

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt řeší slaboproudé rozvody elektrické zabezpečovací signalizace – EZS, uzavřený televizní okruh - CCTV, elektronickou kontrolu vstupu – EKV a nouzový zvukový systém ve stávajícím pavilonu D areálu BVV. Nově zbudované Moravian Science Centre Brno - MSCB v pavilonu D bude sloužit jako zábavně vzdělávací centrum vědy a poznání, zejména určené pro děti a mládež. Projekt je zpracován v rozsahu pro stavební povolení

Prostředí

V prostorách, ve kterých budou instalovány slaboproudé systémy je prostředí normální dle ČSN 33 2000-3. Na střeše a mimo objekt jsou dle ČSN 33 2000-3 venkovní prostory nebezpečné.

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí PD silnoproudu.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Je provedena izolací – ČSN 33 2000-4-41 ed.2, a krytím - ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykem je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41. ed. 2 Ocelové konstrukce musí být uzemněny.

Projektové podklady

- architektonické a stavební řešení stavby F1.1.1,
- související právní předpisy a normy ČSN, EN
- technická zpráva požární ochrany – PBŘ, F1.1.3 – zadání pro profese
- podklady výrobců zařízení,
- závěry z koordinačních jednání

Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS)

Objekt MSCB bude vybaven systémem EZS. Na vstupech do objektu a na otevíravých částech pláště je navržena obvodová ochrana magnetickými kontakty. Prosklené části pláště jsou chráněny detektory tříštění skla. Prostorová ochrana je navržena prostorovými detektory pohybu ve všech zájmových prostorách.

Rozmístění detektorů EZS je patrné z výkresů jednotlivých podlaží. Je navrženo centrální ovládání systému.

Silové napájení systému je ze samostatného jističe označeného výstražným nápisem EZS NEVYPÍNAT.

Zálohování:

Náhradní napájecí zdroj EZS je navržen (ústředna, expandery, detektory) na dobu delší než 4 hod (ČS EN 50131-1). Kontrola kapacity náhradního zdroje doplněna v dalším stupni PD.

Doplňkový základní zdroj je realizován dieselaagregátem (DA).

V objektu je plánována nepřetržitá přítomnost osob. V provozní době zaměstnanci a v mimopracovní době ostraha bez pevného stanoviště. Proto je navrhována pouze lokální signalizace.

Uzavřený televizní okruh (CCTV)

Objekt MSCB bude vybaven IP kamerami. Kamery jsou prostřednictvím LAN připojeny k Digital Video Manageru. Rozmístění IP kamer je patrné z výkresů jednotlivých podlaží.

Prisvětlení venkovních kamer k zabezpečení trvalého sledování prostoru i v případě snížené viditelnosti bude zajištěno venkovním osvětlením.

Silové napájení systému musí být zabezpečeno ze samostatného jističe.

Kamery jsou navrženy pevné, barevné s přepínáním režimu den/noc u venkovních kamer.

Napájení všech kamer je ze zdroje POE.

Náhradní napájecí zdroj kamer je UPS se zálohováním po dobu minimálně 30 min.

Doplňkový základní zdroj je realizován dieselaagregátem (DA).

Umístění kamer

Konečné umístění kamer podléhá výsledkům kamerových zkoušek.

Venkovní kamery ve vyhřívaném krytu jsou ke sledování pláště budovy v úrovni okolního terénu a vstupů do budovy, vnitřní kamery pokrývají zejména společné prostory.

Ve stupni DSP je navrhováno celkem 20 vnitřních kamer a 4 venkovní kamery.

Video signál z kamer bude zaznamenáván v digitální formě a bude sloužit k vyhodnocování bezpečnostních událostí.

Není zřízeno stálé pracoviště se sledovacími monitory. Přístup k video záznamům bude pouze s oprávněním. Uživatel musí zajistit ochranu dat videozáznamu proti zneužití v rozsahu stanoveném platnou legislativou 101/2000Sb o ochraně osobních údajů.

Elektronická kontrola vstupu (EKV)

Objekt MCSB bude vybaven systémem EKV. EKV odděluje společné návštěvnické prostory od prostorů pracovišť zaměstnanců a zázemí.

Rozmístění čteček je zřejmé z půdorysných výkresů podlaží.

V místnostech datových rozvaděčů jsou čtečky připojeny k datovým koncentrátorům a poté připojeny k LAN pro jednotnou správu EKV.

Ovládané dveře jsou osazeny elektrickým uvolňovačem a samozavíračem dveří.

Dveře jsou z chráněné strany opatřeny klikou a ze strany nechráněné koulí.

