 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	Akcia:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TECHNICKÝCH SLUŽIEB V TRENČIANSKYCH TEPLICIACH
	Profesia:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	Stupeň:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Úvod:

Predmetom riešenia je posúdenie protipožiarnej bezpečnosti pri dodatočnom zateplení a obnove existujúceho objektu technických služieb. Riešený objekt je umiestnený v meste Trenčianske Teplice 914 51, na adrese Štvrť SNP 154/71 na parcelách č. 2016/3 a 2016/4 na rovinatom území. Objekt bol postavený v 80-tých rokoch 20.storočia.

Riešenie vychádza z nižšie uvedených platných právnych predpisov a predloženej projektovej dokumentácie. Protipožiarne bezpečnosť posudzovanej stavby pri dodatočnom zateplení je riešená s uplatnením požiadaviek: vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov; STN 73 0834 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb a STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Stavebné a architektonické riešenie:

Objekt mestských služieb bol postavený v rovinatom území v Trenčianskych Tepliciach na ulici Štvrť SNP 154/71 na parcelách č. 2016/3 a 2016/4. Objekt bol postavený v 80-tých rokoch 20.storočia. Je to samostatne stojaci objekt.

Objekt sa skladá z dvoch samostatných oddielovaných častí.

Prevádzková časť je dvojpodlažná a je navrhnutá z montovaného skeletu – systém PRIEMSTAV s priečnym modulom 3x6 m.

Časť dielni a sociálneho zariadenia je prízemná a nosná konštrukcia je z tehlového muriva z tehál CDM.

Objekt je prestrešený plochou strechou z typových stropných a strešných dosiek PZD 60/570, 120/57 a SZD 120/600. Obvodový stužujúci veniec bol navrhnutý ako monolitický železobetónový.

Obvodový plášť objektov je tvorený z CDM tehál s hr. 375 mm a vnútorné nosné konštrukcie sú z pórobetónových tvárnic s hr. 250 mm. Z pórobetónových tvárnic sú navrhnuté i medziokenné piliere v časti dielne. Vnútorne nenosné priečky sú z tehál SDM s hr. 125 mm. V záchodoch sú priečky z priečkových hr. 100 mm. Nosné stĺpy sú navrhnuté ako typové pre konštrukčnú výšku 3300mm s profilom 500x500 mm.


Schodisku objektu je monolitické železobetónové a prekonáva konštrukčnú výšku 3300 mm. Komínové teleso je vymurované zo šamotových tehál na šamotovú maltu.

Predmet posudzovanej obnovy bude v nasledujúcom rozsahu:

- Zateplenie a obnova obvodového plášťa (hr. 160mm, 30mm – EPS NEOPOR)
- Zateplenie sokla soklovým perimetrom (hr. 160mm, 30mm)
- Zateplenie strechy (hr. 440mm – EPS)
- Zateplenie stropu nad vonkajším prostredím (hr. 200mm, 150mm – MINERÁLNA VLNA)
- Výmena oplechovania parapetov okenných otvorov.
- Výmena výplní pôvodných otvorových konštrukcií (okná, dvere).
- Výmena pôvodných interiérových dverí
- Odstránenie ocelevej mreže okna
- Odstránenie pôvodného a zhotovenie nového oplechovania atiky
- Výmena pôvodných strešných vpustí
- Odstránenie kabrinového obkladu
- Vyspravenie podláh, stien a stropov
- Odstránenie pôvodného oplechovania komína a zhotovenie nového
- Montáž nového bleskozvodu.
- Montáž fotovoltických panelov
- Výmena rozvážača a umelého osvetlenia
- Rekonštrukcia zdroju tepla, výmena vykurovacích telies a rekonštrukcia ležatých a stúpacích potrubí

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti:

Stavba na ktorej budú realizované vyššie uvedené stavebné úpravy bola projektovaná a zrealizovaná pred 30. septembrom 2000.

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	Akcia:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TECHNICKÝCH SLUŽIEB V TRENČIANSKYCH TEPLICIACH
	Profesia:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	Stupeň:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Stavba bola navrhnutá aj pred účinnosťou STN 73 0802. Protipožiarna bezpečnosť je riešená v súlade s § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, t. j. podľa STN 73 0834 Zmeny stavieb a nadväzujúcich noriem: STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Pri zmene stavby sa v zmysle § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov nesmie znížiť protipožiarna bezpečnosť celej stavby, alebo jej časti a bezpečnosť osôb, alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky. Objekt nie je delený na požiarné úseky.

Posudzovaná stavba má požiarné deliace a nosné konštrukcie stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby vyhotovené z nehorľavých látok: posudzovanou zmenou sa tento stav nemení.

