

STAVBA: Fotovoltické zariadenie –PIGAGRO, Dolné Semerovce

MIESTO: Pigagro, s.r.o., 935 85 Bruty

INVESTOR: Pigagro, s.r.o., Ipeľský Sokolec 360, 935 75 Ipeľský Sokolec

STUPEŇ PRE PD: Projekt pre stavebné povolenie

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

ZOZNAM PRÍLOH:

Technická správa – posúdenie

TESÁRSKE MLYŇANY 46/2025



1. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

Protipožiarna bezpečnosť stavby je riešená v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., vyhl. MV SR č. 96/20004 Z.z., vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z., STN 92 0201.-1,2,3,4, STN 92 0241, STN 92 0400 a ďalších súvisiacich projektových noriem a predpisov z oblasti protipožiarnej bezpečnosti.

Predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie je fotovoltické zariadenie – lokálny zdroj o výkone 90,000kW na objekte Pigagro, s.r.o., 935 85 Dolné Semerovce podľa súčasne platných predpisov a noriem STN, v rozsahu projektu. Vyhradené technické zariadenie – elektrické je zaradené do skupiny B. V prípade rozhodnutia investora bude realizované pripojenie do Distribučnej sústavy na napäťovej úrovni NN prostredníctvom rovnakých elektroenergetických zariadení ako je do distribučnej sústavy pripojené odberné miesto.

Systém vypínania:

- STOP tlačidlom núdzového vypnutia tzv. RAPID SHUTDOWN - DC strana
- Fotovoltické zariadenie bude doplnené o systém monitorovania vznikajúceho požiaru prostredníctvom snímačov teploty. Uvažuje sa o systéme snímačov teploty, alebo o snímačoch založených na optických vláknach. Systém bude mať výstup na existujúce zariadenie EPS. – AC strana

2. Všeobecné údaje

2.1 Architektonické a konštrukčné riešenie

Objekt je situovaný v obci Dolné Semerovce, k.u.: Dolné Semerovce p.č.: 716/20, 716/21, 716/23, poľnohospodárske družstvo. Fotovoltické panely budú umiestnené na streche objektu

- SO-01 Sklad sena
- SO-02 Garáže
- SO-03 Sklad.

Konštrukcie objektov je navrhnutá tak, že nosný systém je z murovňých stien. Budova je využívaná ako stavba poľnohospodárskej výroby.

2.1.1 Výplňové konštrukcie

SO-01: Sklad sena

Objekt má pôdorysné rozmery 12m x 36m. Výška strechy je rozdelená na vyššiu a nižšiu časť. Vyššia časť má výšku atiky maximálne 7,0m. Nosný systém stien je murovaný z tehál. Nosný systém strechy je vytvorený z prefabrikovaných U nosníkov ukladaných na ŽB veniec. Sklad sena sa nachádza na parcele č. 716/23

SO-02: Garáže

Objekt má pôdorysné rozmery 10m x 29m. Výška strechy je 4,0m. Nosný systém stien je z murovaných stien z tehál Nosný systém strechy je vytvorený z prefabrikovaných úzkych nosníkov šírky 600mm ukladaných na ŽB veniec. Garáže sa nachádzajú na narcele č. 716/21.

SO-02: Sklad

Objekt má pôdorysné rozmery 6m x 12m. Výška strechy je 4,0m. Nosný systém stien je z murovaných stien z tehál Nosný systém strechy je vytvorený z prefabrikovaných úzkych nosníkov šírky 600mm ukladaných na ŽB veniec. Sklady sa nachádzajú na parcele č. 716/20.

2.1.2 Technické požiadavky

Požiarna výška

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. § 7 ods. 5 sa požiarna výška stavby „h“ meria od podlahy 1. nadzemného požiarného podlažia k podlahe posledného požiarného nadzemného alebo podzemného podlažia.

Objekt SO-01 má 1 nadzemné podlažie $h_n = 0,00$ m.

Objekt SO-02 má 1 nadzemné podlažie $h_n = 0,00$ m.

Objekt SO-03 má 1 nadzemné podlažie $h_n = 0,00$ m.