Posuvné dveře jsou ovládané prostřednictvím řídicí jednotky dveří.

U dveří s požadovanou požární odolností musí být osazeny elektromechanické zámky s funkcí panik.

Při vyhlášení požárního poplachu je napájení inverzních uvolňovačů nebo zámků vypnuto a dotčené dveře jsou obousměrně průchozí.

Centrální správa EKV je v režii uživatele.

Umístění jednotek kontroly vstupu může upřesnit PBŘS a uživatel svými požadavky.

Evakuační rozhlas – nouzový zvukový systém

K vyhlášení požárního nebezpečí – poplachu je navržen v souladu s požadavky PBŘ evakuační rozhlas provedený podle ČSN EN 60849.

Ústředna evakuačního rozhlasu bude umístěna u ústředny EPS, tj. v místnosti ostrahy m.č. 1.33.

Spuštění výzvy k opuštění objektu bude aktivováno vyhlášením všeobecného poplachu EPS. Aktivace výzvy k evakuaci je navržena ihned po stisku tlačítkového hlásiče.

Prostřednictvím evakuačního rozhlasu je automaticky vyhlášen požární poplach reprodukováním předem namluvené výzvy k opuštění objektu v češtině, němčině a angličtině. Po přehrání bude automaticky zpráva opakována ve smyčce. Výzva bude spustitelná i manuálně od ústředny EPS.

Evakuační rozhlas bude mít dobu funkčnosti 30 minut.

Náhradní napájecí zdroj ER je navržen na dobu nezbytnou pro překlenutí náběhu dieselagregátu.

Doplňkový základní zdroj je realizován dieselagregátem (DA).

Rozmístění reproduktorů ER je patrné z výkresů jednotlivých podlaží a musí odpovídat požadavkům PBŘ na pokrytí zvukovým signálem.

Požadavky na umístění zařízení

Ústředna EZS, EKV, CCTV, ER bude umístěna na velínu m.č.1.33.

Ovládací klávesnice EZS je u vstupu pro zaměstnance a na velínu m.č. 1.33.

Docházkový terminál je navržen u vstupu pro zaměstnance.

Ostatní koncové prvky systémů jsou umístěny dle půdorysných výkresů.

Umístění a rozvody

Hlavní kabelové trasy budou ve žlabech a trubkách ve stoupačkách a na chodbách v podhledech.

Rozvody nad podhledy budou provedeny v trubkách pevně na omítce.

Rozvody pod podhledy budou provedeny v trubkách pod omítkou.

Vodorovné žlaby pro evakuační rozhlas budou v provedení ZFPP E30 a budou uloženy na závěsech kotvených do stropu. Nad žlabem nesmí být žádné jiné instalace, které mohou při požáru poškodit kabelový soubor.

Ve společných žlabech budou kabely bezpečnostních systémů od ostatních odděleny kovovou přepážkou.

Koordinace s ostatními profesemi

Připojení všech zdrojů a ústředny k napájecí síti 230VAC řeší profese elektroinstalace silnoproud.

Vazby na ostatní systémy

- Spuštění evakuačního rozhlasu od EPS
- Odblokování zámků EKV od EPS

Další požadavky

Obsluha a údržba

Obsluhu zařízení je schopna a oprávněna provádět osoba zaškolená dodavatelem systému. Údržbu může provádět pouze osoba s příslušným oprávněním

Kontrola, údržba a servis, požadavky na pracovní síly

Zkoušky činnosti zařízení při provozu budou prováděny v pravidelných cyklech podle technických podmínek výrobce zařízení, nástroji a zkušebními zařízeními k tomu určeným.

Zkoušky činnosti zařízení a revize budou provádět servisní technici. Pro výkon zkoušky činnosti zařízení nebo revize jsou požadováni minimálně 2 servisní technici.

Obsluha systému bude dále kontrolovat případné odchylky od normální činnosti, které budou hlášeny servisnímu místu.

O provedených zkouškách a odchylkách budou prováděny zápisy do provozní knihy
Školení

Zaškolení obsluhy – dodavatel provede řádné zaškolení pracovníků obsluhy, kteří budou předaná zařízení provozovat a obsluhovat - uživatelé.

Zaškolení údržby – dodavatel provede řádné zaškolení pracovníků údržby, kteří budou zajišťovat údržbu a preventivní prohlídky systému na základě dodavatelem vypracovaných „Předpisů režimů údržby a preventivních prohlídek systémů.“

Zaškolení na diagnostiku a programování – dodavatel provede řádné zaškolení vybraných pracovníků údržby na diagnostiku a programování systémů.

