

STAVBA	:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERŇOU, BARDEJOV
MIESTO STAVBY	:	POD PAPIERŇOU 1555, 085 01 BARDEJOV, PAR. Č. 6546/1
INVESTOR	:	MESTO BARDEJOV RADNIČNÉ NÁMESTIE 16 085 01, BARDEJOV
ČÍSLO ZÁKAZKY	:	23-7006.4
HLAVNÝ PROJEKTANT	:	ING. LADISLAV BALOG ING. PETER STRAPKO
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	:	ING. PETER STRPKO
VYPRACOVAL	:	ING. MATÚŠ SAKÁČ, DSTEAM S. R. O.


Technická správa

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY



Dátum spracovania: február 2024

Vypracoval: Ing. Matúš Sakáč, špecialista PO
číslo osvedčenia: 46/2019 BČO

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	AKCIA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERŇOU, BARDEJOV
	PROFESIA:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	STUPEŇ:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Úvod:

Predmetom riešenia je návrh obnovy telocvične pre potreby zníženia energetickej náročnosti objektu. Predmetná budova sa nachádza na adrese Pod papierňou 1555, Bardejov, katastrálneho územia Bardejov, parc. č. 6546/1.

Budova pozostáva z dvoch častí: veľká športová hala s valbovou strechou a dvojpodlažná časť s pultovou strechou, v ktorej sa nachádza menšia hala, šatne, WC, sklady a príslušne miestnosti. Pôdorys budovy má tvar obdĺžnika s rozmermi 27,68 m x 36,08 m. Z bočnej severozápadnej strany je spojená so spojovacou chodbou ZŠ a MŠ, z juhovýchodnej sú vstupne dvere. Objekt bol kolaudovaný v roku 1982.

Riešenie vychádza z nižšie uvedených platných právnych predpisov a predloženej projektovej dokumentácie. Protipožiarna bezpečnosť posudzovanej stavby pri obnove a 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 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb, STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Stavebné a architektonické riešenie:

Obvodové steny: Nosnú konštrukciu tvorí oceľový skelet. Obvodový plášť je tvorený z pórabetónových tvárnic hr. 250 mm. ktoré sú k oceľovým pilierom prichytené oceľovými hákmi a konzolami. Obvodová stena na severe je zateplená tepelnou izoláciou hr. 80mm.

Strecha: Na pôvodnú plochu strechu bol v minulosti dostavaný drevený krov. Objekt je prestrešený sedlovou strechou bez zateplenia, krycia vrstva pozostáva z asfaltového pasu a strešného šindľa. Počas vyhotovenia projektovej dokumentácie nebola vykonaná sonda strešného plášťa, skladba strešného plášťa je odhadovaná.


Otvorové konštrukcie: Otvorové výplne sú plastové s izolačným dvojsklom,

Podlaha: Podlaha je tvorená železobetónovou doskou, povrchová úprava je rôzna podľa typu miestnosti.

Vykurovanie: Objekt je zásobovaný teplom z centrálného zdroja cez výmenníkovú stanicu. Vykurovacie telesá sú radiátorové-teplonosné média. Teplá voda je pripravovaná v lokálnych zásobníkoch.

Predmetom obnovy je:

- Zateplenie strechy v úrovni podlahy podkrovia.
- Zateplenie obvodového plášťa
- Výmena otvorových konštrukcií
- Nové klampiarske konštrukcie a exteriérové parapety okien
- Obnova vstupných schodísk a zastrešenia schodiska
- Debarierizácia telocvične
- Nové osvetlenie
- Obnova sociálnych zariadení, obnova šatní, spích a WC v telocvičniach
- Výmena výplní interiérových dverných otvorov.
- Inštalácia FVZ
- Výmena vykurovacích telies
- Rekonštrukcia podláh, stien a stropov
- Rekonštrukcia inštalácií vody a kanalizácie

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	AKCIA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERŇOU, BARDEJOV
	PROFESIA:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	STUPEŇ:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti:

Stavba, na ktorej budú realizované vyššie uvedené stavebné úpravy bola projektovaná a zrealizovaná pred 30. septembrom 2000. 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 Požiarne 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 protipožiarne bezpečnosť celej stavby, alebo jej časti a bezpečnosť osôb, alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky.