Stavebné konštrukcie

V zmysle technickej špecifikácie pre železobetónové nosné konštrukcie a oceľové konštrukcie sú tieto vyrobené z výrobkov požiarnej odolnosti triedy A1 (nehorľavé). V zmysle STN EN 13501-1 + A1 kap. A.4 ods. A.4.2 Výrobky triedy A1 neprispievajú k požiariu v nijakom stupni rozvoja požiariu vrátane úplne rozvinutého požiariu. Strecha objektu je zateplená minerálnou vlnou a zakrytá hydroizoláciou.

Stavba SO-01, SO-02 a SO-03 má nehorľavý konštrukčný celok podľa §13 bod (2), vyhl. 94/2004 Z.z..

3. Inštalácia fotovoltického zariadenia

3.1 Technické riešenie

Zariadenie na výrobu elektriny:

- názov: Fotovoltické zariadenie Pigagro Bruty
- fotovoltické panely: Ja Solar Holdings Co., Ltd., JAM54S30-410/MR, 410 Wp
- Typ optimizéra: Tigo TS4-A-O 700W - pre každý panel
- Striedače: Solis 40K – S5, 1x Solis 50k - S5
- Výkon FZ 90,000 kWp
- Inštalovaný výkon panelov: 100,040 kWp
- Počet Stringov 14 ks
- Rozmery panela 2279 x 1134 x 35 mm

- Výkon panela	410 Wp
- Počet panelov	244 ks
- Počet optimizérov	244 ks
- Vstupné napätie DC meniča	1000V
- Vstupné napätie AC meniča	3+N+PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
- Výkon meniča	1 x 40kW, 1 x 50kW

Navrhovaná FVZ obsahuje 244 ks fotovoltických panelov a 244 ks Tigo TS4-A-O – protipožiarneho odpínača pre každý panel zvlášť, umiestnených na streche objektu. Optimizér zabezpečí odpnutie modulov rozpojením panelov, pričom zabezpečí reguláciu napätia U do 120 VDC. V rámci PV zapojenia sú integrované odpínače, pričom striedač disponuje vlastným DC vypínačom. V rámci PVA zapojenia vypínanie zabezpečuje CENTRAL STOP tlačítko na hlavnom rozvádzači RH.

Fotovoltické zariadenie je umiestnené na existujúcej skolaudovanej stavbe vybavenej aj zariadením slúžiacim na ochranu pred bleskom. Z toho dôvodu, ak budú súčasťou fotovoltického zariadenia v vzdialenosti bližšej ako 700mm je nutné spojiť zariadenie s bleskozvodovou sústavou, ak nie tak pripojiť na ekvipotenciálnu svorkovnicu.

Fotovoltický systém nie je možné odizolovať od konštrukcie strechy a bleskozvodu. Z tohto dôvodu nie je možné dodržať vzdialenosť „s“. Všetky vodivé časti je potrebné pripojiť o bleskozvod.

Ochrana pred elektrickým prúdom je riešená podľa STN 33 200-4-41:2019.

- Normálna prevádzka - krytom, izoláciou
- Poruchový stav – samočinným odpojením napájania

Ochrana pred dotykom živých / neživých častí:

- Živých častí – krytom, zábranou EN STN 61936-1:2011
- Neživých častí – ochrana uzemnením – STN EN 61936-1:2011

3.2 Osadenie fotovoltických panelov na strechu objektu

Fotovoltická elektrárňa (FVE) je považovaná za technické zariadenie na výrobu elektrickej energie. Systém FVE je zaradený medzi vyhradené technické zariadenia elektrickej skupiny B (s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné) v súlade s prílohou č. 1, časť III. B. vyhl. č.: 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov. Pri navrhovaní a zhotovení FVE na existujúcej stavbe sa musí zohľadniť existujúca koncepcia PBS a vychádzať z toho, že úroveň PBS sa nesmie znížiť.

Pozdĺž panelov musia byť navrhnuté plné kovové káblové žľaby s minimálnou hrúbkou plechu 0,5mm. Žľab musí byť kotvený na gumených podperných podložkách s rozstupom tak aby sa neprehýbal (každých 1-2m). Všetky žľaby musia byť pripojené na systém ochranného pospájania. V žiadnej časti rozvodu nie sú dovolené voľne vedené káble a to ani na vzájomné prepojenia panelov. Táto požiadavka je mimoriadne dôležitá vzhľadom na požiarne bezpečnosť stavby a je hodnotená požiarnym nebezpečenstvom ako druhá najrizikovejšia z pohľadu všetkých ostatných komponentov FVZ. Na DC strane budú spoje medzi panelmi realizované solárnymi káblami PV o priemere 6mm² s triedou reakcie na oheň B2Ca s1d1a1 (napríklad typ HIKRA SOL1500V H1Z2Z2). Káble musia byť prichytené o konštrukciu panelov, napríklad káblovými sponami SUS304. Vo všetkých ostatných prípadoch budú káble uložené do kovových káblových žľabov.

