových hlásičů požáru.

4. Technický popis:

Zařízení sestává z ústředny EZS **JA-107 KR**, která je umístěna v 1.NP, v místnosti 1.28 SUŠÁRNA. Ústředna EZS je napájena ze síťového transformátoru (*TI*), který je součástí ústředny EZS-*NFI*, připojen k el.síti přes samostatný jistič **6A**, z el.rozvodné skříně.

Součástí ústředny je akumulátorový záložní zdroj (*Uz*) **12V/18Ah- DC**.

K ústředně jsou připojeny snímače (čidla), které v případě aktivace dávají podnět k vyhlášení poplachu.

Snímače (čidla) jsou, s ústřednou EZS propojeny kabely, přímo.

Nežádoucí narušení propojovacích kabelů, a prvků systému je chráněno.

Vyhlášení poplachu: Vnitřní siréna v každém kouřovém hlásiči
Přes **GSM**-bránu je přenesen poplachový signál
na mobilní telefony majitele / provozovatele.

5. Technické řešení:

Jsou instalovány detektory kouře v 1.NP, 2NP, 3NP, 4NP, 5NP na schodištích a vstupních zádveřích v každém bytě. Kouřová signalizace (EPS) je vyhodnocována v ústředně EZS. Detektory kouře a teploty jsou vybaveny sirénkou, v případě požáru může houkat příslušné čidlo, nebo celý objekt.

Elektrické rozvody sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu musí svým provedením splňovat třídu funkčnosti P15-R s třídou reakce na oheň B2ca s1, d1, dle ČSN 73 0802 čl. 12.9.2 a funkční integritou P15-R podle dle ČSN 73 0848 čl. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3.

6. ZABEZPEČENÍ :

V prostoru 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP, 5.NP na schodištích a vstupních zádveřích v každém bytě,

Je instalován automatický kouřový hlásič požáru signalizující případný vznik požáru.

Na každém schodišti 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP, 5.NP je instalován ruční tlačítkový hlásič požáru, pro ruční vyhlášení požárního poplachu a zpuštění nouzového odvětrání CHÚC.

- Napájení ústředny EZS (*NFI*) z el.sítě, je realizováno přívodem el.energie z el.rozvaděče.

- Ústředna EZS je upevněna na stěně, která je umístěna v 1.NP, v místnosti 1.28 szšárné, vedle Řídící jednotky VELUX, která zajišťuje nouzové odvětrání CHÚC.

- Otevírací klávesnice pro RESET požárního polachu je vedle ústředny EZS prostoru 1.28 sušárna a je upevněna na zdi, cca 1,6m nad podlahou.

Vypnutí požárního poplachu systému / RESET systému je pomocí kódu, nebo čipu zadávaného na klávesnici.

- Napájecí, náhradní, bateriové zdroje použité v EZS, se automaticky dobíjí během provozu zařízení. Umožňují pohotovost zařízení i v případě výpadku napájení z elektrické sítě.

7. Závěr:

- Po ukončení instalace bude vypracován „Doklad o kontrole provozuschopnosti zařízení“,
- Předání do trvalého provozu investorovi za přítomnosti osoby zodpovědné za objekt bude provedeno po zkušebním provozu.
- Zkušební provoz zahrnuje provoz na síť a náhradní zdroj, kontrolu baterie, vyzkoušení čidel a seznámení s obsluhou systému.
- Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 edice 2. provedena automatickým odpojením od zdroje, u vlastního systému a jeho instalaci, malým napětím (SELV).
- Před uvedením zařízení EZS do trvalého provozu je třeba vypracovat „režimovou směrnici objektu“, t.j. řešení režimu POŽÁR v objektu.
- O provozu zařízení bude vedena písemná dokumentace v provozní knize EZS.
- Zařízení EZS bude pravidelně kontrolováno, funkce - v kategorii ústředny (stupeň zabezpečení).
- Budou prováděny pravidelné kontroly a údržba systému EZS.
- O kontrole provozuschopnosti (revizi) se provede zápis.
- Po skončení montážních prací, aby byla zaručena trvalá funkčnost EZS, je nutné přijmout program kontrol a servisu. Akumulátory se musí vyměňovat v intervalech, které nepřekročí intervaly doporučené výrobcem.
- Podmínkou záruky je ošetření napájecího napětí, zařízení EZS, proti přepětí, dle platných norem.
- Před uvedením systému do trvalého provozu zpracuje uživatel pokyny pro osoby Bytového domu.