Posudzovaná stavba má požiarne 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 - posudzovanou zmenou sa tento stav nemení. Z vyššie uvedeného vyplýva, že navrhovaná obnova zachováva všetky nosné a deliace konštrukcie stavby.

V zmysle č. 2.2.1. STN 73 0834 sa v prípade debarierizácie objektov, vzniku resp. rekonštrukcii sociálnych zariadení, modernizácii, výmeny otvorových konštrukcií jedná o zmenu stavby skupiny I, nakoľko nedochádza ku zmene užívania stavby alebo prevádzky a predmetom zmeny je iba:

- a) úprava, oprava, výmena alebo nahradenie jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií,
- b) výmena, zámena alebo nová inštalácia systémov, sústav, prípadne prvkov technického alebo netechnologického zariadenia stavieb, ktoré svojou funkciou podmieňujú prevádzku stavby, a ktoré nie sú súčasťou technologickej časti stavby,
- c) výmena, zámena alebo nová inštalácia technologického zariadenia, ktorá sa nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky.

V zmysle čl. 2.2.2 STN 73 0834 Zmeny stavieb skupiny I nevyžadujú ďalšie opatrenia, pokiaľ spĺňajú tieto požiadavky:

- a) požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu; dovoľuje sa bez ďalšieho preukazovania znížiť požiarne odolnosť na 45 minút - VYHOVUJE,
- b) stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3 - VYHOVUJE,
- c) šírky a výšky a požiarne otvorených plôch v obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným právnym predpisom - VYHOVUJE, otvory v obvodovej konštrukcii sa nemenia,
- d) nanovo zriaďované prestupy (okrem prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) stenami sú utesnené podľa STN 73 0802 - vyhovuje, objekt tvorí jeden požiarne úsek
- e) nanovo zriaďované prestupy všetkými stropmi (vrátane prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) sú utesnené v súlade s STN 73 0802 - vyhovuje, objekt tvorí jeden požiarne úsek
- f) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným právnym predpisom - VYHOVUJE.

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	AKCIA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERŇOU, BARDEJOV
	PROFESIA:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	STUPEŇ:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

- g) pri zmenách technického zariadenia stavieb podľa 2.2.1 b) je vytvorený požiarly úsek z priestorov, pri ktorých to STN 73 0802 a nadväzujúce normy taxatívne vyžadujú – nie je potrebné delenie na menšie požiarne úseky, objekt aj naďalej tvorí jeden požiarly úsek

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).

Dodatočné zateplenie stavby kontaktným zateplovacím systémom je riešené v zmysle STN 730802:2023, STN 73 0834/Z2 a STN 73 29 01 Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS).

Strešný plášť bude zateplený vrstvou minerálnej vlny. Jedná sa o doteplenie strešného plášťa. Existujúci podhľad bude vymenený za nový SDK podhľad nad ktorým je vedené vzduchotechnické potrubie.

Obnova obvodových konštrukcií objektu telocvične rieši nedostatočné tepelno-technické vlastnosti obvodových konštrukcií, ktoré budú riešené zateplením kontaktným zateplovacím systémom z minerálnej vlny t.j. materiálom triedy reakcie na oheň A2- s1,d0. Pôvodné zateplenie bude odstránené v celom rozsahu

Nezateplené 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. Tepelno–izolačné dosky navrhovaného systému ETICS sú na báze minerálnej vlny hrúbky od 30 do 150 mm a časť stien bude zateplená soklovým perimetrom od hrúbky 30 mm do maximálnej hr. 160 mm. Soklová časť obv. stien bude oplášťená soklovým perimetrom do maximálnej výšky 600 mm nad terénom.

Vonkajšie povrchové úpravy sú podrobne popísané vo výkresovej časti (v architektonicko-stavebnom riešení).


Požadované vlastnosti kontaktného zateplovacieho systému je potrebné pri kolaudácii preukázať – dokladovať certifikátom, preukázaním zhody, prípadne technickým osvedčením stavebného výrobku pre zvolený druh zateplovacieho 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 zateplovacieho systému vrátane tepelnoizolačnej vrstvy sa musí vykonať podľa technologického predpisu vybraného zateplovacieho systému.

