

Projektová dokumentácia bezpečnostných systémov z pohľadu investora

Security Systems Project Documentation – from the Perspective of the investor

Bc. Lukáš Hyža

Diplomová práca
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Lukáš Hyža

Osobní číslo: A12345

Studijní program: N3902 Inženýrská informatika

Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Forma studia: kombinovaná

Téma práce: Projektová dokumentace bezpečnostních systémů
z pohledu investora

Téma anglicky: Security Systems Project Documentation – from the Perspective of
the Investor

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši zaměřenou na požadavky kladené na projektovou dokumentaci bezpečnostních systémů.
2. V teoretické části práce se zaměřte na požadavky kladené na projektanta bezpečnostních systémů a na podmínky kolaudace stavebního díla vybaveného bezpečnostním systémem.
3. Vypracujte projektovou dokumentaci bezpečnostního systému pro konkrétní stavební objekt a zpravujte cenovou nabídku.
4. Zpracujte realizační dokumentaci bezpečnostního systému.
5. Vypracujte dokumentaci pro kolaudaci bezpečnostního systému a dokumentaci pro předání díla.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. HOŠEK, Zdeněk. Elektrická požární signalizace, navrhování, projekce, montáž, provoz a údržba. Příloha časopisu 112, č. 4/2012. Praha: MV- GR HZS, 2012. ISSN 1213-7057.
2. norma STN 73 0875 Požiarna bezpečnosť stavieb. Navrhovanie elektrickej požiarnej signalizácie
3. norma STN EN 54 Elektrická požiarňa signalizácia
4. LUKÁŠ, Luděk a kol., Bezpečnostní technologie, systémy a management II. Zlín: 2012. ISBN 978-80-87500-19-4. 387 s.
5. Stavební zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.
6. KŘEČEK, Stanislav. Příručka zabezpečovací techniky. 3. vydání. Blatná: S.I. : Cricetus, 2006. ISBN 80-902938-2-4.
7. KINDL, Jiří. Projektování bezpečnostních systémů I. 1. vydání. Zlín: UTB, 2004. ISBN 80-7318-168-7.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

7. února 2014

Termín odevzdání diplomové práce:

27. května 2014

Ve Zlíně dne 7. února 2014


prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan




doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Táto práca je rozdelená do teoretickej a do praktickej časti. V teoretickej časti sú postupne popísané požiadavky na výrobky používané v stavebnom priemysle, požiadavky na projektovú dokumentáciu a na projektanta, ktorý takúto dokumentáciu vyhotovuje. Tiež sú uvedené a popísané etapy stavby.

V praktickej časti je uvedený postup na konkrétnom prípade výstavby Logistického centra, kedy sú vypracované jednotlivé stupne projektovej dokumentácie a zrealizovanie diela profesií EPS, PR a EZS.

Na záver je uvedená kolaudácia objektu spolu s odovzdaním diela objednávateľovi.

Kľúčové slová: Investor, systémový integrátor, elektrická požiarne signalizácia, požiarne rozhlas, elektrická zabezpečovacia signalizácia, projektová dokumentácia, projekt, projektant, kolaudácia, odovzdanie diela

ABSTRACT

This work is divided into theoretical and practical parts. In the theoretical part, there are gradually described requirements for products used in building industry, requirements for project documentation and for a planner making this documentation. There are also mentioned and described phases of a construction.

In the practical part, there is described procedure for a particular case of Logistics center construction, when the individual stages of a project documentation are worked out and work execution of professions FAS, PA, I&HAS.

In conclusion there is mentioned final inspection of a building altogether with work handover to a client.

Keywords: : Investor, system integrator, Fire Alarm System, Public Address, Intruder & Hold Up Alarm Systems, project documentation, project, planner, final inspection, work handover

Rád by som poďakoval vedúcemu tejto diplomovej práce, ktorým je pán doc. Mgr. Milan Adámek, PhD., za venovaný čas a cenné rady pri tvorbe tejto práce. Tiež by som chcel poďakovať svojej rodine za podporu, ktorú preukázali počas písania tejto práce.

Prehlasujem, že

- beriem na vedomie, že odovzdaním diplomovej/bakalárskej práce súhlasím so zverejnením svojej práce podľa zákona č. 111/1998 Zb. o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších právnych predpisov, bez ohľadu na výsledok obhajoby.
- berieme na vedomie, že diplomová/bakalárska práca bude uložená v elektronickej podobe v univerzitnom informačnom systéme dostupná k prezenčnému nahliadnutiu, že jeden výtlačok diplomovej/bakalárskej práce bude uložený v príručnej knižnici Fakulty aplikovanej informatiky Univerzity Tomáše Bati v Zlíne a jeden výtlačok bude uložený u vedúceho práce;
- bol/a som zoznámený/á s tým, že na moju diplomovú/bakalársku prácu sa plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Zb. o práve autorskom, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon) v znení neskorších právnych predpisov, najmä § 35 ods. 3;
- beriem na vedomie, že podľa § 60 ods. 1 autorského zákona má UTB v Zlíne právo na uzatvorenie licenčnej zmluvy o použití školského diela v rozsahu § 12 ods. 4 autorského zákona;
- beriem na vedomie, že podľa § 60 ods. 2 a 3 autorského zákona môžem použiť svoje dielo – diplomovú/bakalársku prácu alebo poskytnúť licenciu k jej využitiu len s predchádzajúcim písomným súhlasom Univerzity Tomáše Bati v Zlíne, ktorá je oprávnená v tomto prípade odo mňa požadovať primeraný príspevok na úhradu nákladov, ktoré boli Univerzitou Tomáše Bati v Zlíne na vytvorenie diela vynaložené (až do ich skutočnej výšky);
- beriem na vedomie, že ak bol k vypracovaniu diplomovej/bakalárskej práce využitý software poskytnutý Univerzitou Tomáše Bati v Zlíne alebo iné subjekty iba k študijným a výskumným účelom (teda len k nekomerčnému využitiu), nemožno výsledky diplomovej/bakalárskej práce využiť ku komerčným účelom;
- beriem na vedomie, že pokiaľ je výstupom diplomovej/bakalárskej práce akýkoľvek softwarový produkt, považujú sa za súčasť práce tiež i zdrojové kódy, popr. súbory, z ktorých sa projekt skladá. Neodovzдание tejto súčasti môže byť dôvodom k neobhájeniu práce.

Prehlasujem,

- že som na diplomovej práci pracoval samostatne a použitú literatúru som citoval. V prípade publikácie výsledkov budem uvedený ako spoluautor.
- že odovzdaná verzia diplomovej práce a verzia elektronická nahraná do IS/STAG sú totožné.

V Zlíne

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČASŤ	10
1 POŽADAVKY NA VÝROBKY	11
1.1 ZÁKLADNÉ POJMY	11
1.2 UVEDENIE STAVEBNÉHO VÝROBKU NA TRH.....	14
1.2.1 Vyhlásenie o parametroch	14
1.2.2 Obsah Vyhlásenia o parametroch.....	15
2 POŽIADAVKY NA PROJEKTANTA	18
2.1 ZMENA LEGISLATÍVY OD R. 2006.....	18
2.2 OPRÁVNENIE SKSI.....	19
3 POŽIADAVKY NA PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU	24
3.1 NÁVRH NA VYDANIE ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA	24
3.2 ŽIADOSŤ O STAVEBNÉ POVOLENIE	25
4 ETAPY STAVBY	30
4.1 OSLOVENIE INVESTOROM	31
4.2 BEZPEČNOSTNÉ POSÚDENIE OBJEKTU	31
4.3 PROJEKT PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE A STAVEBNÉ POVOLENIE	31
4.4 CENOVÁ PONUKA	32
4.5 REALIZAČNÝ PROJEKT	33
4.6 FUNKČNÉ ODSKÚŠANIE A REVÍZIA INŠTALOVANÉHO SYSTÉMU	34
4.7 ZMENA STAVBY PRED DOKONČENÍM.....	35
4.8 PROJEKT SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA	36
4.9 KOLAUDÁCIA DIELA	36
4.10 ODOVZDANIE DIELA INVESTOROVI	38
4.11 POREALIZAČNÝ SERVIS.....	38
5 ZMLUVA O DIELO	39
II PRAKTICKÁ ČASŤ	41
6 PREDREALIZAČNÁ PRÍPRAVA	42
6.1 PREDMET PROJEKTU	42
6.2 OSLOVENIE.....	42
6.3 CENOVÁ PONUKA	42
7 REALIZAČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA	49

7.1	TECHNICKÉ RIEŠENIE EPS	49
7.2	TECHNICKÉ RIEŠENIE PR	57
7.3	TECHNICKÉ RIEŠENIE EZS	64
8	PROJEKT SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA.....	68
8.1	ZMENY V SYSTÉME EPS	68
8.2	ZMENY V SYSTÉME PR	70
8.3	ZMENY V EZS	71
9	KOLAUDÁCIA DIELA A ODOVZDANIE DIELA.....	74
	ZÁVER	79
	ZÁVER V ANGLIČTINE	81
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	83
	ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK.....	85
	ZOZNAM OBRÁZKOV	87
	ZOZNAM TABULIEK	88
	ZOZNAM PRÍLOH.....	89

ÚVOD

Táto práca je zameraná hlavne na projektovú dokumentáciu z pohľadu investora resp. systémového integrátora. Pri výstavbe nových budov či už sú to sklady, výrobné haly, administratívne budovy alebo rôzne rekreačné či obytné objekty je nutné aby sa investor držal v medziach zákona. Preto, aby stavba spĺňala všetky legislatívne požiadavky si investor objedná výstavbu objektu u tzv. systémového integrátora. Z toho vyplýva že investor iba dodá peniaze a systémový integrátor (vo väčšine prípadov je to stavebná spoločnosť) mu takúto budovu postaví na „kľúč“.

Stavebná spoločnosť však nedisponuje prostriedkami, aby mohla zabezpečiť realizáciu všetkých profesií, preto si jednotlivé technické a technologické vybavenie budov objednávajú u ďalších organizácií. Tie majú často krát za úlohu vypracovať projektovú dokumentáciu v rôznych stupňoch, ktorá bude slúžiť na rôzne účely. Mám tým na mysli, že je rozdiel medzi dokumentáciou pre stavebné povolenie a realizačnou dokumentáciou, hlavne čo sa týka konkrétnosti vypracovania.

V procese vypracovania dokumentácie je najdôležitejšou časťou komunikácia projektantov jednotlivých profesií medzi sebou. Keďže každá budova funguje ako celok a je to súhrn systémov komunikujúcich medzi sebou navzájom, je nutné, aby boli tieto systémy aj tak navrhnuté. V opačnom prípade by to mohlo viesť k predraženiu celého projektu alebo by sa mohlo stať, že v prípade ak by jednotlivé systémy boli navrhnuté nezávisle od seba, nebolo by možné takúto budovu zrealizovať či už z dispozičných alebo technologických dôvodov.

V súčasnosti je konkurencia na trhu stále väčšia, čo má za následok väčší konkurenčný boj. Preto si investor môže vyberať medzi niekoľkými organizáciami, ktoré sa budú podieľať na stavbe objektu, a tieto organizácie sú často tlačené cenovo dolu. Je trendom, že si investor vyberá dodávateľa iba podľa ceny, aj keď to nie je pravidlom.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

1 POŽADAVKY NA VÝROBKY

V modernej dobe globalizácie, sa zmenila povaha profesií tak, že niektoré zanikli a niektoré naopak vznikli. Vyplýva to z určitej povahy trhu, ktorý sa neustále vyvíja a tak vyžaduje aby sa mu jednotlivci a organizácie prispôbovali. Keďže sa nejedná už iba o homogénny trh a sú navzájom previazané ekonomiky z celého sveta, je nutné aby sa zaviedol určitý štandard v službách a vo výrobe. Pomocou takéhoto spoločného štandardu by bolo možné ušetriť zdroje potrebné na výrobu niektorých výrobkov a určite by sa zlepšila komunikácia a efektívnosť na trhu.

Jedná sa tiež o bezpečnosť výrobkov ktoré sú uvedené na trh. V našom prípade sa jedná o bezpečnosť elektrických a elektrotechnických výrobkov, ktoré sú používané v stavebnom priemysle a prispievajú tak teda aj k celkovej bezpečnosti pri výstavbe ale i pri užívaní stavieb ako takých.

V rámci EÚ sa bavíme o nariadení Európskeho parlamentu a rady č. 305/2011 Z.z., ktorý upravuje harmonizáciu a uvedenie stavebných výrobkov na trh. V SR nadobudol účinnosti 1. júla 2013 zákon č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch, ktorého predmetom sú tieto základné body:

- a) Vymenovanie orgánu technického posudzovania
- b) Notifikácia právnickej osoby
- c) Podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh SR
- d) Autorizácia právnickej osoby na posudzovanie
- e) Práva a povinnosti výrobcov
- f) Pôsobnosť orgánov štátnej správy

Z dôvodu rozsiahleho obsahu budú uvedené iba niektoré základné pojmy a najdôležitejšie časti zákona. [1], [2]

1.1 Základné pojmy

Pre lepšie pochopenie znenia zákona sú vysvetlené nasledujúce pojmy:

Vyhlásenie o parametroch – dokument, ktorý vydáva výrobca daného výrobku pri jeho uvedení na trh

Označenie CE – označenie CE na výrobku vyjadruje, že daný výrobok bol zhotovený podľa technických požiadaviek, ktoré sa naňho vzťahujú

Dovozca – fyzická alebo právnická osoba, ktorá uvádza na trh EÚ výrobok vyrobený v tretej krajine

Distribútor – fyzická alebo právnická osoba, ktorá sprístupňuje výrobok na trhu v rámci EÚ

Certifikácia – postup posudzovania parametrov a zhody postupu výroby. Vykonáva ju autorizovaná osoba. Výsledkom je SK Certifikát. Môžeme rozoznať teda dva typy certifikátov a to SK Certifikát o nemennosti parametrov výrobku a SK Certifikát systému riadenia.

Autorizácia – postup pri ktorom Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja určí rozsah pôsobnosti, práva a povinnosti autorizovanej osoby.

Autorizovaná osoba – právnická osoba so sídlom v SR ktorá spĺňa nasledujúce podmienky:

- Zamestnáva dostatočný počet osôb s potrebnými skúsenosťami na posudzovanie parametrov
- Disponuje vypracovaným opisom postupov na uskutočnenie posúdenia parametrov
- Rozlišuje medzi úlohami autorizovanej osoby a inými činnosťami
- Má materiálne a ľudské zdroje potrebné pre posudzovanie parametrov (priestory, meracie zariadenia, kvalifikované osoby)
- Disponuje systémom riadenia, nestranným v oblasti posudzovania parametrov

- Systém odmeňovania osôb podieľajúcich sa na posudzovaní parametrov výsledku, ktorý nie je založený na počte úkonov alebo ich výsledku
- Bezúhonnosť

Notifikácia – proces, kedy členská krajina EÚ oznámi komisii a iným krajinám EÚ vymenovanie orgánu (ktorý spĺňa normatívne požiadavky EÚ), ktorý je určený na posudzovanie parametrov výrobku

Notifikovaná osoba – autorizovaná osoba, ktorú notifikovalo ministerstvo a ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky počas celého obdobia, kedy bude notifikovanou osobou:

- Autorizovaná osoba patriaca do obchodného združenia alebo profesijného zväzu podnikateľov pracujúcich s výrobkami ktoré môže notifikovaná osoba posudzovať, ale nie je členom organizácie, ktorej výrobky sa posudzujú (objektívnosť, vylúčenie konfliktu záujmu)
- Notifikovaná osoba a ani zamestnanci nesmú byť projektantom, výrobcom, dodávateľom, montážnikom, kupujúcim, vlastníkom, používateľom ani údržbárom posudzovaného výrobku. To neplatí v prípade ak sa jedná o výrobok používaný pri výkone činnosti autorizovanej osoby alebo jej zamestnancov
- Notifikovaná osoba a ani zamestnanci nesmú zasahovať počas procesu posudzovania parametrov výrobku do navrhovania, výroby, zhotovenia stavby, predaja, montáže, používania a údržby posudzovaných výrobkov a nie sú ani oprávnení poskytovať poradenské služby

Akreditácia – potvrdenie vnútroštátneho akreditačného orgánu, že daný orgán posudzovania parametrov spĺňa špecifické požiadavky pre posudzovanie parametrov stanovené harmonizovanými normami.

Akreditovaná osoba – orgán posudzovania parametrov výrobku, ktorému bola udelená akreditácia na základe splnených požiadaviek

Akreditačný orgán – orgán v členskom štáte určený na akreditovanie. Udeľuje štát. V SR je to Slovenská národná akreditačná služba (SNAS)

1.2 Uvedenie stavebného výrobku na trh

Daný výrobok môže výrobca uviesť na trh iba v prípade, ak sa na stavebný výrobok vzťahuje harmonizovaná norma. Vtedy výrobca vypracuje na daný výrobok vyhlásenie o parametroch. Tento dokument je výrobca povinný preukázať iba Slovenskej obchodnej inšpekcii. Výrobca však máva často tieto dokumenty voľne prístupné, prípadne ich na vyžiadanie zákazníkovi dodajú, pretože tým preukazujú, že ich výrobky sú vyrobené v súlade s normami EÚ a ich výrobky sú pri používaní bezpečné a tieto výrobky alebo výrobné procesy boli testované autorizovanou osobou. Výrobky, ktoré spĺňajú harmonizované normatívne požiadavky EÚ, bývajú označené značkou CE priamo na výrobku, prípadne ak to nie je možné, tak v dokumentácii ktorá sa dodáva spolu s výrobkom. Ku každému výrobku musí priložiť návod na použitie v slovenskom jazyku.

1.2.1 Vyhlásenie o parametroch

Je to teda proces pri ktorom sa daný výrobok, ktorý chce výrobca uviesť na trh testuje, či je jeho používanie bezpečné. Harmonizované normy určia, na ktoré výrobky musia byť vypracované vyhlásenia o parametroch a aké parametre sa majú v daných špecifikáciách testovať. Ak je vypracované vyhlásenie o parametroch kladné, tak výrobca preberá zodpovednosť za výrobok a za to, že daný výrobok spĺňa parametre uvedené na dokumente. V prípade ak na stavebný výrobok neexistujú harmonizované normatívne požiadavky upravujúce proces výroby alebo vlastnosti daného výrobku, nemusí výrobca vystaviť vyhlásenie o parametroch ak:

- a) Výrobek je vyrábáný jednotlivě a individuálně a nie sériovou výrobou a výrobca tento výrobek inštaluje na jednu stavbu pri dodržaní všetkých vnútroštátnych legislatívnych a normatívnych požiadaviek
- b) Stavebný výrobek je vyrábáný priamo na stavenisku a je určený na zabudovanie aj do príslušnej stavby
- c) Výrobek je vyrobený tradičným spôsobom alebo spôsobom na ochranu pamiatok a je vyrábáný procesom ktorý nemá priemyselný charakter

1.2.2 Obsah Vyhlásenia o parametroch

Keďže sa jedná o dokument, ktorý je normatívne upravený, tak má svoju jasnú štruktúru a musí obsahovať nasledujúce údaje.

- a. **Údaje o výrobcovi** – obchodné meno, sídlo, kontaktná osoba, miesto výroby, identifikačné číslo a ak je stanovený splnomocnený zástupca, tak aj jeho meno a priezvisko
- b. **Údaje o výrobku** – typ výrobku, číslo výrobnej dávky, sériové číslo alebo iný údaj slúžiaci pre presnú identifikáciu výrobku
- c. **Normy** – druh a názov použitej normy podľa ktorej bol výrobek posudzovaný
- d. **Použitie výrobku** - teda spôsob použitia stavebného výrobku podľa normy
- e. **Systém posúdenia** – spôsob posudzovania alebo použitý systém pri posudzovaní parametrov výrobku
- f. **Údaje o autorizovanej osobe** – údaje o osobe, ktorá posudzovala daný stavebný výrobek, alebo o protokoloch, skúškach alebo výpočtoch, ktoré boli vykonané pri procese posudzovania parametrov výrobku
- g. **Miesto posudzovania** – údaje o mieste na ktorom bol výrobek testovaný
- h. **Úroveň, trieda, opis** – výrobcom deklarované parametre posudzovaného výrobku
- i. **Oprávnená osoba** – meno, priezvisko, funkcia osoby oprávnenej výrobcom podpísať dokument v jeho mene. Jej podpis a pečiatka

PAVUS, a.s.
 Autorizovaná osoba AO 216, Notifikovaná osoba 1391
 Prosecká 412/74, 190 00 Praha 9 - Prosek
 Rozhodnutí o autorizaci č. 46/2006 ze dne 22. listopadu 2006

C E R T I F I K Á T V Ý R O B K U
 č. 216/C5a/2011/0031
 vydaný pro
 žadatele:

Honeywell Life Safety Austria GmbH,
 Lemböckgasse 49, A-1230 Wien
 výrobce
Novar GmbH, Dieselstrasse 2, D-41469 Neuss
 místo výroby:
Novar GmbH, Dieselstrasse 2, D-41469 Neuss
 stát původu výrobku:
Spolková republika Německo

Systém EPS ESSER 8000

V souladu s ustanovením § 5a odst. 2 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. (dále jen „nařízení vlády č. 163/2002 Sb.“), Autorizovaná osoba AO 216 potvrzuje, že u stavebního výrobku:

prezkoumala podklady předložené žadatelem, provedla počáteční zkoušku typu výrobku na vzorku a posoudila způsob kontroly výrobků žadatelem a zjistila, že uvedený výrobek splňuje požadavky stanovené technickými předpisy, které souvisejí se základními požadavky uvedenými ve Stavebním technickém osvědčení č. S-216/C5a/2011/0031 ze dne 9. června 2011 (dále jen „STO“).

Autorizovaná osoba AO 216 zjistila, že způsob kontroly výrobků žadatelem odpovídá příslušné technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh, splňovaly požadavky stanovené ve shora uvedeném stavebním technickém osvědčení a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je Protokol o certifikaci č. P-216/C5a/2011/0031 ze dne 16. června 2011, který obsahuje závěry zjišťování, ověřování, výsledky zkoušek a základní popis certifikovaného výrobku, nezbytný pro jeho identifikaci.

Tento certifikát zůstává v platnosti po dobu, po kterou se požadavky stanovené ve stavebním technickém osvědčení, na které byl uveden odkaz, nebo výrobní podmínky v místě výroby a způsob kontroly výrobků žadatelem, výrazně nezmění.

Tento certifikát nahrazuje a ruší Certifikát č. 216/C5a/2008/0195 ze dne 30. října 2008, vydaný AO 216.

Autorizovaná osoba AO 216 provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců dohled nad řádným fungováním kontroly výrobků u žadatele podle § 5a nařízení vlády č. 163/2002 Sb.

Pokud Autorizovaná osoba AO 216 zjistí nedostatky, je oprávněna zrušit nebo změnit tento certifikát

V Praze dne 16. června 2011

Ing. Jaroslav Dufek
 ředitel PAVUS, a.s. – AO 216

Základní komponenty certifikovaného výrobku jsou uvedeny na druhé straně tohoto certifikátu.

Obr. č. 1. Certifikát výrobku - předná strana

Druhá strana certifikátu výrobku č. 216/C5a/2011/0031 Základní komponenty certifikovaného systému EPS ESSER 8000		
Ústředny EPS IQ8Control CM	Sířena kombinovaná Roshni RO	Napájecí zdroje DCU 2403
Ústředny EPS a SHZ, typ LMST 8010	Sířena kombinovaná Asserta Midi AS/MSB/9-60	Napájecí zdroje ZSP135-DR
Evakuační rozhlas VARIODYN D1	Požární poplachová zařízení – Sířeny – IQ8Alam	Napájecí zdroje SLAT; SON 24V12A S100A RACK
Hl. teplot a kouře, multisenzorové hlásiče, řady IQ8Quad; TM-802171; TD-802271; O-802371; O ² T-802374 a O ² T-803374, OT-802373, OT SM -802375, OTG-802473	Vstupní/výstupní zařízení; FCT Set 808600.24; FCT Set 808600.230	Konvertor napájení 12 V/24 V DC; 781335 Konvertor napájení 12 V a 24 V DC; 781336; 781337
Hlasiče teplot a kouře, multisenzorové hlásiče, řady 9200; TM-1171; TM-1271; I-1071; O-1371; OT-1373; OTI-1973; O ² T-1374	Vstupní/výstupní zařízení; esserbus-Koppler 4 vstupy / 2 výstupy; 808623	Hlasiče kouře lineární FIRERAY 50R; 50RV; 100R; 100RV
Hlasiče teplot a kouře, řady 9200; TD-1171, TD-1271, O-1371	Vstupní/výstupní zařízení esserbus-Koppler 12 Relé 808610.10; 808611.10 esserbus-Koppler 4 vstupy / 2 výstupy 808613.10; 808614.10	Hlasiče kouře lineární FIRERAY 2000 a FIRERAY 2000Ex
Patice hlasiče řady 9200 s oddělovačem; 801593	Modul pro připojení cizích hlasičů RZT 8000; 808630.10; 808631.10; 808633.10	Hlasiče kouře lineární FIRERAY 5000
Bodové hlasiče kouře a teplot řady 9000; I-1062; I-3062.Fxx; O-1362; O-3362.Fxx; TM-1162; TM-1162.Fxx; TD-1262; TD-3262.Fxx	Vstupní/výstupní zařízení esserbus-Koppler 808613.20; 808613.30; 808613.FO; 808614.FO; 808622; 808619.10; 808691	UV hlasič plamene, typ X2200
Hlasiče teplot a kouře, řady 9100; I-1061; OT-1363; OTI-1963	Vstupní/výstupní zařízení IQBTAM, modul technického alarmu 804869	IR/UV hlasič plamene, typ X5200
Hlasiče teplot a kouře řady 9100; O-1361, TD-1261	Vstupní/výstupní zařízení, opakovač Essernet; 784843/784865	IR hlasič plamene, typ X9800 IR
Optické hlasiče kouře SD-O 2362	Vstupní/výstupní zařízení a izolátorem IQ8Wireless bezdrátová brána 805594; IQ8Wireless bezdrátový Koppler 805595; IQ8Wireless bezdrátová patice 805593; IQ8Wireless bezdrátový univerzální interface 805601 a 805602	IR hlasič plamene, typ X3301 IR
Multisenzorové hlasiče kouře, řady IQ8Quad; O ² T/ISO-802384, O ² T/IFSp-802385, O ² T/ISp-802386; O ² T/IF-802383	Standardní modul elektroniky tlačítka (manuální spouštěcí zařízení) IQ8m 804900; IQ8m 804901	UV hlasič plamene, typ UniVario FMX5000 UV.ESSER
Hlasič kouře využívající rozptýleného světla a sířena, řady IQ8Quad; O/So 802382	Standardní tlačítko IP 66 Ex, typ 2014/2	Nasávací hlasiče kouře TITANUS MICRO SENS® a TITANUS RACK SENS®
Multisenzorové hlasiče, řady IQ8Quad; O ² T/IFSp-802385.FO	Tlačítkové hlasiče řady 9000, standardní provedení (ALU) Tlačítkové hl. řady 9100 pro diagnostiku (PDM) Tlačítkové hlasiče řady 9200, 804471.10; 804472.10; 804474.10; 804475.10 Tlačítkové hlasiče řady 9200, 804473.10	Nasávací hlasiče kouře TITANUS PRO SENS; TITANUS TOP SENS
Hlasiče teplot; třída B; řady IQ8Quad; TME-802177	Standardní modul elektroniky tlačítka se dvěma mikrospace IQ8mcp; 804900; 804901	Nasávací hlasiče kouře TITANUS SUPER SENS
Hlasiče teplot a kouře, multisenzorové hlasiče; řady IQ8Quad Ex; TD-803271.EX; O-803371.EX; O ² T-803374.EX	Tlačítkové hlasiče IQ8mcp; 804950; 804951; 804970	Nasávací hlasiče kouře VESDA VLP
Hlasič kouře využívající rozptýleného světla, řady IQ8Quad; O/So 802382.FO	Tlačítkové hlasiče s reléovým výstupem IQ8mcp 804904; 804906	Nasávací hlasiče kouře VESDA VLS
Hlasiče teplot a kouře, řady IQ8Quad; TM-803171; TD-803271; O-803371	Vstupní/výstupní zařízení IQ8TAL 804868 a IQ8FCT 804867	Nasávací hlasiče kouře VESDA VLC ESSER (EB)
Multisenzorové hlasiče, řady IQ8Quad; O ² T-803374	Tlačítkové hlasiče s izolátorem a reléovým výstupem IQ8mcp 804905	Nasávací hlasiče kouře VESDA VLF
Hlasiče teplot HD-R 2262; HD-M 2162	Tlačítkové hlasiče IQ8mcp 804954; 804956	Lineární hlasič teplot AP Sensing s vyhodnocovací jednotkou
Adresovatelná sířena pod patiči hlasiče; 806282; 806272	Tlačítkové hlasiče s izolátorem IQ8mcp 804955; 804971; 804973	Lineární teplotní kabel Protectowire EPC, EPN, EPR, s reakční teplotou 68,3 °C, 87,8 °C, 137,8 °C a 180 °C, a s vyhodnocovací jednotkou RZT 8000
Požární poplachová zařízení – Sířeny – DS5; DS10	Standardní modul elektroniky tlačítka bez aretace (manuální uzavírací zařízení) IQ8m; 804902	Lineární teplotní hlasič LWM-1 - 761290 s kabelem 761245, 761246, 761247
Akustické sířeny IQ8Lumivox	Venkovní tlačítkové hlasiče IP 67; 706030 a 706030.EX	Hlasič do vzduchotechniky O ² SM LKM - 802379 se sadou 781443
Sířena Roshni LP ROLP		

Příslušenství	Výrobce
Sériové essernetové rozhraní SEI	Novar GmbH a Honeywell Company, DE
OPPO FBF 2003; FX808382 a FX808383	IFAM GmbH, DE
OPPO FBF 2001 E; 784710.CZ	IFAM GmbH, DE
LCD zobrazovací tablo LCD-IP	NOVAR GmbH, DE
LCD zobrazovací tablo ZPA 3000	IFAM GmbH, DE
LCD zobrazovací tablo pro hasiče FAT 3000	IFAM GmbH, DE
Relé Schrack RT 424012 v patiči ZRT 7626 s LED modulem	Schrack
Relé Hager EN 145, EZ 001, EZ 003, EZ 004, EZ 005, EZ 006	Hager
Relé Finder 55 Series (55.32)	Finder S.p.A

Platnost STO č. S-216/C5a/2011/0031 je do 30. června 2014.