Zkoušky

Individuální zkoušky - dodavatel je povinen provést individuální zkoušky včetně provádění potřebných měření, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla. Program, rozsah a průběh individuálních zkoušek navrhne dodavatel po dohodě s uživatelem před ukončením montáže. Obsah a popis zkoušek bude schvalován odbornými útvary uživatele. Návrh individuálního vyzkoušení se po odsouhlasení uživatelem stane závazným podkladem pro přípravu individuálních zkoušek. Provádění a výsledek zkoušek bude zaznamenán v zápisech, které budou obsahovat popis zkoušené technologie, včetně kontroly fyzicky namontovaných prvků, uvedení případně zjištěných vad a nedodělků, termín jejich odstranění. O ukončení individuální zkoušky bude sepsán závěrečný protokol.

Komplexní zkoušky - dodavatel provede komplexní zkoušky celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Komplexní zkouškou se rozumí vyzkoušení vzájemně propojených a na sebe navazujících systémů, které byly předem úspěšně individuálně odzkoušeny, mají potřebné atesty, měření a revize. Hlavní součástí komplexní zkoušky je kontrola správnosti integrace a vyzkoušení bezchybné funkce v rámci integrovaného řídicího systému. Rozsah a průběh komplexních zkoušek navrhne dodavatel po dohodě s uživatelem. Obsah a popis zkoušek bude schvalován odbornými útvary uživatele. Provádění a výsledek zkoušek bude zaznamenán v zápisech, které budou obsahovat popis zkoušené technologie, uvedení případně zjištěných vad a nedodělků, termín jejich odstranění a závěrečné vyhodnocení. O ukončení komplexní zkoušky bude sepsán závěrečný protokol.

Po ukončení individuálních a komplexních zkoušek je možné zahájit zkušební provoz a po úspěšném ukončení zkušebního provozu bude zahájeno přejímací řízení.

Nároky na obsluhu

Požadavky na obsluhu jsou uvedeny v dokumentaci jednotlivých zařízení. Zařízení vyžaduje pravidelnou odbornou údržbu, je nutno pravidelně ověřovat funkčnost zařízení. Zařízení je naprogramováno a nastaveno dodavatelem, program lze měnit jen se s vědomím dodavatele, pokud nebude dohodnuto jinak.

Dodavatel doporučuje zpracovat režimovou směrnici objektu, která stanoví způsob obsluhy. Touto směrnicí musí být prokazatelně určena:

- *osoba zodpovědná za provoz* jednotlivých bezpečnostních systémů - zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci jednotlivých bezpečnostních systémů, kontroluje činnost osob pověřených obsluhou jednotlivých bezpečnostních systémů, zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce a udržovaly zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů v trvalém provozu, zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací, zodpovídá za řádné vedení provozní knihy zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů a svoji činnost zaznamenává do této knihy, kontroluje provádění zkoušek činnosti zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů během provozu, udržuje průvodní dokumentaci v pořádku, zaznamenává změny a ukládá ji na místě k tomu určeném, při vyřazení zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů nebo jeho části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska požární bezpečnosti objektu,

- *osoba pověřená údržbou* jednotlivých bezpečnostních systémů - musí mít kvalifikaci alespoň osob znalých podle ČSN EN 50110-2 ed.2 a musí být prokazatelně proškolená výrobcem nebo organizací výrobcem pověřenou. Má za úkol provádět prohlídky a údržbu zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů podle pokynů výrobce, provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů, provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem, zjištěné závady, které není schopna nebo oprávněna opravit neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů, o všech kontrolách, údržbě a opravách provést záznam do provozní knihy zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů,

- *osoby pověřené obsluhou* jednotlivých bezpečnostních systémů - musí mít kvalifikaci alespoň osob poučených v souladu s normou ČSN 34 3100. Osoby pověřené obsluhou zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce, vedou záznamy v provozní knize zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů a podle situace po signalizaci požáru postupují podle požární poplachové směrnice objektu. Zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení jednotlivých bezpečnostních systémů.

Vliv stavby na životní prostředí

Vlastní stavba má po dokončení minimální vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby nelze ovšem zabránit určitému ovlivnění životního prostředí vlivem provádění montážních prací. Pokud při montáži vzniknou odpady je dodavatel stavby povinen zajistit jejich ekologickou likvidaci.

Veškeré plastové odpady, odstřižené zbytky kabelů, ostatní kusové odpady, papírové odpady, stavební suť a jiné produkty budou likvidovány dodavatelem na základě jeho vlastních předpisů o nakládání a likvidaci s uvedenými odpady.