V zmysle čl. 7.2.4.11 STN 73 0802:2023 je potrebné pre každý systém ETICS určiť celkové uvoľnené teplo.

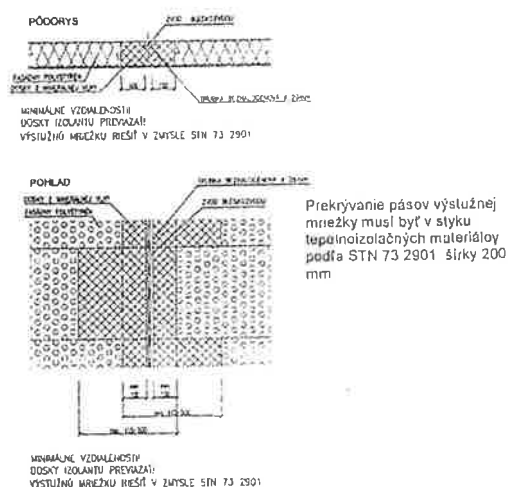
- soklové časti v styku s terénom budú zateplené extrudovaným polystyrénom max. hr. 160 mm. Nie sú považované za čiastočne požiarne otvorené plochy: množstvo tepla Q v MJ uvoľneného z m^2 je viac ako $100 MJ.m^{-2}$, počítané pre hustotu izolácie XPS $20 kg.m^{-3}$ a výhrevnosť podľa STN 73 0824. Odstupová vzdialenosť je $0,22m$.
- riešené obvodové steny objektu budú zateplené minerálnou vlnou triedy reakcie na oheň A2- s1, d0 podľa STN EN 13501 – vyhovuje, t.j. nie je považovaná za čiastočne požiarne otvorenú plochu

Posudzovanou obnovou dochádza k úprave jestvujúcej ochrany proti účinkom atmosférickej elektriny.

Ochrana proti účinkom atmosférickej elektriny však musí byť realizovaná v zmysle STN EN 62305. Zvody bleskozvodu vedené po povrchu konštrukcií musia byť v zmysle STN EN 62305

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	AKCIA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERŇOU, BARDEJOV
	PROFESIA:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	STUPEŇ:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

inštalované v bezpečnej vzdialenosti od horľavých materiálov, t. j. od horľavých materiálov musia byť vzdialené viac ako 100 mm. Ak budú zvody bleskozvodu zabudované do zateplenia obvodových stien, tak musia byť vedené v ochrannej rúrke, pričom z obidvoch strán ochrannej rúrky musí byť použitá tepelná izolácia s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 (napr. minerálna vlna) - vyhovuje. Uvedená nehorľavá tepelná izolácia musí presahovať zvod vedený v ochrannej rúrke najmenej 200 mm na obidve strany. Uvedená požiadavka platí aj pre zvody bleskozvodu nezabudované do zateplenia obvodových stien, ktorých kotviace prvky budú od horľavých materiálov vyložené menej ako 100 mm. Podrobne je bleskozvod riešený v samostatnej časti projektovej dokumentácie. V prípade odpojenia a následného zapojenia bleskozvodu musí byť vykonaná východisková revízia bleskozvodu.




Pri obnovách sa ďalej postupuje nasledovne:

- vnútorný priestor stavby dotknutý zmenou stavby sa posúdi z hľadiska nutnosti delenia na požiarne úseky: neposudzuje sa, posudzovanou obnovou nie je dotknuté delenie vnútorného priestoru na požiarne úseky. Objekt telocvične nebol rozdelený na požiarne úseky, a tvorí naďalej jeden požiarly úsek.
- 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 sa nemenia jestvujúce únikové cesty (nemenia sa dĺžky ani šírky jestvujúcich únikových ciest a nedochádza k zmene počtu osôb v stavbe),
- posúdia sa odstupové vzdialenosti podľa čl. 3.6.1 STN 73 0834: neposudzuje sa, posudzovanou obnovou 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. 7.2.4.11 STN 73 0802:2023 je potrebné pre každý systém ETICS určiť celkové uvoľnené teplo.

Určuje sa, či sa pre systém ETICS obsahujúci tepelnú izoláciu s triedou reakcie „E“ v závislosti od hr. izolácie a množstva uvoľneného tepla nejedná o požiarne otvorenú plochu: posúdenie vid'. vyššie.