B - Údaje o výrobku
H - Úroveň, třída popis

AUTORIZOVANÁ PRŮVĚRA
216
Ing. Jaroslav Dufek
Úředně PAVUS, a.s. – AO 216

Obr. č. 2. Certifikát výrobku - zadná strana

2 POŽIADAVKY NA PROJEKTANTA

V legislatíve SR sa za posledných niekoľko rokov legislatíva niekoľko krát zmenila v súvislosti s profesiou projektanta.

2.1 Zmena legislatívy od r. 2006

Od roku 2006 nadobudol účinnosť zákon 124/2006 Z.z. o BOZP, ktorý upravuje povinnosti fyzických osôb vykonávajúcich určené činnosti týmto zákonom o pravidelnej päťročnej aktualizácii osvedčenia odbornej spôsobilosti, inak tieto osvedčenia stratili platnosť. [3]

Na základe tohto zákona 124/2006 Z.z. bola vydaná Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny vyhláška 356/2007, ktorá upravuje požiadavky na vzdelanie a odbornú spôsobilosť elektrotechnikov, ale elektrotechnik špecialista na projektovanie alebo konštruovanie sa tam už nenachádza, tak ako to bolo doteraz. [3], [4]

V zmysle zákona 124/2006 Z.z bola tiež vydaná nová vyhláška 508/2009 v ktorej sa tiež už nevyskytuje pojem elektrotechnik špecialista na projektovanie, tak ako to bolo vo vyhláške 718/2002, ktorú nahradzuje.[3], [5], [6]

Z uvedeného vyplýva, že elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie vyhradených elektrických zariadení bol z legislatívy SR vypustený a viac ako po tridsiatich rokoch sa od 1.1.2010 nevyžaduje odborná spôsobilosť pre projektanta elektrických VTZ.

Je to dôsledkom viacerých aspektov, ktoré pôsobili v tomto odvetví. Z legislatívneho aspektu bol braný do úvahy zákon 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú chybným výrobkom, podľa ktorého sa dal výsledok projektanta brať ako výrobok. A podľa vyššie zmieneného zákona je za chybný výrobok ako aj vyhradené elektrické zariadenie zodpovedný dodávateľ. A z tohto dôvodu bolo rozhodnuté, aby sa projektant VTZ nemusel preukazovať osvedčením odbornej spôsobilosti, tak ako je to aj v iných profesiách. [7]

Z pohľadu projektantov to môže mať výhodu aj nevýhodu. Výhodou je, že nemusí chodiť na aktualizčné preskúšania ktoré predstavujú určité povinnosti a finančné výdavky. Na druhej strane sa projektant nemá ako preukázať u zákazníka, že jeho vzdelanie a odbornosť dosahuje kvalít, aby mohol zrealizovať dielo.

Technická inšpekcia však umožňuje na základe preukázaní vedomostí získať personálny certifikát podľa STN ISO/IEC 17024. Týmto certifikátom sa držiteľ môže preukázať u klienta že je odborne spôsobilý na projektovanie VTZ. [8]

V tomto prípade tu nastáva otázka. Tá otázka je, či môže navrhovať a projektovať vyhradené elektrické zariadenia hocikto. Navrhnúť alebo naprojektovať takéto zariadenie môže naozaj hocikto ale o tom, či sa zariadenie bude realizovať rozhodne oprávnená osoba. Vždy keď je naprojektované VTZ je nutné pred jeho realizáciou, aby bola priložená projektová dokumentácia a táto musí byť skontrolovaná oprávnenou osobou.

2.2 Oprávnenie SKSI

Jedná sa o osobu ktorá získala oprávnenie podľa zákona 138/1992 Z.z. o autorizovaných architektov a autorizovaných stavebných inžinieroch. Tento zákon upravuje práva a povinnosti architektov, krajinných architektov a inžinierov. V tomto prípade sa zameriame iba na profesiu inžiniera. Tá sa rozdeľuje na nasledujúcich 5 kategórií:

1. Inžinier komplexných architektonických a inžinierskych služieb a súvisiaceho technického poradenstva
2. Inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb
3. Inžinier pre konštrukcie inžinierskych stavieb
4. Inžinier pre statiku
5. Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie budov

Z hľadiska investora, ktorý chce realizovať stavbu je nutné, aby získal povolenia od patričných úradov. Tieto povolenia sa líšia podľa charakteru stavby. Ak stavba vyžaduje podľa zákona 94/2004 Z.z. o protipožiarnej bezpečnosti stavieb, aby bola vybavená elektrickou požiarou signalizáciou, tak je nutné aby ju projektant navrhol. Projektant, ktorý môže navrhnúť EPS a ktorého pečiatka a podpis figuruje na projektovej dokumentácii (to je tá dôležitejšia časť), ktorá ide napríklad na stavebný úrad, musí mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti, ktoré vydáva slovenská komora stavebných inžinierov (SKSI). [9], [10]

Autorizácia (zapísanie do zoznamu autorizovaných inžinierov) môže prebehnúť iba na základe:

1. Získania odbornej kvalifikácie
2. Uznania odbornej kvalifikácie

V prvom prípade, žiadajúci musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Občan členského štátu a má plnú spôsobilosť na právne úkony
- Bezúhonnosť
- Preukáže sa dokladom o vzdelaní
- Preukáže sa uznanou odbornou praxou
- Úspešne vykonal autorizačnú skúšku
- Zložil sľub

V druhom prípade, žiadajúci musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Občan členského štátu
- Bezúhonnosť
- Doklad o uznaní vzdelania a odbornej praxe v domovskom členskom štáte, v opačnom prípade musí predložiť doklady o uznaní vzdelania a odbornej praxe
- Doklad o absolvovaní autorizačnej alebo inak označenej skúšky v domovskom členskom štáte

Za odbornú kvalifikáciu sa u inžinierov pre technické, technologické a energetické vybavenie budov považuje vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa elektrotechnického alebo strojníckeho zamerania a preukázanie odbornej praxe záznamníkom o odbornej praxi, ktorá trvá najmenej 3 roky.

Po preukázaní odbornej kvalifikácie sa môže žiadateľ prihlásiť na autorizačnú skúšku. Po jej úspešnom absolvovaní a zaplatení všetkých poplatkov súvisiacich s celým procesom autorizácie, môže byť žiadateľ konečne zapísaný do zoznamu autorizovaných inžinierov a bude mu vystavené patričné osvedčenie o spôsobilosti vykonávania profesie v danej činnosti.

Zoznam činností a ich rozdelenie je možné si pozrieť priamo na stránke www.sksi.sk a ich uvádzaná kategorizácia, ktorá bola od 1. Januára 2005 zmenená je vyjadrená obrázkom č.1.

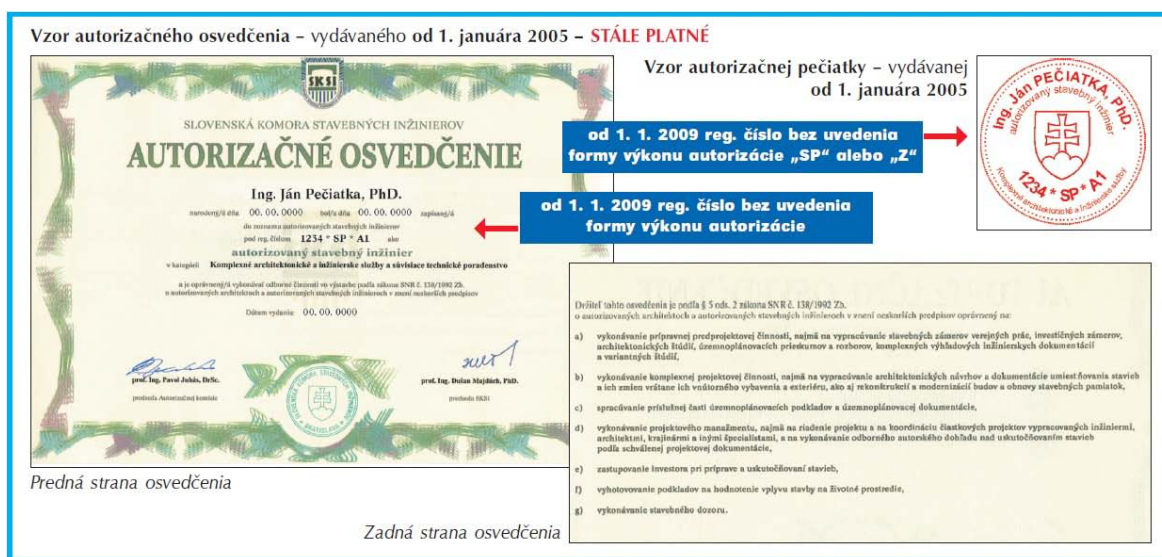
Autorizačné osvedčenia vydané do 31. 12. 2004 ostávajú aj naďalej v platnosti a stavebné úrady ich akceptujú s aktuálnym členením a rozsahom oprávnení podľa § 5 zákona č. 138/1992 Zb. v znení neskorších predpisov.

Pôvodné členenie do 31. 12. 2004				Aktuálne členenie od 1. 1. 2005	
Členenie	Katégorie	Podkategorie	Označenie na pečiatke	Aktuálne znenie textu na osvedčení platné od 1. 1. 2005	Označenie na pečiatke
A) Komplexné architektonické a inžinierske služby	Pozemné stavby		1	Komplexné architektonické a inžinierske služby a súvisiace technické poradenstvo (§ 5 ods. 1a)	A1
	Inžinierske stavby	Dopravné stavby (nedelia sa, ale zahŕňajú – cesty a miestne komunikácie, železnice a dráhy, letiská, mosty, tunely, podzemné dráhy)	2-1	Komplexné architektonické a inžinierske služby a súvisiace technické poradenstvo – vykonávanie komplexných služieb a súvisiaceho technického poradenstva s výnimkou architektonických služieb (§ 5 ods. 1a)	A2
		Vodohospodárske stavby	2-2		
		Liniové vedenia a rozvody (potrubné, telekomunikačné, energetické a iné liniové stavby)	2-3		
Komplexné priemyselné stavby	2-4				
B) Odborné činnosti vo výstavbe – poskytovanie služieb v niektorej z týchto kategórií	Statika stavieb	Celý rozsah nosných konštrukcií stavieb (statika a dynamika)	3-1	Inžinier pre statiku stavieb (§ 5 ods. 1b (3))	I3
		Nosné konštrukcie budov	3-2		
	Stavebné konštrukcie	Projektovanie pozemných stavieb	4-1	Inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb (§ 5 ods. 1b (1))	II
		Projektovanie inžinierskych stavieb – Cesty a letiská	4-21		
		Projektovanie inžinierskych stavieb – Železnice a dráhy	4-22	Inžinier pre konštrukcie inžinierskych stavieb (§ 5 ods. 1b (2))	I2
		Projektovanie inžinierskych stavieb – Mosty	4-23		
		Projektovanie inžinierskych stavieb – Vodohospodárske stavby	4-24	Inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb (§ 5 ods. 1b (1))	II
		Stavebná fyzika	4-3		
	Požiarna ochrana	4-4			
	Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb	Zdravotnotechnické zariadenia a inštalácie	5-1	Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb (§ 5 ods. 1b (4))	I4
Vykurovacie a klimatizačné zariadenia		5-2			
Elektrotechnické zariadenia		5-3			
Tepelné zariadenia		5-4			
Plynové zariadenia	5-5				
Výrobné technologické zariadenia	5-6				

Obr. č. 3. Kategorizácia oprávnení SKSI

Osvedčenie vydávané organizáciou sú právne uznané dokumenty podľa zákona č. 138/1992 Z.z. Osvedčenie určujúce rozsah oprávnení je uvedené na zadnej strane dokumentu. Pre inžiniera pre technické, technologické a energetické vybavenie budov je pečiatka modrej farby a na osvedčení je uvedené:

- Vyhотовovanie projektovej dokumentácie týkajúcej sa technického, technologického a energetického vybavenia stavieb
- Spracúvanie príslušnej časti územnoplánovacích podkladov a územnoplánovacej dokumentácie
- Vyhотовovanie podkladov na hodnotenie vplyvu stavby na životné prostredie
- Poskytovanie technického a ekonomického poradenstva týkajúce sa technického, technologického a energetického vybavenia stavieb
- Vypracovanie odborných posudkov a odhadov
- Vykonávanie odborného autorského dohľadu nad uskutočňovaním stavieb podľa projektovej dokumentácie overenej stavebným úradom v územnom konaní alebo v stavebnom konaní.



Obr. č. 4. Vzor Autorizačného osvedčenia

V prípade ak sa jedná o osvedčenie pre stavebný dozor alebo stavbyvedúceho, tak je toto osvedčenie upravované podľa zákona č. 138/1992 v znení neskorších predpisov od 1.1.2009 tak, že sa rozlišuje medzi vzdelaním stredoškolským a vzdelaním vysokoškolským u žiadateľa. Podľa obrázka č. 3 sa u žiadateľa s vysokoškolským vzdelaním neuvádza odborné zameranie a ani pečiatka neobsahuje číslo oboru. [10], [24]

Označenie na osvedčeniach do 31. 12. 2004	Označenie na osvedčeniach od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2008	Označenie na osvedčeniach od 1. 1. 2009	
		pre inžinierov	pre stredoškolákov
10 pozemné stavby 11 pozemné stavby – jednoduché stavby	10 pozemné stavby	neuvádza sa členenie odborných zameraní – kategórií	10 pozemné stavby
20 inžinierske stavby 21 dopravné stavby 22 mosty, tunely 23 vodohospodárske stavby 24 potrubné, energetické a iné líniové stavby 25 komplexné priemyselné stavby 26 geotechnika	20 inžinierske stavby		20 inžinierske stavby
30 technické, technologické a energetické vybavenie stavieb 31 zdravotnotechnické zariadenia a inštalácie 32 vykurovanie a klimatizačné zariadenia 33 elektrotechnické zariadenia 34 tepelné zariadenia 35 plynové zariadenia 36 výrobné technologické zariadenia	30 technické, technologické a energetické vybavenie stavieb		30 technické, technologické a energetické vybavenie stavieb

Obr. č. 5. Kategorizácia na osvedčeniach stavebného dozoru a stavbyvedúceho

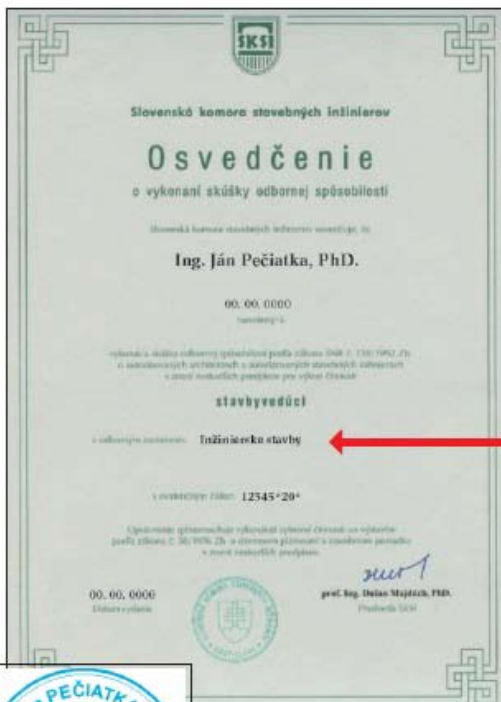
Keďže sa z osvedčenia a z pečiatky stratila informácia udávajúca konkrétne zameranie spôsobilosti, organizácia SKSI poskytuje na svojich webových stránkach podrobné rozdelenie odborného zamerania, prípadne sa rozsah odbornej spôsobilosti zasiela zamestnávateľovi na vyžiadanie. V niektorých prípadoch je nutné doložiť rozsah odbornej spôsobilosti. Jedná sa hlavne o verejné zákazky a súťaže. [24]

Vzory osvědčení a pečiatok pre činnosti stavbyvedúci a stavebný dozor
vydávané od 1. januára 2005



od 1. 1. 2009 sa u inžinierov už neuvádza odborné zameranie a reg. číslo neobsahuje číslo odboru

vydávané od 1. januára 2005



vydávané od 1. januára 2009



od 1. 1. 2009 sa u inžinierov už neuvádza odborné zameranie a reg. číslo neobsahuje číslo odboru

Obr. č. 6. Porovnanie osvědčení pre stavebný dozor a stavbyvedúceho

3 POŽIADAVKY NA PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU

Pred začatím stavebných prác je nutné aby mal investor náležité povolenia od patričných úradov, v opačnom prípade by sa jednalo o tzv. „čiernu stavbu“, teda stavbu ktorá nebola povolená a musela by sa zbúrať. Medzi oslovené úrady patrí aj Stavebný úrad v danom regióne, na ktorý musí investor podať jednotlivé návrhy a žiadosti. Čo musia žiadosti a návrhy obsahovať, určuje vyhláška č. 453/2000 Z.z. Táto vyhláška upravuje obsah návrhov na vydanie rozhodnutí daného stupňa a rozsahu. Jedná sa o:

- Návrh na vydanie územného rozhodnutia
- Žiadosť o stavebné povolenie
- Žiadosť o povolenie zmeny stavby pred jej dokončením
- Žiadosť o povolenie terénnych úprav
- Žiadosť o povolenie informačných, reklamných a propagačných zariadení
- Návrh na vydanie kolaudačného rozhodnutia
- Návrh na povolenie zmeny v užívaní stavby
- Žiadosť o povolenie na odstránenie stavby
- Žiadosť o poskytnutie štátneho stavebného príspevku
- Návrh na overenie dokumentácie skutočného realizovania stavby a zjednodušenej dokumentácie skutočného realizovania stavby
- Návrh na vyvlastnenie

V tomto prípade sa budeme zaoberať požiadavkami na dokumentácie iba v niektorých stupňoch.[11]

3.1 Návrh na vydanie územného rozhodnutia

Jedná sa o jeden z prvých krokov, ktoré musí investor spraviť aby mohol realizovať svoj staviteľský zámer. U tohto návrhu je nutné aby obsahoval:

- 1) Údaje o žiadateľovi
- 2) Predmet územného rozhodnutia

- 3) Zoznam všetkých známych účastníkov
- 4) Druhy a parcelné čísla pozemkov podľa katastra
- 5) Súhlas vlastníka pozemku ktorého sa stavba dotýka
- 6) Údaje o splnení podmienok dotknutých orgánov štátnej správy

K návrhu je nutné priložiť dokumentačnú časť, ktorá musí obsahovať:

- a) Situačný výkres súčasného stavu územia na podklade katastrálnej mapy s vyznačením predmetného objektu riešenia spolu s vyšpecifikovaním väzieb daného objektu na okolie.
- b) Architektonické riešenie stavby, vzhľad, pôdorysné riešenie a hmotové členenie
- c) Údaje o základnom stavebno-technickom a konštrukčnom riešení
- d) Požiadavky stavby na energetické zásobovanie stavby, riešenie likvidácie odpadov, napojenie na inžinierske a komunikačné siete, parkovania a zásobovania vodou
- e) Technické a technologické riešenie zariadení v objekte súvisiacich s používaním objektu v plnej prevádzke, ale i vzniknuté odpady pri výrobných alebo iných procesoch spojených s normálnym užívaním stavby a spôsobom ich likvidácie
- f) Informácie o vplyve stavby na životné prostredie, zdravia ľudí alebo požiarnej ochrane spolu s návrhom minimalizácie alebo eliminácie takýchto negatívnych vplyvov
- g) Informácie o zásahu do ochranných pásiem, chránených alebo pamiatkových zón
- h) Spôsob ochrany stavby pred geologickými, hydrogeologickými a inžinierskogeologickými hrozbami
- i) Údaje o požiadavkách civilnej ochrany na stavbu
- j) Usporiadanie a rozsah staveniska

3.2 Žiadosť o stavebné povolenie

Výkresová časť

Situačný výkres - najčastejšie v mierke 1:500

- obsahuje celý riešený objekt aj s príslušným okolím
- umiestnenie ústredne/ústrední a prípadné prepojenia do iných objektov
- príklady a prípojky zariadení do budovy

Pôdorysy - mierky podľa rozsahu objektu, najčastejšie 1:50, 1:100, 1:200

- pôdorysy jednotlivých nadzemných a podzemných podlaží a rezy
- konkrétne rozmiestnenie komponentov systému
- doplňujúce poznámky ako napríklad výška umiestnenia zariadenia
- výkresy obsahujú titulku s informáciami o objekte, profesii, projektantovi, investorovi
- legenda použitých značiek s vysvetlivkami
- informácie o uvažovanej napät'ovej sústave


Blokové zapojenie - mierka sa neudáva

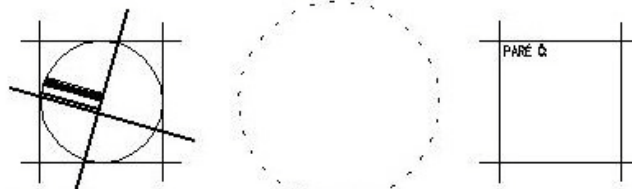
- dôležitá je prehľadnosť zapojenia
- zapojenie jednotlivých komponentov v systéme
- prepojenia medzi systémami

Každý výkres obsahuje v pravom dolnom rohu hlavičku (Obr. č. 5), v ktorej by mali byť uvedené tieto údaje:

- **Systémový integrátor stavby** a adresa sídla firmy, ktorá zastrešuje celý projekt najmä z pohľadu manažérskeho a logistického.
- **Spracovateľ PD** je firma, ktorá rieši často krát architektonickú časť a koordinuje všetky profesie, ale iba z pohľadu inžinieringu a vytvárania PD.
- **Hlavný inžinier projektu** je zástupca spracovateľa PD. Kontaktná osoba.
- **Miesto stavby**, presná adresa, mesto ale aj číslo parcely na ktorej je objekt.
- **Názov stavby**, resp. úradné označenie stavby tak ako je vedená na stavebnom úrade.

- **Časť PD**, teda či sa jedná o prevádzkový súbor alebo stavebný objekt či architektonické riešenie. Zaradenie do časti A až G.
- **Profesia**, ktorá je na aktuálnom výkrese zakreslená. Môže ich byť aj viac.
- **Stavebný objekt, prevádzkový súbor** ktorý je predmetom obsahu výkresu. Môže ich byť aj viac.
- **Obsah výkresu**, teda čo konkrétne je možné na danom výkrese nájsť. Môže tam byť uvedené miesto alebo predmet. Napríklad: Pôdorys 1.NP alebo Blokové zapojenie
- **Dátum vyhotovenia PD**
- **Stupeň projektu** pre ktorý je PD vyhotovená (projekt pre stavebné povolenie, realizačný projekt atď.)

Spracovateľ: ELIMER, a.s. Conceived by: Srnianska 19 915 01 Nové Mesto nad Váhom		
Zodp. projektant/Checked by: R. Gajdošík	Vypracoval/Elaborated by: L. Hyža	



±0,000= 133,65 m n.m. Výškový systém Balt p.v.

Gener. dodávateľ: Main contractor:	Systémový integrátor Adresa PŠČ, Mesto		Spracovateľ: Conceived by:		Dátum: Date: 04/2013
	Projekt manažér/Project manager: Ing. XXX	H.I.P./: Ing. XXX	Zodp. projektant/Checked by:	Vypracoval/Elaborated by:	
Miesto stavby: Site address:	XXX XXX				MIERKA: SCALE: 1:150
Názov stavby: Project name:	LOGISTICKÉ CENTRUM				POČET A4: FORMAT: 9xA4
Časť PD: Part:	G. DOKUMENTÁCIA PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV				ZÁKAZKA: ORDER: 8252-300-51
Profesia: Profession:	PS 310.1 EPS, PS 311.1 POŽIARNY ROZHLAS				VÝKRES Č.: NUMBER: 4150 001
PS, SO, OO, BU:	PS 310.1 EPS, PS 311.1 POŽIARNY ROZHLAS				
Obchodný výkres: Drawing title:	SITUÁCIA				

Obr. č. 7. Hlavička výkresu

- **Mierka** v ktorej je výkres vyhotovený. Dôležitý vo všetkých stupňoch projektu ale asi najviac dôležitá je mierka v realizačnom projekte.

- **Formát** výkresu často krát udávaný v počte A4, ale môže sa udávať aj v konkrétnom rozlíšení najčastejšie v milimetroch.
- **Číslo výkresu**, ktoré musí byť jedinečné v danom projekte, aby mohol byť výkres jednoznačne identifikovaný.