V rámci posúdenia umiestnením fotovoltických panelov na strešnú konštrukciu sú z hľadiska požiarnebezpečnostného riešenia stavby posúdené odstupové vzdialenosti v súvislosti s padajúcimi časťami, umiestnenie požiarnotechnických zariadení, únikové cesty a stanovené prevádzkové podmienky technického zariadenia fotovoltických panelov – riešenie dodávky elektrickej energie, atď.

FVE musí spĺňať legislatívne požiadavky a musí byť navrhnutý a realizovaný oprávnenou osobou. Musí byť navrhnutý tak aby sa eliminovali riziká vzniku požiaru pri jeho prevádzke, údržbe či servise a opravách. Všetky komponenty FVE musia byť navrhnuté s vyhotovené v súlade s požiadavkami STN 33 2000-5-51. Montáž a údržbu elektrických zariadení smie vykonávať len pracovník pre samostatnú činnosť podľa §22, vyhl. č. 508/2009 Z.z. s odborným elektrotechnickým vzdelaním.

3.3 Požiadavky na konštrukčné riešenie systému FVE

FVE zostavené z BIFV modulov sa nesmú inštalovať priamo na horľavú nosnú alebo podkladovú konštrukciu. Ak je FVE umiestnená na streche (strešnom plášti) s horľavou hydroizolačnou fóliou alebo horľavou tepelnou izoláciou s inými horľavými vrstvami, je potrebné použiť na prístupových cestách pre údržbu a hasenie nehorľavé izolačné materiály.

Nosná konštrukcia FVE panelov bude nehorľavá z ukotvením oceľovo-zinkovej konštrukcie.

Materiály, z ktorých je vyhotovená konštrukcia strechy a sú vyrobené z výrobkov požiarnej odolnosti triedy Broof (t1) a Broof (t3) trieda horľavosti E (horľavé). V zmysle STN EN 13501-1 + A1 kap. A.4 ods. A.4.2 Výrobky triedy E sú schopné po krátky čas odolávať zaťaženiu malým plameňom bez podstatného rozšírenia plameňa.

Vzdialenosť medzi spodnou stranou FV modulu a vrchnou vrstvou strechy (strešného plášťa) umožňuje vetranie a zabráňuje prehrievaniu materiálov. Táto vzdialenosť meraná od strednej výšky strešnej krytiny musí byť najmenej 60 mm.

4. Umiestnenie modulov

Pri inštalácii FVE na budove sa musí zohľadniť rozdelenie stavby na požiarne úseky (PÚ). FV moduly musia byť umiestnené v blízkosti požiarnych stien tak, aby neprispievali k prenosu požiaru z jedného PÚ do druhého a prestupy inštalácií nesmú znižovať úroveň PBS.

Je nutné zabezpečiť:

- je zabezpečený prístup ku komínom, vetracím zariadeniam, strešným ventilátorom atď. a je okolo nich zabezpečený voľný priestor v súlade s požiadavkami pracovníkov údržby; šírka voľného priestoru okolo strešných zariadení je väčšia ako 1,2 m;
- okolo požiarne otvorených plôch (okno, svetlík, strešné okno atď.) musí byť najmenej 1,2 m široký pás bez modulov a iných horľavých zariadení FVE;

- vetracie zariadenia, klimatizácia, odvod plynov, komínov atď. musia byť umiestnené tak, že výtláčny vzduch nebol nasmerovaný na FV moduly. Ich odstup od modulov musí byť v súlade s pokynmi výrobcu zariadení, ale nie menej ako 1,0 m.

Pri inštalácii musia byť dodržané všetky uvedené požiadavky na správnu inštaláciu FVE. Technologické zariadenia vyhovujú odstupovej vzdialenosti nakoľko sú buď v dostatočnej vzdialenosti alebo sú chránené proti prieniku požiaru – VYHOVUJE.