- posúdia sa zariadenia na protipožiarne 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 sa nezväčšuje úžitková plocha nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou a nedochádza k zmene účelu stavby,

 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	AKCIA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERŇOU, BARDEJOV
	PROFESIA:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	STUPEŇ:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

- g) nemenené časti stavby sa posúdia podľa písm. f) čl. 2.2.2 STN 73 0834: neposudzuje sa, nemenenými časťami neprechádza nové vzduchotechnické potrubie,
- h) únikové cesty a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené,
- i) technické zariadenia stavby sa nemenia,
- j) pri výmene káblových rozvodov nevyplynuli z STN 92 0203 žiadne požiadavky, nakoľko v telocvični sa nenachádza chránená úniková cesta a ani zhromažďovací priestor, nakoľko stavba bola postavená pred platnosťou STN 73 0802 a technických noriem na úseku ochrany pred požiarom. Špecialista PO však doporučuje aby v prípade inštalácie núdzového osvetlenia boli aplikované káble B2_{ca} – s1, d1, a1 s funkčnou odolnosťou trasy káblov najmenej 60 minút.

Zariadenia na zásah:

- Prístupové komunikácie:
- pre príjazd slúži jestvujúca verejná komunikácia: posudzovanou obnovou sa podmienky nemenia.
- Zásahové cesty:
- posudzovanou obnovou sa podmienky nemenia.

Vykurovanie:

Vykurovanie priestorov posudzovaného objektu je jestvujúce: posudzovanou obnovou sa podmienky nemenia.

Fotovoltické zariadenie:

Na streche objektu telocvične sa nainštaluje 12 fotovoltických panelov s jednotkovým výkonom 460Wp. Sklon panela bude 15°. Fotovoltické panely budú umiestnené na hliníkovej konštrukcii, na roznášacích profiloch, ktorá bude kotvená na ploche podľa výrobcu a dodávateľa konštrukcie. Celkový inštalovaný výkon fotovoltického zariadenia bude max. 5kW. Panely sú rovnomerne rozdelené do stringov. Stringy sú napojené na jeden striedač s výkonom 5kW. Striedač bude napojený v novom rozvádzači RP, kde bude hlavné rozpojavacie miesto HRM. V striedači FVZ bude prepäťová ochrana na DC strane a AC strane. Uzemnenie rozvádzača RP sa napojí na pôvodnú HUS káblom žltó-zelenými vodičmi CY 16 H07V-U pri pôvodnom rozvádzači HR. V striedači FVZ bude sieťová ochrana podľa požiadaviek VSD a.s. Sieťová ochrana zabezpečí odpojenie FVZ od dodávky. Napojenie striedača na rozvádzač RP bude káblom CYKY-J 5x6mm². Striedač FVZ sa prepoja káblami FTP do LAN siete ZŠ.


Fotovoltické konštrukcie a prepäťové ochrany DC aj AC sú uzemnené žltó-zelenými vodičmi CY 16 H07V-U zvedenými na pôvodnú hlavnú uzemňovaciu svorku HUS pri rozvádzači HR.

Fotovoltická elektráreň je považovaná za otvorené technologické zariadenie, ktoré je bez požiarneho rizika (odstupová vzdialenosť sa neurčuje). Elektrická energia bude vyrábaná z fotovoltického zdroja, ktorý pozostáva z monokrystalických fotovoltických panelov upevnených na podpernej konštrukcie na streche objektu. Výstupom z fotovoltických panelov je jednosmerný prúd, ktorý je zaústený do striedačov.

Potreba vody na hasenie pre elektrické FV systémy sa nestanovuje, jedná sa o zariadenia pod statým prúdom.

Hasiace prístroje pre FV panely -nakoľko sa jedná o bez obslužný priestor, hasiace prístroje budú zabezpečené počas prác a údržby /donesie si obsluha/.



 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	AKCIA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERŇOU, BARDEJOV
	PROFESIA:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	STUPEŇ:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Požiadavky na vlastnosti elektrických rozvodov -

V požiarňoch úsekoch s priestorom podľa prílohy B normy STN 92 0203 musia sa elektrické rozvody viesť káblami, ktoré majú triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie podľa tejto prílohy. Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou alebo konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2, s1 d0. Ak kábel vedie cez viac požiarňoch úsekov s rozdielnymi požiadavkami na triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie, musí spĺňať prísnejšiu z požiadaviek.