Technická časť

Obsahuje technickú správu, ktorú vytvára projektant. Technická správa sa vytvára pre jeden objekt a jednu profesiu. Nie je to však pravidlom. Ak sú objekty alebo profesie rozsahovo malé, tak sa vytvára súhrnná technická správa s tým, že jednotlivé profesie musia byť od seba jasne oddelené. Aby technická správa spĺňala požiadavky podľa zákona 50/1976Z.z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a vyhlášky č. 453/2000 Z.z. pre stavebné konanie, je nutné aby obsahovala minimálne týchto 10 bodov:

1. Protokol o určení vonkajších vplyvov a vypracovanie projektovej dokumentácie oprávnenou osobou (kapitola požiadavky na projektanta)
2. Spôsob ochrany pred nebezpečným dotykom
3. Výber druhu zariadenia s ohľadom na prostredie (krytie, umiestnenie)
4. Výber druhu káblov a vodičov
5. Informácie o havarijnom a bezpečnostnom vypínaní (zariadenia, objekty)
6. Priestorové podmienky v transformovniach, elektrárňach, spínacích staniaciach
7. Stavebné vyhotovenie káblových kanálov, káblových nosných konštrukcii, akumulátorových, nabíjajúcich a elektrických staníc – spôsob riešenia
8. Požiadavky na zabezpečenie dočasných elektrických zariadení pri výstavbe (396/2006 Z.z)
9. Osvetlenie v objektoch a priestoroch s technickými zariadeniami v prevádzke
10. Spôsob ochrany pred nepriaznivými účinkami atmosférickej elektriny, statickej elektriny a prepätia

V technickej správe, v tomto stupni projektovej dokumentácie sa jedná o návrh systému a podľa týchto podkladov sa bude projekt realizovať, takže sa projektant vyjadruje v budúcom čase. [12], [11], [13]

Výpočtová časť

Projektant prikladá potrebné výpočty, podľa ktorých stanovil minimálny rozsah systému nutný na to, aby spĺňal všetky normatívne a legislatívne požiadavky pre bezpečné používanie systému a aby zaistil bezpečné užívanie stavby resp. objektu. Výpočty v tejto časti projektovej dokumentácie sú rôznorodé a závisia na povahe riešenej profesie.

Príklad: Ak sa bude riešiť elektrická požiarne signalizácia, tak sa do výpočtovej časti nedá výpočet intenzity osvetlenia, ale výpočet odberu ústredne a výpočet kapacity záložných akumulátorov.

4 ETAPY STAVBY

Postup pri realizácii zákazky môžeme popísať ako sekvenciu úkonov a postupov, ktoré sa vždy opakujú na každej stavbe alebo zákazke. Avšak každá jedna zákazka sa líši v určitých etapách či už je to zmena poradia týchto etáp alebo ich úplné vypustenie.

Jedná sa o etapy:

- Oslovenie investorom
- Bezpečnostné posúdenie objektu
- Projekt pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie
- Cenová ponuka
- Realizačný projekt
- Realizácia diela
- Funkčné odskúšanie a revízia inštalovaných zariadení a systémov
- Zmena stavby pred dokončením
- Projekt skutočného vyhotovenia
- Kolaudácia diela
- Odovzdanie diela investorovi
- Porealizačný servis

Postupnosť etáp by sme z hľadiska projektanta mohli rozdeliť na dva typy. Prvý typ obsahuje všetky kroky od oslovenia investorom až po porealizačný servis. Jedná sa o kompletne vypracovanie projektovej dokumentácie, potrebnej k vydaniu stavebného povolenia, realizácie stavby a následnému porealizačnému servisu. Pre tento typ je nutná požiadavka na projektanta, aby mal oprávnenie vydané podľa zákona č. 138/1992 Zb. Slovenskej národnej rady z 28. februára 1992. Pečiatka takéhoto projektanta môže figurovať v dokumentácii určenej pre stavebné povolenie.[10]

V opačnom prípade nie je projektant oprávnený pečiatkovať dokumentáciu určenú pre stavebné povolenie, ale iba projektovú dokumentáciu skutočného vyhotovenia.

4.1 Oslovenie investorom

Oslovenie investorom je prvotná fáza, kedy investor alebo zadávateľ osloví oficiálnou cestou (najčastejšie e-mailom) eventuálneho dodávateľa vybranej profesie na danú stavbu. V oslovení sú uvedené základné údaje o zákazke: názov stavby, adresa stavby, číslo parcely, na ktorej bude stavba stáť, investor, adresa investora, stavebné objekty a prevádzkové súbory z ktorých stavba pozostáva, vyznačené stavebné objekty a prevádzkové súbory týkajúce sa priamo dodávateľa profesie, podmienky pre vypracovanie cenovej ponuky, termín odovzdania cenovej ponuky, doplňujúce údaje a informácie. V oslovení sa tiež nachádzajú podklady pre vypracovanie cenovej ponuky.

4.2 Bezpečnostné posúdenie objektu

Bezpečnostné posúdenie objektu je súčasťou podkladov pre vytvorenie projektovej dokumentácie. Jedná sa o dokument, ktorý zahŕňa pôsobenie vonkajších a vnútorných vplyvov pôsobiacich na inštalované systémy a zariadenia.

Pri vytváraní bezpečnostného posúdenia objektu vychádzame z fyzickej obhliadky objektu a jeho príslušného prostredia (ak je to možné), požiaro-bezpečnostného riešenia stavby, protokolu o určení vonkajších vplyvov, výkresov ostatných profesií a dotazníku pre bezpečnostné posúdenie stavby.

Tento dotazník nie je normatívne špecifikovaný a tak si ho každý projektant môže vytvoriť podľa svojho uváženia.

4.3 Projekt pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie

V tejto časti projektovej dokumentácie projektant navrhuje technické riešenie danej profesie. Ako podklady pri návrhu systému alebo systémov projektant využíva všetky dostupné dokumenty, ktoré má k dispozícii:

- Pôdorysy jednotlivých stavebných objektov
- Technické riešenia ostatných profesií

- Bezpečnostné posúdenie objektu
- Požiadavky investora
- Požiarno-bezpečnostné riešenie objektu
- Normatívne požiadavky
- Legislatívne požiadavky

V tomto stupni projektovej dokumentácie projektant nenavrhuje konkrétny systém (konkrétneho výrobcu), ale iba technické riešenie systému. Projektant však môže odporučiť konkrétneho výrobcu systému, ale iba v prípade ak sa nejedná o verejnú súťaž.

Jedná sa teda o rozmiestnenie jednotlivých komponentov systému, umiestnenie ústredne alebo ústrední, nadväznosti na ovládané zariadenia, prípadné prepojenia systémov a ako bude riešené hlásenie poplachu.

Projektant tiež navrhuje trasy vedenia a uloženia kabeláže. Jednotlivé druhy a typy káblov ktoré musia byť použité, aby spĺňali normatívne požiadavky STN 92 0205. [14]

Projektant navrhuje minimálne možné riešenie, ktoré je nutné pre splnenie požiadaviek investora, legislatívnych a normatívnych požiadaviek.

Projektová dokumentácia sa skladá z výkresovej, výpočtovej a technickej časti (kapitola požiadavky na projektovú dokumentáciu). Výpočtová a technická časť môžu byť spojené, avšak závisí to od rozsahu systému alebo systémov a od povahy navrhovaných systémov resp. od profesie.

Projektant tiež vypracuje podrobný výkaz výmer, podľa ktorého bude pre danú profesiu vytvorená cenová ponuka.

4.4 Cenová ponuka

Cenová ponuka patrí k zásadnej časti pri výberovom konaní. Investor sa rozhoduje, okrem iného, aj na základe ceny, ktorého dodávateľa si vyberie.

Cenová ponuka je dokument ktorý určuje maximálnu cenu za dielo a ktorý sa prikladá ako príloha k „Zmluve o dielo“.

Tento dokument, ktorého forma nie je nijako normatívne a ani legislatívne stanovená, sa väčšinou skladá z dvoch častí:

- Rekapitulácia
- Čiastkový rozpočet pre každý stavebný objekt

V prvej časti (rekapitulácia) sa nachádzajú v hlavičke dokumentu informácie o osobe a firme ktorá cenovú ponuku spracovala, kontakt na túto osobu alebo firmu, informácie o zákazke pre ktorú je cenová ponuka vypracovaná, číslo cenovej ponuky firmy ktorá ponuku spracovala, dátum kedy ju firma vypracovala a dátum jej platnosti. V tele dokumentu sa nachádza zoznam všetkých stavebných objektov a prevádzkových súborov a pri každom je zobrazená cena. V tele dokumentu sa tiež nachádza celková cena za dielo bez DPH, výpočet DPH a cena za dielo s DPH. Pätička dokumentu obsahuje poznámky k cenovej ponuke (napríklad úkony alebo materiály, ktoré cenová ponuka neobsahuje, podmienky platnosti cenovej ponuky atď.).

V druhej časti dokumentu (čiastkový rozpočet) sa nachádzajú všetky stavebné objekty a prevádzkové súbory už jednotlivo rozdelené a podrobne rozpísané.

Projektant vyhotovuje cenovú ponuku podľa podkladov, ktoré dostane od investora resp. od zadávateľa zákazky.

V prípade ak projektant alebo firma, ktorá spracovala projektovú dokumentáciu pre stavebné konania a uchádza sa aj o realizáciu diela, tak vytvára cenovú ponuku podľa svojho výkazu výmer.

V prípade ak sa o realizáciu diela uchádza iná organizácia, dostane dodávateľ vypracovaný výkaz výmer v ktorom je podrobný popis materiálu a technológii ktoré by chcel investor dodať. Jedná sa už o konkrétne materiály (niekedy aj konkrétneho výrobcu) a ich presne udaný počet. Projektant si je povinný výkaz výmer prekontrolovať s výkresovou časťou tak, aby bola realizácia možná z kvantitatívneho ale aj kvalitatívneho hľadiska, a na prípadné nezhody alebo nedostatky upozorniť zadávateľa.

4.5 Realizačný projekt

Realizačný projekt je vytváraný ako podklad pre montážnikov na stavbe, podľa ktorého budú daný systém montážnici realizovať. Tento projekt nie je záväzný a pracovníci na stavbe musia koordinovať svoju prácu s ostatnými profesiami a s investorom.

Realizačná dokumentácia sa skladá z rovnakých častí ako projektová dokumentácia pre stavebné povolenie. Rozdiel je však v tom, že v realizačnom projekte už musia byť konkrétne rozmiestnenia jednotlivých prvkov inštalovaného systému.

Príklad: Teda ak v projekte pre stavebné povolenie bolo naznačené že ústredňa sa bude nachádzať v miestnosti recepcie, tak v realizačnom projekte musí byť presné umiestnenie ústredne na recepcii, teda na ktorej stene a v akej výške sa bude nachádzať.

Projekt obsahuje typy použitých káblov a presné určenie jednotlivých typov káblov. Projekt tiež obsahuje trasovanie kabeláže a podmienky, ktoré sa musia dodržať pri jej inštalácii.

Realizačná dokumentácia musí byť jednoznačná, aby nedochádzalo k omeškaniam pri realizáciách z dôvodu vyhotovenia prác, ktoré si montážnik na stavbe mohol vysvetliť podľa seba. Dokumentácia musí byť vypracovaná v súlade s ustanoveniami platných noriem STN a preto je nutné aby aj práce boli v súlade s ustanoveniami noriem STN platných v čase realizácie.

4.6 Funkčné odskúšanie a revízia inštalovaného systému

Po inštalácii systému na stavbe je nutné aby bolo elektrické zariadenie riadne odskúšané a aby bola urobená revízia na tomto elektrickom zariadení podľa vyhl.č.508/2009 Z.z. [5]

Revíziu (odbornú prehliadku a odbornú skúšku) môže vykonávať iba osoba spôsobilá podľa vyššie spomenutej vyhlášky.

Revízia elektrického zariadenia je písomné vyjadrenie (dokument), že je zariadenie bezpečné na používanie za daných podmienok a že vyhovuje požiadavkám a ustanoveniam platných noriem STN v čase vykonávania odbornej prehliadky a odbornej skúšky na zariadení. .

Funkčné odskúšanie slúži na preverenie plnej prevádzkyschopnosti systému, pre ktorý bol určený. Toto skúšanie môže vykonávať iba osoba ktorá je spôsobilá na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa vyhl.č.508/2009 Z.z. a osoba ktorá prešla školením a má platný certifikát alebo osvedčenie od výrobcu daného systému. [5]

Výstupom funkčného odskúšania systému je protokol o vykonaní funkčnej skúšky.

Protokol o vykonaní funkčnej skúšky spolu so správou o odbornej prehliadke a odbornej skúške je výstupom realizácie diela a slúžia ako podklad pre príslušné kolaudačné orgány,

investora alebo hasiča ako uistenie o správnosti inštalácie systému a jeho plnej prevádzkyschopnosti pri kolaudácii resp. pri odovzdávaní diela investorovi a taktiež tieto dokumenty slúžia ako podklady k pravidelným servisným prehliadkam systému.

4.7 Zmena stavby pred dokončením

Pri realizácii zákazky môže investor z rôznych dôvodov zmeniť účel stavby alebo dôjde počas stavby k rozsiahlym konštrukčným zmenám budovy prípadne príľahlého okolia. Keďže podľa stavebného zákona musí byť kolaudované dielo účelovo a konštrukčne zhodné s projektovou dokumentáciou a s dielom ktorému podľa tejto dokumentácie bolo udelené stavebné povolenie, tak je v niektorých prípadoch nutné aby investor požiadal o zmenu stavby pred dokončením. Pri malých konštrukčných zmenách resp. malých terénnych úpravách dotknutého okolia je možné, aby bolo toto konanie spojené s kolaudáciou diela. Ak sa jedná o zmenu účelu stavby alebo budú konštrukčné zmeny objektu rozsiahlejšieho rázu, konanie o zmene stavby pred dokončením bude riešené samostatne.

Žiadosť o povolenie zmeny stavby pred jej dokončením obsahuje 3 časti.

- meno, priezvisko (názov) a adresu (sídlo) stavebníka
- označenie stavby a časti, ktorej sa zmena dotýka
- opis zmien a porovnanie s dokumentáciou pre stavebné povolenie

Ako prílohy sa ku žiadosti prikladajú:

- projektová dokumentácia
- doklady o rokovaní so štátnymi orgánmi, ktoré sú dotknuté navrhovanými zmenami stavby

Projektová dokumentácia musí obsahovať:

- Súhrnná technická správa v rozsahu navrhovaných zmien
- Situačný výkres, ak sa jedná o zmenu vonkajšieho okolia, pôdorysného alebo výškového usporiadania stavby
- Stavebné výkresy v rozsahu navrhovaných zmien

- V prípade ak sa jedná o zásah do nosnej konštrukcie budovy, je nutné doložiť statické posúdenie navrhovanej zmeny

4.8 Projekt skutočného vyhotovenia

Po ukončení montážnych prác je nutné aby projektant aktualizoval dokumentáciu podľa skutkových stavov na stavbe.

Často investor mení svoje technologické riešenia počas realizácie (či už z dôvodu efektívnosti výroby, finančného hľadiska alebo iného dôvodu). To sa prejavuje tým, že sa mení aj spôsob inštalácie jednotlivých zariadení a systémov priamo na stavbe.

Úlohou projektanta je tieto zmeny zachytiť tak, aby bolo zakreslenie na výkresoch čo najpresnejšie so skutočným stavom priamo na stavbe.

Projekt skutočného vyhotovenia sa dokladá pri kolaudačnom konaní kolaudačnej komisii pri kolaudácii diela. Zakresliť skutočný stav stavby je tiež dôležité z dôvodu bezpečnosti stavby a jej užívania. Pri servisných prehliadkach zariadení vychádzajú servisní technici z dokumentácie skutočného vyhotovenia a keďže sa servis skoro vždy vykonáva za plnej prevádzky, pri nesprávnej manipulácii by mohlo dôjsť k ohrozeniu života a zdravia osôb alebo majetku.

4.9 Kolaudácia diela

Stavbu možno užívať iba v prípade ak úspešne prebehla kolaudácia. Kolaudácia je nutná u stavieb u ktorých sa vyžaduje stavebné povolenie, prípadne u stavieb u ktorých postačovalo ohlásenie stavby, ako napríklad nadstavby, prístavby alebo jednoduché stavby. Kolaudačné rozhodnutie vydáva stavebný úrad, ktorý vydal stavebné povolenie a účastníkmi kolaudačného konania sú stavebník, vlastník stavby a vlastník pozemku. V prípade ak je zlúčené kolaudačné konanie s konaním o zmene stavby pred dokončením, sú prítomní aj iní zástupcovia orgánov ktorých by sa mohla zmena dotýkať.

Projektant, vlastník stavby, vlastník pozemku a zástupcovia príslušných orgánov prítomní na kolaudačnom konaní, sú 10 dní vopred oboznámení o termíne a mieste kolaudačného konania.

Stavební úřad v tomto konaní skúma či bola stavba realizovaná podľa projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a či sa nezmenil účel používania stavby v priebehu realizácie. Je nutné, aby stavba spĺňala všetky normatívne a legislatívne požiadavky na ochranu života a zdravia osôb, majetku a životného prostredia a aby stavba nespôsobovala svojou prevádzkou ohrozenie verejného záujmu obyvateľstva alebo štátu.

Kolaudačná komisia môže po vykonaní komplexnej prehliadky stavby vydať 3 rôzne rozhodnutia:

- Povolenie na užívanie stavby, teda kladné rozhodnutie kolaudačnej komisie
- Prerušenie kolaudačného konania. Za podmienky odstránenia závad v určenej časovej lehote sa kolaudácia stavby odkladá.
- Kolaudačné konanie nie je vydané. V tomto prípade sa kolaudačné konanie ruší a v prípade ak chce investor dielo skolaudovať, tak musí podať žiadosť o nové kolaudačné konanie.

Kolaudačné rozhodnutie nie je vydané v prípade ak:

- nie je podľa dokumentácie overenej stavebným úradom zabezpečené vykurovanie, prívod vody, elektriny alebo na kanalizačnú sieť
- nie je podľa dokumentácie overenej stavebným úradom zaistená plynulá prevádzka výťahov
- nie je bezpečný prístup a príchod k stavbe
- nie sú splnené podmienky stavebného povolenia a stavba, poprípadne jej užívanie bude mať negatívne vplyvy na okolité prostredie
- nie sú predložené doklady o vyhovujúcich výsledkoch predpísaných skúšok a vyhlásenia výrobcu o zhode stavebných výrobkov
- nie je predložený energetický certifikát ak ide o bytovú budovu podliehajúcu povinnej energetickej certifikácii

Z hľadiska firmy ktorá realizovala stavebné práce je dôležité, aby spĺňala predposledný bod. Jedná sa o doloženie vyhlásení výrobcov o zhode stavebných výrobkov s európskymi

alebo slovenskými technickými normami. Vyhlásenie o zhode výrobku je od 1.7.2013 nahradené vyhlásením o parametroch.

4.10 Odovzdanie diela investorovi

Po dokončení všetkých prác a úprav ktoré si investor vyžiadal, mu dielo stavebník/stavebníci odovzdá do užívania. Odovzdanie diela sa realizuje za určitých podmienok. Tieto podmienky sú obsiahnuté v zmluve o dielo, ktoré obe strany pred začatím prác podpísali. Je iba na vzájomnej dohode oboch strán, aké budú podmienky odovzdávania.

Niekedy sa odovzdanie diela uskutoční hneď po kolaudácii, ale to sa stáva zriedkavo. Väčšinou sa po kolaudácii dielo ešte takzvané „dotahuje do konca“. Jedná sa najmä o drobné úpravy, opravy alebo reklamácie.

4.11 Porealizačný servis

V prípade ak sa jedná o zariadenia alebo systémy, u ktorých sa vyžaduje pravidelná odborná prehliadka a odborná skúška, či už zo zákona alebo na vyžiadanie investora prípadne tak vyplýva z vlastností daného systému alebo zariadenia, je nutné aby sa na danom systéme alebo zariadení konali pravidelné servisné obhliadky. Tieto môže vykonávať iba osoba poverená na servis, buď výrobcom daného systému alebo zo zákona.

5 ZMLUVA O DIELO

Po ukončení výberového konania sa pristúpi k ďalšiemu kroku a tým je vystavenie objednávky na dielo alebo spísanie zmluvy o dielo. (príloha č. 5)

Objednávka sa vystavuje v prípade menšieho objemu dotknutých prác resp. ak sa jedná o úpravu jestvujúceho objektu.

V prípade novostavby sa väčšinou jedná o veľký finančný objem a z toho dôvodu je podpísaná zmluva o dielo. Túto zmluvu podpisujú zástupcovia objednávateľa aj zhotoviteľa.

Takáto zmluva je právne záväzným dokumentom a je určitou zárukou pre obe strany. Keďže sa jedná o právne záväzný dokument, takáto zmluva je vypracovaná podľa určitých štandardov a musí spĺňať legislatívne požiadavky podľa § 536 a násl. Obchodného zákonníka č. 513/1991 Zb. v znení neskorších predpisov [15].

Zmluva o dielo obsahuje štandardne tieto náležitosti:

- Špecifické číslo zmluvy podľa ktorej sa dokáže jednoznačne identifikovať
- Kompletný názov diela, ktoré je predmetom s jednotlivými časťami
- Identifikačné údaje dotknutých strán:
 - Zastupujúce osoby
 - Bankové spojenie
 - IČO
 - IČ DPH
 - DRČ
 - Telefón/fax
 - E-mail
 - Výpis z obchodného registra
- Predmet zmluvy a miesto konania. V tomto článku je uvedené okrem miesta diela aj konkrétne rozdelenie diela na stavebné objekty a prevádzkové súbory, špecifikácia množstiev a jednotkových cien ktoré musí zhotoviteľ dodržiavať pri realizácii diela.

Uvedené technické špecifikácie a technologické postupy, ktoré sa musia pri realizácii diela dodržiavať.

- Podklady poskytnuté objednávateľom pre realizáciu diela
- Čas plnenia. Zmluvné termíny určené pre jednotlivé etapy stavby
- Cena jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov. Táto cena je uvedená ako maximálna, ktorú je ochotný objednávateľ zaplatiť za dané dielo.
- Spôsob fakturácie a platobné podmienky. V tejto časti je uvedená či bude dielo vyplatené naraz alebo čiastočným fakturovaním, prípadne medzné termíny pre zaplatenie jednotlivých faktúr.
- Osobitné ustanovenia. V tejto časti môžu byť napríklad uvedené kontaktné osoby určené ako zástupcovia oboch strán pre vzájomnú komunikáciu počas realizácie diela, minimálny objem prác, ktorý musí zhotoviteľ realizovať pomocou vlastných zdrojov, pred inštaláciou systému alebo jednotlivých prvkov dať na schválenie vzorky atď.
- Zmluvné pokuty z prípadných omeškaní, nesplnení podmienok realizácie či už kvalitatívne alebo kvantitatívne
- Odovzdanie a prevzatie diela, záručná doba a zodpovednosť za vady
- Záverečné ustanovenia
- Miesto a dátum podpísania danej zmluvy

II. PRAKTICKÁ ČASŤ

6 PREDREALIZAČNÁ PRÍPRAVA

6.1 Predmet projektu

V praktickej časti tejto práce je popísané podrobné technické riešenie profesie elektroinštalácie, konkrétne častí elektrickej požiarnej signalizácie, požiarneho rozhlasu a elektrického zabezpečovacieho systému. Jedná sa o stavbu situovanú na území Slovenskej republiky. Predmetom projektu je novostavba pozostávajúca z troch funkčných celkov: administratívnej časti, logistickej haly a vrátnice.

Stavba je situovaná v priemyselnom parku, v ktorom sú pripravené inžinierske siete a komunikácie. Stavba je evidovaná ako Logistické centrum.

6.2 Oslovenie

Oslovenie je krokom, ktorý urobí systémový integrátor, aby sa mohla začať spolupráca pri realizácii danej zákazky.

Pri realizácii Logistického centra prebehlo oslovenie elektronickou formou pomocou e-mailu (príloha č.8). Firma Elimer, a.s. bola oslovená stavebnou firmou, ktorá fungovala ako systémový integrátor na tejto stavbe. V tomto e-maili sa nachádzajú informácie upresňujúce predmet zákazky t.j. vypracovanie cenovej ponuky a realizáciu diela pre profesiu elektroinštalácie, ďalej medzné termíny pre vypracovanie cenovej ponuky a realizácie diela. V prílohe e-mailu sa nachádzal dokument upresňujúci rozdelenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory. V našom prípade sme sa venovali častiam:

- PS 310.1 - EPS
- PS 311.1 - Požiarny rozhlas
- SO 102 - EZS

6.3 Cenová ponuka

Dôležitá časť prípravy projektu pred realizáciou je vypracovanie cenovej ponuky pre zadávateľa. V našom prípade sa jednalo o vypracovanie cenovej ponuky pre vyššie uvedené profesie. Je to cenová ponuka pre realizáciu diela a porealizačný servis. Ako podklad pre spracovanie ponuky boli poskytnuté nasledujúce podklady:

Výkazy výmer spracované stavebnou spoločnosťou a projektantom, ktorý vytvoril dokumentáciu pre stavebné povolenie. Ako uchádzač o realizáciu, je povinnosťou spracovateľa cenovej ponuky prekontrolovať výkazy výmer s výkresovou dokumentáciou a požiadavkami investora, aby bol systém plne funkčný a splňal požiadavky normatívne, legislatívne ale i požiadavky investora. Na prípadné nezhody alebo nedostatky je povinný spracovateľ cenovej ponuky upozorniť buď generálneho projektanta alebo zadávateľa stavby.

Dokumentácia pre stavebné povolenie obsahujúca výkresovú a technickú časť. DSP bola rozdelená do nasledujúcich častí:

A. Sprievodná správa

B. Súhrnné technické riešenie

B1. Súhrnná technická správa

B2. Požiarna ochrana

B3. OP zhodnocujúci bezpečnostné aspekty a externé riziká

B4. Dopadová štúdia – bezpečnosť

B5. Bilancia skrývky

C. Vyjadrenia úradov k plánovanej stavbe

D. Koordinačná situácia

DUR

E. Dokumentácia stavebných objektov

E1. SO 100.1 Príprava staveniska

E2. SO 100.2 Hrubé terénne úpravy

E3. SO 100.3 POV Zariadenie staveniska

E4. SO 101 Logistická hala

E5. SO 102 Administratívna budova

E6. SO 103 Objekt kotolne a rozvodne NN

E7. SO 104 Vrátnica

- E8.SO 112.1* Terénne a sadové úpravy
- E9.SO 112.2* Terénne a sadové úpravy mimo areálu
- E10.SO 113.1* Oplotenie
- E11.SO 201.1* Vnútroareálové rozvody dažďovej vody zo striech
- E12.SO 202.1* Odvod vody zo spevnených manipulačných plôch
- E13.SO 203.1* Odvod vody z parkovacích miest
- E14.SO 204.1* Vsakovací systém
- E15.SO 205.1* Vnútroareálový rozvod kanalizácie
- E16.SO 205.2* Mimoareálové rozvody kanalizácie so šachtou a prečerpávaním
- E17.SO 206.1* Prípojka pitnej vody
- E18.SO 206.2* Mimoareálové rozvody pitnej vody
- E19.SO 207.1* Areálové rozvody úžitkovej vody
- E20.SO 207.2* Mimoareálové rozvody úžitkovej vody
- E21.SO 301.1* Areálové rozvody NN
- E22.SO 305.1* NN rozvody vonkajšieho osvetlenia
- E23.SO 305.2* Verejné osvetlenie pre prístupovú komunikáciu
- E24.SO 306.1* Elektrická prípojka NN
- E25.SO 306.2* Mimoareálová elektrická prípojka VN
- E26.SO 306.3* Staveništná prípojka
- E27.SO 332.1* Telefónna prípojka
- E28.SO 403.1* Vnútroareálové rozvody plynu
- E29.SO 403.2* Mimoareálová časť prípojky plynu
- E30.SO 502.2* Prístupová komunikácia
- E31.SO 504.1* Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy
- E32.SO 504.2* Mimoareálové komunikácie a spevnené plochy

F. Projekt organizácie výstavby

G. Dokumentácia prevádzkových súborov

G1.PS 304.1 Kiosková trafostanica – VN rozvodňa a transformátor

G2.PS 310.1 Elektrická požiarňa signalizácia

G3.PS 311.1 Požiarny rozhlas

G4.PS 600 Technologické zariadenie

Štandardy a požiadavky investora v tomto stupni neboli špecifikované.

