

Názov projektu

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI OBECNEJ KNIŽNICE PORÚBKA**

Stavebný objekt

**SO 01 OBECNÁ KNIŽNICA**

Investor:

Meno: Obec Porúbka

Adresa:

Rajecká cesta 29, 013 11 Porúbka

Údaje o stavbe:

Okres: Žilina

Obec: Porúbka

Katastrálne územie: Porúbka

Parcelné číslo: 137

Časť PD:

**POŽIARNO-TECHNICKÁ SPRÁVA**

Údaje o projekte

HIP: Ing. Vladimír Bucha

Autor projektu: Ing. Vladimír Bucha

Zodp. Projektant PBS: Ing. Michal Salaj

Spracovateľ PBS: Ing. Michal Salaj

Dátum: 10/2021

**GENERÁLNY PROJEKTANT**

HEAD Studio s.r.o., IČO: 50474251 DIČ: 2120353708

Orlík 508/7, 010 04 Žilina - Závodie

[headstudio2016@gmail.com](mailto:headstudio2016@gmail.com), tel: 0918 030 674

**HEADSTUDIO**

/ Rodinné domy na mieru

**OBSAH**

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE .....	2
Zoznam výkresovej dokumentácie .....	2
2 POŽIARNOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY .....	2
Zateplenie stavby .....	4
3 ČLENENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY .....	4
4 URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA, STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI .....	4
5 MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNÝCH ÚSEKOV .....	4
6 URČENIE POŽIADAVIEK NA KONŠTRUKCIE STAVBY .....	4
7 URČENIE POŽIADAVIEK NA ÚNIKOVÉ CESTY .....	4
8 URČENIE ODSUPOVÝCH VZDIALENOSTI.....	4
9 URČENIE ZARIADENÍ NA ZÁSAH .....	4
Požiarneho vodovodu, hadicových zariadenia (vnútorné hydranty) .....	5
Požiarno technické zariadenia.....	5
10 VETRANIE, VYKUROVANIE, ELEKTROINŠTALÁCIA.....	5
Vetrание.....	5
Vykuřovanie .....	5
Elektroinštalácia.....	5
11 ZÁVER .....	5
PRÍLOHA A – LEGENDA ZNAČIEK.....	6

## 1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Projektová dokumentácia rieši z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti zvýšenie energetickej účinnosti obecnej knižnice v obci Porúbka pri Žiline.

Stavba sa nachádza v katastri obce Porúbka. Podklady pre spracovanie projektovej dokumentácie PBS boli získané od investora a obhliadkou dotknutých priestorov.

Stavba: Zvýšenie energetickej účinnosti obecnej knižnice Porúbka  
Miesto stavby: Okres Žilina, k. ú. Porúbka, č. p. 137  
Investor: Obec Porúbka  
Rajecká cesta 29, 013 11 Porúbka  
Stavebný objekt: SO 01 Obecná knižnica  
Profesia: Protipožiarne bezpečnosť stavby  
Stupeň PD: Dokumentácia pre stavebné povolenie  
Vypracoval: Ing. Michal Salaj  
Zodpovedný projektant: Ing. Michal Salaj  
Dátum spracovania: Október 2021

### Zoznam výkresovej dokumentácie

PBS 01	Pôdorys 1.NP
PBS 02	Rez A – A
PBS 03	Situácia

## 2 POŽIARNOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Objekt má v zmysle STN 92 0201-2 jedno nadzemné požiarne podlažie  $n_{np} = 1$ , s požiarou výškou  $h_{np} = 0,00$  m. Budova tvorí jeden samostatný požiaru úsek.

Najbližšia zásahová jednotka je určená hasičská jednotka z hasičskej stanice OR HaZZ Žilina.

### Charakteristika stavby

Jedná sa o jednopodlažný objekt bez podpivničenia. Obvodové múry budovy sú murované z plnej pálenej tehly hrúbky 500 až 600 mm. Vnútorne omietky sú vápennocementové. Vonkajšia omietka je brizolitová. Strecha budovy je z 2/3 valbová. Strešnú nosnú konštrukciu tvorí drevený väznicový krov zložený z plných väzieb – krokvy, klieštiny, pomúrnice, pásiky, vzpery, väznice a stĺpiky. Strešná krytina je pôvodná z ľahkých plochých eternitových dosiek. Podstrešný priestor nie je vykurovaný. Zvyšná časť budovy je zastrešená plochou strechou, kde strešnú krytinu tvorí pozinkovaný plech. Strop budovy tvorí železobetónová doska hrúbky 250 mm. Podlahy v budove sú pôvodné, nášlapná vrstva je tvorená keramickou dlažbou respektíve linoleom. Pôvodné otvorové konštrukcie na budove sú drevené okná s dvojitým presklením, vykazujú značný stupeň netesnosti a opotrebovania a ich výmena je nevyhnutná. Vstupné dvere do budovy sú drevené plné.