<i>Orientační termíny údržby:</i> (dle ČSN EN 50131-1)	týden	3.měs.	1 rok
	Stupeň zabezpečení	Stupeň zabezpečení	Stupeň zabezpečení
Všechny prostory	-	2, 3 a 4	-
Aktivační zařízení	-	2, 3 a 4	-
Jedno čidlo v prostoru	3 a 4	-	-
Všechna čidla, mimo čidel destrukčních	-	4	1,2 a 3
Vnější signalizace		4	2 a 3
Zkouška funkce ústředny	3 a 4	-	-
Měření zemních odporů	-	-	1,2 a 3
Kontrola zdrojů při signalizaci poplachu	-	2, 3, 4	-
Jedna hodina provozu na náhradní zdroj	-	-	1,2 a 3
Měření izolačních odporů	-	-	1,2 a 3

Pravidelné kontroly funkčnosti zařízení EZS - PBZ

- se provádějí 1x za rok.
- o provedené kontrole se provede zápis. Způsob provedení pravidelných zkoušek EZS dle platných norem ČSN EN .

B - VELUX – Odvětrání CHÚC

Předmětem projektové dokumentace je technické řešení odvětrání CHÚC v objektu.

Zařízení umožňuje přirozený odvod kouře a tepla z hořící budovy a udržuje únikové cesty volné. Odvodem tepla se zároveň snižuje i tepelné zatížení konstrukcí. Budovám je tak ponechána jejich požární odolnost a poškození majetku je sníženo na minimum. Zařízení pro odvod kouře a tepla se obvykle používá v prostorách společných přístupových (únikových) cest, jako jsou schodiště v obytných budovách. Zařízení pro odvod kouře a tepla VELUX představuje kompletní systém, který usnadňuje použití v souladu s požadavky dle typu budovy. Zařízení pro odvod kouře a tepla reaguje v případě požáru na impuls, který vyše kouřové či teplotní čidlo nebo uživatel objektu pomocí požárního tlačítkového spínače. Systém pak začne odvádět kouřové zplodiny a teplo vertikálně mimo prostor objektu a současně udržuje nad podlahou minimálně 2,5 m vysokou nezakouřenou vrstvu. Nedochází tak k zakouření prostor ani k nadměrné kumulaci tepla, což usnadňuje evakuaci osob, záchranu majetku, lokalizaci požáru a usnadňuje zásah jednotek požární ochrany

Řídicí jednotka VELUX je umístěna v 1.NP, v místnosti 1.28 sušárna, na zdi , vedle ústředny EZS.

Světlíky s předinstalovanou motorickou jednotkou pro systém odvodu tepla a kouře VELUX je certifikováno v souladu s normou EN 12101-2. Světlik je navržen pro použití s originálním řídicím systémem VELUX KFX 210-214 a ovládací jednotkou VELUX KFC 210/220, která umožňuje plné otevření světlíku v případě požáru a redukuje otevření pro komfort větrání.

Řídicí systém umožňuje otevření a zavření oken pro běžnou denní ventilaci pomocí předinstalovaného spínače na dvířkách řídicí jednotky nebo instalovanými spínači na schodištích.

Řídicí jednotce VELUX je nadřazená ústředna EZS, na kterou jsou napojena čidla kouře a ruční tlačítkové hlásiče požáru, která dává pokyn jednotce k odvětrání CHÚC od kouře a tepla – POŽÁRNÍ POPLACH.

Zařízení pro odvod kouře a tepla aktivuje silný elektrický motor, který automaticky otevírá kyvná střešní okna o 90° a okna do ploché střechy o 500 mm, což umožňuje maximální odtah kouře a tepla z únikové cesty.

Záložní bateriový zdroj, který je součástí řídicí jednotky, zaručuje funkčnost systému i při výpadku elektrické sítě.

Funkční zkouška po dokončení instalace musí ověřit, že všechny pohyblivé části světlíku a motorické jednotky jsou plně funkční. Kontrola provozuschopnosti nouzového odvětrání se provádí jednou za rok a musí být prováděna kvalifikovanou osobou. Zkoušky a kontroly musí být zdokumentovány v souladu s se směrnicemi. Doporučujeme, aby veškeré opravy světlíku, motorických jednotek nebo dalších elektrických komponent byly prováděny servisními technikami společnosti VELUX.

Zařízení pro odvod kouře a tepla VELUX je označeno CE a je ve shodě s evropskou normou EN 12 101-2:2003 jako zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla.

C - LAN síť

Předmětem projektové dokumentace je technické řešení sítě internetu a TV-R příjmu v bytech.

Hlavní datový rozvaděč SLP-1, který je v 1.NP bude vybaven zásuvkou 230V pro připojení technologie dodavatele poskytujícího služby internetu a TV signálu. Tuto službu nabízí společnost O2 nebo T-mobile. Z tohoto rozvaděče je instalovaná PVC trubka 25 do rozvaděče s požární odolností, který je umístěný na chodbě v každém patře a odtud je PVC trubka do plechového boxu do každého bytu, do kterého dodavatel/poskytovatel služeb osadí příslušný modem – switch pro tento byt.