Vyjadrenia dotknutých strán k DSP boli kladné a súhlasili s realizáciou stavby za predpokladu dodržania daných legislatívnych podmienok, ktoré si každá strana stanovila.

Na základe týchto podkladov sa do stanoveného termínu vypracovala a poslala cenová ponuka, ktorá určovala cenu za dielo Logistické centrum. Cenová ponuka obsahuje materiál vrátane montáže jednotlivých systémov. Ako bolo písané v oslovení, do ďalšieho kola sa dostanú traja uchádzači o realizáciu diela, ktorý dokážu dodržať cenové limity.

Na nasledujúcom rokovaní resp. v ďalšom tendrovom kole, boli firmy prizvané aby prezentovali svoje technické riešenie za predpokladu dodržania cenovej ponuky. V tomto kole investor v spolupráci so stavebnou spoločnosťou vyhlásili víťaza tendrovej súťaže.

Popis položky		Počet	M.J.	Dodávka		Montáž	
				Jedn. cena	Spolu	Jedn. cena	Spolu
ELIMER INTELEKTUÁLNE ELEKTRICKÉ INŠTALÁCIE ACERT ISO 9001							
PS.310.1 EPS							
Ústredňa EPS	1	kpl.	€ 1 945,95	€ 1 945,95	€ 200,00	€ 200,00	
Externý ovládací panel	1	ks	€ 1 097,42	€ 1 097,42	€ 70,00	€ 70,00	
Hlásič opticko dymový	124	ks	€ 36,00	€ 4 464,00	€ 8,50	€ 1 054,00	
Pätica hlásiča	124	ks	€ 3,00	€ 372,00	€ 3,80	€ 471,20	
Tlačidlový hlásič	18	ks	€ 36,00	€ 648,00	€ 8,40	€ 151,20	
Krabica tlačidlového hlásiča	18	ks	€ 3,00	€ 54,00	€ 3,90	€ 70,20	
Paralerna signalizácia	48	ks	€ 7,87	€ 377,76	€ 4,30	€ 206,40	
Maják	1	ks	€ 36,92	€ 36,92	€ 7,90	€ 7,90	
Lineárny hlásič Fireray 5000	3	ks	€ 613,87	€ 1 841,61	€ 80,00	€ 240,00	
Vstupno výstupný modul	6	ks	€ 90,00	€ 540,00	€ 24,00	€ 144,00	
Krabica pre vstupno výstupný modul	6	ks	€ 7,00	€ 42,00	€ 7,30	€ 43,80	
Zdroj 24V	2	ks	€ 292,44	€ 584,88	€ 19,30	€ 38,60	
Akumulátor 12V/17Ah	4	ks	€ 35,65	€ 142,60	€ 7,10	€ 28,40	
Kábel -JE-H(ST)H-V 1x2x0,8	1700	m	€ 1,20	€ 2 040,00	€ 0,70	€ 1 190,00	
Kábel -JE-H(ST)H FE180/PS30 4x2x0,	90	m	€ 4,10	€ 369,00	€ 0,70	€ 63,00	
Kábel -N2XH-O FE180 2x1,5	400	m	€ 1,50	€ 600,00	€ 0,85	€ 340,00	
Chránička 63	60	m	€ 2,30	€ 138,00	€ 1,70	€ 102,00	
Protipožiarna príchytka	5800	m	€ 0,15	€ 870,00	€ 0,70	€ 4 060,00	
Protipožiarna hmoždinka	2000	m	€ 0,60	€ 1 200,00	€ 0,70	€ 1 400,00	
Rúrka VRM25 vrátane príslušenstva	100	m	€ 0,70	€ 70,00	€ 1,10	€ 110,00	
Protipožiarne upchávkvy	1	kpl.	€ 100,00	€ 100,00	€ 100,00	€ 100,00	
Pracovné plošiny	1	kpl.	€ 1 000,00	€ 1 000,00			
Pomocný inštalačný materiál a práce	1	kpl.	€ 350,00	€ 350,00	€ 400,00	€ 400,00	
Oživenie systému	1	kpl.	€ 300,00	€ 300,00			
Zaškolenie obsluhy	1	kpl.	€ 130,00	€ 130,00			
Funkčné skúšky	1	kpl.	€ 200,00	€ 200,00			
Realizačná projektová dokuemntácia	1	kpl.	€ 500,00	€ 500,00			
Projekt skutočného vyhotovenia	1	kpl.	€ 250,00	€ 250,00			
Vypracovanie revíznej správy	1	kpl.	€ 360,00	€ 360,00			
Spolu:				€ 20 624,14		€ 10 490,70	
CELKOM			€ 31 114,84				

Tab. č. 1 Cenová ponuka EPS

Cenová ponuka



PS.311.1 Požiarny rozhlas

Popis položky	Počet	M.J.	Dodávka		Montáž	
			Jedn. cena	Spolu	Jedn. cena	Spolu
Riadiaca jednotka	1	ks	€ 1 501,89	€ 1 501,89	€ 200,00	€ 200,00
Vstupno výstupný modul	1	ks	€ 1 055,68	€ 1 055,68	€ 140,00	€ 140,00
Zosilovač	2	ks	€ 1 454,28	€ 2 908,56	€ 80,00	€ 160,00
Záložný zdroj	1	ks	€ 1 797,47	€ 1 797,47	€ 75,00	€ 75,00
Rozvádzač 24U	1	ks	€ 341,28	€ 341,28	€ 45,00	€ 45,00
Stanica hlásateľa	2	ks	€ 882,15	€ 1 764,30	€ 25,00	€ 50,00
Reproduktor stropný	42	ks	€ 25,70	€ 1 079,40	€ 15,00	€ 630,00
Reproduktor skrinkový	11	ks	€ 27,20	€ 299,20	€ 15,00	€ 165,00
Zvukový projektor	10	ks	€ 59,10	€ 591,00	€ 15,00	€ 150,00
Koncový člen	10	ks	€ 30,70	€ 307,00	€ 6,00	€ 60,00
Kábel - JE-H(ST)H FE180/PS30 4x2x0,	90	m	€ 4,10	€ 369,00	€ 0,70	€ 63,00
Kábel - N2XH-O FE180 2x1,5	1000	m	€ 1,50	€ 1 500,00	€ 0,85	€ 850,00
Chránička 63	60	m	€ 2,30	€ 138,00	€ 1,70	€ 102,00
Protipožiarna príchytka	2500	m	€ 0,15	€ 375,00	€ 0,70	€ 1 750,00
Protipožiarna hmoždinka	1000	m	€ 0,60	€ 600,00	€ 0,70	€ 700,00
Rúrka VRM 25 vrátane príslušenstva	25	m	€ 0,70	€ 17,50	€ 1,10	€ 27,50
Protipožiarné upchávky	1	kpl.	€ 100,00	€ 100,00	€ 100,00	€ 100,00
Pracovné plošiny	1	kpl.	€ 1 000,00	€ 1 000,00		
Pomocný inštalačný materiál a práce	1	kpl.	€ 350,00	€ 350,00	€ 250,00	€ 250,00
Oživenie systému	1	kpl.	€ 300,00	€ 300,00		
Zaškolenie obsluhy	1	kpl.	€ 130,00	€ 130,00		
Funkčné skúšky	1	kpl.	€ 200,00	€ 200,00		
Realizačná projektová dokumentácia	1	kpl.	€ 500,00	€ 500,00		
Projekt skutočného vyhotovenia	1	kpl.	€ 250,00	€ 250,00		
Vypracovanie revíznej správy	1	kpl.	€ 360,00	€ 360,00		
Spolu:				€ 17 835,28		€ 5 517,50
CELKOM			€ 23 352,78			

Tab. č. 2 Cenová ponuka PR

Cenová ponuka



SO 102 Elektrický zabezpečovací systém

Popis položky	Počet	M.J.	Dodávka		Montáž	
			Jedn. cena	Spolu	Jedn. cena	Spolu
EZS						
Ústredňa EZS	1,00	ks	€ 468,00	€ 468,00	€ 80,00	€ 80,00
Akumulátor 12V/17 Ah	2,00	ks	€ 45,00	€ 90,00	€ 7,25	€ 14,50
Výstupný rozširovací modul	4,00	ks	€ 133,00	€ 532,00	€ 9,81	€ 39,24
GSM komunikátor	1,00	ks	€ 149,00	€ 149,00	€ 15,34	€ 15,34
Management and monitoring Software	1,00	ks	€ 278,50	€ 278,50	€ 387,63	€ 387,63
PIR detektor	25,00	ks	€ 13,20	€ 330,00	€ 12,44	€ 311,00
PIR detektor 360 stupňov	1,00	ks	€ 41,00	€ 41,00	€ 12,44	€ 12,44
Detektor rozbitia skla	5,00	ks	€ 36,00	€ 180,00	€ 12,44	€ 62,20
Magnetický detektor	8,00	ks	€ 3,00	€ 24,00	€ 12,44	€ 99,52
Čítačka kariet s klávesnicou	1,00	ks	€ 133,00	€ 133,00	€ 16,48	€ 16,48
Čítačka kariet do vonkajšieho prostredia	3,00	ks	€ 315,00	€ 945,00	€ 16,48	€ 49,44
Čítačka kariet interiérová	5,00	ks	€ 276,00	€ 1380,00	€ 16,48	€ 82,40
Elektrozámok	9,00	ks	€ 35,10	€ 315,90	€ 16,48	€ 148,32
Teplotné čidlo s vyhodnocovacou	1,00	ks	€ 84,10	€ 84,10	€ 12,44	€ 12,44
Pristupová karta	100,00	ks	€ 8,10	€ 810,00		
Exteriérová siréna	1,00	ks	€ 53,00	€ 53,00	€ 12,48	€ 12,48
Modul pre ovládanie dverí	5,00	ks	€ 210,00	€ 1050,00	€ 47,83	€ 239,15
Modul pre ovládanie dverí so zdrojom 24V	4,00	ks	€ 422,00	€ 1688,00	€ 60,00	€ 240,00
Tlačidlo núdzového otvorenia dverí	4,00	ks	€ 32,00	€ 128,00	€ 12,44	€ 49,76
Kábel FTP cat 5e	2564,90	m	€ 0,48	€ 1231,15	€ 0,60	€ 1538,94
Ozivenie a naprogramovanie EZS	1,00	kpl.	€ 500,00	€ 500,00		
Káblové trasy						
Káblová trasa (káblový rebrík, káblový žľab	1,00	kpl.	€ 425,00	€ 425,00	€ 460,00	€ 460,00
Rúrka ohybná 25	196,00	m	€ 0,50	€ 98,00	€ 1,02	€ 199,92
Rúrka ohybná 40	280,00	m	€ 0,92	€ 257,60	€ 1,18	€ 330,40
Výsekanie drážky pre rúrku do 25	135,00	m			€ 1,86	€ 251,10
Výsekanie drážky pre rúrku do 40	80,00	m			€ 2,12	€ 169,60
Rúrka pevná 25	148,00	m	€ 1,12	€ 165,76	€ 0,84	€ 124,32
Káblový držiak OBO Grip	480,00	ks	€ 0,68	€ 326,40	€ 0,68	€ 326,40
Žľab kovový 300x60	24,00	m	€ 15,30	€ 367,20	€ 4,64	€ 111,36
Pomocné stavebné práce a prierazy	1,00	kpl.			€ 246,20	€ 246,20
Vyznačenie trasy vedenia	1,00	kpl.			€ 92,20	€ 92,20
Pomocný inštalačný materiál a práce	1,00	kpl.	€ 316,63	€ 316,63	€ 297,50	€ 297,50
Ostatné						
Realizačná projektová dokumentácia	1,00	kpl.	€ 900,00	€ 900,00		
Projekt skutočného vyhotovenia	1,00	kpl.	€ 500,00	€ 500,00		
Spolu				€ 13 767,24		€ 6 020,28
CELKOM				€ 19 787,52		

Tab. č. 3 Cenová ponuka EZS

7 REALIZAČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

Po ukončení výberového tendrového konania a spísaní zmluvy o dielo je potrebné vypracovať realizačný projekt danej profesie, ktorý sa odovzdá na schválenie stavebnej firme. Pri procese schvaľovania sú prítomní hlavný inžinier projektu, stavbyvedúci, investor prípadne určený zástupca investora, hlavný architekt stavby prípadne zástupcovia jednotlivých profesií. Tiež je nutné aby sa vytvorili koordinačné výkresy jednotlivých profesií, aby tak počas realizácie nevznikli konflikty v umiestnení jednotlivých prvkov, systémov alebo trasovaním potrubí a kabeláže.

Na stavbe Logistického centra bol podľa zmluvy určený termín odovzdania realizačnej projektovej dokumentácie do konca apríla 2013. Realizačná dokumentácia sa skladá z výkresovej a technickej časti. Koordináciu s ostatnými profesiami zabezpečoval hlavný architekt projektu.

7.1 Technické riešenie EPS

Pre správne vyhotovenie systému elektrickej požiarnej signalizácie v požadovanom rozsahu boli poskytnuté od stavebnej spoločnosti podklady, spomínané v kapitole 6.3 Cenová ponuka. Tento rozsah vyplýva z požiaro-bezpečnostného riešenia stavby, z projektu pre stavebné povolenie a bezpečnostného posúdenia objektu.(príloha č. 3)

Navrhnutý systém EPS je od výrobcu Honeywell, konkrétne sa jedná o systém ESSER. Systém sa skladá z nasledujúcich častí:

- Ústredňa EPS FlexEs Control FX5
- Externý ovládací panel pre FlexES Control
- Opticko-dymový hlásič IQ8Quad
- Teplotný hlásič IQ8Quad
- Päťica pre hlásiče IQ8Quad
- Tlačidlový hlásič IQ8Quad
- Esserbus koppler 4 vstupy / 2 výstupy
- Optická signalizácia

- Lineárny hlásič Fireray 5000

Vyhodnocovacia jednotka, teda ústredňa EPS, bola navrhnutá do miestnosti recepcie v 1. nadzemnom podlaží v m.č. 1.01. Ústredňa je určená pre montáž na stenu vo výške 1,5 – 1,6 m nad podlahou. Je nutné zachovať nevyhnutný manipulačný priestor cca 0,5 m okolo ústredne pre inštaláciu kabeláže. Ovládanie ústredne EPS je možné z ovládacieho panelu (zabudovaný v ústredni EPS). Paralelné tablo (ovládací panel) je navrhnuté na vrátnici – miesto stálej 24/7 strážnej služby.

V objekte je navrhnutá dvojstupňová signalizácia poplachu (podľa STN 73 0875): [15]

Ústredňa EPS bude signalizovať na podnet automatických hlásičov tzv. úsekový poplach. Na základe toho musí obsluha v čase t1 potvrdiť príjem poplachu a v čase t2 obsluha overí pravdivosť poplachu. Ak obsluha neurobí úkony v čase t1 alebo v čase t2 bude vyhlásený všeobecný poplach. Pri poplachu od tlačidlových hlásičov bude vyhlásený všeobecný poplach.

Projekt nerieši postup pri likvidácii vznikajúceho požiaru ani privolanie požiarnikov. Inštaláciou EPS nie je riešená komplexná ochrana objektu pred požiarom a užívateľ sa tým nezabavuje zodpovednosti za protipožiarne opatrenia v súlade s platnými predpismi.

Objekt bude vybavený automatickými a neautomatickými hlásičmi v zmysle platného projektu PO v priestoroch s požiarom zaťaženie.

Automatické hlásiče budú inštalované na stropy chránených miestností. Umiestenie hlásičov EPS je nutné koordinovať s inštaláciou svietidiel, reproduktorov, ventilátorov a pod. V prípade inštalácie jedného hlásiča bude tento umiestnený v strede miestnosti. Vo všetkých priestoroch budú osadené opticko-dymové hlásiče. Automatické hlásiče budú taktiež umiestnené v medzistropných priestoroch nad podhl'admi s požiarom zaťaženie. Pri inštalácii treba dbať na to, aby nedošlo ku kolízii stropných hlásičov s osvetľovacími telesami, VZT telesami a elektrickými rozvodmi. Inštalácia päťíc hlásičov musí byť urobená tak, aby po zasunutí hlásiča do päťice bolo signálne svetlo na hlásiči otočené ku vstupným dverám do daného priestoru, príp. k trase pochôdzky strážnej služby. V priestore haly budú inštalované lineárne hlásiče Fireray 5000. Podmienkou pre inštaláciu je priama viditeľnosť medzi vysielačom/prijímačom a zrkadlom.

V prípade, že v miestnostiach budú nerozoberateľné – plné podhl'ady je nutné pre prístup k hlásičom nad podhl'adom zaistiť v podhl'ade revízny otvor 600mmx600mm – dodávka stavby.

Skutočné veľkosti chránených plôch jednotlivých požiarnych hlásičov v chránených priestoroch a osovú vzdialenosť v závislosti od svetlej výšky chráneného priestoru a vypočítaných koeficientov a sú v súlade s požiadavkami grafu prílohy č. 2 normy STN 73 0875. [15]

Tlačidlové (manuálne) hlásiče požiaru budú inštalované na miestach zaisťujúcich rýchlu dosažiteľnosť unikajúcimi osobami, v chránených a v čiastočne chránených únikových cestách, pred vstupmi do chránených a čiastočne chránených únikových ciest, na chodbách a pri východe na voľné priestranstvo v zornom poli unikajúcich osôb, v miestach, kde budú prechádzať osoby konajúce kontrolné obhliadky objektu vo výške 1,2 až 1,5 m nad podlahou.

Moduly, ktoré budú ovládať požiarno-technické zariadenia budú osadené v inštaláčnych krabiciach na stenách / stropoch.

K hlásičom a zariadeniam EPS musí byť zaistený prístup za účelom vykonania periodických skúšok a opráv v zmysle platných STN.

Ovládanie požiarno-technického zariadenia

Ústredňa EPS bude poskytovať kontakty následným protipožiarnym zariadeniam podľa projektu požiarnej ochrany. Ústredňa EPS bude prepojená so všetkými nadväzujúcimi protipožiarnymi zariadeniami cez adresné vstupno-výstupné moduly.

Ústredňa EPS bude podľa požiadaviek projektu PO ovládať (spúšťať/vypínať) nasledovné požiarno-technické zariadenia:

- optická signalizácia poplachu - maják v hale
- hlasová signalizácia požiaru
- vzduchotechnika a MaR
- ovládanie dverí / SKV
- vstupné posuvné dvere v administratíve

Všetky ovládania vedené zo zariadení systému EPS sú vo forme bezpotenciálových kontaktov zo zaťažiteľnosťou maximálne 24V / 1A. Projekt EPS nerieši ani nepopisuje spôsob napájania ani zapojenia ovládaných zariadení. Toto je predmetom riešenia projektu predmetnej profesie. Informácie smerujúce do systému EPS z iných zariadení, musia byť vo forme bezpotenciálových kontaktov.

Ovládanie všetkých hore uvedených zariadení PTZ impulzom EPS bude slúžiť pre odstavenie celej stavby a bude realizované všetko pri všeobecnom poplachu a to v súlade s projektom PO. Všetky automaticky ovládané zariadenia musia mať možnosť aj manuálneho ovládania z bezpečného miesta pre prípad zlyhania automatiky. Stavba predstavuje jednu ovládanú zónu (ovláda sa pri požiari celá naraz). Z uvedeného vyplýva, že ak je požiar kdekoľvek v budove a je signalizovaný všeobecný poplach, tak sa odstaví všetka potrebná zariadenia v celej budove a ovládajú sa požadované zariadenia funkčné pri požiari opäť v celej budove.

Vnútorne rozvody

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – B2CA - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie). [10], [16]

Kruhové slučky (automatické a tlačidlové hlásiče)

Z ústredne EPS budú vedené káble JE-H(ST)H-R 1x2x0,8 pre napojenie hlásičových kruhov.

Kruhové slučky (ovládania)

Z ústredne EPS budú vedené káble JE-H(ST)H-V FE180/PS30 1x2x0,8 pre napojenie ovládacích kruhov.

Ovládacie impulzy pre ovládanie PTZ

Budú použité nasledovné káble vedené z ústredne EPS resp. ovládacích modulov:

- JE-H(ST)H FE180/PS30 1x2x0,8

- N2XH-O FE180/PS30 2x1,5

Káble budú s požiarou odolnosťou v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203. [10], [16]

Prepojenie ovládacieho panelu s ústredňou EPS bude prevedené káblom JE-H(ST)H FE180/PS30 4x2x0,8 a N2XH-O FE180/PS30 2x1,5 s požiarou odolnosťou v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203. [10], [16]

Rozvody

Hlavná kabeláž bude uložená v kovových žľaboch STRADER š. 100*60 PS30 na výložníkoch so závesmi. Odbočná kabeláž bude vedená v medzistrope, na povrchu resp. pod omietkou v rúrkach d16-d25 pre hlásičové rozvody a v požiarne odolných príchytkách UDF, UEF PS 30 pre ovládacie rozvody.

V súlade s STN 92 0203 a STN 92 0205 musia byť káblové systémy (t.j. silové káble, izolované vodiče, inštalačné káble a vodiče pre telekomunikácie a zariadenia na spracovanie dát, prípojnice, káblové kanály, nástreky, nátery a obloženia spojovacích prvkov, nosné konštrukcie, držiaky a príchytky) v súlade s tab. 1 citovanej STN vyhotovené v triede funkčnej odolnosti PS30. Pre každý konštrukčný prvok funkčného káblového systému, ktorý sa spolupodieľa na udržaní funkčnej odolnosti celého káblového systému, vyhotoví výrobca osvedčenie, v ktorom je potvrdená zhoda tohto prvku s protokolom o skúške podľa bodu 10 a 11 citovanej STN. Káblové žľaby, rebríky, príchytky s pozdĺžnou opierkou, jednotlivé príchytky, stúpajúce trasy, kotviace a závesné systémy, bežné konštrukcie stavby (napr. podhľadové dosky, omietky) slúžiacie na prípadné uloženie funkčných káblov, ďalej všetky iné stavebné konštrukcie umiestnené nad funkčnými káblovými systémami a tiež rozvody akýchkoľvek ďalších inštalačných potrubí a vedení, ktoré nie sú definované ako funkčné káblové systémy a sú umiestnené priamo nad inštalovanými funkčnými káblovými systémami, musia byť rovnako vyhotovené v triede funkčnej odolnosti PS30 podľa bodu 2 až 4 citovanej STN, resp. v požiarnej odolnosti podľa STN 92 0201-2. Funkčné káblové systémy môžu byť vedené v spoločnej trase s káblami bez požiadaviek na funkčnú odolnosť len za predpokladu, že celková hmotnosť „nepožiarnych“ káblov a funkčných „požiarnych“ káblov, tj. celková zaťažiteľnosť všetkých káblov uložených v trase, neprekročí dovolenú únosnosť nosných systémov žľabov, rebríkov a ďalších konštrukcií a prvkov slúžiacich na uloženie káblov, ktorou by

došlo k zníženiu resp. úplnej strate stability a únosnosti, a teda k strate požadovanej požiarnej resp. funkčnej odolnosti káblových systémov. Káblové systémy musia spĺňať normu STN 92 0203 v plnom rozsahu - PS30. Rozvody budú vedené mimo káblových trás ostatných technológií alebo v samostatnom káblovom žľabe PS30, prípadne v spoločnom žľabe PS30 s oddeľovacou prepážkou. Vedenia EPS musia byť nad konštrukciami ostatných vedení – elektro, vody, plynu, kúrenia a VZT a pod. aby nedošlo k znefunkčneniu kabeláže EPS roztrhnutím padajúcou konštrukciou. [14], [16], [17]

Kovové káblové trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia vodičom CY zž.

Odovzdanie diela a skúšobná prevádzka

Po ukončení montáže a vypracovaní východiskovej revíznej správy bude dielo protokolárne odovzdané odberateľovi a zahájená skúšobná prevádzka. Dielo preberá zodpovedný zástupca odberateľa. V priebehu odovzdania bude urobené preškolenie zodpovedných pracovníkov, budú odovzdané návody na obsluhu prevádzkovej knihy a sprievodnej dokumentácie. V priebehu skúšobnej prevádzky sa preverí funkčná schopnosť namontovaného zariadenia. Uvedenie EPS do prevádzky musí užívateľ oznámiť územne príslušnej inšpekcii požiarnej ochrany. Odovzdanie zákazky do trvalej prevádzky sa urobí po ukončení a vyhodnotení skúšobnej prevádzky protokolárne medzi zhotoviteľom a odberateľom, resp. užívateľom. Podmienkou pre uvedenie do trvalej prevádzky je zmluvné zaistenie zabezpečenia servisu.

Sprievodná dokumentácia

Sprievodná dokumentácia musí byť dodaná ku každému zariadeniu EPS a musí zodpovedať jeho skutočnému prevedeniu.

Sprievodnú dokumentáciu tvorí minimálne:

- návody a pokyny k obsluhu
- prevádzková kniha EPS
- prehľadová (bloková) schéma zariadenia EPS
- záručné listy zariadenia EPS

Požiadavky na montáž, servis a revízie

Opravy a pravidelné revízie EPS vykonáva zhotoviteľ, prípadne iná výrobcom poverená organizácia, ktorá má:

- oprávnenie túto činnosť prevádzkovať
- pre túto činnosť preukázateľne vyškolených pracovníkov
- potrebné vybavenie zariadením a materiálom

Do trvalej prevádzky je možné uviesť iba tie zariadenia, pre ktoré je zmluvne zaistené vykonávanie servisu. Montáž a servis elektrickej požiarnej signalizácie môže vykonávať iba montážna a servisná organizácia vlastníaca koncesnú listinu na montáž a servis požiarneho elektrického systému, osvedčenie o zaškolení na montáž a servis zariadenia a povolenie na zriaďovanie príslušných koncových telekomunikačných zariadení. Pred uvedením zariadenia EPS do skúšobnej prevádzky musí byť na zariadení vykonaná východisková revízia podľa súvisiacich noriem a predpisov. Montážna organizácia je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia prevádzkovú knihu zariadenia a príručku užívateľa, poučiť osoby poverené obsluhou a osoby poverené údržbou zariadenia o spôsobe obsluhy, bežnej údržbe a skúškach funkčnosti zariadenia.

Požiadavky na užívateľa, obsluhu a údržbu

V súvislosti s uvedením zariadenia EPS do prevádzky je užívateľ povinný menovať osoby zodpovedné za prevádzku, údržbu a obsluhu zariadenia a zmluvne zaistiť pravidelný servis a revízie. Užívateľ spracuje pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky technicko-organizačnú smernicu o činnosti obsluhy. Užívateľ je povinný v dostatočnom predstihu pred revíziou a uvedením zariadenia do prevádzky určiť osobu zodpovednú za prevádzku, osoby poverené údržbou a osoby poverené obsluhou zariadenia. Pri poruche systému je nutné, aby obsluha alebo užívateľ okamžite upovedomili servisné pracovisko. Všetky tieto činnosti musia byť vykonávané v súlade s príslušnými vyhláškami, normami a predpismi.

Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia

- zodpovedá za prevádzku a správne využívanie EPS
- kontroluje činnosť osôb poverených obsluhou EPS
- zaisťuje, aby osoby poverené údržbou prevádzali údržbu podľa pokynov výrobcu
- zodpovedá za riadne vedenie prevádzkovej knihy

- zodpovedá za vykonávanie pravidelných revízií zariadenia

Osoby poverené údržbou zariadenia (musia byť znalé podľa STN 34 3100 a preukázateľne zaškolené výrobcom, alebo poverenou organizáciou) [18]

- prevádzajú prehliadky a údržbu zariadení EPS podľa pokynov výrobcu
- prevádzajú predpísaným spôsobom kontrolu zariadení EPS
- prevádzajú opravy v rozsahu stanovenom výrobcom
- prevádzajú záznamy do prevádzkovej knihy zariadenia

Osoby poverené obsluhou zariadenia (musia byť zaškolené odovzdávajúcou organizáciou a musia byť preukázateľne poučené podľa vyhl. 726/2002 Z.z.)

- obsluhujú zariadenie EPS
- vedú záznamy v prevádzkovej knihe o signalizácii požiaru a poruchy

postupujú podľa požiarneho poriadku a požiarnych poplachových smerníc objektu

Užívateľ zabezpečuje trvalú obsluhu v mieste umiestnenia hlavnej ústredne alebo prenos signálu o stave tejto ústredne do miesta s trvalou obsluhou. Z týchto miest užívateľ zabezpečuje na ohlasovňu požiarov prenos správ súvisiacich s privolaním a poskytnutím pomoci.

Ak je zabezpečený prenos signálu do miesta s trvalou obsluhou inej právnickej osoby, užívateľ zabezpečuje dokumentáciu, najmä situačný plán chráneného priestoru s prístupovými cestami, špecifickými príkazmi a inštrukciami v prípade požiaru alebo poruchy a umiestňuje ju na dohodnuté miesto.

Napájanie

Požiadavky na napájanie boli zaslané projektantovi silnoprúdu. Na miesto osadenia ústredne EPS je potrebné priviesť sieťové napätie 230V/50Hz káblom 3Jx1,5 so zachovanou funkčnosťou počas požiaru vedeným zo samostatného 10A ističa z hlavného rozvádzača (voľný vývod 0,5m). Ústredňa bude uzemnená na sieť s hodnotou maximálne 15 ohm. Bude použitá ochrana samočinným odpojením napájania. V silovom rozvádzači odporúčame nápis pri napájacom vývode – ističi „EPS – nevypínať!“. Prierez napájacích káblov a veľkosť ističov spresní projektant silnoprúdu podľa miestnych podmienok. Istenie a dimenzovanie prívodov elektrickej energie pre zariadenia EPS musí byť realizované

podľa STN 33 2000-4-41 a je predmetom projektu silnoprúdu. Prívod je doporučené chrániť prepäťovou ochranou 3. stupňa. Pre uzemnenie prepäťových ochrán je potrebné priviesť uzemňovací vodič s minimálnym prierezom 6mm² – zabezpečí silnoprúd. Náhradné napájanie bude zabezpečené vlastnými náhradnými akumulátorovými batériami 2x12VDC. [19]

Výkresová časť realizačného projektu časti EPS sa nachádza ako príloha na priloženom CD iba v elektronickej podobe. (CD:\RP\EPS,PR)

7.2 Technické riešenie PR

Požiarneho rozhlasu slúži k bežnému prevádzkovému hláseniu do selektívne volených lokalít objektu, k reprodukcii hudby a k riadeniu evakuácie v prípade požiaru. Systém požiarneho rozhlasu a ozvučenia bude v objekte používaný pre automatické alebo manuálne riadenie vysielania poplachových, evakuačných, služobných, reklamných hlásení, ako informačný rozhlas pre zákazníkov a púšťanie náladovej hudby, prípadne rádia a iných zvukových signálov do všetkých alebo vybraných reproduktorových zón.

Systém požiarneho rozhlasu musí spĺňať náročné požiadavky vyplývajúce z normy STN EN 60849 a STN EN 54 a to neustála kontrola ústredne, prepínanie na náhradné zálohové zosilňovače, kontrola reproduktorových liniek (skrat, prerušenie), nahrávanie a prehrávanie digitálnych správ, prepojenie s ústredňou elektrickej požiarnej signalizácie a diaľkové ovládanie. Poruchy jednotlivých zosilňovačov a reproduktorov nesmú vyústiť do celkovej straty pokrytia v zóne. Celý systém požiarneho rozhlasu musí byť zálohovaný zálohovým napájacím zdrojom (batérie). [20], [21]

Použité zariadenie

Ústredňa HSP ESSER Variodyn D1

Jedná sa kompletne digitálny systém požiarneho rozhlasu komunikujúci navzájom prostredníctvom ETHERNETU. Jadrom systému je centrálna riadiaca jednotka DOM. Poskytuje rozhranie pre všetky vstupné a výstupné moduly a pritom riadi a monitoruje linky reproduktorov. Jediný modul DOM už predstavuje kompletný akustický systém. Sieťovým prepojením týchto modulov cez Ethernet je možné systémovo prepojiť viacero modulov DOM. Konceptia a samotný systém spĺňa podmienky EN 54. Moduly DOM4-8 a DOM4-24

majú štyri nezávislé audio kanály, ktoré riadia štyri kanály pripojených zosilňovačov 2XV... Každý audio kanál modulu DOM 4-8 môže ovládať dve zóny reproduktorov (celkom 8 zón u modulu DOM 4-8). Každý audio kanál modulu DOM 4-24 môže ovládať šesť zón reproduktorov (celkom 24 zón u modulu DOM 4-24). Všetky výkonové zosilňovače sú neustále monitorované. Ak dôjde ku chybe, môže záložný zosilňovač nahradiť ten chybný. Taktiež všetky zóny reproduktorov sú neustále monitorované na skrat, zemný zvod alebo rozpojenie. Chybné zóny sú odpojené. Vstavaná funkcia regulácie hlasitosti (AVC) umožňuje v reálnom čase nepretržité automatické prispôsobovanie hlasitosti zvuku hladine okolitého hluku pre každý zo štyroch audio kanálov.

Reproduktory

Stropný reproduktor DL-P 06-130/T 6W

Skrinkový reproduktor WA 06-165/T 6W

Zvukový projektor SP 10 10W

Technické riešenie

Zariadenia HSP

Ústredňa požiarneho rozhlasu bude umiestnená na 1. nadzemnom poschodí v miestnosti č. 1.01 /recepčia/ v 19" stojane. V stojane budú osadené riadiace moduly DOM 4-8 a zosilňovače. Systém umožní adresné hlásenie do jednotlivých zón objektu. Hlásenie bude možné jednotlivito do každej zóny, do softvérovo vytvorených skupín zón alebo ako generálny povel do celého objektu. V prípade hlásenia do okruhu kde je navolený hudobný program bude tento odpojený v stanovenom čase a prednosť má dané hlásenie. Pre ozvučenie nebudú použité regulátory hlasitosti posluchu, potrebná hlasitosť/výkon reproduktorových sústav sa nastaví na odbočkách transformátora a výkonovom stupni zosilňovačov optimálne pri inštalácii. V systéme bude možné vyhlasovať aj prevádzkové hlásenia.

V objekte budú distribuované evakuačné a prevádzkové hlásenia bez reprodukcie hudby. Rozdelenie objektu na zóny je znázornené vo výkresovej časti PD. Spôsob vyhlásenia evakuačného hlásenia je popísaný v projekte PO.

V systéme, ktorý je využívaný pre požiaro-evakuačný účel, musia byť určené priority hlásenia nasledovne:

1. evakuácia - situácia možného ohrozenia života vyžadujúca evakuáciu objektu.
2. poplach - nebezpečná situácia blízka varovaniu pred očakávanou situáciou.
3. iné hlásenia (zábavné, reklamné, informačné a iné).

Vždy musia byť umožnené manuálne zásahy:

- spustiť alebo zastaviť zaznamenané poplachové hlásenia.
- vybrať príslušné zaznamenané poplachové hlásenie.
- zapínať alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov.
- vysielanie živých hlásení cez núdzový mikrofón

Pre zabezpečenie hlásení budú v objekte inštalované stanice hlásateľa (v zmysle požiadaviek požiarneho zabezpečenia stavby a prevádzkových požiadaviek investora) nasledovne:

SO102 Administratívna budova na recepcii

SO104 Vrátnica

Reproduktorové linky sú navrhnuté s ohľadom na členenie objektu na požiarne úseky.

Reproduktory

Všetky reproduktory musia byť rozmiestnené tak, aby všetky plochy, a to i tie, v ktorých nie sú priamo inštalované reproduktory, boli zreteľne ozvučené. Dôvodom je zaistenie počuteľnosti hlásenia rozhlasu v akomkoľvek mieste objektu. Je odporúčané inštalovať výkon reproduktorov tak, aby bola zabezpečená úroveň hlásení o 6 až 25 dB na úroveň okolitého hluku. Evakuačné reproduktory sú vyrobené z nehorľavých materiálov vybavené keramikou svorkovnicou a tepelnou poistkou na odpojenie chybného reproduktoru od linky tak, aby nedošlo k jej prerušeniu. Reproduktory budú osadené na stropy resp. steny ozvučovaných priestorov. Umiestenie reproduktorov je nutné koordinovať s inštaláciou svietidiel, hlásičov EPS, ventilátorov a pod.

Stropné reproduktory

Budú osadené v priestoroch s minerálnymi podhľadovými stropmi (sadrokartón resp. závesný strop) na strope.

Nástenné reproduktory

Budú osadené v priestoroch s nízkymi pevnými stropmi na stene vo výške 2400 mm.

Zvukové projektory

Budú osadené v priestoroch logistickej haly na stenách resp. nosných stĺpoch objektu.

Výkon reproduktorov bude upravený podľa veľkosti ozvučovaného priestoru pri montáži.

Reproduktorové linky

Zóny budú vedené v celku - reťazovo bez vetvenia, aby bola možná kontrola ich celistvosti a dohľad nad reproduktormi. Pri vetvení alebo pri väčšom počte reproduktorov ústredňa PR nie je schopná detekovať prerušenie linky, skrat a pod. Preto na konci každej linky bude nainštalovaná doska dohľadu / simulátor záťaže.

Všetky prvky navrhované pre PR sú certifikované podľa EN 54-24.

Prepojenie s ústredňou EPS

Ústredňa EPS bude s ústredňou PR prepojená a v prípade poplachu sa vyšle spúšťací impulz do ústredne PR (spustenie evakuačnej hlasovej správy) po uplynutí času t_2 . Zároveň sa bude monitorovať všeobecná porucha ústredne PR. Toto prepojenie je riešené v časti EPS.

Vnútorne rozvody

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – B2CA - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie). [10], [16]

100V rozvody PR musia byť vedené samostatne, oddelene od ostatných aj slaboprúdových vedení uložením do samostatnej rúrky, žľabu, oddelením kovovou prepážkou v spoločnom žľabe a pod. Z ústredne PR budú zóny rozvetvené do celého objektu nasledovnými káblami:

N2XH-O FE180/PS30 2x1,5

Prepojenie stanice hlásateľa, požiarneho panelu s ústredňou PR bude prevedené káblom JE-H(ST)H-V FE180/PS30 4x2x0,8 a N2XH-O FE180/PS30 2x1,5 v požiarne odolnom prevedení PS30.

Všetky tieto káble budú s požiarnou odolnosťou v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203. [10], [16]

Rozvody

Hlavná kabeláž bude uložená v kovových žľaboch STRADER š. 100*60 PS30 na výložníkoch so závesmi. Odbočná kabeláž bude vedená v medzistrope, na povrchu resp. pod omietkou v požiariarne odolných príchytkách UDF, UEF PS 30.

V súlade s STN 92 0203 a STN 92 0205 musia byť káblové systémy (tj. silové káble, izolované vodiče, inštalčné káble a vodiče pre telekomunikácie a zariadenia na spracovanie dát, prípojnice, káblové kanály, nástreky, nátery a obloženia spojovacích prvkov, nosné konštrukcie, držiaky a príchytky) v súlade s tab. 1 citovanej STN vyhotovené v triede funkčnej odolnosti PS30. Pre každý konštrukčný prvok funkčného káblového systému, ktorý sa spolupodieľa na udržaní funkčnej odolnosti celého káblového systému, vyhotoví výrobca osvedčenie, v ktorom je potvrdená zhoda tohto prvku s protokolom o skúške podľa bodu 10 a 11 citovanej STN. Káblové žľaby, rebríky, príchytky s pozdĺžnou opierkou, jednotlivé príchytky, stúpajúce trasy, kotviace a závesné systémy, bežné konštrukcie stavby (napr. podhľadové dosky, omietky) slúžiace na prípadné uloženie funkčných káblov, ďalej všetky iné stavebné konštrukcie umiestnené nad funkčnými káblovými systémami a tiež rozvody akýchkoľvek ďalších inštalčných potrubí a vedení, ktoré nie sú definované ako funkčné káblové systémy a sú umiestnené priamo nad inštalovanými funkčnými káblovými systémami, musia byť rovnako vyhotovené v triede funkčnej odolnosti PS30 PS90 podľa bodu 2 až 4 citovanej STN, resp. v požiariarnej odolnosti podľa STN 92 0201-2. Funkčné káblové systémy môžu byť vedené v spoločnej trase s káblami bez požiadaviek na funkčnú odolnosť len za predpokladu, že celková hmotnosť „nepožiarnych“ káblov a funkčných „požiarnych“ káblov, tj. celková zaťažiteľnosť všetkých káblov uložených v trase, neprekročí dovolenú únosnosť nosných systémov žľabov, rebríkov a ďalších konštrukcií a prvkov slúžiacich na uloženie káblov, ktorou by došlo k zníženiu resp. úplnej strate stability a únosnosti, a teda k strate požadovanej požiariarnej resp. funkčnej odolnosti káblových systémov. Káblové systémy musia spĺňať normu STN 92 0203 v plnom rozsahu - PS30. Rozvody budú vedené mimo káblových trás ostatných technológií alebo v samostatnom káblovom žľabe PS30, prípadne v spoločnom žľabe PS30 s oddeľovacou prepážkou. Vedenia HSP musia byť nad

konštrukciami ostatných vedení – elektro, vody, plynu, kúrenia a VZT a pod. aby nedošlo k znefunkčneniu kabeláže PR roztrhnutím padajúcou konštrukciou. [14], [16], [17]

Kovové káblové trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia vodičom CYA zž.

Požiadavky na preukázanie hodnôt dosiahnutia komplexného vyskúšania

- a) zariadenie musí byť schopné trvalej prevádzky v pohotovostnom režime bez hlásenia do ozvučovacieho systému.
- b) zariadenie musí byť schopné min. 30 minútovej prevádzky pri kontinuálnom hlásení do celej budovy za podmienky, že klimatizácia miestnosti, kde je osadená ústredňa PR zabezpečí teplotu miestnosti do max. 35° C.
- c) ozvučovací systém musí zabezpečiť v priestoroch inštalácie reproduktorových sústav akustický tlak v posluchovej rovinách ozvučenia:

chodby, haly a iné priestory v = 1600 mm od podlahy

kancelárie v = 1200 mm od podlahy

minimálne 75 dB a maximálne 90 dB merané v krivke A pri budení rozhlasovej ústredne šumovým signálom z externého generátora šumu. Musí sa dosiahnuť na 85% posluchovej plochy.

- d) nerovnomernosť hladiny akustického tlaku na 85% ozvučovanej plochy v uvedených rovinách v bode c) maximálne v rozmedzí hladín uvedených v bode c)
- e) zrozumiteľnosť hovorového signálu prenášaného ozvučovacím systémom musí byť minimálne dobrá.
- f) zariadenie nesmie prenášať do ozvučenia/reproduktorových sústav rušivé signály počuteľné bežným posluhom. Platí za predpokladu, že budú dodržané STN pre kladenie vedení aj ostatnými dodávateľmi na stavbe. Zvlášť sa to týka súbehov a vzdialeností rozvodov silnoprúdu s vedeniami ozvučenia.
- g) minimálne 90% ozvučovacích prvkov musí byť schopných prevádzky pri komplexnom vyskúšaní.
- h) pred ukončením skúšobnej prevádzky, musia byť funkčné všetky komponenty ozvučenia a ozvučovací systém nastavený na parametre uvedené v bode c a d.

Požiadavky na montáž, údržbu a obsluhu

Montáž zariadenia môže vykonať iba montážna organizácia oprávnená na túto činnosť. Montážna organizácia je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia príručku užívateľa, poučiť osoby poverené obsluhou a osoby poverené údržbou zariadenia o spôsobe obsluhy a bežnej údržbe. Pracovníci musia mať príslušnú elektrotechnickú kvalifikáciu pre túto činnosť podľa STN 34 3100 a musia byť preškolení výrobcom alebo ním poverenou organizáciou. Pri montáži a prevádzkovaní zariadenia je nutné dodržiavať základné požiadavky k zaisteniu bezpečnej práce podľa STN 34 3100. Všetky práce na elektrickom zariadení, tzn. údržba, kontrola, opravy atď. môžu byť robené iba pri rešpektovaní ustanovení normy STN 34 3103. [18], [22]

Do prevádzky je možné uviesť iba zariadenie, ktoré prešlo východiskovou odbornou skúškou a meraním podľa STN 331500. Zariadenie musí vyhovovať všetkým platným požiadavkám elektrotechnických predpisov a noriem STN, musí byť pred uvedením do prevádzky preskúšané, či je spravené v súlade s dokumentáciou, či ako celok má požadované vlastnosti, či pri jeho prevádzke nemôže dôjsť k ohrozeniu života alebo zdravia osôb a či neruší iné zariadenia. [23]

Zariadenie musí byť udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti, ako aj všetky ostatné požiadavky podľa príslušných predpisov.

Po ukončení montáže a vypracovaní východiskovej revíznej správy bude dielo protokolárne odovzdané odberateľovi a započatá skúšobná prevádzka. Dielo preberá zodpovedný zástupca odberateľa. V priebehu odovzdania bude urobené preškolenie zodpovedných pracovníkov, budú odovzdané návody na obsluhu a sprievodná dokumentácia. V priebehu skúšobnej prevádzky sa preverí funkčná schopnosť namontovaného zariadenia. Odovzdanie zákazky do trvalej prevádzky sa urobí po ukončení a vyhodnotení skúšobnej prevádzky protokolárne medzi zhotoviteľom a odberateľom, resp. užívateľom.

V miestnosti, kde bude osadená rozhlasová ústredňa musí mať podlaha na mieste uloženia rozvádzača s rozhlasovou ústredňou nosnosť min. 150 kg.

Napájanie

System požiarneho rozhlasu (I. stupeň dodávky elektrickej energie v zmysle STN 92 0203)

Požiadavky na napájanie boli zaslané projektantovi silnoprúdu. Na miesto osadenia ústredne PR je potrebné priviesť sieťové napätie 230V/50Hz (voľný vývod 2m) káblom 3Jx2,5 so zachovanou funkčnosťou počas požiaru vedeným zo samostatného 16A ističa z hlavného rozvádzača. Bude použitá ochrana samočinným odpojením napájania. V silovom rozvádzači odporúčame nápis pri napájacom vývode – ističi „PR – nevypínať!“. Prierez napájacích káblov a veľkosť ističov spresní projektant silnoprúdu podľa miestnych podmienok. Istenie a dimenzovanie prívodov elektrickej energie pre zariadenia PR musí byť realizované podľa STN 33 2000-4-41 a je predmetom projektu silnoprúdu. Prívod je doporučené chrániť prepäťovou ochranou 3. stupňa. Pre uzemnenie prepäťových ochrán je potrebné priviesť uzemňovací vodič s minimálnym prierezom 6mm² – zabezpečí silnoprúd. Náhradné napájanie bude zabezpečené vlastným náhradným zdrojom (batérie). [16], [19]

Výkresová časť realizačného projektu časti PR sa nachádza ako príloha na priloženom CD iba v elektronickej podobe. (CD:\RP\EPS,PR)

7.3 Technické riešenie EZS

Pri projektovaní systému boli použité podklady poskytnuté investorom a bezpečnostného posúdenia, ktoré bolo vytvorené projektantom. (príloha č. 4)

Systém EZS spoľahlivo signalizuje vstup neoprávnenej osoby do stráženého priestoru alebo signál od ohrozovanej osoby. Navrhované zariadenia sú typu GALAXY (Honeywell). Navrhnuté zariadenia EZS predstavujú adresovateľný systém pozostávajúci z účinných a spoľahlivých komponentov a podsystémov schopné chrániť vymedzené priestory pred vlámaním či iným narušením.

Použité zariadenie:

- Ústredňa EZS Galaxy Dimension 48
- Klávesnica so vstavanou čítačkou MK8
- Čítačka GALMAX04
- Riadiaca jednotka C081
- Núdzové tlačidlo

- Teplotný senzor TS300, T280R
- Elektrický zámok BEFO 11211
- Pohybový detektor RX40QZD
- Pohybový detektor 360o AFW0001
- Detektor rozbitia skla FG1625RT
- Magnetický detektor MPS20W
- Akustická siréna OS 365
- Bezkontaktná karta GALKARTA

Systém ústredne GALAXY je programovateľný, umožňuje vložiť užívateľský popis slučiek, pracovný režim a pod. Systém ústredne je rozširiteľný na 48 adresovateľných bodov. Na autonómnou ústredňu typu GALAXY , je možné pripojiť 2 komunikačné linky RS485. Na každú komunikačnú linku je možné komunikačne pripojiť 4 koncentrátory (RIO) GALAXY G8. Každý koncentrátor má 8 poplachových zón. Komunikačne je možné na každú linku pripojiť 8 klávesníc GALAXY MK8. Klávesnicou je možné signalizovať narušenia a uvádzať zóny do alarmových stavov, prípadne alarmové zóny vypínať. Klávesnica, obsahuje alfanumerický display, ovládaciú klávesnicu a sirénku. Umožňuje čítať údaje o stavoch ústredne EZS. Prístup je pomocou užívateľského kódu a priloženia prístupovej karty. Ústredňa EZS je riadená mikroprocesorom a má zálohované napájanie z akumulátorov pre prípad výpadku elektrickej energie.

Ústredňa EZS bude inštalovaná (montáž na stenu) na 1. nadzemnom poschodí v miestnosti č. 1.03 /serverovňa/. Je nutné zachovať nevyhnutný manipulačný priestor cca 500 mm okolo ústredne pre inštaláciu kabeláže. Ovládanie ústredne EZS bude možné z klávesnice (zabudovaná pri hlavnom vchode). Prípadne cez inštalovaný GSM modul. Rozmiestnenie jednotlivých detektorov je naznačené vo výkresovej časti PD.

Ústredňa EZS obsahuje integrovaný napájací zdroj 12 V DC s batériou. Napájanie koncentrátorov, klávesníc, PIR snímačov: Koncentrátory a klávesnice sú napájané napätím 12V DC samostatnými káblami. PIR snímače sú napojené káblom z koncentrátorov, spoločne je vedená aj poruchová slučka.

Hlášení alarmov

V PIR detektoroch, detektoroch rozbitia skla a magnetických detektoroch sú alarmové kontakty + tamper ktorý sníma neoprávnený zásah do detektoru. V klúde je alarmový kontakt zapnutý, pri aktivovaní PIR detektoru sa rozpojí.

Impedancia slučky privedenej do koncentrátora je 1 kohm, pri rozpojení snímača 2 kohm. Do série sú zapojené tamper kontakty.

Projekt rieši zabránenie alebo obmedzenie pohybu útočníka iba čiastočne. Zamedzenie prístupu neoprávneným osobám je riešené pomocou dverových kontrolérov, ktoré sú umiestnené pri každých vstupných dverách do administratívnej budovy či už z voľného priestranstva z okolia budovy alebo z priestorov haly.

Objekt bude vybavený detektormi s rôznymi princípmi snímania aby sa eliminovalo množstvo falošných poplachov.

Detektory pohybu budú inštalované do rohov chránených miestností. Umiestenie detektorov EZS je nutné koordinovať s inštaláciou a nábytkovým usporiadaním v miestnosti a pod. Vo všetkých vytipovaných priestoroch budú osadené PIR detektory, detektory rozbitia skla alebo magnetické detektory.

Skutočné veľkosti chránených plôch jednotlivých detektorov v chránených priestoroch a osové vzdialenosti v závislosti od svetlej výšky chráneného priestoru a vypočítaných koeficientov a sú v súlade s požiadavkami normy.

Pre vstup do administratívnej budovy budú pri dverách osadené čítačky ktoré umožnia prístup iba povoleným osobám vlastniacim prístupové karty. V prípade ak sa jedná súčasne o únikovú cestu bude z vnútornej strany osadené núdzové tlačidlo otvorenia dverí inštalované na miestach zaisťujúcich rýchlu dosiahnuteľnosť unikajúcimi osobami, v chránených a v čiastočne chránených únikových cestách, pred vstupmi do chránených a čiastočne chránených únikových ciest, na chodbách a pri východe na voľné priestranstvo v zornom poli unikajúcich osôb, v miestach, kde budú prechádzať osoby konajúce kontrolné obhliadky objektu vo výške 1,2 až 1,5 m nad podlahou.

Všetky rozširujúce moduly budú inštalované do ústredne prípadne do kovovej skrinky pri ústredni.

K detektorom a zariadeniam EZS musí byť zaistený prístup za účelom vykonania periodických skúšok a opráv v zmysle platných STN.

Vnútorne rozvody

Elektrické rozvody pre zariadenia v objekte musia byť riešené v bezhalogénovom prevedení vzhľadom pre charakteristiku objektu

Detektory

Z ústredne EZS budú vedené káble CABS2/WH 2x0,22 pre napojenie prvkov systému.

Prístupová časť systému

Z ústredne EZS bude vedený kábel FTP Cat.5e LS0H ako zbernica k riadiacim jednotkám prístupovej časti systému.

Rozvody

Hlavná kabeláž bude uložená v kovových žľaboch STRADER š. 100*60 PS30 na výložníkoch so závesmi. Odbočná kabeláž bude vedená v medzistropě, na povrchu resp. pod omietkou v rúrkach d16-d25

Výkresová časť realizačného projektu časti EPS sa nachádza ako príloha na priloženom CD iba v elektronickej podobe. (CD:\RP\EZS)

8 PROJEKT SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA

Po skončení inštalácie systému boli dodané podklady od montážnikov zo stavby, ktoré referovali skutočné pozície prvkov a trasovania. Jednalo so o ručné zakreslenie zmien do realizačných výkresov. Všetky tieto zmeny boli z dôvodu kolíznych umiestnení prvkov s inými profesiami alebo na vyžiadanie architekta či investora. Všetky zmeny boli konzultované s projektantom a s projektovým manažérom, aby nedošlo zníženiu efektivity alebo k celkovej strate funkčnosti celého systému. Projekt skutočného vyhotovenia vychádza z realizačného projektu. Na rozdiel od realizačného projektu slúži PSV ako podklad pre vypracovanie revíznych správ, protokolov o funkčných skúškach a neskôr aj ako podklad pre servisné spoločnosti pre vykonávanie servisných zásahov. Okrem zakreslených skutočných pozícií prvkov a ich trasovania sa mení aj technická správa, ktorá svojou podstatou už nepopisuje čo a ako sa má spraviť, ale čo a ako bolo urobené a ako je to v reálnom stave t.z. že technická správa je písaná v minulom čase.