4.1 Zabezpečenie voľných ciest na údržbu a hasenie požiarov medzi modulovými poliami

Údržbári a hasiči musia mať prístup k inštalovaným systémom aktívnej požiarnej ochrany (napr. ZOTSH) a častiam ochrany pred bleskom pod strechou alebo na streche. Okolo výstupného otvoru na strechu musí ostať voľný priestor najmenej 1 m zo strany otvárania dverí resp. poklopu výlezu na strechu na celú šírku otvoru. Ak je prístup na strechu riešený pevne inštalovaným rebríkom po fasáde, musí na streche ostať voľné miesto najmenej 1 m všetkými smermi okolo ukončenia rebríka - **vyhovuje**.

4.2 Prestupy cez požiarne deliace konštrukcie

Pri inštalácii FVE sa nesmie znížiť požiarna odolnosť konštrukcie alebo sa nesmie umožniť šírenie požiaru medzi požiarnymi úsekmi budovy prostredníctvom prvkov FVE. Inštalácie môžu prechádzať cez hranice požiarneho úseku len cez požiarne utesnené prestupy, ktoré musia byť zhotovené tak, aby mali rovnakú požiarnu odolnosť ako požiarna konštrukcia, cez ktorú prestupujú.

Prestupy cez požiarne strop musia byť utesnené materiálmi s minimálnou požiarnou odolnosťou EI15 min.

4.3 Inštalácia rozvodov jednosmerného napätia

Jednosmerné napätie generované v moduloch sa nedá jednoducho vypnúť. Inštalácia jednosmerného prúdu by preto mala byť čo najkratšia a ak nie je zabezpečené odpojenie modulov pri požiari podľa STN 34 3085, mali by sa zohľadniť nasledujúce skutočnosti:

- káble musia byť inštalované v tienených a správne dimenzovaných káblových trasách;
- ak sa inštalácia nachádza vo vnútri budovy, káble musia byť mechanicky chránené a uložené v káblových kanáloch s rovnakou požiarnou odolnosťou, ako je požiarna odolnosť konštrukcií budovy, po ktorých sú káblové kanály vedené;

4.4 Oddelenie systému jednosmerného napätia

Generovanie napätia v osvetlených FV moduloch sa nedá jednoducho prerušiť. V súlade s STN 33 2000-7-712 je povinný odpojovač na strane jednosmerného prúdu striedača.

Oddeľovacie prvky alebo prvky na zníženie jednosmerného napätia sa odporúča inštalovať čo najbližšie k modulom, aby v prípade požiaru bola čo najmenšia časť inštalácie pod napätím alebo aby už nebola nebezpečná. Spínače a podobné zariadenia musia byť odolné voči poveternostným vplyvom a musia spĺňať príslušné normy alebo predpisy.

Ovládací prvok odpínača jednosmerného prúdu musí byť na ľahko prístupnom viditeľnom mieste. V chránených únikových cestách v budovách všetkých druhov, na schodiskách rodinných

domov a v miestnostiach vedúcich zo schodísk do vonkajšieho prostredia sa nesmú inštalovať požiarne nechránené inštalácie jednosmerného prúdu.

Pri vedení káblov jednosmerného prúdu po vonkajšej strane budovy je potrebné dbať na to, aby káble boli:

- riadne označené a aby ich poloha bola zakreslená pre potreby hasičského zásahu,
- riadne izolované a izolácia chránená pred poškodením,
- na streche, vedené mimo oblasti zberačov dažďovej vody alebo žľabov.

Elektrické rozvody FVE sa nesmú inštalovať na schodiskách a vo vstupných priestoroch alebo musia byť vedené v uzavretých inštalčných káblových kanáloch s požiarou odolnosťou EI (i→o) s časom najmenej 15 minút.

V prípade jednosmerného prúdu môže vzniknúť elektrický oblúk, ktorý je priamym zdrojom vznietenia. Pri výbere, projektovaní a realizácii FVE je potrebné venovať osobitnú pozornosť:

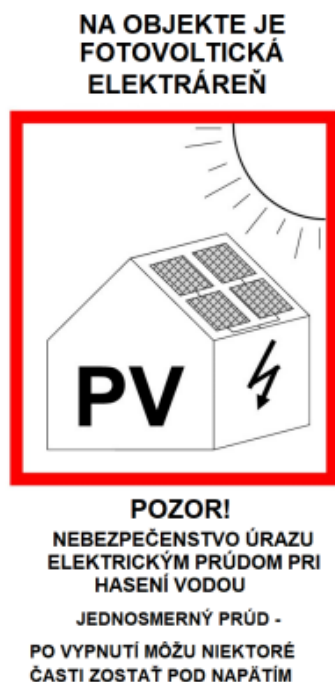
- inštalácii prerušovacích ochranných prvkov, ako sú spínače alebo poistky, na ochranu pred oblúkom v obvodoch jednosmerného prúdu,
- požiarne charakteristikám materiálov, na ktorých alebo v blízkosti ktorých budú inštalované prvky FVE. Tieto prvky sa inštalujú tak, aby sa v ich blízkosti nenachádzali žiadne horľavé materiály; ak to nie je možné, prijímajú sa ďalšie bezpečnostné opatrenia.

Striedače musia byť inštalované mimo únikových a zásahových ciest a musia byť primerane chránené proti prachu, vlhkosti a vode (ochrana IP) v závislosti od umiestnenia. Pri výbere typu striedača treba zohľadniť prostredie, v ktorom má byť nainštalovaný: teplotu, vlhkosť v miestnosti alebo vonkajšie podmienky. Ak sú striedače umiestnené v budove, mali by byť v suchom, bezprašnom priestore a nemali by byť vystavené vysokým teplotám. Ak sú káble k striedačom vedené v šachtách alebo kanáloch s požiarou odolnosťou, miestnosť, v ktorej sa nachádzajú striedače, musí tiež tvoriť samostatný požiarne úsek. V tomto priestore musí byť aspoň jeden hasiaci prístroj CO₂. V okolí striedačov musí byť zabezpečené vetranie a chladenie potrebné na ich správne fungovanie (požiadavky sú uvedené v pokynoch výrobcu). Striedače musia byť tiež dostatočne od seba vzdialené. Vo vzdialenosti 1,0 m okolo striedačov sa nesmú nachádzať žiadne horľavé materiály. Striedače sa nesmú inštalovať priamo na drevené stavebné prvky alebo iné horľavé materiály. Medzi horľavým materiálom a striedačom musí byť nainštalovaná nehorľavá tepelnoizolačná doska s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 s koeficientom tepelnej vodivosti a hrúbkou podľa STN 33 2312, ktorá presahuje najmenej 1,0 m za okraje striedača na všetkých stranách.

4.5 Označenie budovy

Na viditeľných miestach sa umiestnia výrazné označenia, ako napríklad na obr. 1. Veľkosť štítku alebo nálepky na vhodnom podklade musí byť taká, aby značka s červeným okrajom nebola menšia ako formát A6. Označenie na obr. 2 označuje protipožiarne ochrany trasy jednosmerného elektrického vedenia v budove a v miestnostiach so striedačmi. Miestnosti v budovách s FVE, v ktorých sú vedené káble jednosmerného prúdu alebo v ktorých sú nainštalované striedače, by mali

byť viditeľne označené na vstupe do takejto miestnosti. V prípade takejto FVE musí požiarový plán obsahovať aj rez budovy s vyznačením všetkých nebezpečenstiev. Okrem vyššie uvedeného musí byť ručný vypínač označený ako „Fotovoltický vypínač (vypínač)“. Je potrebné aby označenie systému FVE bolo umiestnené z viacerých miest ako aj z priestoru hlavného vstupu, a aby umiestnenie bolo nezameniteľné a zrozumiteľné pre prípad hasičského zásahu.



Obr. 1



Obr. 2

4.6 Vypínanie elektrickej energie počas požiaru

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

Vypínanie dodávky elektrickej energie z fotovoltických panelov musí byť zabezpečené tak, aby jednotlivé navzájom spojené moduly FVE systému po ich automatickom alebo manuálnom odpojení pri požiari, produkovali nižšie ako je stanovené v požiadavkách na ochranu malým napätím v zmysle STN33 2000-4-41.

Malé napätie v jednosmernej sústave je 120V DC (DC = jednosmerná sústava /direct current/, AC = striedavá sústava /alternating current/).

Fotovoltické zariadenie bude doplnené o systém monitorovania vznikajúceho požiaru prostredníctvom snímačov teploty. Uvažuje sa o systéme snímačov teploty, alebo o snímačoch založených na optických vláknach. V rámci PV zapojenia sú integrované vypínače, pričom striedač disponuje vlastným DC vypínačom. V rámci PVA zapojenia vypínanie zabezpečuje CENTRAL STOP tlačítko na dverách PVA.