Výška stavby je meraná od podlahy prvého nadzemného podlažia po podlahu posledného úžitkového nadzemného podlažia. Výška stavby sa posudzovanou zmenou nemení.

Uvedenou obnovou sa nezmení tvar pôvodnej stavby: realizáciou zateplenia sa nezmení zastavaná plocha, vnútorná podlahová plocha, obostavaný priestor. Z vyššie uvedeného vyplýva, že navrhovaná obnova zachováva všetky nosné a deliace konštrukcie stavby. Nemení sa dispozícia vnútorných priestorov, nemení sa podlažnosť stavby. Nie sú ovplyvnené jestvujúce únikové cesty (nemení sa ich dĺžka, šírka ani sa nemení spôsob ich vetrania). Obnova obvodového plášťa rieši iba nedostatočné tepelno-technické vlastnosti obvodových konštrukcií, ktoré budú riešené dodatočným zateplením kontaktným zateplovacím systémom.

Dodatočné zateplenie stavby kontaktným zateplovacím systémom je riešené v zmysle STN 73 0834/Z2 kapitola 5 (technické požiadavky pri dodatočnom zateplení stavieb). Požiadavky na dodatočné zateplenie stavby kontaktným zateplovacím systémom sú riešené podľa čl. 6.2.7 STN 73 0802/Z2.

Obvodové steny budú dodatočne zateplené obložením certifikovaným kontaktným zateplovacím systémom (ďalej len systém ETICS). Dodatočné zateplenie systémom ETICS predstavuje vonkajší zložený tepelnoizolačný systém s tenkou vrstvou omietkou. Je dodávaný ako súbor výrobkov na zlepšenie tepelnoizolačných vlastností. Tepelnoizolačné dosky navrhovaného systému ETICS sú na báze polystyrénu a minerálnej vlny. Časť stien bude zateplená doskami na báze XPS (soklová časť obvodového muriva maximálne do výšky 600 mm nad terénom). Vonkajšie povrchové úpravy sú podrobne popísané vo výkresovej časti (v architektonicko-stavebnom riešení).

Medzi nenasiakavú tepelnú izoláciu použitú v styku s terénom (do maximálnej výšky 600 mm od úrovne terénu) a tepelnú izoláciu obvodových stien musí byť v súlade s čl. 6.2.7.7.6 STN 73 0802 vložená soklová požiarna zábrana min. šírky 200 mm.

V súlade s čl. 6.2.7.7.7. sa v stavbe navrhuje prvá súvislá vodorovná požiarna zábrana vo výške od terénu najviac 7 m V súlade s čl. 6.2.7.9.3 sa tepelnoizolačný kontaktný systém okolo komínového systému musí navrhnúť z materiálov triedy reakcie na oheň A2-s1,d0.

V zmysle čl. 6.2.7.12.1 STN 73 0802 je potrebné pre každý systém ETICS určiť celkové uvoľnené teplo. V zmysle čl. 6.2.7.12.5 STN 73 0802 sa pre systém ETICS obsahujúci tepelnú izoláciu s triedou reakcie E v závislosti od hr. použitej izolácie a množstva uvoľneného tepla určuje či sa nejedná o požiarnu otvorenú plochu:

- soklové časti obvodových stien sú považované za čiastočne požiarnu otvorenú plochu (v prípade najväčšej hrúbky soklového perimetra 160mm): množstvo tepla Q v MJ uvoľneného z m^2 je viac ako 100 MJ.m⁻² ($Q = 78,0 \text{ MJ.m}^{-2}$: počítané pre hustotu izolácie XPS 20 kg.m⁻³ a výhrevnosť podľa STN 730824 39 MJ.kg⁻¹). XPS do hr. 120 mm nie je považovaný za čiastočne požiarnu otvorenú plochu.

- obvodové steny zateplené polystyrénom hr. väčšej ako 100 mm sú považované za čiastočne požiarnu otvorenú plochu: množstvo tepla Q v MJ uvoľneného z m^2 je viac ako 100 MJ.m⁻². Odstupové od čiastočne požiarnu otvorených plôch boli stanovené výpočtom nasledovne:


ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: SV stena 2 podlažnej časti ustúpené podlažie

Výpočtové požiarné zaťaženie : 40.00 kg/m2

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	Akcia:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TECHNICKÝCH SLUŽIEB V TRENČIANSKYCH TEPLICIACH
	Profesia:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	Stupeň:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 41.00 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 12.50 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 12.50 m²

Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 28.50 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 29.28 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 71.4 %

Dĺžka l alebo l1 : 17.4 m

Výška hu alebo hu1 : 2.3 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4.2 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: SV stena 2 podlažnej časti vystúpené podlažie

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 84.66 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 24.50 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 24.50 m²

Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 60.16 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 59.92 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 70.8 %