8.1 Zmeny v systéme EPS

Uvedené sú iba zásadné zmeny ako napríklad prídanie alebo vypustenie prvkov a s tým súvisiaca zmena popisu hlásičov, prípadná zmena technológie detekcie požiaru. Drobné zmeny ako sú napríklad posunutie hlásiča z dôvodu koordinácie s inými profesiami nie sú uvedené, ale v projekte skutočného vyhotovenia sa však nachádzajú, a sú zakreslené všetky zmeny ktoré boli zaznamenané. Zmeny, ktoré boli urobené počas realizácie sú nasledovné:

1.NP

- Zmena ústredne EPS ESSER FlexEs na ESSER IQ8 Control M
- Upravenie pozície ústredne spolu so skrinkou so vstupno-výstupnými modulmi v m.č. 1.01 Recepčia
- Prepoj na vrátnicu, ktorý sa nachádzal v m.č. 1.03 serverovni bol presunutý do m.č. 1.05 Kancelárie (open office). Trasa je vedená v podhl'ade a pokračuje do stúpačky odkiaľ prechádza do výkopu ktorý smeruje na vrátnicu.
- Odstránenie hlásiča na hale za mezanínom z linky č.1.
- Odstránenie celej linky č.3 na hale. Linka bola umiestnená v technológii. Technológia nepozostáva zo zavretých stropov ale z mrežovej konštrukcie a tak

dym môže voľne stúpať smerom k stropu haly, kde ho zaznamená lineárny systém a linka č.3 by tak bola redundantná.

- Pri dverách v m.č. 1.16 Kasa sa odstránil manuálny hlásič pretože sa z druhej strany smerom od haly už jeden hlásič nachádza.
- V m.č. 1.08 Odkladanie odevov bol odstránený hlásič nad podhl'adom pretože tadiaľ neprechádza žiadna technológia a umiestnenie hlásiča je tak irelevantné.
- V m.č. 1.05 Kancelária (open office) bola odstránená dvojica hlásičov a upravená pozícia stávajúcich hlásičov. Stávajúce hlásiče sú schopné efektívne pokryť celú plochu kancelárie.

2.NP

- Za mezanínom boli na hale pridané ďalšie 3 hlásiče. Priestor nebol dostatočne pokrytý
- V mezaníne bol vyradený jeden hlásič nad podhl'adom a stávajúci hlásič sa posunul na stred tak, aby pokrýval priestor nad podhl'adom m.č. 2.24 Kancelária a m.č. 2.25 Kancelária
- Na chodbe v mezaníne bola odstránená dvojica hlásičov, pretože priestor čiastočne pokrýval hlásič v kuchynke a na chodbe sa nepredpokladá vznik požiaru.
- V m.č. 2.14 Zasadacia miestnosť bola vypustená dvojica hlásičov z dôvodu redundancie. Danú miestnosť pokryje jedna dvojica hlásičov
- V m.č. 2.15 Kancelária bola vypustená dvojica hlásičov z dôvodu redundancie. Danú miestnosť pokryjú dve dvojice stávajúcich hlásičov
- V m.č. 2.18 Chodba bola vypustená dvojica hlásičov z dôvodu redundancie. Keďže chodba nie je oddelená od okolitých kancelárií, tak daný priestor pokryjú okolité hlásiče
- V m.č. 2.03 Kancelária bola vypustená dvojica hlásičov z dôvodu redundancie. Danú miestnosť pokryjú dve dvojice stávajúcich hlásičov
- V m.č. 2.04 – 2.09 Kancelárie sa nad podhl'adom odstránil každý druhý hlásič z dôvodu redundancie a stávajúce hlásiče sa rozmiestnili v pravidelných rozstupoch tak aby pokryli celý priestor.

Výkresová časť realizačného projektu časti EPS sa nachádza ako príloha na priloženom CD iba v elektronickej podobe. (CD:\PSV\EPS,PR)

8.2 Zmeny v systéme PR

Z hľadiska technického riešenia zostal systém požiarneho rozhlasu nezmenený. Opäť sa menilo iba dispozičné usporiadanie prvkov prípadne pridanie alebo odstránenie reproduktorov v jednotlivých miestnostiach. Zaznamenané zmeny ktoré boli aktualizované v PSV boli nasledujúce:

1.NP

- Rozhlasová ústredňa (celý rozhlasový RACK) bol umiestnený v m.č. 1.03 Serverovňa
- Prepoj na vrátnicu, ktorý sa nachádzal v m.č. 1.03 serverovni bol presunutý do m.č. 1.05 Kancelárie (open office). Trasa je vedená v podhl'ade a pokračuje do stúpačky odkiaľ prechádza do výkopu, ktorý smeruje na vrátnicu.
- V m.č. 1.01 Recepčia bol pridaný jeden podhl'adový reproduktor do zóny č. Z1 na stred miestnosti.
- V m.č. 1.04 Sklad bol odstránený skrinkový reproduktor. Počas normálnej prevádzky sa nejedná o stále pracovisko a nepredpokladá sa, že sa tam budú osoby zdržiavať.
- Tlakové reproduktory v zóne 3 boli umiestnené pod mezanín na opláštenie budovy aby bol pokrytý aj priestor pod mezanínom.

2.NP

- Na druhom nadzemnom podlaží neboli žiadne zásadné zmeny oproti realizačnému projektu.

Výkresová časť realizačného projektu časti PR sa nachádza ako príloha na priloženom CD iba v elektronickej podobe. (CD:\PSV\EPS,PR)

8.3 Zmeny v EZS

Z dôvodu rozhodnutia investora počas realizácie stavby bol systém EZS značne okresaný, hlavne čo sa týka počtu detektorov a tým pádom aj počtu miestností. Z hľadiska technického riešenia zostal systém nezmenený oproti realizačnému projektu. Zmeny, ktoré boli vykonané boli zakreslené do výkresovej časti PSV a boli to nasledovné zásahy do systému:

- V m.č. 1.05 Open office bol odstránený detektor rozbitia skla.
- V m.č. 2.03 Open office boli vypustené dva detektory rozbitia skla
- V m.č. 2.10 Kancelária bol odstránený detektor rozbitia skla
- V m.č. 2.15 Open office bol odstránený detektor rozbitia skla
- V m.č. 2.05 - 2.08 Kancelárie boli odstránené detektory pohybu
- V m.č. 2.14 Zasadačka bol odstránený detektor pohybu
- V m.č. 2.21 Kancelária bol odstránený detektor pohybu
- V m.č. 2.24 - 2.25 Kancelárie boli odstránené detektory pohybu

Po ukončení inštalácie a predvedení systému boli servisným technikom vložené popisy jednotlivých zón (tabuľka č. 5) a boli vytvorené oblasti (tabuľka č.4). Tieto boli zaznamenané v technickej správe PSV.

V objekte sa počas pracovného dňa nachádza na recepcií v čase od 07:00 hod do 17:00 hod recepčná. V čase od 17:00 do 07:00 hod sa na miestnosti recepcie nachádza strážnik, ktorý vykonáva pravidelné obchôdzky objektu. Možnosť aktivácie a deaktivácie systému je iba z klávesnice pri hlavnom vchode. Všetky zóny v objekte sú nastavené s parametrom "okamžitá".

Prístupové práva boli po dohode s investorom vytvorené podľa tabuľky č. 6.

Výkresová časť realizačného projektu časti EZS sa nachádza ako príloha na priloženom CD iba v elektronickej podobe. (CD:\PSV\EZS)

Logistické centrum		
Zoznam oblastí		
Oblasť	Značenie v programe	Detailný popis
1	OD 1.1	Serverovňa
2	OD 1.4	Pokladňa
3	OD 1.6	Kotolňa
4	OD 1.2	1.NP
4	OD 1.3	1.NP
4	OD 1.5	1.NP
4	OD 1.6	1.NP
4	OD 1.7	1.NP
5	OD 2.1	2.NP

Tab. č. 4 Rozdelenie do oblastí

Logistické centrum		
Zoznam zón		
Zóna	Značenie v programe	Detailný popis
1	PIR 1.1	Kancelária 1.06
2	PIR 1.2	Open office 1.NP
3	PIR 1.3	Serverovňa - PIR
4	Teplotný detektor	Serverovňa - Teplota
5	PIR 1.4	Schodisko AB
6	MK 1.1	Hlavné dvere
7	PIR 1.5	Recepcia
8	PIR 1.6	PIR Jedáleň
9	MK 1.2	MK Jedáleň
10	PIR 1.7	PIR Pokladňa
11	GB 1.1	GB Pokladňa
12	MK 1.3	MK Pokladňa
13	PIR 1.8	PIR Chodba 1.NP
14	MK 1.4	MK Chodba 1.NP
15	MK 1.5	MK Šatňa
16	PIR 1.9	PIR Šatňa
17	MK 1.6	Kotolňa
18	MK 1.7	MK Zasadačka
19	PIR 1.10	PIR Zasadačka
20	PIR 2.1	Open office 2.NP 2.03
21	PIR 2.2	Kancelária 2.16
22	PIR 2.3	Open office 2.NP 2.15
23	MK 2.2	MK Mezanín od AB
24	PIR 2.4	Kuchynka 2.NP
25	PIR 2.5	Kancelária 2.22
26	PIR 2.6	Kancelária 2.23
27	MK 2.3	MK Mezanín od haly
28	PIR 2.7	Mezanín chodba
29	PIR 2.8	PIR Kancelária 2.10
30	MK 2.1	MK Kancelária 2.10
31	PIR 2.9	Kancelária 2.09
32	PIR 2.10	Kancelária 2.03

Tab. č. 5 Rozdelenie zón systému

P = pohyb cez zonu

PK = pohyb a kódovanie

Meno a priezvisko	pracovisko	Oblasť 1	Oblasť 2	Oblasť 3	Oblasť 4	Oblasť 5
		Serverovňa a	Pokladňa	Kotolňa	1.NP	2.NP
Generálny riaditeľ	2.NP	PK	PK	PK	PK	PK
Vrcholový manažment	2.NP		P		PK	PK
Administratívni pracovníci	1.NP+2.NP				P	
Pokladníčka	1.NP		PK		P	
Ekonomickí pracovníci	1.NP		P		P	
Ostatní THP pracovníci	1.NP				P	P
Sekretariát riaditeľa	2.NP				P	
Recepcia	1.NP				P	
Pracovníci údržba	1.NP+Hala	P	P	P	P	P
Pracovníci na hale	Hala				P	
Skladníci	1.NP+Hala				P	P
Strážna služba	1.NP				PK	PK

Tab. č. 6 Prístupové práva

9 KOLAUDÁCIA DIELA A ODOVZDANIE DIELA

Po ukončení všetkých prác na stavenisku bola firma Elimer, a.s. vyzvaná k odovzdaniu dokumentácie ku kolaudácii s medzným termínom do 20.08.2013. Odovzdávacia dokumentácia sa odovzdáva v papierovej (tlačenej) a digitálnej forme a pozostáva z nasledujúcich častí:

- Projekt skutočného vyhotovenia (výkresová časť, technická časť)
- Dokladová časť ku kolaudácii diela (oprávnenia pracovníkov a firmy na činnosť, vyhlásenia o zhode a certifikáty materiálov použitých na stavbe, správy o odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrických zariadení, protokoly o funkčných skúškach)

Projekt skutočného vyhotovenia je výstupom pre objednávateľa stavby a je to zaznamenanie všetkých zmien, ktoré sa uskutočnili počas realizácie. Popis týchto zmien je popísaný v kapitole 8. Projekt skutočného vyhotovenia.

ZOZNAM DOKLADOV K ODOVZDANIU STAVBY KU KOLAUDÁCII		paré č. : 1
Stavba:	LOGISTICKÉ CENTRUM	
Objekt:	PS 310.1 - EPS	
Dodávateľ	Systémový integrátor, Adresa, PSČ, Mesto	
Poradové číslo:	Názov objektu/ profesie: Elektrická požiarňa signalizácia Dodávateľ profesie: ELIMER, a.s., Srnianska 19, 915 01 Nové Mesto nad Váhom	
1.	Osvedčenia /oprávnenia pracovníkov/ firiem na činnosť	
1.1	Výpis z Obchodného registra SR - ELIMER, a.s.	
1.2	Certifikát zhody s normou STN EN ISO 9001:2009 - ELIMER	
1.3	Technická Inšpekcia Oprávnenie - ELIMER	
1.4	Osvedčenie o absolvovaní aktualizačnej odbornej prípravy - Ivan Šimunčík	
1.5	Osvedčenie o absolvovaní aktualizačnej odbornej prípravy - Peter Sýkora	
1.6	Osvedčenie o absolvovaní aktualizačnej odbornej prípravy - Miroslav Jarolín	
1.7	Osvedčenie o absolvovaní aktualizačnej odbornej prípravy - Jozef Farský	
1.8	Oprávnení osoby Projekcie EPS ESSER 8000 - Lukáš Hyža	
1.9	Oprávnení osoby Programování Elektrické požární signalizace ESSER - Jozef Paulech	
1.10	Osvedčenie Revizny technik - Pavol Krapka	
1.11	Potvrdenie o zaškolení - Intumex Ján Bórik	
2.	Certifikáty, vyhlásenia o zhode, osvedčenie o kompletlosti použitých výrobkov, materiálov, zariadení	
2.1	Certifikát výrobku - Systém EPS ESSER 8000	
2.2	EVPU SK certifikát zhody - Elektrická požiarňa signalizácia - Ústredňa požiarnej signalizácie	
2.3	EVPU SK certifikát zhody - Bezhalogénové telekomunikačné a dátové káble EXPIRE JE-H(St)H FE180	
2.4	Vyhlásenie o zhode - Oznamovací kábel pre zabezpečovaciu techniku s funkčnou schopnosťou v ohni J-H(St)H-V	
2.5	EVPU SK certifikát zhody - Bezhalogénové elektrické káble EXPIRE N2XH	
2.6	ES Vyhlásenie o zhode - Pevná elektroinštaláčna rúrka z PVC a príslušenstvo UPRM, VRM, SM, CL, ...	
2.7	Elektrotechnický zkušební ústav Certifikát - Kabelové nosné systémy se zachovááním funkčnosti při požáru - úchyty	
2.8	Prehlásenie - fischer univerzálna hmoždinka FU	
2.9	Vyhlásenie o zhode - Ohybná kábelová chránička z PE a príslušenstvo Dietzel Univolt FXKV, KSX, LWL	
2.10	Vyhlásenie zhody - Intumex CSP	
3.	Ostatné dokumenty	
3.1	Protokol o vykonaní funkčnej skúšky - EPS	
3.2	Správa o OP a OS východisková - EPS	
3.3	Prevádzkový kniha	
3.4	Protokol o zaškolení obsluhy	
3.5	Návod na použitie	
3.6	Prehlásenie o nakladaní s odpadom	

Obr. č. 8. Zoznam dokladov ku kolaudácii - EPS

V dokladovej časti sú priložené podľa danej štruktúry všetky osvedčenia, certifikáty

a vyhlásenia o zhode k použitým materiálom ale aj revízie a funkčné skúšky k systémom. Týmto sa kolaudačnej komisii a investorovi dokazuje že firma je spôsobilá pre vykonávanie činnosti daného druhu a taktiež že ľudia, ktorí montáž vykonávali sú odborne spôsobilí pre takúto prácu. Tiež sa tým dokazuje že všetky použité materiály spĺňajú legislatívne a normatívne požiadavky z kvalitatívneho a funkčného hľadiska. Výstupom v dokladovej časti sú správy o odbornej prehliadke a odbornej skúške a protokoly o vykonaní funkčných skúšok elektrických zariadení a systémov.

ZOZNAM DOKLADOV K ODOVZDANIU STAVBY KU KOLAUDÁCII		paré č. : 1
Stavba:	LOGISTICKÉ CENTRUM	
Objekt:	PS 311.1 - Požiarny rozhlas	
Dodávateľ	Systémový integrátor, Adresa, PSC, Mesto	
Poradové číslo:	Názov objektu/ profesie: Požiarny rozhlas Dodávateľ profesie: ELIMER, a.s., Srmianska 19, 915 01 Nové Mesto nad Váhom	
1.	Osvedčenia /oprávnenia pracovníkov/ firiem na činnosť	
1.1	Výpis z Obchodného registra SR - ELIMER, a.s.	
1.2	Certifikát zhody s normou STN EN ISO 9001:2009 - ELIMER	
1.3	Technická Inšpekcia Oprávnenie - ELIMER	
1.4	Osvedčenie o absolvovaní aktualizáčnej odbornej prípravy - Ivan Šimunčík	
1.5	Osvedčenie o absolvovaní aktualizáčnej odbornej prípravy - Peter Sýkora	
1.6	Osvedčenie o absolvovaní aktualizáčnej odbornej prípravy - Miroslav Jarolín	
1.7	Osvedčenie o absolvovaní aktualizáčnej odbornej prípravy - Jozef Farský	
1.8	Oprávnení osoby Projekcie Vyríodyn - Pavol Turan	
1.9	Oprávnení osoby Instalace, opravy a kontroly - Pavol Krapka	
1.10	Potvrdenie o zaškolení - Intumex Ján Bórik	
2.	Certifikáty, vyhlásenia o zhode, osvedčenie o kompletnosti použitých výrobkov, materiálov, zariadení	
2.1	EVPU EC Certificate of conformity - Voice alm control and indicating equipment Vanodyn D1 + Compro	
2.2	EC - Vyhlásenie o zhode - PLENA 120W Výkonový zosilňovač, PLENA 240W Výkonový zosilňovač	
2.3	EC Declaration of conformity - Wall mounted loudspeaker 100V (6W-3W)	
2.4	EC Declaration of conformity - Plastic horn loudspeaker 100V HQ 10 (10W-7,5W-5W-3W), HQ 15 (15W-7,5W), HQ 30 (30W-15W)	
2.5	EC Declaration of conformity - Plastic ceiling loudspeaker 100V PC5T/PC5TX (10W-5W-2,5W-1,25W), PC8T/PC8TX (20W-10W-5W-2,5W)	
2.6	EVPU SK certifikát zhody - Bezhalogénové elektrické káble EXPIRE N2XH	
2.7	EVPU SK certifikát zhody - Bezhalogénové telekomunikačné a dátové káble EXPIRE JE-H(S)H FE180	
2.8	ES Vyhlásenie o zhode - Pevná elektroinštalácia rúrka z PVC a príslušenstvo UPRM, VRM, SM, CL, ...	
2.9	Vyhlásenie o zhode - Ohybná káblová chránička z PE a príslušenstvo Dietzel Univolt FXKV, KSX, LWL	
2.10	Elektrotechnický zkušební ústav Certifikát - Kabelové nosné systémy se zachovávaním funkčnosti při požáru - úchyty	
2.11	Prehlásenie - fischer univerzálna hmoždinka FU	
2.12	Vyhlásenie zhody - Intumex CSP	
3.	Ostatné dokumenty	
3.1	Protokol o vykonaní funkčnej skúšky - HSP	
3.2	Správa o OP a OS východisková - HSP	
3.3	Protokol o zaškolení obsluhy	
3.4	Návod na použitie	
3.5	Prehlásenie o nakladaní s odpadom	

Obr. č. 9. Zoznam dokladov ku kolaudácii - PR

Zoznam odovzdávaných dokladov je uvedený v prílohe č. 2. Všetky dokumenty sú zoradené a očíslované podľa zoznamu. Podľa ZoD boli všetky dokumenty vytlačené a zviazané v počte 6 pare. Tieto dokumenty sú k dispozícii pre komisiu v kolaudačnom konaní. Pri odovzdávaní dokladov ku kolaudácii bol 2x vytlačený Protokol o odovzdaní a prebratí PD. Tento protokol neskôr slúži ako podklad pri fakturácii.

Kolaudačná komisia sa skladá z predsedu komisie a členov komisie. Členovia komisie sú určený na prekontrolovanie jednotlivých profesií. Prítomný je tiež zástupca za HaZZ. Kolaudačné konanie prebehlo priamo v priestoroch stavby. Pri fyzickej obhliadke bola

firma Elimer, a.s. vyzvaná k predvedeniu funkčnosti prevádzkových súborov EPS a PR. Pri praktickej ukážke boli v reálnom čase predvedené nasledovné funkcie:

EPS

- Skúška funkčnosti náhodne vybraných hlásičov zástupcom HaZZ. Hasič náhodne vybral niekoľko hlásičov do ktorých bol vstreknutý skúšobný aerosól. Následne sa na ústrední objavilo hlásenie požiaru v danom úseku kedy bol určený hlásič zobrazený na ústrední v stave požiaru.
- Pri skúšaní boli skontrolované nadväznosti, do ktorých majú byť pri požari odoslané signály, a tieto zariadenia tak majú patrične reagovať.
- Komunikácia medzi ústredňami EPS a PR.

PR

- Vysielanie hlásenia kód 1000.
- Vysielanie evakuačného hlásenia.
- Skúška zrozumiteľnosti v priestoroch vytipovaných hasičom.
- Skúška staníc hlásateľa priamym hlásením.

Po úspešnom predvedení systémov EPS a PR bol vydaný revíznym technikom protokol o vykonaní funkčnej skúšky.

Po fyzickej obhliadke objektu sa pristúpilo ku kontrole dokladov ku kolaudácií. Za profesiu elektroinštalácie bola firma Elimer, a.s. vyzvaná k preukázaniu správy o odbornej prehliadke a odbornej skúške všetkých elektrických zariadení inštalovaných na stavbe.

Po skončení kolaudačného konania predseda komisie vyzval členov aby vydali stanovisko ku kolaudačnému rozhodnutiu alebo vzniesli prípadné pripomienky k jednotlivým profesiám.

Aj keď komisia a ani zástupca HaZZ nemali žiadne námietky voči profesií elektroinštalácie, predseda komisie nevydal kladné kolaudačné rozhodnutie. Jednalo sa o výhrady k odovzdávacej dokumentácií iných profesií. Bol vyhlásený odklad kolaudačného konania, ktoré sa konalo opäť 03.09.2013. Na tento termín bolo vydané kladné kolaudačné konanie a dielo tak bolo vyhlásené za bezpečné.

Profesie EPS a PR boli pri kolaudačnom konaní funkčne odskúšané a taktiež k nim boli vyhotovené patričné protokoly a revízie, ešte bolo potrebné určiť osoby zodpovedajúce za správnu obsluhu zariadenia. Je legislatívne dané že na zariadení EPS sa musia vykonávať kontroly a to každodenné, mesačné, štvrt'ročné a ročné. Keďže je z finančného a kapacitného hľadiska nemožné, aby vykonávali každodenné prehliadky zariadenia servisný technici, boli investorom určené osoby, ktoré boli adekvátne zaškolené pre obsluhu zariadenia EPS. Tieto osoby vykonávajú aj každodennú prehliadku systému v danom rozsahu. Toto platí aj pre systémy PR a EZS. O zaškolení obsluhy bol vyhotovený protokol, ktorý je podpísaný školiteľom/školiteľmi a školeným/školenými. Každá udalosť, ktorá sa stane na ústrední EPS alebo PR musí byť zaznamenaná do prevádzkovej knihy. V prevádzkovej knihe je prvý záznam o OP a OS, teda záznam ročnej kontroly a uvedenie do prevádzky. (príloha č. 6, príloha č.7)

ZOZNAM DOKLADOV K ODOVZDANIU STAVBY KU KOLAUDÁCII		paré č. : 1
Stavba:	LOGISTICKÉ CENTRUM	
Objekt:	SO 102 - Administratívna budova	
Dodávateľ:	Systémový integrátor, Adresa, PSČ, Mesto	
Poradové číslo:	Názov objektu/ profesie: Elektrický zabezpečovací systém Dodávateľ profesie: ELIMER, a.s., Srmianska 19, 915 01 Nové Mesto nad Váhom	
1.	Osvedčenia /oprávnenia pracovníkov/ firiem na činnosť	
1.1	Výpis z Obchodného registra SR - ELIMER, a.s.	
1.2	Certifikát zhody s normou STN EN ISO 9001:2009 - ELIMER	
1.3	Technická Inšpekcia Oprávnenie - ELIMER	
1.4	Osvedčenie o absolvovaní aktualizáčnej odbornej prípravy - Ivan Šimunčík	
1.5	Osvedčenie o absolvovaní aktualizáčnej odbornej prípravy - Peter Sýkora	
1.6	Osvedčenie o absolvovaní aktualizáčnej odbornej prípravy - Miroslav Jarolín	
1.7	Osvedčenie o absolvovaní aktualizáčnej odbornej prípravy - Jozef Farský	
1.8	Oprávneni osoby Projekcie Galaxy - Lukáš Hyža	
1.9	Oprávneni osoby Instalace, opravy a kontroly - Pavol Krapka	
1.10	Potvrdenie o zaškolení - Intumex Ján Bórik	
2.	Certifikáty, vyhlásenia o zhode, osvedčenie o kompletnosti použitých výrobkov, materiálov, zariadení	
2.1	Vyhlásenie o zhode - Ustredne Galaxy Dimension 45, 96, 264, 520	
2.2	Certifikát NBU - Ustredne Galaxy Dimension 45, 96, 264, 520	
2.3	Vyhlásenie o zhode - Koncentrátor G8, RS232 modul, Rozhranie pre tlačiareň	
2.4	Vyhlásenie o zhode - Detektor rozbitia skla	
2.5	Vyhlásenie o zhode - Magnetický kontakt	
2.6	Vyhlásenie o zhode - PIR Detektor série RX-40	
2.7	ES Prehlásenie o zhode - Vonkajšia zálohovaná siréna	
2.8	Vyhlásenie o zhode - Teplotný senzor TS300	
2.9	Vyhlásenie o zhode - Zdroj	
2.10	Vyhlásenie o zhode - Klávesnica MK8	
2.11	Vyhlásenie o zhode - GSM Modul	
2.12	Vyhlásenie o zhode - Oznamovací nízkočrekný kábel tiený dvojžilový pocinovaný	
2.13	ES Vyhlásenie o zhode - Pevná elektroinštalčná nírka z PVC a príslušenstvo UPRM, VRM, SM, CL,	
2.14	Vyhlásenie o zhode - Ohybná kábl'ová chránička z PE a príslušenstvo Dietzel Univolt FXKV, KSX, LWL	
2.15	Elektrotechnický zkušební ústav Certifikát - Kabelové nosné systémy se zachováni im funkčnosti při požáru - úchyty	
2.16	Prehlásenie - fischer univerzálna hmoždinka FU	
2.17	Vyhlásenie zhody - Intumex CSP	
3.	Ostatné dokumenty	
3.1	Protokol o vykonaní funkčnej skúšky - EZS	
3.2	Správa o OP a OS východisková - EZS	
3.3	Návod na použitie	
3.4	Prehlásenie o nakladaní s odpadom	

Obr. č. 10. Zoznam dokladov ku kolaudácii - EZS

Po vykonaní všetkých zaškolení obsluhy jednotlivých systémov Môže byť dielo odovzdané do rúk objednávateľa. O takomto konaní je spísaný protokol o prevzatí a odovzdaní diela

(příloha č. 1), v ktorom sa nachádzajú všetky údaje objednávateľa a zhotoviteľa, prípadné nedostatky a závady zistené investorom a termíny odstránenia týchto závad. Protokol je podpísaný poverenými zástupcami objednávateľa a zhotoviteľa. Dielo sa týmto považuje za odovzdané a podľa ZoD sa tak môže pristúpiť k prípadnej fakturácii.

ZÁVER

V teoretickej časti boli popísané požiadavky kladené na výrobky používané v elektroinštaláciách stavieb. Jedná sa o jednotlivé komponenty, ktoré musia spĺňať legislatívnu a normatívnu stránku aby mohli byť uvedené na trh. Sú to najmä bezpečnostné vlastnosti systémov a výrobkov. Tiež boli popísané požiadavky na projektovú dokumentáciu, ktorú projektant vypracúva. Požiadavky na projektovú dokumentáciu sa líšia od daného stupňa, pre ktorý je PD spracované. Preto sa môže stať, že projektová dokumentácia pre stavebné povolenie bude takmer totožná s projektom skutočného vyhotovenia, ale môže nastať prípad že tieto dve PD budú diametrálne odlišné. Zmeny v PD jednotlivých stupňov však vždy musia spĺňať legislatívne a normatívne požiadavky a požiadavky investora. Dôvodom k zmenám v projektoch môže byť aj vplyv ostatných profesií. Okrem požiadaviek na elektro výrobky a projektovú dokumentáciu, boli popísané v teoretickej časti tejto práce aj požiadavky na samotného projektanta. Bol vypracovaný prehľad legislatívnych zmien na projektanta profesie elektro od roku 2006 až do súčasnosti. To, či sú tieto zmeny k lepšiemu alebo horšiemu je už na subjektívnom hodnotení každého koho sa to dotýka. V poslednej časti práce je popísaný postup stavbou zo všeobecného hľadiska. Nejedná sa teda iba o projektantské hľadisko ale i pohľad investora.