Realizáciou navrhovaných opatrení v tomto projekte PBS sa nezasahuje do vnútornej dispozície budovy, taktiež sa nezasahuje do statických konštrukcií budovy a nemení sa ani účel využívania jednotlivých miestností v budove.

Stavbe je približne z roku 1974, čiže riešenie tejto projektovej dokumentácie je posudzované v zmysle STN 73 0842 ako zmena skupiny II.

### Charakteristika stavebných prác

#### Zateplenie obvodového plášťa

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody a splnenie energetických požiadaviek budovy, navrhujeme obvodové steny zatepliť minerálnou vlnou hr. 150 mm.

### Zateplenie strechy a podlahy nevykurovaného podstrešného priestoru

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody a splnenie energetických požiadaviek budovy, navrhujeme plochú strechu zateplíť extrudovaným polystyrénom (nad požiarnym stropom) a podlahu nevykurovaného podstrešného priestoru zateplíť minerálnou vlnou hr. 200 mm.

### Systém núteného vetrania so spätným získavaním tepla

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody a splnenie energetických požiadaviek budovy, je navrhnuté riešiť výmenu vzduchu v budove prostredníctvom rekuperácie.

Systém vetrania s rekuperáciou tepla slúži na zaistenie optimálnej výmeny vzduchu v budove a zároveň minimalizuje mernú tepelnú stratu vetraním, ktorá pri bežnom vetraní budovy systémom mikroventilácie alebo cez okenné štrbiny tvorí až 33,2 % z mernej tepelnej straty budovy teda 101,83 WK<sup>-1</sup>.

Pre zníženie potreby tepla na vykurovanie budovy je navrhnutý systém núteného vetrania so spätným získavaním tepla - rekuperačná jednotka s ohrevom o výkone 490 m<sup>3</sup>/hod s príkonom 337 W a účinnosťou minimálne 80 % pre 60 % celkového vykurovaného objemu budovy s vykurovaným objemom 463 m<sup>3</sup>. Predpokladaná doba prevádzky rekuperačnej jednotky je 800 hodín za rok. Vetranie ostatných častí budovy ostáva pôvodné (prirodzené).

Inštaláciou rekuperačnej jednotky sa zníži merná tepelná strata vetraním na úroveň 52,95 WK<sup>-1</sup>.

Táto vzduchotechnická jednotka bude riešená len v rámci jedného požiarného úseku, ktorý tvorí celý požiarny úsek, a teda nie sú na ňu ďalšie požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby.

### Výmena otvorových konštrukcií

Návrh tohto opatrenia vyplynul z analýzy súčasného stavu tepelnoizolačných vlastností vonkajších otvorových konštrukcií budovy, na základe ktorej sa okná a dvere podieľajú až 15,9 % na spotrebe tepla na krytie tepelných strát prechodom. Vymenené bude 100 % plochy otvorových konštrukcií za plastové so súčiniteľom prechodu tepla rámu  $U_f = 1,5 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ , so zasklením izolačným trojsklom so súčiniteľom prechodu tepla  $U_g = 0,6 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ .

### Rekonštrukcia zdroja tepla

Návrh tohto opatrenia vyplynul z analýzy súčasného stavu zdroja tepla, ktorý je technicky zastaraný a vykazuje vysoký stupeň amortizácie. Na základe posúdenia technického stavu kotlov, režimu prevádzky a kontrolného stanovenia účinnosti nepriamou metódou predpokladaná ročná prevádzková účinnosť existujúcich zariadení na výrobu tepla je cca 86,0%. Tepelná strata súčasného stavu objektu je 27,5 kW. V stavbe bude nahradený pôvodný plynový kotol novým s výkonom 15 kW.

### Meranie, riadenie a regulácia spotreby energie

Opatrenia merania, riadenia a regulácie spotreby tepla považujeme za nízkonákladové a rýchlejšie návratné, pričom v rámci budov identifikujeme nasledovné opatrenia:

- hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy budovy,
- zavedenie zónovej regulácie,
- inštalácia termoregulačných ventilov na vykurovacích telesách,
- inštalácia inteligentných meracích systémov.