Bezpečnost práce

V rámci výstavby je zhotovitel povinen dodržovat technologické postupy

pro montážní práce určené ČSN, zákoník práce a příslušné bezpečnostní předpisy a související normy, směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů.

Elektrická zařízení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Pokyny pro montáž

Pro vlastní realizaci bude vypracována výrobní dokumentace zahrnující detaily kabelových tras, značení a popis kabelů, zařízení, detailní požadavky na zemnění, detailní požadavky na prostupy mezi požárními úseky, protokoly o zkouškách a měření, návody k obsluze. Součástí výrobní dokumentace bude i koordinace vývodů s projektem interiéru a silnoproudu.

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN.

Ocelové kabelové žlaby a ocelové konstrukce budou uzemněny na společnou uzemňovací soustavu. Dle ČSN 34 2300 bude dodržen odstup kabelových rozvodů slaboproudu od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm. Nutno respektovat vnější vlivy prostředí podle ČSN 33 2000-3 v jednotlivých prostorách.

Na stavbě bude veden stavební denník.

Související normy a předpisy

Závaznost norem stanoví vyhlášky příslušného ministerstva

Všeobecné

ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy + změna a(9/1984)

ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení + N1(01/1993)+ Z1(03/1998)+ Z2(07/2002) + Z3(03/2008)

ČSN 33 2000-1 Elektrotechnické instalace budov- Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska + Z1(5/2009)

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrotechnické instalace nízkého napětí- Část 1:základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část3:Stanovení základních charakteristik + Z1(12/1995) + Z2(8/1997) + Z3(5/2009)

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

TNI 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

ČSN 33 2000-4-43 Elektrické instalace budov- Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům + Opr.1 (11/2006)

ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti ... + N1(11/1997)

ČSN 33 2000-5-51 ed.2 Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

TNI 33 2000-5-54 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování - Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2

ČSN 33 2000-5-56 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56: Napájení zařízení sloužících v případě nouze + N1(7/1997)

ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 33 2000-7-707 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Požadavky na zvláštní instalace nebo prostory-Oddíl 707: Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení pro zpracování dat

ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody + změna a(4/1988) +Z2(5/1994) + Z3(3/1995) + Z4(9/2009)

ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2160 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN + Z1(4/1996) + Z2(6/1999)

ČSN 33 2340 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení v prostředích s nebezpečím požáru nebo výbuchu výbušnin + změna a(10/1982) + b(12/1987)

ČSN 33 4000 Elektrotechnické předpisy. Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu + změna a(9/1990)

ČSN 33 4010 Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN EN 61663-2 Ochrana před bleskem – Telekomunikační vedení – Část2: Vedení s kovovými vodiči

ČSN 736005 Prostorová norma technického vybavení

ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia + zmena a(5/1991) + Z2(4/1999)

ČSN 340165 Předpisy pro značení vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

ČSN 73 0802 - PBS : Nevýrobní objekty (květen 2009)

ČSN 73 0848 - PBS : Kabelové rozvody (duben 2009)

Předmětné

EZS

ČSN EN 50131-1 ed. 2 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky

ČSN EN 50131-6 ed.2 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 6: Napájecí zdroje

ČSN CLC/TS 50131-7 Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace

CCTV

ČSN EN 50132 - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích (všechny vydané části)

ČSN EN 50132-7 - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích. Část 7 - Pokyny pro aplikaci.

ČSN EN 50132-5 Přenos videosignálu

EN 50132-2-2 Barevné kamery *)

EN 50132-2-3 Objektivy *)

EN 50132-2-4 Příslušenství *)

EKV

ČSN EN 50133-1 Poplachové systémy-Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích-Část 1: Systémové požadavky

ČSN EN 50133-7 Poplachové systémy-Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích-Část 7: Pokyny pro aplikace

ER EVAKUAČNÍ ROZHLAS

ČSN EN 60849 Nouzové zvukové systémy

Závěr

Projekt je zpracován v souladu s platnými právními předpisy, normativními požadavky ČSN, EN, předpisy a průvodní dokumentací výrobce zařízení a zadáním investora.

Při prováděcích pracích je třeba respektovat případné upřesňující požadavky uživatele.

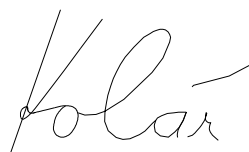
Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, vyhovují zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

V Brně 8. 2010

Vypracoval: Ing. Aleš Pernica

Handwritten signature of Aleš Pernica in black ink.

Kontroloval: Ing. Miroslav Kolář

Handwritten signature of Miroslav Kolář in black ink.