Do tohoto boxu , který je umístěný v zádveři bytu je zatažen kabelový rozvod od datových a televizních zásuvek v bytě, viz. Výkresová část. Tento box je osazen zásuvkou 230V.

Jednotlivé pozice datových zásuvek jsou provedeny kabelem CAT6 UTP LSOH, v trubce. Instalační kabel Solarix s označením CAT6 UTP LSOH Dca s1 d2 a1 fialový, je vysoce kvalitní stíněný kabel kategorie 6, který je testován až do šířky pásma 650 MHz, a je určený pro provoz vysokorychlostních ethernetových protokolů, včetně 10GBASE-T. Konstrukce kabelu je UTP, typ pláště LSOH s třídou reakce na oheň D_{ca}-s1,d2,a1. Zakončení datových kabelů bude v datové připojovací zásuvce, společně se silovou elektroinstalací ve společném vícenásobném rámečku.

Kabeláž je v provedení pod omítkou a jednotlivé kabelové vývody jsou paprskovitě svedeny do bytového boxu, který je v každém bytě.

V plechovém boxu budou kabely zakončeny konektorem RJ45.

Při realizaci musí být provedena koordinace umístění datových zásuvek s elektro dle aktuálních dispozic a požadavků investora a dle rozmístění interiéru. Při realizaci a ukončení prací budou veškeré datové zásuvky a pozice změřeny, popsány a bude dodán měřicí certifikovaný protokol.

Provedení kabeláží

Navržené datové zásuvky budou osazeny na instalačních krabicích.

Kabely budou vedeny v PVC ohebných trubkách pod omítkou ve stěně, v podlaze nebo sádkartonovém podhledu.

Stoupací vedení bude provedeno stěnou, pod omítkou a upřesněno při realizaci, případné odchylky provedení stoupacího vedení budou zhodnoceny při realizaci a provedeny dle možností a průchodností stropními konstrukcemi a nosnými zdmi. Kabeláže budou provedeny v PVC trubkách ohebných, datové zásuvky budou umístěny vedle silové zásuvky 230V, které jsou specifikovány v projektu elektro – silnoproud (rámečky zásuvkových pozic jsou dodávkou elektro).

TV-R příjem

Pro realizaci příjmu TV a R v objektu budou instalovány rozvody televize s vývodem v každém bytě, za vstupními dveřmi, ukončené v bytovém box rozvaděči slaboproudu, ve kterém bude umístěna technologie poskytovatele – modem, switch atd.

Kabeláž k jednotlivým bytům je zhotovena s páteří stoupací trasou realizovanou ve stoupacím vedení v chodbě. V rozvodnici SLP-1 jsou umístěny aktivní prvky (zesilovač, rozbočovač, atd.). Z výstupů rozbočovače budou připojeny koaxiálním kabelem byty (topologií hvězda) do bytového rozvaděče slaboproudu.

Tímto způsobem je zajištěna distribuce IP signálů z pozemních TV vysílačů do jednotlivých bytů.

Jedná se o zavedení pozemních digitálních televizních signálů.

Prostupy kabelů stěnami nebo stropy, které tvoří požární úseky, budou v rámci stavby utěsněny protipožárním tmelem příp. minerální plstí (zajistí investor, není součástí projektu)

Domácí videotelefon

Pro realizaci domácího videotelefonu v objektu jsou instalovány rozvody v každém bytě, ukončené v bytovém monitoru videotelefonu. Bytový videotelefon umožňuje regulaci hlasitosti zvonění, rozlišené zvonění od venkovního, dveřního tabla a z podlaží, od dveří do bytu, má vestavěné funkce MUTE (vypnutí vyzvánění), regulace podsvětlení a barevné sytosti, je osazeno tlačítko pro ovl. el. zámku u vstupních dveří do objektu atd.

Kovová montážní deska je uzpůsobena k osazení na kulatou montážní krabici průměru 60 mm.

Kabeláž k jednotlivým bytům je zhotovena s páteří stoupací trasou realizovanou ve stoupacím vedení v chodbě.

D – Podmínky připojení na inženýrské sítě

Rozvaděč slaboproudých systémů a technologie SLP-1, je napojen v rámci vnitřních silnoproudých rozvodů kabelem CYKY 3Cx2,5 jištěné jističi 16A a musí být provedeno ochranné uzemnění skříně Zž 6mm.

Bytový box slaboproudu je napojen v rámci vnitřních, bytových silnoproudých rozvodů kabelem CYKY 3Cx2,5 jištěné jističem 16A a ukončen zásuvkou.