### Výmena svietidiel

Prí tomto opatrení je navrhnuté nahradiť svietidlá, v ktorých sú svetelné zdroje s nižšou účinnosťou za hospodárnejšie. Účinnosť svetelného zdroja je vyjadrená merným svetelným tokom lm/W. Celkový inštalovaný príkon v pôvodných svietidlách je 2160 W, čím sa dosahuje svetelný tok 40 140 lm. Pre dosiahnutie tejto hodnoty svetelného toku v objekte navrhnutými

svetelnými zdrojmi bude postačovať celkový príkon 397 W, čím dôjde k zníženiu inštalovaného príkonu o 81,6 %. V rámci ekonomického hodnotenia tohoto opatrenia bolo uvažované s morálnou životnosťou 30 rokov. Návrh, typ a výkon svietidiel rieši projekt elektroinštalácie. Pôjde predovšetkým o nahradenie pôvodných svietidiel novými LED – svietidlami.

### **Zateplenie stavby**

Zateplenie stavby sa bude realizovať v zmysle STN 73 0802/Z2. V zmysle čl. 6.2.7.2 a 6.2.7.7.3 hore uvedenej normy, bude stavba zateplená jedným typom kontaktného systému:

- tepelnoizolačným kontaktným systémom ETICS triedy reakcie na oheň A2-s1,d0 minerálnou vlnou (v zmysle STN 73 0802/Z2, čl. 6.2.7.2, časť 1.), hrúbky 180 mm.

Čl. 6.2.7.5.7 - V styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0, aj na stavbách, pre ktoré sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 po celej výške obvodovej steny.

## **3 ČLENENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY**

Stavba je rozdelená na jeden požiarly úsek členenie stavby sa realizovaním zateplovacieho systému a ostatných úprav nemeň, je pôvodné bez zmeny – nie je predmetom riešenia. V zmysle STN 73 0834, čl. 2.2.4, a) nie je nutné ďalej posudzovať vnútorný priestor stavby.

## **4 URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA, STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI**

Požiarne riziko stavby ostáva bez zmeny – nie je predmetom riešenia. Predpokladaný stupeň požiarnej bezpečnosti je III.

## **5 MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNÝCH ÚSEKOV**

Medzné rozmery požiarlych úsekoy sú pôvodné bez zmeny – nie je predmetom riešenia.

## **6 URČENIE POŽIADAVIEK NA KONŠTRUKCIE STAVBY**

Požiarly odolnosť pôvodných deliacich konštrukcií a konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu objektu je pôvodná bez zmeny – nie je predmetom riešenia.

## **7 URČENIE POŽIADAVIEK NA ÚNIKOVÉ CESTY**

Únikové cesty v objekte sú nezmenené – nie je predmetom riešenia, navrhované nové konštrukcie neobmedzujú únik osôb – požiadavky sa nemeň.

## **8 URČENIE ODSUPOVÝCH VZDIALENOSTI**

Stavba je zateplená s tepelnoizolačným kontaktným systémom triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0, okenné otvory sa nezväčšujú a požiarly riziko ostáva pôvodné – bez zmeny a teda nie je potrebné v zmysle STN 73 0834, čl. 2.2.4 a 3.6.1 ďalej riešiť odstupové vzdialenosti.

## **9 URČENIE ZARIADENÍ NA ZÁSAH**

Zariadenia na zásah ostávajú pôvodné bez zmeny. Požiadavky sa nemeň.

### **Požiarny vodovod, hadicové zariadenia (vnútorné hydranty)**

Požiadavky na požiaru vodu sa nemenia, zabezpečenie požiarou vodou je pôvodné bez zmeny (vnútorné hadicové zariadenia – nástenné hydranty a vonkajšie požiarne hydranty).

### **Požiarno technické zariadenia**

Požiadavky na protipožiarne zariadenie (napr. EPS, SHZ, ZODT, HSP a NO) sa nemenia, sú pôvodné - zmeny

## **10 VETRANIE, VYKUROVANIE, ELEKTROINŠTALÁCIA**

### **Vetrание**

Stavba je vetraná prirodzene-otváratelnými oknami a dverami, v časti telocvične nútene centrálnou rekuperáciou, v rámci jedného požiarneho úseku, čiže bez požiadaviek z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby.

### **Vykurovanie**

Zdroj tepla bude nový, pôvodný plynový kotol s výkonom 45 kW sa vymení za nový s výkonom 15 kW. Odvod splodín bude zabezpečovať existujúci komín.

### **Elektroinštalácia**

Elektroinštalácia ostáva pôvodná, nahradí sa len osvetlenie novým, úspornejším osvetlením.

## **11 ZÁVER**

Dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby (ďalej len PBS) je vypracovaná v zmysle platných zákonov, vyhlášok a noriem (STN a EN) v obore ochrany pred požiarom, platných v čase vypracovania projektu. Požiadavky tejto technickej správy PBS musia byť dodržané a zapracované do projektových dokumentácií jednotlivých profesií.