V praktickej časti bol vypracovaný a popísaný proces výstavby objektu Logistického centra z pohľadu investora resp. projektanta. Jedná sa o komplexný pohľad na proces riešenia výstavby objektu z pohľadu investora a projektanta, teda tam kde sa tieto dve strany stretávajú. Na výstavbe Logistického centra investor oslovil stavebnú firmu, ktorá v tomto prípade fungovala aj ako systémový integrátor. Od tejto fáze za investora komunikovala s ostatnými profesiami stavebná spoločnosť. Prvým krokom bolo oslovenie firmy Elimer, a.s. stavebnou spoločnosťou, či má záujem uchádzať sa o realizáciu tohto diela, prípadne nech ocení časť elektroinštalácie. V ďalšej časti sa pristúpilo k spísaniu Zmluvy o Dielo, ktorá je záväzná a určuje všetky podmienky plnenia a náplň plnenia realizácie zákazky. Z pohľadu projektanta z toho vyplývalo, že za daných podmienok musí vypracovať realizačný projekt. Ten musel byť schválený investorom aby sa mohlo prikročiť k realizácii diela. Pri realizácii vždy nastanú zmeny a odlišnosti čo sa týka reálneho stavu na stavbe a realizačnému projektu, či už z dôvodu úspory materiálu alebo konzultácií s ostatnými profesiami či investorom resp. systémovým integrátorom. Je nutné aby všetky tieto zmeny

boli zaznamenané z dôvodu bezpečnosti pri užívaní stavieb. To je práve jedna z podmienok pri kolaudácii diela, teda že stavba ako taká musí byť bezpečná a nesmie ohrozovať životy a zdravie ľudí ani zvierat a nesmie mať negatívny vplyv na životné prostredie. Po úspešnej kolaudácii a dokončení prác sa mohlo dielo odovzdať investorovi a pristúpiť tak k fakturácii.

Z celkového hľadiska sú na projektanta kladené požiadavky z rôznych strán, a sú hranice ktorých sa musí striktne držať. Preto je v procese vytvárania riešenia dôležitá komunikácia a to z toho dôvodu aby boli všetky strany spokojné.

ZÁVER V ANGLIČTINE

In the theoretical part, there were described requirements for products used in electrical installations in buildings. These are individual components, which have to meet legislative and normative aspects so they can be launched on the market. These are mainly security characters of systems and products. There were also described requirements for project documentation (PD) the planner worked out. Requirements for project documentation differ from a specific phase PD is worked for. Therefore the project documentation for building permission may happen to be almost identical to the project of actual execution, but it can also happen, that these two PD will be diametrically opposed. But changes in individual phase of DP always have to meet legislative and normative requirements and investor's demands. Influence in other professions can also be a reason to changes in projects. Except for requirements for electronic products and project documentation, in the theoretical part of this work there were also described requirements for a particular planner. There was executed an overview of legislative changes for a planner of electro profession since 2006 until now. Whether these changes are for the better or the worse, it is up to everyone who is concerned to make his own subjective judgment. In the last part of the work, there is described procedure throughout building in general terms. It is not only about planner's point of view but also investor's.

In the practical part, there was executed and described building process of the Logistics center from the investor's point of view or the planner's. It is a complex view of process of building solution of an object from the two points of view: investor's and planner's, where these two parties meet. In this case the investor got onto the construction company which also operated as system integrator. From this stage, the construction company communicates on behalf of the investor with other professions. The first step was getting onto Elimer, a.s. company by the construction company, whether Elimer a.s. is interested in applying of implementation this work, alternatively to price a part of electrical installation. In another section a contract of work was signed, which is definite and define all the terms of performance of a contract and scope of performance of order realization. In planner's view, this implied, that according to given conditions, he had to execute the project of implementation. It had to be approved by the investor before proceeding to realize the work. During the realization, there are always some changes and differences when it comes to real condition in the building and implementation project, either due to saving of

material or consultation with other professions or investor or system integrator. It is essential that all these changes to be recorded because of safety during building usage. One of the requirement during the final building approval is, that the building has to be safe and health or lives of people and animals must not be endangered and also must not have a negative impact on the environment. After successful building approval and work completion, the work could be given to the investor and accede to billing.

In general, there are different requirements from various parties which are imposed on the planner and there are also limits the planner has to strictly keep. Therefore during the process of creating the solution, the communication is vital that all the parties could be satisfied.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady EÚ č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS
- [2] Zákon č. 133/2013 z 15. mája 2013 o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [3] Zákon č. 124/2006 z 2. februára 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [4] Vyhláška č. 356 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 22. júna 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách a rozsahu výchovnej a vzdelávacej činnosti, o projekte výchovy a vzdelávania, vedení predpísanej dokumentácie a overovaní vedomostí účastníkov výchovnej a vzdelávacej činnosti
- [5] Vyhláška č. 508 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 9. júla 2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- [6] Vyhláška č. 718 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 20. novembra 2002 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- [7] Zákon č. 294/1999 z 2. novembra 1999 o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom
- [8] STN EN ISO/IEC 17024:2013-01, Posudzovanie zhody. Všeobecné požiadavky na orgány vykonávajúce certifikáciu osôb
- [9] Zákon č. 138/1992 z 28. februára 1992 o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch.

- [10] Vyhláška č. 94 Ministerstva vnútra Slovenskej republiky z 12. februára 2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v neskoršom znení 225/2012
- [11] Vyhláška č. 453 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 11. decembra 2000, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona
- [12] Zákon č. 50/1976 z 27. apríla 1976 o územnom plánovaní a stavebnom poriadku
- [13] Nariadenie vlády Slovenskej republiky z 24. mája 2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- [14] STN 92 0205:2014-02, Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky a klasifikácia
- [15] STN 73 0875 Požiarna bezpečnosť stavieb. Navrhovanie elektrickej požiarnej signalizácie
- [16] STN 92 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie
- [17] STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie
- [18] STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- [19] STN 33 2000 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- [20] STN EN 60849 Núdzové akustické systémy
- [21] EN 54 Elektrická požiarňa signalizácia
- [22] STN 34 3103 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch.
- [23] STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení.
- [24] Slovenská komora stavebných inžinierov [online]. 2011 [cit. 2014-03-16]. Dostupné z WWW: < <http://www.sksi.sk/buxus/docs/Opravnenia.pdf>>

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

AO	Autorizovaná osoba
a.s.	Akciová spoločnosť
CP	Cenová ponuka
DIČ	Daňové identifikačné číslo
DUR	Dokumentácia pre územné rozhodnutie
EN	Európska norma
EPS	Elektrická požiarňa signalizácia
EZS	Elektrický zabezpečovací systém
GB	Glassbreaker – Detektor rozbitia skla
GSM	Global System Manager
HaZZ	Hasičský a záchranný zbor
HIP	Hlavný inžinier projektu
HSP	Hlasová signalizácia požiaru
IČO	Identifikačné číslo organizácie
IČ DPH	Identifikačné číslo pre daň
LC	Logistické centrum
LH	Lineárny hlásič
NN	Nízke napätie
ODH	Opticko-dymový hlásič
OO	Oprávnená osoba
O ₂ T	Multisenzorový hlásič
PD	Projektová dokumentácia
PIR	Pasívny infračervený detektor
PR	Požiarne rozhlas

PSP	Projekt pre stavebné povolenie
PSV	Projekt skutočného vyhotovenia
RJ	Riadiaca jednotka
RP	Realizačný projekt
RÚ	Rozhlasová ústredňa
s.r.o.	Spoločnosť s ručením obmedzeným
STN	Slovenská technická norma
TH	Tlačidlový hlásič
VN	Vysoké napätie
VZT	Vzduchotechnika
Z.z.	Zbierka zákonov

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. č. 1. Certifikát výrobku - predná strana	16
Obr. č. 2. Certifikát výrobku - zadná strana.....	17
Obr. č. 3. Kategorizácia oprávnení SKSI.....	21
Obr. č. 4. Vzor Autorizačného osvedčenia	22
Obr. č. 5. Kategorizácia na osvedčeniach stavebného dozoru a stavbyvedúceho.....	22
Obr. č. 6. Porovnanie osvedčení pre stavebný dozor a stavbyvedúceho.....	23
Obr. č. 7. Hlavička výkresu.....	27
Obr. č. 8. Zoznam dokladov ku kolaudácii - EPS.....	74
Obr. č. 9. Zoznam dokladov ku kolaudácii - PR.....	75
Obr. č. 10. Zoznam dokladov ku kolaudácií - EZS	77

ZOZNAM TABULIEK

Tab. č. 1 Cenová ponuka EPS.....	46
Tab. č. 2 Cenová ponuka PR.....	47
Tab. č. 3 Cenová ponuka EZS	48
Tab. č. 4 Rozdelenie do oblastí.....	72
Tab. č. 5 Rozdelenie zón systému.....	72
Tab. č. 6 Prístupové práva.....	73

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha P I: Protokol o odovzdaní diela	90
Príloha P II: Protokol o odovzdaní dokumentácie	92
Príloha P III: Bezpečnostné posúdenie EPS.....	93
Príloha P IV: Bezpečnostné posúdenie - EZS.....	96
Príloha P V: Zmluva o Dielo	97
Príloha P VI: Prevádzková kniha EPS	104
Príloha P VII: Prevádzková kniha PR.....	107
Príloha P VII: Oslovenie	111

PRÍLOHA P I: PROTOKOL O ODOVZDANÍ DIELA



Obchodný register vedený pri Okresnom súde v Trenčíne Oddiel: Sa., Vložka číslo: 10592/R

Zápis o odovzdaní a prevzatí diela

Objednávateľ : Systémový integrátor, Adresa, PSČ, Mesto

Zhotoviteľ : ELIMER, a.s., Srmianska 19, 915 01 Nové Mesto nad Váhom

I. Identifikačné údaje

- I.1. Akcia: „Logistické centrum,“
 I.2. Predmet preberania : dodávka a montáž „Vonkajších a Vnútrotných Rozvodov Elektro a Slaboprúdov “
 I.3. Zmluva o dielo č.: ZoD-201304-08
 I.4. Prítomní: Zástupca firmy Elimer, a.s., Zástupca firmy Systémový integrátor
 I.5. Dátum zahájenia prác: podľa zmluvy: Skutočnosť: 30.04.2013
 Dátum dokončenia prác: podľa zmluvy: Skutočnosť: 20.8.2013

II. Dokladová časť

- II.1. Dokladová časť diela /atesty, záručné listy, skúšky a ostatné protokoly, projekt skutkového prevedenia/ odovzdaná dodávateľom objednávateľovi pri odovzdaní diela podľa zoznamu požadovaných dokladov špecifikovaných objednávateľom v požadovanej forme:

- Doklady ku kolaudácii diela SO 102 - EZS, PS 310.1 - EPS, PS 311.1 - PR
- Projekt skutočného vyhotovenia SO 102 - EZS, PS 310.1 - EPS, PS 311.1 - PR

Dokladovú časť diela je možné / ~~nie je možné~~ považovať za kompletnú.

(V prípade akéhokoľvek nedostatku v požadovanej dokladovej časti odovzdanej dodávateľom bude tento nedostatok zaznamenaný v bode III.2 ako zistená závada.)

III. Hodnotenie, výsledky

- III.1. Hodnotenie vykonania diela:

Adresa pracoviska: Srmianska 19, 915 01 Nové Mesto nad Váhom

Telefón: +421/32/7717 866-7	Fax: +421/32/7717 868	Bankové spojenie: SLSP a. s. pobočka Nové Mesto nad Váhom 270552286/0900	IČO: 36306941	DIČ: 2020182175	IČ DPH: SK2020182175	E-mail: elimer@elimer.sk	Internet: www.elimer.sk
-----------------------------	-----------------------	--	---------------	-----------------	----------------------	--	--



Obchodný register vedený pri Okresnom súde v Trenčíne Oddiel: Sa., Vložka číslo: 10592/R

- Kvalita diela: ~~SPĺŇA POŽIADAVKY~~
~~NESPĺŇA POŽIADAVKY~~
- III.2. Zoznam zistených závad a nedorobkov:
-
- III.3. Termín odstránenia zistených vád a nedorobkov:
-

IV. Záver

IV.1. Prehlásenie objednávateľa:

Na základe výsledkov preberacieho konania prehlasujem, že vyššie uvedené dielo ~~p o v a ž u j e m /~~
~~n e p o v a ž u j e m~~ za riadne vykonané a ako také ho ~~p r e b e r á m / n e p r e b e r á m~~.
Týmto je dielo riadne a včas zrealizované a prevzané.

IV.2. Účastníci prehlasujú, že vyššie uvedené údaje zodpovedajú skutočnosti:

V XXX dňa2013

Objednávateľ Systémový integrátor

Zhotoviteľ Elimer

Adresa pracoviska: Smianska19, 915 01 Nové Mesto nad Váhom

Telefón:

Fax:

Bankové spojenie:

IČO: 36306941

E-mail:

Internet:

+421/32/7717 866-7 +421/32/7717 868

SLSP a. s.

DIČ: 2020182175

elimer@elimer.sk

www.elimer.sk

pobočka Nové Mesto nad Váhom
270552286/0900

IČ DPH: SK2020182175

PRÍLOHA P II: PROTOKOL O ODOVZDANÍ DOKUMENTÁCIE

F-P104

Obchodný register vedený pri Okresnom súde v Trenčíne Oddiel: Sa., Vložka číslo: 10592/R

ZÁPIS O ODOVZDANÍ A PREVZATÍ DOKUMENTÁCIE**Odozdávajúca organizácia (zhotoviteľ):**

ELIMER, a.s.

Srnianska 19

915 01 Nové Mesto nad Váhom

p.

Preberajúca organizácia (objednávateľ):

Systémový integrátor

Adresa

PSČ, Mesto

p.

Akcia : „LOGISTICKÉ CENTRUM“.

Dňa bolo odozdvané a prebrané:

- 6x paré Doklady k odozdaniu stavby ku kolaudácii SO 102 Administratívna budova časť Elektrický zabezpečovací systém (certifikáty, oprávnenia, ...)
- 6x paré Doklady k odozdaniu stavby ku kolaudácii časť PS 310.1 Elektrická požiarňa signalizácia (certifikáty, oprávnenia, ...)
- 6x paré Doklady k odozdaniu stavby ku kolaudácii časť PS 311.1 Požiarň rozhlás (certifikáty, oprávnenia, ...)
- 6x paré Projekt skutočného vyhotovenia SO 102 Administratívna budova časť Elektrický zabezpečovací systém
- 6x paré Projekt skutočného vyhotovenia PS 310.1 Elektrická požiarňa signalizácia
- 6x paré Projekt skutočného vyhotovenia PS 311.1 Požiarň rozhlás
- 1x CD Kompletnej odozdávacej dokumentácie

na hore uvedenú adresu.

Dokumentáciu odozdval:

pečiatka, podpis, dátum

Dokumentáciu prevzal:

pečiatka, podpis, dátum

Adresa pracoviska: Smianska19, 915 01 Nové Mesto nad Váhom

Telefón:
+421/32/7717 866-7Fax:
+421/32/7717 868Bankové spojenie:
SLSP a. s.
pobočka Nové Mesto nad Váhom
270552286/0900IČO: 36306941
DIČ: 2020182175
IČ DPH: SK2020182175E-mail:
elimer@elimer.skInternet:
www.elimer.sk

PRÍLOHA P III: BEZPEČNOSTNÉ POSÚDENIE EPS

Protokol bezpečnostného posúdenia objektu

Objekt: LOGISTICKÉ CENTRUM

Zhotoviteľ: LUKÁŠ HYŽA

Objednávateľ:

1. Nutnosť vybavenia budovy EPS	ÁNO	NIE
Ubytovaných viac ako 20 osôb s konštrukčným celkom zmiešaným alebo horľavým		X
Ubytovaných viac ako 50 osôb s konštrukčným celkom nehorľavým		X
Zdravotnícke zariadenie s lôžkovou časťou		X
Zhromažďovací pre viac ako 200 osôb		X
V podzemných podlažiach sa zdržuje viac ako 50 osôb		X
Hromadná garáž pre viac ako 50 motorových vozidiel		X
Požiarny úsek skladu v jednopodlažnej budove	X	
Požiarny úsek s plochou väčšou ako 1000 m ²	X	

2. Požiarne úseky	Označenie	Veľkosť (m ²)
LOGISTICKÁ HALA (SO 101)	N1.01/N2	2 561
ADMINISTRATÍVNA BUDOVA (SO 102)	N1.02/N2	1 234
KOTOLŇA (SO 103)	N1.03	12
SERVEROVŇA (SO 102)	N1.04	13
VRÁTNICA (SO 104)	N1.05	16

3. Konštrukcia strechy (izolácia, materiál, sklon)
TRAPÉZOVÝ PLEŠ, POŽIARNA ODOLNOSŤ REI 30, ROVNÁ STRECHA

4. Klimatizačné zariadenie
4 KLIMATI ZAŇOVÉ JEDNOTKY NA HALE
KJ V KANCELARSKÝCH PRIESTOROCH V AB

5. Požiarne riziko (výrobné procesy, sklady horľavých materiálov, laboratóriá, chemikálie)
V PRIESTOROCH HALY SA NACHÁDZA MATERIÁL Z PAPIERA A KARTÓVKU

6. Zdroje falošného poplachu

JEDÁLEŇ m.č. 1.78 - MOŽNOSŤ TVORBY PARY
 KUCHYŇKA m.č. 2.20 - / /

7. Druhy použitých hlásičov

AUTOMATICKÉ HLÁSIČE - ODH, O₂T
 MANUÁLNY HLÁSIČ
 LÍNEÁRNY HLÁSIČ - LASEROVÝ

8. Skupiny hlásičov

PODLA - POŽIARNYCH ÚSEKOV, STAVEBNÝCH OBJEKTOV, PODLAŽÍ

9. Druh inštalácie

BEŽNÁ

10. Umiestnenie ústredne/ústrední

ÚSTREDŇA EPS 01 - m.č. 1.01 - RECEPCIA

11. Umiestnenie externého ovládacieho panela

SO 104 - VRÁTMICA

12. Signalizačné zariadenia (optické, akustické)

OPTICKÉ - MAJÁK NA HALE
 PREPOZEMIE EPS S ÚSTREDŇOU POŽIARNEHO ROZHLASU

13. Zariadenia na prenos poplachových signálov**14. Ovládané PTZ**

MAJÁK, POŽIARNY ROZHLAS, VZT A MAJ, OVLÁDANIE DVERÍ - SKV, VSTUPNÉ DVERE DO AB

15. Poznámky

V m.č. 1.01 - RECEPCIA - STÁLA STRÁŽNÁ SLUŽBA 24/7.

PRÍLOHA P IV: BEZPEČNOSTNÉ POSÚDENIE - EZS

PNJ 131 SK

4.1 Protokol bezpečnostného posúdenia objektu

Objekt: LOGISTICKÉ CENTRUM - ADMINISTRATÍVNA BUDOVA

Stanovenie stupňa zabezpečenia : 1 ② 3 Trieda klasifikácie prostredia : I ② III IV

Typ objektu :

Rodinný dom	<input type="checkbox"/>	Chata, Chalupa	<input type="checkbox"/>	Garáž	<input type="checkbox"/>
Nájomný byt /s vrátnikom/	<input type="checkbox"/>	Byt – panelák	<input type="checkbox"/>	Byt v rodinnom dome	<input type="checkbox"/>
Kancelária	<input checked="" type="checkbox"/>	Obchod	<input type="checkbox"/>	Výrobné priestory	<input type="checkbox"/>

Umiestnenie chránených priestorov:

Suterén	<input type="checkbox"/>	Prízemie	<input checked="" type="checkbox"/>	1. Poschodie	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Poschodie	<input type="checkbox"/>	3. Poschodie a vyššie	<input type="checkbox"/>	Podkrovie	<input type="checkbox"/>

Konštrukcia objektu:

Murovaný	<input checked="" type="checkbox"/>	Prefabrikát	<input type="checkbox"/>	Mont. oceľová hala	<input type="checkbox"/>
Drevotrieska	<input type="checkbox"/>	UNIMO drevený	<input type="checkbox"/>	UNIMO oceľový	<input type="checkbox"/>
Drevený – panel	<input type="checkbox"/>				

Konštrukcia vnútorná:

Murovaný	<input checked="" type="checkbox"/>	Zmiešaný	<input type="checkbox"/>	Drevotrieska	<input type="checkbox"/>
Prefabrikát	<input type="checkbox"/>	Sádkokartón	<input checked="" type="checkbox"/>	Drevený panel	<input type="checkbox"/>

Konštrukcia strechy:

Štítová 90°	<input type="checkbox"/>	Štítová 120°	<input type="checkbox"/>	Rovná	<input type="checkbox"/>
Bridlica	<input type="checkbox"/>	Škridla	<input type="checkbox"/>	Plech rovný	<input type="checkbox"/>
Eternit	<input type="checkbox"/>	Dosky	<input type="checkbox"/>	Plech vlnitý	<input checked="" type="checkbox"/>

Kritické miesta:

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	Hlavné dvere	<input checked="" type="checkbox"/>	Zadné dvere	<input checked="" type="checkbox"/>
Svetlík	<input type="checkbox"/>	Strešné okno	<input type="checkbox"/>		

Poloha objektu:

Radová zástavba	<input type="checkbox"/>	Stojaci osamote	<input type="checkbox"/>	Mierne svahový terén	<input type="checkbox"/>
Do 100 m	<input checked="" type="checkbox"/>	Rovný terén	<input checked="" type="checkbox"/>	Prudký svah	<input type="checkbox"/>

História vlámani:

1 x ročne	<input type="checkbox"/>	Viacrát ročne	<input type="checkbox"/>	Doteraz nevlámané	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	---------------	--------------------------	-------------------	-------------------------------------

Špeciálne požiadavky:

Detektor dymu	<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor plynu	<input type="checkbox"/>	Záplavový detektor	<input type="checkbox"/>
---------------	-------------------------------------	----------------	--------------------------	--------------------	--------------------------

Pri poplachu zasahuje:

Majiteľ	<input type="checkbox"/>	Agentúra PCO	<input type="checkbox"/>	Polícia SR	<input type="checkbox"/>
Sused	<input type="checkbox"/>	Strážna služba	<input checked="" type="checkbox"/>	Mestská polícia	<input type="checkbox"/>

Reakcia na poplach:

Do 5 minút	<input checked="" type="checkbox"/>	Do 15 minút	<input type="checkbox"/>	Viac ako 30 minút	<input type="checkbox"/>
------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	--------------------------

Rušivé vplyvy vnútorné:

Ventilácia, vzduchotechnika	<input checked="" type="checkbox"/>	Netesnosť okien a dverí	<input type="checkbox"/>	Žiarivky, halog. osvetlenie	<input type="checkbox"/>
-----------------------------	-------------------------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------

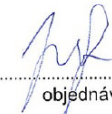
Rušivé vplyvy vonkajšie:

Výťahy, elektrické motory	<input type="checkbox"/>	Vysielače AM, FM,TV,GSM	<input type="checkbox"/>	Ťažká doprava, elektrický	<input checked="" type="checkbox"/>
---------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------------------

Zvláštna opatrenia poznámky: NÁKLADNÁ DOPRAVA - MOŽnosť ZVÝŠEĽÝCH Dátum: 24.3.2013
OTRASOVA OKENNÝCH TABŮLÍ.

ELIMER
 ELIMER a.s./ Srnianská 19
 915 01 Nové Mesto nad Váhom
 IČO: 36 306 941; IČ DPH: SK2020182175

dodávateľ



 objednávateľ

PRÍLOHA P V: ZMLUVA O DIELOZoD č. ZoD-201304-08

Zmluva o dielo č. ZoD-201304-08
uzatvorená podľa § 536 a násl. Obchodného zákonníka č. 513/1991 Zb.
v znení neskorších predpisov

na stavbu: „**LOGISTICKÉ CENTRUM,**“
časť: **dodávka a montáž „Vonkajších a Vnútroých Rozvodov Elektro a Slaboprúdos “**

Článok I
Zmluvné strany

Objednávateľ	:	Systémový integrátor
		Adresa
		PSČ, Mesto
Zastúpená	:	xxx – konateľ
Osoba oprávnená k podpisu zmluvy :		xxx – obchodný riaditeľ
Osoby oprávnené rokovať		
vo veciach technických	:	xxx – výrobo-technický riaditeľ pre G.D.
		xxx – manažér stavby
vo veciach finančných	:	xxx – riaditeľka odd. financií a controllingu
Bankové spojenie	:	xxx
číslo účtu	:	xxx
IČO	:	xxx
IČ DPH	:	xxx
DRČ	:	xxx
telefón/fax	:	xxx
e-mail	:	<u>xxx , xxx</u>

Spoločnosť **Systémový integrátor** s ručením obmedzeným je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava , v oddieli Sro, vložka č. xxx zo dňa 02.08.19xx
a

Zhotoviteľ	:	ELIMER, a.s.
		Srnianska 19
		915 01 Nové Mesto nad Váhom
Spoločnosť zastúpená	:	pán Bernard Kubový – predseda predstavenstva pán Ján Homola – člen predstavenstva
Osoby oprávnené rokovať		
vo veciach zmluvných	:	pán Bernard Kubový – predseda predstavenstva
vo veciach technických	:	pán Marek Očenášek
Bankové spojenie	:	Tatra Banka a.s.
číslo účtu	:	2627725194/1100
IČO	:	36 306 941
IČ DPH	:	SK 2020182175
DRČ	:	2020182175
telefón/fax	:	00421 327717866
e-mail	:	<u>elimer@elimer.sk , elimer@elimer.sk</u>

Spoločnosť ELIMER a.s. je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Trenčín, v oddieli Sa, vložka č. .10592/R dňa 15.02.1999

ZoD č. ZoD-201304-08

Článok II Predmet zmluvy a miesto plnenia

- 2.1. Predmetom plnenia zmluvy je záväzok zhotoviteľa zhotoviť pre objednávateľa dielo: dodávka a montáž . **Vonkajších a Vnútorných Rozvodov ELEKTRO a Slaboprúdových rozvodov** s kompletnými úpravami a naprojektovaním Realizačného projektu , na objektoch:

SO 102 - Administratívna budova – Elektrický zabezpečovací systém

PS.310.1 EPS

PS.311.1 Požiarny rozhlas

Vyšpecifikované množstvá podľa projektu pre Stavebné povolenie sú **ORIENTAČNÉ** a **JEDNOTKOVÉ CIENY** v zmysle cenovej prílohy Zhotoviteľa môžu slúžiť pre prípadnú zmenu rozsahu. **Pri realizácii je potrebné DODRŽANIE** postupov prác termínových , technologických, bezpečnostných zabezpečení v rámci realizácie **v minimálnom rozsahu:** podľa výkazu výmer prílohou projektu ...

stavby: „**LOGISTICKÉ CENTRUM,**“ nachádzajúcej sa v XXX, katastrálne územie: xxx mestská časť xxx na p.č. xxx a ostatných súvisiacich ploch, s prípojkami. V rozsahu podľa **PROJEKTU PRE STAVEBNÉ POVOLONIE** spracovanej spoločnosťou **XXX s.r.o.**, Manažér projektu- Ing. XXX, Stavená časť, HIP- XXX, Komunikácie a spevnené plochy - XXX, Zdravotechnika- XXX, Požiarna ochrana- Ing. XXX, Elektro časť- Ing. XXX, Vykurovanie a vzduchotechnika- Ing. XXX, Statika - Ing. XXX, Technológia- Ing. XXX a **realizačnej projektovej dokumentácie** vypracovanej **Zhotoviteľom,** a koordinačnej dokumentácie spracovanej **XXX s.r.o.** , a cenovej špecifikácie, ktorá tvorí prílohu č.1 tejto zmluvy. **Dodat' všetky s tým súvisiace doklady týkajúce sa najmä realizácie diela a jeho kvality, predovšetkým doklady potrebné k úspešnému priebehu kolaudačného konania stavby.**

- 2.2. Podkladom pre zhotovenie diela je:
- a) **REALIZAČNÁ** projektová dokumentácia spracovaná **Zhotoviteľom ELIMER a. s.**, Srmianska 19, 915 01 Nové Mesto nad Váhom , v profesii **ELEKTRO a Slaboprúdové rozvody z 04-06/2013**
 - b) cenová špecifikácia prác a dodávok zhotoviteľa číslo zo dňa 09.04. 2013 (príloha č. 1)
 - c) právoplatné stavebné povolenie a vyjadrenia orgánov, organizácií, (štátnej správy), ktoré sú k dispozícii na stavbe.
- 2.3 Súčasťou dodávky sú aj, nasledujúce doklady:
1. 4x kontrolný a skúšobný plán stavby (KSPS)
 2. 4x dokumentácia skutočného vyhotovenia stavby potvrdená odborne spôsobilými osobami zhotoviteľa a projektanta a 2 x DWG
 3. 4x elaborát kvality (atesty, certifikáty, skúšky, revízne správy, osvedčenia o spôsobilosti a od TISR a pod.) pre objekt a 1 x na CD
 4. 4x manuály prevádzky a údržby zariadení objektu 01 najmä príslušných technologických zariadení, protokoly o zaškolení pracovníkov obsluhy budúceho prevádzkovateľa objektu a 1 x na CD
 5. Komplexné vyskúšanie diela za spoluúčasti ostatných účastníkov realizácie potrebných k oživeniu zariadení.