AC Káblové rozvody vedené po streche a po fasáde objektov musia spĺňať minimálnu špecifikáciu:

B2ca-s1,d1,a1 + UV odolnosť

DC Káblové rozvody vedené po streche musia spĺňať minimálnu špecifikáciu:

Cca -s1b,d2,a1 + UV odolnosť

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 jestvujúcı aj navrhovaný stav).

Ing. Matúš Sakáč
špecialista požiarnej ochrany



 Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	AKCIA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERNOU, BARDEJOV
	PROFESIA:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	STUPEŇ:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Výpočtová príloha:
Požiarné riziko

STN 73 0824	obsah	druh materiálu	celková hmotnosť	počet panelov	celková hmotnosť
	10,0%	hliník	2,2	12 ks	26,4 kg
1.7.10	20,0%	plasty	4,4	12 ks	52,8 kg
	70,0%	sklo	15,4	12 ks	184,8 kg
	100%		22,0		264 kg

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

=====

Akcia : PSP
Stavba : FVE
Požiarny úsek : FVE

=====

Požiarné riziko je určené výpočtom

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

výpočet požiarneho rizika: presný.

Súčiniteľ k₄ je určený hodnotou 1.00 podľa čl.3.8.6 STN 92 0201-1

Súčiniteľ k₄ = 1.00

Výpočet parametra F_o:presný

Plocha st. konštr. bola určená z tab.2, pozn. 2 v STN 92 0201-1

Súčiniteľ k₃ = 3.29

Konštrukčný celok je nehorľavý

=====

V S T U P N É Ú D A J E


Priestor	pn	kp1n	kp2n	ps	kp1s	kp2s	S	hs	p1	p2	Pož.
Číslo Názov	kg/m ²			kg/m ²			m ²	m			podl.
1.01 strecha	0.0	0.90	1.00	2.6	0.90	1.00	27.00	1.80	1.00	0.100	A
plast	M=	52.8 kg	H= 22.00 MJ/kg	K=1.31	kp1s=0.90	kp2s=1.00	S=	27.00 m ²			

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Pocet	Šírka	Výška	Plocha	Výška hp	Strana odvetrania
Číslo Názov	otvorov	m	m	m ²	m	v PÚ

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pp	F _o	F ₁	F ₂	gama	V _v	V _p	V _m	tau	taue	taum	taum	T _g	h _n
Číslo Názov	kg/m ²	m ^{0.5}	m ^{0.5}	m ^{0.5}	kg/m ^{2.5} min		kg/m ² min		min	min	min	min	°C	m

 DSTeam Chmeľová 283/39, Topoľčany 955 01 web: www.dsteam.sk email: info@dsteam.sk	AKCIA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY TELOCVIČNE ZŠ A MŠ POD PAPIERŇOU, BARDEJOV
	PROFESIA:	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
	STUPEŇ:	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

1.01	strecha plast	2.6	0.0050	0.0050	8.470	0.13	13.2	6.6	312	0.0
------	------------------	-----	--------	--------	-------	------	------	-----	-----	-----

Výsledné hodnoty za celý požiarový úsek:

Priemerné požiarne zaťaženie	p =	2.6 kg/m ²
Požiarne zaťaženie	p.k1 =	2.3 kg/m ²
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	27.00 m ²
Plocha stav. konštrukcií požiarneho úseku	Sk =	88.71 m ²
Priemerná svetlá výška požiarneho úseku	hs =	1.80 m
Parameter odvetrania	Fo =	0.0050 m ^{0.5}
Súčiniteľ rýchlosti odhorievania	gamma =	8.470 kg/m ^{2.5} min
Súčiniteľ ekvivalentného množstva dreva	K =	1.000
Prepočtový parameter odvetrania	F1 =	0.0050 m ^{0.5}
Rýchlosť odhorievania	Vv =	0.139 kg/m ² min
Čas trvania požiaru	tau =	13.2 min
Ekvivalentný čas trvania požiaru	taue =	6.6 min
Pravdepodobná teplota požiaru	Tg =	312 st.C

Požiarový úsek je bez požiarneho rizika.