E - Závěrem

V průběhu montáže je nutno dodržet všechny bezpečnostní předpisy.

Po skončení montáže provést:

- označení kabelů štítky v rozvaděči;
- měření;
- komplexní zkoušky;
- zkušební provoz;
- zaškolení obsluhy uživatele na zařízení
- zakreslení skutečného stavu provedených prací a změn oproti projektu v 1 paré a předat uživateli (nebude-li dohodnuto s uživatelem jinak).

Celkové provádění montáže vedení a zařízení musí být v souladu s platnými normami ČSN 33 2000-4-41, ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 34 2300 a souvisejícími normami a předpisy.,

1. BEZPEČNOST PRÁCE

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, 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 č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- zákon č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- zákon č. 183/2006 Sb. Zákon a územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- vyhláška č. 178/2001 Ochrana zdraví zaměstnanců při práci
- Hygienický předpis MZd sv. 39/1978 – směrnice č. 46 O hygienických požadavcích na pracovní prostředí
- Hygienický předpis MZd sv. 37/77, směrnice č. 41-43, týkající se hluku a vibrací

Dále je nutné dodržovat všechny vyhlášky a předpisy související výše uvedenými zákony a vyhláškami.

Při výstavbě budou nejprve prováděny montážní práce stavební, elektro a potrubních rozvodů. Pro všechny tyto činnosti musí dodavatelé vytvořit taková bezpečnostní opatření, která zajistí organizačním nebo technickým způsobem bezpečný výkon práce a bezpečný provoz stavebních a montážních mechanismů používaných při montáži nových zařízení. V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

Kromě výše uvedených bezpečnostních předpisů je nutné dodržovat veškeré platné normy a interní předpisy týkajícími se bezpečnosti práce na všech zařízeních, se kterými musí být obslužný personál prokazatelně seznámen.

ČSN 34 2305 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
 ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
 ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize el. zařízení
 ČSN 33 1600 Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly el. ručního nářadí během používání
 ČSN 33 2000-1 El. zařízení – Základní ustanovení
 ČSN 33 2000-3 El. zařízení – Stanovení základních charakteristik
 ČSN 33 2000-4-41ed.2 El. zařízení – Ochrana před úrazem el. Proudem
 ČSN 33 2000-4-43 El. Zařízení – Ochrana proti nadproudům
 ČSN 33 2000-4-481 El. zařízení – Ochrana před úrazem el. proudem podle vnějších vlivů
 ČSN 33 2000-4-482 El. zařízení – Ochrana proti požáru
 ČSN 33 2000-5-51 El. zařízení – Výběr a stavba el. zařízení, všeobecné předpisy
 ČSN 33 2000-5-523 El.zařízení – Výběr soustav a stavba vedení, dovolené proudy
 ČSN 33 2000-5-52 El. zařízení – Výběr soustav a stavba vedení
 ČSN 33 2000-5-54 El. zařízení – Uzemnění a ochrana vodiče
 ČSN 33 2000-5-56 El. zařízení – Napájení zařízení sloužících v případě nouze
 ČSN 33 2000-7-707 El. zařízení – Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení pro zpracování dat
 ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
 ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy – Vnitřní elektrické rozvody
 ČSN 33 2180 Připojování el. přístrojů a spotřebičů
 ČSN 34 0350 Pohyblivé přívody a šňůrová vedení
 ČSN 34 1090 Prozatímní el. zařízení
 ČSN 34 1390 Předpisy pro ochranu před bleskem
 ČSN 34 3108 Bezp. předpisy o zacházení s el. zařízením pracovníky seznámenými
 ČSN 36 15.. Bezpečnost el. ručního nářadí (řada norem)
 ČSN ISO 38640 (ČSN 01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
 ČSN EN 60073 Elektrotechnické předpisy. Kódování sdělovačů a ovládačů pomocí barev a doplňkových prostředků
 ČSN IEC 446 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami, nebo číslicemi

2. KVALITA PROVEDENÍ

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se stavebním zákonem a souvisejícími předpisy, v kvalitě předepsané v požadavcích příslušných norem pro navrhování a provádění staveb, uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát /prohlášení o shodě/ ve smyslu zákona č. 138/2006 Sb. a zákonů a nařízení souvisejících.

Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky, technickými a technologickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a systémů.

Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a odbornými firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací, osvědčením o proškolení pracovníků a referencemi. Dodavatelé musí předložit osvědčení o kompletnosti a jakosti provedených prací.

Zhotovitel musí o veškerých pracích, materiálech, podmínkách k jejich provádění a provedených zkouškách vést záznamy ve stavebním deníku.