ZoD č. ZoD-201304-08

- 2.4 Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať dielo vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť a garantuje prevádzky schopné a funkčné dielo určené projektom stavby a v súlade s platnými technickými normami, všeobecne záväznými právnymi predpismi a nariadeniami, ako aj požiarными a bezpečnostnými predpismi bez technických a právnych chýb.
- 2.5 Zhotoviteľ prehlasuje, že je oprávnený (spôsobilý) vykonávať činnosť, ktorá je predmetom zmluvy a je pre túto činnosť v plnom rozsahu náležite kvalifikovaný, aj v zmysle zákona 124/2006 Z.z..
- 2.6 Zhotoviteľ dokončí dielo úspešným komplexným vyskúšaním. Komplexným vyskúšaním zhotoviteľ preukazuje, že dielo je kvalitné a že je schopné skúšobnej prevádzky.
- 2.7 Zhotoviteľ je povinný odovzdať spolu s dielom aj prevádzkové predpisy na obsluhu diela a zaškoliť obsluhu (pracovníkov budúceho prevádzkovateľa). Náklady na vypracovanie prevádzkových predpisov a zaškolenie obsluhy sú súčasťou zmluvnej ceny .

Článok III Čas plnenia

- 3.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že zrealizuje dielo v nasledovných termínoch:
- | | |
|---|------------|
| - prevzatie staveniska: | 30.04.2013 |
| - začatie realizácie: | 02.05.2013 |
| - ukončenie realizácie: | 15.08.2013 |
| - odovzdanie diela vrátane dokladov a certifikátov: | 20.08.2013 |
- 3.2. Zmluvne dohodnuté medzitermíny realizácie diela:
- | | |
|---|-----------|
| - Inžinierske siete v Zemi súvisiace s pripravenosťou pre komunikácie stavby – Príloha č. 9 | podľa HMG |
|---|-----------|
- 3.3. Objednávateľ odovzdá stavenisko formou písomného vzájomne potvrdeného protokolu o odovzdaní a prevzatí /prípadne zápisom v stavebnom denníku/, ktorý bude nedeliteľnou súčasťou zmluvy (príloha č. 2).

Článok IV Cena diela

- 4.1. Celková cena za kompletne zrealizovanie diela určeného v Čl. II tejto zmluvy je stanovená dohodou zmluvných strán v súlade so zákonom č. 18/1996 Zz. o cenách a vykonávacej vyhlášky k tomuto zákonu č. 87/1996 Zz. ako cena **PEVNÁ** vo výške:
- | | |
|--|---|
| SO 102 - Administratívna budova – EZS | 19 592,38 € |
| PS.310.1 EPS | 31 114,84 € |
| PS.311.1 Požiarny rozhlas | 23 352,78 € |
| Spolu | 74 060 € Orient. 2 231 131,56,- Sk |

Slovom: Sedemstoštyritisíc šesťdesiat eur 00/100 centov

Slovom: Dva milióny dvestotridsať jeden tisíc jednototridsaťjeden slovenských korún.

Zhotoviteľ zrealizuje práce tohto druhu pre Objednávateľa aj pre stavbu Logistického Centa. Jednotkové ceny a Cena celkom budú prepočítane pomerom plošnej pôdorysnej plochy

ZoD č. ZoD-201304-08

jestvujících objektov a podlaží SO 101 – SO 104 , ku pôdorysnej Ploche objektov XXX Praha. Použitá bude smerodajná cena za 1/m².

- 4.2. K cene bude účtovaná daň z pridanej hodnoty (DPH) podľa platných právnych predpisov v čase vystavenia faktúry. V súčasnosti je to 20%.
- 4.3. Zhotoviteľ prehlasuje, že pri oceňovaní zadania objednávateľa dôkladne a s najvyššou opatnosťou preštudoval všetky dokumenty a podklady predložené objednávateľom, projektovú dokumentáciu, vykonal obhliadku staveniska a okolitého územia, ktoré súvisí so zhotovením diela a bolí mu známe všetky podmienky súvisiace so stanovením ceny.

Článok V

Spôsob fakturácie a platobné podmienky

- 5.1. Zhotoviteľ je oprávnený účtovať objednávateľovi svoje plnenia na základe vystavených faktúr doložených súpisom skutočne vykonaných prác za bežný kalendárny mesiac.
 - 5.2. Cena diela bude platená nasledovným spôsobom:
 - čiastkovými faktúrami
 - záverečnou faktúrou
 - a) Čiastkovými faktúrami, ktoré budú vystavené 1 x mesačne Podkladom pre ich vystavenie bude zhotoviteľom vystavený a objednávateľom odsúhlasený súpis skutočne vykonaných prác, resp. zabudovaných materiálov odovzdaný po ukončení každého mesiaca. Objednávateľ zadrží 10% z hodnoty faktúry bez DPH a zostávajúcu časť hodnoty faktúry uhradí v lehote splatnosti 65 dní odo dňa jej doručenia objednávateľovi. Úhrada čiastkovej faktúry neznamená prebierku výkonov.
 - b) Záverečnou faktúrou, ktorá bude vystavená do 14 dní od protokolárneho odovzdania diela podľa čl. VIII tejto zmluvy. Splatnosť záverečnej faktúry je 65 dní odo dňa jej doručenia objednávateľovi.
- 5.3. Zhotoviteľ musí svoje práce vyúčtovať overiteľným spôsobom. Faktúry budú obsahovať náležitosti uvedené vo všeobecných zmluvných podmienkach objednávateľa.
 - 5.4. Zádržné bude uhrádzané nasledovne:
 - 50% zádržného do 60 dní po protokolárnom odovzdaní diela, na základe žiadosti zhotoviteľa po odstránení všetkých väd a nedorobkov uvedených v odovzdávacom protokole.
 - 50% zádržného do 30 dní po uplynutí záručnej doby 60 mesiacov, na základe písomnej žiadosti zhotoviteľa

Článok VI.

Osobitné ustanovenia

- 6.1. Celková výška paušálnej úhrady za podiel na službách poskytnutých objednávateľom zhotoviteľovi v zmysle všeobecných zmluvných podmienok je 1,00 % z celkovej ceny diela bez DPH uvedenej v konečnej faktúre. Objednávateľ je oprávnený započítať túto pohľadávku s pohľadávkou zhotoviteľa.
- 6.2. Objednávateľ menuje za svoj technický dozor pán XXX tel. XXX

ZoD č. ZoD-201304-08

- 6.3 Zhotoviteľ poveruje pre styk so zástupcami objednávateľa počas zhotovovania diela svojho pracovníka pán Marek Očenášek tel. XXX Email: elimer@elimer.sk
- 6.4 Zhotoviteľ prehlasuje že minimálne 50% prác zrealizuje vlastnými kapacitami .
- 6.5 Objednávateľ si vyhradzuje právo spolurozhodovať o použití všetkých výrobkov zabudovaných v stavbe (materiál, tvar, farba a pod.) v súlade s požiadavkami navrhnutými v realizačnej dokumentácii stavby a v zmysle rokovaní s Investorom.

6.6 Vzorky:

Zhotoviteľ je povinný predložiť objednávateľovi vzorky pohľadových prvkov, ktoré majú byť zabudované do diela spoločne so žiadosťou o súhlas na ich použitie a to v dostatočnom časovom predstihu pred plánovaným použitím príslušných materiálov, výrobkov alebo zariadení tak, aby objednávateľ mal dostatok času na preskúmanie a schválenie vzoriek.

Všetky vzorky bude Zhotoviteľ predkladať podľa pokynov autorského dozoru projektanta a opatrené štítkom s nasledujúcimi údajmi:

- (1) materiál (názov, popis, obchodná značka);
- (2) výrobca, dodávateľ;
- (3) dátum predloženia a odsúhlasenia;
- (4) miesto pre podpis objednávateľa.

Pokiaľ objednávateľ neschválil použitie predložených vzoriek pohľadových prvkov, je zhotoviteľ povinný v lehote stanovenej objednávateľom navrhnúť iný materiál, výrobok, či zariadenie na schválenie objednávateľovi.

Zhotoviteľ je povinný uchovávať záznam o schválených vzorkách a dátumoch schválenia. Riadne aktualizovanú kópiu tohto záznamu bude zhotoviteľ pravidelne mesačne poskytovať objednávateľovi. Skontrolované vzorky bude zhotoviteľ uchovávať na stavenisku na vhodnom uzamknutom mieste tak, aby mohli byť kedykoľvek použité pre účely porovnávania v priebehu vykonávania diela.

V prípade porušenia povinnosti zhotoviteľa predkladať vzorky na schválenie objednávateľovi, sa zhotoviteľ zaväzuje zaplatiť objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 1.000,-EUR za každé jednotlivé porušenie tejto povinnosti.

Článok VII. Zmluvné pokuty

- 7.1. V prípade omeškania zhotoviteľa s riadnym a včasným odovzdaním zmluvného diela, ako aj s omeškáním zmluvných medzitermínov, je objednávateľ oprávnený uplatniť zmluvnú pokutu vo výške 0,2 % celkovej zmluvnej ceny za každý začatý deň omeškania maximálne však 15% z celkovej zmluvnej ceny bez DPH.
- 7.2. Ak bude zhotoviteľ v omeškani s odstránením väd a nedorobkov uvedených v protokole o odovzdaní a prevzatí diela v dohodnutom termíne, je povinný zaplatiť objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 500,-€ za každú jednu vadu, alebo nedorobok jednotlivu za každý začatý deň omeškania až do ich odstránenia.
- 7.3. Ak zhotoviteľ neodstráni vady diela uplatnené objednávateľom počas záručnej doby v lehote požadovanej objednávateľom, je povinný zaplatiť objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 500,-€ za každú jednotlivú vadu a každý začatý deň omeškania až do ich odstránenia.

ZoD č. ZoD-201304-08

- 7.4. Zmluvné strany sa zaväzujú o obsahu tejto zmluvy zachovávať mlčanlivosť a informácie získané pri uzatváraní alebo plnení tejto zmluvy nepoužiť inak ako na plnenie povinností podľa tejto zmluvy. Za porušenie záväzku mlčanlivosti sa nepovažuje poskytnutie informácií zamestnancom, právnym poradcom, audítorom, prípadným ďalším konzultantom (najmä technický dozor) ako aj na účely štatistiky a výkazníctva (v zmysle právnych predpisov) a to v nevyhnutnom rozsahu alebo za účelom výkonu práva. V prípade porušenia povinnosti mlčanlivosti či už zmluvnou stranou alebo subjektom, na ktorý mala táto zmluvná strana povinnosť preniesť povinnosť mlčanlivosti, je povinná táto zmluvná strana uhradiť poškodenej strane zmluvnú pokutu vo výške 10.000,-EUR.
- 7.5. V ostatnom sa zmluvné pokuty riadia príslušnými ustanoveniami všeobecných zmluvných podmienok objednávateľa.
- 7.6. Zmluvné pokuty, ako aj nároky na náhradu škody budú vysporiadané v záverečnej faktúre.

Článok VIII

Odobzдание a prevzatie diela, záručná doba a zodpovednosť za vady

- 8.1. Predmetom odovzdania a prevzatia bude celé dielo naraz. K preberaciemu konaniu je zhotoviteľ povinný pripraviť a objednávateľovi odovzdať aj doklady potrebné ku kolaudácii a užívaniu diela.
- 8.2. O odovzdaní a prevzatí diela sa spíše protokol, z ktorého bude zrejmý stav diela v okamžiku jeho prevzatia objednávateľom, ktorú na znak svojho súhlasu zmluvné strany podpíšu.
- 8.3. Ak objednávateľ odmietne prevziať dielo, je povinný spísať zápis, v ktorom uvedie dôvody, pre ktoré dielo neprevzal. Po odstránení väd a nedorobkov, pre ktoré dielo nebolo prevzaté objednávateľom, opakuje sa preberacie konanie podľa tohto článku zmluvy o dielo.
- 8.4. Zmluvné strany sa dohodli, že záručná doba na dielo vrátane všetkých jeho častí, súčastí a technológií bude trvať 60 mesiacov a začína plynúť odo dňa úspešnej kolaudácie stavby.

Článok IX

Záverečné ustanovenia

- 9.1. Akékoľvek dohody, zmeny, alebo doplnenia k tejto zmluve sú pre strany záväzné len vtedy, keď sú obojstranne podpísané. Návrhy dodatkov k tejto zmluve môže predkladať ktorákoľvek zo zmluvných strán.
- 9.2. Ak pri uzatváraní dodatkov k tejto zmluve dôjde medzi stranami k rozporom, môže ktorákoľvek zo zmluvných strán požadovať o rozhodnutie príslušný súd. Pred podaním na súd môže ktorákoľvek zo strán vyzvať odborného znalca danej oblasti o vypracovanie posudku.
- 9.3. Práva a povinnosti touto zmluvou neupravené sa riadia ustanoveniami príslušných právnych predpisov a Všeobecných zmluvných podmienok spoločnosti XXX, spol. s r.o.. Zhotoviteľ potvrdzuje, že sa oboznámil a súhlasí s obsahom Všeobecných zmluvných

ZoD č. ZoD-201304-08

podmienok spoločnosti XXX, spol. s r.o. platných pre vzťahy založené zmluvou o dielo. V prípade rozporu má prednosť dohoda zmluvných strán podľa tejto zmluvy.

- 9.4. Zmluvné strany sa zaväzujú, že obchodné alebo technické informácie, s ktorými bude objednávateľ, alebo zhotoviteľ oboznámený v priebehu platnosti tejto zmluvy, sú predmetom obchodného tajomstva a nebudú použité na akýkoľvek iný než zmluvný účel a nebudú oznámené tretej osobe. Obe strany sú si vedomé následkov, ktoré môžu byť voči nim uplatňované v prípade porušenia tohto záväzku. Toto ustanovenie sa nevzťahuje na údaje známe pred uzavretím zmluvy, alebo na údaje všeobecne známe.
- 9.5. Zmluvné strany vyhlasujú, že zmluvu riadne prečítali, jej obsahu porozumeli a na znak súhlasu ju podpisujú. Zmluva nadobúda účinnosť jej podpisom oboma zmluvnými stranami.
- 9.6. Táto zmluva sa vyhotovuje v 2 rovnopisoch, z ktorých 1 dostane objednávateľ a 1 vyhotovenia zhotoviteľ.

Nedeliteľnou súčasťou tejto zmluvy sú nasledovné prílohy:

- Príloha č. 1 - Cenová špecifikácia prác a dodávok zhotoviteľa zo dňa 09.04.2013
- Príloha č. 2 – VZOR Protokol o odovzdaní a prevzatí staveniska
- Príloha č. 3 – Projektová dokumentácia 1x na CD projekt PSP, a manuál XXX
- Príloha č. 4 – Výpis z obchodného registra zhotoviteľa
- Príloha č. 5 – Doklad o pridelení DIČ zhotoviteľa
- Príloha č. 6 – Kópia poisťnej zmluvy zhotoviteľa
- Príloha č. 7 – Kontrolný a skúšobný plán zhotoviteľa
- Príloha č. 8 – Systémový integrátor, spol. s r.o. vzťahujúce sa na zmluvy o dielo
- Príloha č. 9 – Harmonogram Míľnikov a ukončenia Stavby

V XXX, dňa05.2013

V XXX, dňa05.2013

Za objednávateľa:

Za zhotoviteľa:

Ing. XXX
obchodný riaditeľ

pán Bernard Kubový
predseda predstavenstva

PRÍLOHA P VI: PREVÁDZKOVÁ KNIHA EPS

Prevádzková kniha
elektrickej požiarnej signalizácie
EPS

Objekt:

Logistické centrum

Zariadenie:

ESSER IQ8

Prevádzková kniha zariadenia: ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE

Dokumentácia pre vedenie záznamov o činnosti, poruchách, prehliadkach, údržbe a opravách zariadenia.

Názov objektu LOGISTICKE CENTRUM

Adresa _____

Zariadenie naprojektoval HYŽAL ELIMER, a.s.
meno projektanta/organizácie

Zariadenie namontoval ELIMER, a.s.
meno projektanta/organizácie

Typ ústredne IQ8 CONTROL M

Osoby poverené obsluhou zariadenia:

Priezvisko a meno	Rodné číslo	Funkcia	Dátum zaškolenia	Podpis
1. <u>PRACOVNÍK SBS 1</u>				
2. <u>PRACOVNÍK SBS 2</u>				
3. <u>PRACOVNÍK SBS 3</u>				
4. <u>PRACOVNÍK SBS 4</u>				
5.				

Osoby zodpovedné za prevádzku zariadenia:

Priezvisko a meno	Rodné číslo	Funkcia	Dátum zaškolenia	Podpis
1. <u>TECHNIK BOZP</u>				
2.				

Organizácia poverená údržbou a servisom zariadenia: ELIMER, a.s.

Východiskovú odbornú prehliadku a odbornú skúšku vykonal REVIÉNY TECHNIK FIRMY ELIMER Dňa 15.8.2013

Vzor vyplňania záznamov:

Dátum a čas	Z	Podrobný záznam	Meno zapisovateľa	Podpis
13.10.2007 22:15 hod.	H	Hlásenie o požiari v priestoroch skladu v suteréne, požiar nebol spozorovaný. Signalizoval hlásič na strope miestnosti. Ústredňa vynulovaná a uvedená do kľudového stavu.		
01.12.2007 12:35 hod.	M	Skúška zariadenia. Všetky hlásiče skontrolované. Bez závad.		

Do stĺpca "Z" sa uvedie skratka udalosti alebo vykonanej činnosti podľa nižšie uvedeného vzoru. Vo vlastnom záujme je potrebné uviesť všetky podrobnosti týkajúce sa udalosti alebo vykonanej činnosti tak, aby záznam poskytol presnú a úplnú informáciu.

LEGENDA: H - hlásenie (poplach) a kontrola zariadenia podľa vyhl. 726/2002
 P - porucha

Periodické kontroly zariadenia	Vykonáva	Termín
D - denná skúška činnosti	obsluha	denne
M - mesačná kontrola	servisný technik	1 x mesačne
Q - štvrtročná kontrola	servisný technik	4 x za rok
R - OP a OS	elektrotechnik - špecialista	1 x za rok

Datum a čas	Z	Podrobný záznam	Meno zapisovateľa	Podpis
15. 8. 2013	R	ZARIADENIE BOLO UVEDENÉ DO PREVÁDOK A V ZHREDE VYHLÁŠKY 726/2002 Ž.Ž. BOLA UYKONANÁ OP 1 05	REVÍZNY TECHNIK ELMER	

PRÍLOHA P VII: PREVÁDZKOVÁ KNIHA PR

Prevádzková kniha požiarneho rozhlasu PR

Objekt:

Logistické centrum

Zariadenie:

ESSER Comprio

Dodávateľa:Dodávateľ projektu: ELIMER, a.s.Dodávateľ zariadení: ELIMER, a.s.Dodávateľ inštalácií: ELIMER, a.s.Dátum uvedenia do prevádzky: 15.8.2013**Prevádzkovateľ systému PER:**Názov: LOGISTICKÉ CENTRUM

Adresa: _____

Telefón: _____

Fax: _____

Email: _____

Servisná organizácia systému PER:Názov: ELIMER, a.s.

Adresa: _____

Telefón: _____

Fax: _____

Email: _____

Iné dôležité údaje:

PRÍLOHA P VII: OSLOVENIE



INGSTEEL

fax message

odosielateľ / from: Ing. XXX , Adresa ,PSČ Mesto

telefón / phone: XXX ,XXX

fax number: XXX Email:XXX@systemovyintegrator.sk

dátum / date: 05. 03. 2013

príjemca / to: pán Bernard Kubový, pán Peter Hladký

organizácia / company: ELIMER a.s., Srnianská 19 .Nové mesto nad Váhom

fax number: EMAIL : elimer@elimer.sk elimer@elimer.sk

počet strán / total pages: 2

Vec: LOGISTICKÉ CENTRUM

Ako **ZHOTOVITEĽ** na realizáciu kompletného diela si Vás dovoľujem Osloviť na **SPRACOVANIE** cenovej ponuky, podľa projektu pre **STAVEBNÉ POVOLENIE ELEKTRO, EPS PR, SLP, Vzduchotechnika, Zdravotechniku, Vykurovanie, Plyn a príslušných pripojok Objektov** pre podanie ceny do Výberu na získanie zákazky.

Podklady pre spracovanie cenovej ponuky..

Výkaz Výmer je spracovaný

1. Projektová dokumentácia projekt PSP z 02/2013 Spracované : XXX, s.r.o, XXX v Digitálnej podobe DWG, doc, xls, formáte, aj PDF časti- Na vyzdvihnutie projektu pripájam do Emailu ADRESU na FTP server Systémový integrátor.
2. Uvedené podklady je možné použiť , len pre spracovanie Ceny a nie inak.

PODKLADY: na FTP Systémový integrátor

Projektová dokumentácia

DUR

A.Sprievodná správa

B.Súhrn, technick, riešenie

C .Statement to Planning permit design

CD.Koordinátna situácia

E.Dokumentácia stavebných objektov

F.POV

G.Dokumentácia prevádzkových sľobov

BEZ VÝKAZU Výmer – **Objekty – Súbor celkov** **SPRACOVAŤ Cenu** **SPRACOVAŤ Cenu****Predmetom zákazky je realizácia diela,**

1. Strana

fax message

Dokumentácia stavebných objektov:

Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory

SO 100.1	Príprava staveniska	
SO 100.2	Hrubé terénne úpravy	
SO 100.3	POV – zariadenie staveniska	
	Logistická hala (so vstavávaným mezanínom kancelárii)	
SO 101	Zdravotechnika	
	Vykurovanie	
	Plynoinštalácia	
	Vzduchotechnka a klimatizácia	
	Elektroinštalácia	
	Štruktúrovaná kabeláž	
	Administratívna budova SO 102 -	
SO 102	Zdravotechnika	
	Vykurovanie	
	Plynoinštalácia	
	Vzduchotechnka a klimatizácia	
	Elektroinštalácia	
	Štruktúrovaná kabeláž	
	Elektrický zabezpečovací systém	
	Objekt kotolne a rozvodne NN	
SO 103	Zdravotechnika	
	Vykurovanie	
	Plynoinštalácia	
	Vzduchotechnka a klimatizácia	
	Elektroinštalácia	
	Štruktúrovaná kabeláž	
	Vrátnica	
SO 104	Zdravotechnika	
	Vykurovanie	
	Plynoinštalácia	
	Vzduchotechnka a klimatizácia	
	Elektroinštalácia	
	Štruktúrovaná kabeláž	
SO 112.1	Terénne a sadové úpravy	
SO 113.1	Oplotenie	
SO 201.1	Vnútroareálové rozvody dažďovej vody zo striech	
SO 202.1	Odvod vody zo spevnených manipulačných plôch	
SO 203.1	Odvod vody z parkovacích miest	
SO 204.1	Vsakovací systém	
SO 205.1	Vnútroareálový rozvod kanalizácie	
SO 206.1	Prípojka pitnej vody	

fax message

SO 207.1	Areálové rozvody užitkové vody	
SO 301.1	Areálové rozvody NN	
SO 305.1	NN rozvody vonkajšieho osvetlenia	
SO 306.1	Elektrická prípojka NN	
SO 322.1	Telefónna prípojka	
SO 403.1	Vnútroareálové rozvody plynu	
PS 304.1	Kiosková trafostanica -VN rozvodňa a transformátor	
PS 310.1	EPS	
PS 311.1	Požiarneho rozhlas	
SO 504.1	Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy	
SO 112.2	Terénne úpravy mimo areálu	
SO 113.2	Oplotenie v areály letiska s 2 bránami	
SO 205.2	Mim areálové rozvody kanalizácie so šachtou a prečerpávaním	
SO 206.2	Mim areálové rozvody pitnej vody s vodomernou šachtou	
SO 207.2	Mim areálové rozvody užitkové vody s vodomernou šachtou	
SO 305.2	Verejné osvetlenie pre prístupovú komunikáciu	
SO 306.2	Mim areálová elektrická prípojka VN	
SO 306.3	Staveništná prípojka	
SO 322.2	Mim areálová časť telefónnej prípojky	
SO 403.2	Mim areálová časť prípojky plynu	
SO 502.2	Prístupová komunikácia	
SO 504.2	Komunikácie a spevnené plochy na pozemku letiska	
SO 600	Technologické zariadenie	INVESTOR

ODHAD maximálnej Ceny za OZNAČENÝ súbor	40 000,00
---	-----------

ODHAD maximálnej Ceny za OZNAČENÝ súbor	100 000,00
---	------------

POZNÁMKA:

Požadovaná Garancia na DIELO - 60 mesiacov

AKCEPTÁCIA - VZP Systémového integrátora na Internetovej stránke...

Výkaz Výmer NIE JE spracovaný v projekte objektov - (**Dodávka a montáž položkovite**) - doplniť podľa potreby Zhotoviteľom .

Obsah Cenovej Ponuky:

- 1. Dodávka a montáž PRE SNE položkovite DO Výkazu výmer
- 2. Cena má byť PEVNÁ na dobu výstavby pre daný rozsah na obdobie 04/2013-09/2013
- 3. Odovzdanie ponuky do 15.03.2013 do 14.00 Hod na Email XXX@systemovymintegrator.sk,
- termín realizácie stavby / od 03/2013-10/2013

CP poprosím Spracovať do 15.03.2013.

S pozdravom

Ing. XXX
koordinátor technologických dodávok