Dĺžka l alebo l1 : 20.4 m

Výška hu alebo hu1 : 4.1 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 7.0 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: SZ stena 2 podlažnej časti ustúpené podlažie

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 41.00 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 9.97 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 9.97 m²

Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 31.03 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 28.24 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 68.9 %

Dĺžka l alebo l1 : 17.4 m

Výška hu alebo hu1 : 2.3 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4.1 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: SZ stena jednopodlažna časť

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 86.30 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 32.10 m²

Veľkosť úplne požiarne otv.plôch : 32.10 m²

Veľkosť čiast.požiarne otv.plôch : 54.20 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 64.01 m²


Percento požiarne otvorených plôch : 74.2 %

Dĺžka l alebo l1 : 20.8 m

Výška hu alebo hu1 : 4.1 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 7.3 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	Akcia:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TECHNICKÝCH SLUŽIEB V TRENČIANSKYCH TEPLICIACH
	Profesia:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	Stupeň:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: JZ stena jednopodlažna časť - komín

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 20.31 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 0.00 m²

Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 0.00 m²

Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 20.31 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 11.96 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 58.9 %

Dĺžka l alebo l1 : 4.9 m

Výška hu alebo hu1 : 4.1 m

***** ODSŤUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.8 m *****

ODSŤUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: JV stena jednopodlažna časť

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 105.00 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 22.94 m²

Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 22.94 m²

Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 82.06 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 71.25 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 67.9 %

Dĺžka l alebo l1 : 25.2 m

Výška hu alebo hu1 : 4.1 m

***** ODSŤUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 7.0 m *****

ODSŤUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: JV stena dvojpodlažna časť vystupujúce podlažie

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 86.32 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 17.44 m²

Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 17.44 m²

Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 68.88 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 57.99 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 67.2 %

Dĺžka l alebo l1 : 20.8 m

Výška hu alebo hu1 : 4.1 m

***** ODSŤUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 6.7 m *****

ODSŤUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Nevýrobné stavby

Miesto posúdenia: JV stena dvojpodlažna časť ustupujúce podlažie

Výpočtové požiarne zaťaženie : 40.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Celková plocha obvodovej steny : 41.00 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 6.70 m²


Veľkosť úplne požiarne otv. plôch : 6.70 m²

Veľkosť čiast. požiarne otv. plôch : 34.30 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 26.89 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 65.6 %

Dĺžka l alebo l1 : 18.5 m

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	Akcia:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TECHNICKÝCH SLUŽIEB V TRENČIANSKYCH TEPLICIACH
	Profesia:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	Stupeň:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Výška hu alebo hu1 : 2.3 m
**** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.9 m ****


Požadované vlastnosti kontaktného zatepľovacieho systému je potrebné pri kolaudácii preukázať – dokladovať certifikátom, preukázaním zhody, prípadne technickým osvedčením stavebného výrobku pre zvolený druh zatepľovacieho systému, že tento spĺňa požadované požiarne – technické charakteristiky v zmysle zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov. Zhotovenie zatepľovacieho systému vrátane tepelnoizolačnej vrstvy sa musí vykonať podľa technologického predpisu vybraného zatepľovacieho systému.

Posudzovaná stavba nie je podľa dostupných podkladov rozdelená na požiarne úseky – celá stavba tvorí jeden požiarly úsek. Posudzovanými stavebnými úpravami nie je potrebné vytvoriť nový požiarly úsek. Kotel na plyn bude rekonštrukciou nahradený tepelným čerpadlom. Preto prestupy nových rozvodov ležatých a stúpacích potrubí nie je potrebné utesňovať.

Pri zmene stavby skupiny II sa ďalej postupuje nasledovne:

- vnútorný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti delenia na požiarne úseky: neposudzuje sa, posudzovanou obnovou obvodového plášťa nie je dotknuté delenie vnútorného priestoru na požiarne úseky (nedochádza k dispozičným zmenám),
- posúdi sa stupeň horľavosti použitých látok a požiarne odolnosť stavebných konštrukcií požiarlych úsekov vytvorených podľa vyššie uvedeného bodu a): neposudzuje sa,
- posúdia sa únikové cesty zmenených častí stavby: neposudzuje sa, posudzovanou obnovou obvodového plášťa sa nemenia jestvujúce únikové cesty (nemienia sa dĺžky ani šírky jestvujúcich únikových ciest),
- posúdia sa odstupové vzdialenosti podľa čl. 3.6.1 STN 73 0834: posudzuje sa soklová časť, ktorá je považovaná za čiastočne požiarne otvorenú požiarly plochu a obvodové steny zateplené polystyrénom. Vypočítané odstupové vzdialenosti sú porovnané s odstupovou vzdialenosťou určenou podľa čl. 8.4.5 STN 73 0802. Odstupové vzdialenosti určené od čiastočne požiarne otvorených plôch stien sú vyhovujúce.
Výpočtom bol stanovený požiarne nebezpečný priestor, posudzovanou obnovou obvodového plášťa sa nezväčšuje obostavaný priestor stavby prístavbou, alebo nadstavbou, nezväčšujú sa rozmery otvorov v obvodových konštrukciách a nedochádza k zmene náhodného požiarneho zaťaženia.
V zmysle čl. 6.2.7.12.1 STN 73 0802 je ale potrebné pre každý systém ETICS určiť celkové uvoľnené teplo. V zmysle čl. 6.2.7.12.5 STN 73 0802 sa pre systém ETICS obsahujúci tepelnú izoláciu s triedou reakcie E v závislosti od hr. izolácie a množstva uvoľneného tepla určuje či sa nejedná o požiarne otvorenú plochu: posúdenie vid'. vyššie,
- posúdia sa zariadenia na protipožiarly zásah hasičských jednotiek v prípadoch, keď sa zmenou stavby zväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou, alebo keď dochádza k zmene účelu stavby alebo prevádzky: neposudzuje sa, posudzovanou obnovou obvodového plášťa sa nezväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou a nedochádza k zmene účelu stavby
Na fasáde sa nachádza rebrík tvoriaci vonkajšiu zásahovú cestu. Požiarly rebrík sa nesmie nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore, z toho dôvodu sa predmetná fasáda zateplí z materiálov triedy reakcie na oheň A2-s1,d0 tak, aby odstupová vzdialenosť nezasahovala predmetný rebrík.
- nemenené časti stavby sa posúdia podľa písm. f) čl. 2.2.2 STN 73 0834: neposudzuje sa, nemenenými časťami neprechádza nové vzduchotechnické potrubie.

Elektrická energia:

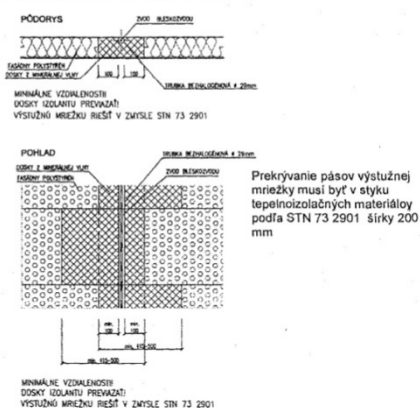
 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	Akcia:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TECHNICKÝCH SLUŽIEB V TRENČIANSKYCH TEPLICIACH
	Profesia:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	Stupeň:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Posudzovanou obnovou dochádza k úprave jestvujúcej ochrany proti účinkom atmosférickej elektriny. Ochrana proti účinkom atmosférickej elektriny musí byť realizovaná v zmysle STN EN 62305. Zvody bleskozvodu musia byť inštalované v zmysle STN EN 62305 tak, aby bola dodržaná minimálna bezpečná vzdialenosť: t. j. zvody musia byť umiestnené od horľavých materiálov minimálne 100 mm (vyhovuje, obvodový plášť je z minerálnej vlny triedy reakcie na oheň A2 s1, d0).

Pred uvedením stavby do užívania musí byť vykonaná východisková revízia bleskozvodu. Podrobne je bleskozvod riešený v samostatnej časti projektovej dokumentácie.

Vytvorenie kontaktného tepelnoizolačného systému v oblasti bleskozvodu

Nadväzne na STN EN 62305 vyplýva pre zhotovovanie kontaktného tepelnoizolačného systému v oblasti bleskozvodu požiadavka na ETICS s triedou reakcie na oheň najviac A2-s1,d0 s vytváraním tepelnoizolačnej vrstvy podľa obr. . Uvedená požiadavka platí, ak je vyloženie kotviacich prvkov s odstupom od povrchu zateplenej plochy menej ako 100 mm. V opačnom prípade sa ETICS s triedou reakcie na oheň najviac A2-s1,d0 nevyžaduje.



Záver:

Posúdenie bolo spracované na základe predloženej projektovej dokumentácie a požiadaviek investora. Pre dosiahnutie požiarnej bezpečnosti riešenej stavby musia byť splnené všetky požiadavky vyplývajúce z daného riešenia protipožiarnej bezpečnosti.

Prípadné zmeny a odchýlky od uvedeného riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je nutné konzultovať s projektantom riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Výkresová časť dokumentácie na účely posudzovania stavby je spracovaná v architektonicko-stavebnom riešení (obsahuje stavebné výkresy z ktorých je zrejмый jestvujúci aj navrhovaný stav).

Ing. Matúš Sakáč
špecialista požiarnej ochrany