Žilina, Október 2021

**Vypracoval:** Ing. Michal Salaj, špecialista PO, reg. č. 35/2021

### **Poznámka:**

V prípade, že počas užívania stavby dôjde ku zmene účelu užívania jednotlivých priestorov, je nutné spracovať nové riešenie protipožiarnej bezpečnosti, resp. posúdiť vplyv zmeny účelu užívania na pôvodné riešenie protipožiarnej bezpečnosti!!!

### **Poučenie:**

Možná zmena technológie, stavebných konštrukcií, požiarnych uzáverov otvorov, materiálov, umiestnenia prenosných hasiacich prístrojov, hadicových zariadení a pod. musí byť konzultovaná so špecialistom, ktorý predmetnú technickú správu protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracoval. Možná zmena musí byť posúdená a formou doplnku doložená k projektovej dokumentácii stavby.

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tohto dokumentu nesmie byť reprodukováná, ukladaná do trvalého pamäťového systému, alebo vysielaná v žiadnej forme a žiadnym spôsobom elektronicke, mechanicky, fotokopírovaním, nahrávaním, alebo inak. bez predchádzajúceho súhlasu Ing. Michala Salaja - špecialistu PO.



## PRÍLOHA A – LEGENDA ZNAČIEK

R	NOSNOSŤ A STABILITA - schopnosť zachovať si nosnosť počas celej doby požiarnej odolnosti		
E	CELISTVOSŤ - schopnosť konštrukcie brániť prieniku tepla		
I	IZOLÁCIA - schopnosť konštrukcie brániť prestupu tepla		
W	IZOLÁCIA RIADENÁ RADIÁCIU (sálavé teplo) - schopnosť konštrukcie obmedziť intenzitu tep. žiarenia z neohrievaného povrchu		
M	Predpokladané ZVLÁŠTNE MECHANICKÉ VPLYVY		
C	Dvere (požiarne uzáver) vybavené MECHANIZMOM NA AUTOMATICKÉ UZATVÁRANIE (tzv. samozatvárač)		
S	DYMOTESNOSŤ - Konštrukcia s obmedzením prieniku dymu		
KZ	KOORDINÁTOR ZATVÁRANIA - Koordinácia pre dvojkrídlové dvere, kde koordinuje zatvorenie ako prvého pasívneho krídla a následne dotvorenie aktívneho krídla		
	ÚNIKOVÝ VÝCHOD		OHRANIČENIE POŽIARNEHO ÚSEKU
	SMER ÚNIKU		OHRANIČENIE POŽIARNE NEBEZPEČNÉHO PRIESTORU
	POŽADOVANÁ POŽIARNA ODOLNOSŤ STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE		POŽIARNE NEBEZPEČNÝ PRIESTOR
	POŽADOVANÁ POŽIARNA ODOLNOSŤ STROPNEJ KONŠTRUKCIE		ČÍSLO ODSUPOVEJ VZDIALENOSTI
N1.01 - I.	OZNAČENIE JEDNOPODLAŽNÉHO POŽIARNEHO ÚSEKU A STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI		POŽIARNY REBRÍK
N1.01/N2 - I.	OZNAČENIE VIACPODLAŽNÉHO POŽIARNEHO ÚSEKU A STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI		NADZEMNÝ POŽIARNY HYDRANT S PRIEMEROM POTRUBIA DN 100
	PRIRODZENÉ VETRANIE		PODZEMNÝ POŽIARNY HYDRANT S PRIEMEROM POTRUBIA DN 80
	NÚTENÉ VETRANIE		POŽIARNÁ NÁDRŽ S OBJEMOM 14 M <sup>3</sup>
	PRENOSNÝ HASIACI PRÍSTROJ PRÁŠKOVÝ S NÁPLŇOU 6 KG		NÚDZOVÉ OSVETLENIE
	PRENOSNÝ HASIACI PRÍSTROJ VODNÝ S NÁPLŇOU 9 KG		ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA
	PRENOSNÝ HASIACI PRÍSTROJ CO <sub>2</sub> S NÁPLŇOU 5 KG		HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU
	ZAVODNENÉ HADICOVÉ ZARIADENIE - VODNÉ, S PRIEMEROM HADICE DN 25 MM A DĹŽKOU HADICE 30 M		ZARIADENIE NA ODVOD TEPLA A SPODÍN HORENIA
	ZAVODNENÉ HADICOVÉ ZARIADENIE - PENOVÉ, S PRIEMEROM HADICE DN 33 MM A DĹŽKOU HADICE 20 M		STABILNÉ HASIACE ZARIADENIE
			OVLÁDACÍ PRVOK "CENTRAL STOP"
			OVLÁDACÍ PRVOK "TOTAL STOP"
			SMER PRÍJAZDU HASIČSKEJ JEDNOTKY