Návrh riešenia je vypracovaný podľa Prehľad špecifických požiadaviek v závislosti od typu FVE pre ploché strechy požiarne oddelenej od zvyšku budovy, so striedačmi v budove.

4.7 Odstupové vzdialenosti - pre FVE

Posúdenie padania horiacich častí stavebných konštrukcií v zmysle čl. 5.2.2, STN 92 0201-4. Pri posúdení odstupových vzdialeností je nutné posúdiť či v prípade požiaru nenastane padanie horiacich častí stavebných konštrukcií, ktoré by mohli šíriť požiar mimo požiarne nebezpečného priestoru stavby.

Odstupová vzdialenosť od padania konštrukcií nie je stanovená nakoľko strecha má plochý tvar, kde nehrozí odpadávanie konštrukcií počas požiaru.

Odstupová vzdialenosť od fotovoltických strešných panelov podľa §80, bod (5) vyhl. 94/2004 – **6,5 metra.**

4.8 Únikové cesty

Bezpečnosť únikových ciest nesmie byť inštaláciou FVE ohrozená. Pri umiestňovaní fotovoltických systémov sa musí zamedziť ohrozeniu unikajúcich osôb odpadávajúcimi časťami fotovoltického systému zábranami alebo iným umiestnením v miestach kde je evakuácia osôb na voľné priestranstvo.

Na únikových cestách nesmú byť žiadne zariadenia, ako sú striedače, rozvodné skrine, domové prípojky atď. Existujúce rozmery prvkov únikových ciest sa nesmú meniť. Na stenách, stropoch alebo strechách únikových ciest, najmä na chránených schodiskách, sa nesmú inštalovať žiadne BIFV moduly.

Ak je FVE nainštalovaná na konštrukcii, kde sú únikové cesty, najmä v prípade chráneného schodiska, konštrukcia musí mať požiaru odolnosť najmenej (R)EI 60. V takejto stene nad modulmi a v 1,5 m širokom pásme okolo modulov, ktoré nie sú požiarne chránené, nesmú byť žiadne otvory.

4.9 Zásahové cesty

FVE panely inštalovať vo vzdialenosti minimálne 1500 mm od výlezu na strechu – **VYHOVUJE.**

4.10 Prenosné hasiace prístroje – pre FTV.

Na prvotné hasenie sa odporúča použiť špeciálne prenosné hasiace prístroje. Vhodnou hasiacou látkou je napr. prísada F-500 alebo AVD prípadne iné náhrady za halón, HFC a PFC určené pre hasenie požiarov rôznych druhov materiálov v rámci požiarov triedy A, najmä plastu, gumy a Li-ion batérii. Toto odporúčanie je ak sa inštalujú batérie do samostatnej miestnosti. V našom prípade je postačujúce existujúce navrhnuté požiarnotechnické zariadenia, ktoré boli stanovené v existujúcej budove a nie je potrebné dopĺňať hasiace prístroje nakoľko sa neuvažuje z nabíjaním batérií a ani s konštrukciou miestnosti na batérie.

5. Záver

Protipožiarne riešenie stavby je vypracované v zmysle predpisov a nadväzujúcich STN z oboru protipožiarnej ochrany, platných v dobe spracovania. Prípadné neskoršie zmeny na stavebnom prevedení oproti tomuto riešeniu si vyžadujú konzultáciu so spracovateľom resp. príslušným orgánom štátnej správy na úseku protipožiarnej prevencie alebo prepracovanie projektovej dokumentácie.

6. Zoznam použitých predpisov a technických noriem

Zákon č. 69/2009 Z. z. o stavebných výrobkoch (úplné znenie Zákona č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch, v znení neskorších predpisov)

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov

Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.

Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov

Vyhláška MV SR č. 259/2009 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, v znení neskorších predpisov

STN 92 0201-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
STN 92 0201-2:2007	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie
STN 92 0201-3	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb
STN 92 0201-4	Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti
STN 92 0202-1	Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 92 0241:2011	Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami



Ing. Zuzana Pivarčiová
Lipová 128, 951 76 Tesárske Mlyňany
IČO: 52954391 DIČ: 2121224402

Kontakt: +421 903 755 546 e-mail: mihas@hasiacipristroj.sk

STN 92 0400

Protipožiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie
požiarov

STN EN 62 305-1-4

Ochrana pred bleskom

