



monte pbs ing s.r.o.

Štefánikova 1408/58
905 01 Senica
mobil: +421 905 344 745
e-mail: info@montepbs.sk
www.montepbs.sk

Profesia
Profession

Protipožiarna bezpečnosť stavby Firesafety of construction

PBS

Zoznam dokumentácie / List of documentation

Číslo No.	Dokument Document	Revízia / Revision			
		01	02	03	04
01	Technická správa				
02	Pôdorys				
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					

Status / Status

04			
03			
02			
01			
00	03/2026	1. vydanie	Roman Ravas
Rev.	Dátum	Popis zmeny	Projektant
Rev.	Date	Description	Designer

Zákazka / Job

Názov projektu Project name	Trafostanica EH4 - Typový projekt Suchý transformátor		
Miesto stavby Location of construct.			
Stavebník Investor			
Stavebný objekt Building object	Trafostanica	Pečiatka, podpis Stamp, signature	Zväzok Pack
Stupeň dokumentácie Project Stage			
Zodpovedný projektant Responsible designer	Roman Ravas		
Dátum Date	30.03.2026		
Číslo Zákazky Contract No.	25_104b		

Obsah

1	Úvod	2
2	Stavebno-technické riešenie	2
3	Základná charakteristika stavby	2
4	Požiarné úseky, požiarné riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti, veľkosť požiarného úseku	3
5	Požiadavky na stavebné konštrukcie	3
6	Únikové cesty	3
7	Zásobovanie vodou na hasenie požiarov	4
8	Hasiace prístroje	4
9	Zariadenia pre protipožiarny zásah	4
10	Odstupové vzdialenosti	4
11	Vetranie	5
12	Vykurovanie	5
13	Elektroinštalácia	5
14	Trvalá dodávka elektrickej energie	5
15	Výpočtový model	7

Použité skratky

BPR	- bez požiarného rizika
HK	- horľavá kvapalina
HP	- hasiaci prístroj
NN	- nízkonapäťový
NP	- nadzemné podlažie
NÚC	- nechránená úniková cesta
OTZ	- otvorené technologické zariadenie
PBS	- požiarna bezpečnosť stavby
PÚ	- požiarny úsek
SPB	- stupeň požiarnej bezpečnosti
TRO	- trieda reakcie na oheň podľa STN EN 13501
VN	- vysokonapäťový
VZT	- vzduchotechnický
ŽB	- železobetón

č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				1 z 9

1 Úvod

1.1 Predmet riešenia

Kiosková trafostanica (Bloková transformovňa) určená pre inštaláciu rozvodného zariadenia vysokého/nízkeho napätia so suchým transformátorom.

1.2 Riešenie protipožiarnej bezpečnosti

PBS je riešená podľa vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. a podľa STN 92 0201 časť 1 až 4 „Požiarne bezpečnosť stavieb, spoločné ustanovenia“ v nadväznosti na ďalšie súvisiace predpisy a normy uvedené na konci technickej správy.

1.3 Všeobecné požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb

Stavba si musí na čas určený technickými špecifikáciami zachovať svoju nosnosť a stabilitu. Objekt musí umožniť bezpečnú evakuáciu osôb a vecí z horiaceho alebo požiarom ohrozeného objektu alebo jeho časti na voľné priestranstvo, alebo do iných požiarom neohrozených priestorov. Musí brániť šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými PÚ vo vnútri objektu, na iný objekt. Musí umožniť účinný zásah hasičských jednotiek pri hasení požiaru a hasiacich prácach.

2 Stavebno-technické riešenie

Prefabrikovaný ŽB skelet z vodostavebného betónu, ktorý pozostáva z obvodových stien, vane + priestor pre VN a NN káble a stropného panelu.

Povrch obvodových stien môže byť z vnútornej strany upravený vápennou omietkou, z vonkajšej strany minerálnou omietkou (alternatívy: kabrincový obklad, vymývané omietky, hliníkový obklad a pod.). Strecha s atikou je z vonkajšej strany natretá viacerými vrstvami UV náteru a vodo-odpudivou omietkovou zmesou.

Výplne stavebných otvorov: dvere hliníkové, žalúziové otvory hliníkové.

3 Základná charakteristika stavby

Klasifikácia stavby	Výrobná stavba (§1 ods.1j) vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z.)
Požiarné podlažia	1.NP
Požiarna výška	0,0m
Konštrukčné prvky	Zvislé nosné a požiarne deliace prvky sú druhu D1. Vodorovné nosné a požiarne deliace prvky sú druhu D1.
Konštrukčný celok	Nehorľavý (samostatný, staticky nezávislý)

č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				2 z 9

4 Požiarne úseky, požiarne riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti, veľkosť požiarneho úseku

Požiarne úsek	Využitie priestoru	SPB	Spôsob určenia SPB	Ekvivalentný čas trvania požiaru T_{aue} /min/	Súčiniteľ p_1	Spôsob určenia požiarneho rizika	Poznámka
N1.01	Trafostanica	I.	Tab.2 STN 92 0201-2	5,8	1,40	Výpočet	BPR

Dovolená plocha PÚ sa neurčuje, PÚ je BPR.

5 Požiadavky na stavebné konštrukcie

5.1 Všeobecné požiadavky

Stabilita požiarnych konštrukcií nesmie byť závislá od stability konštrukcií s nižšou požiarou odolnosťou.

PDK musia v celej svojej ploche okrem stavebných otvorov spĺňať kritériá požiarnej odolnosti.

5.2 Strešný plášť, obvodové steny

Základová vaňa z monolitického ŽB - požadovaná požiarne odolnosť z vnútornej strany $R_{15}(i-o)$ je dosiahnutá krytím ťahovej výstuže

Obvodové nosné steny z monolitického ŽB - požadovaná požiarne odolnosť z vnútornej strany $REW_{15}(i-o)$ je dosiahnutá krytím ťahovej výstuže.

Stropná doska - strešný plášť z nosnou funkciou strechy z monolitického ŽB - požadovaná požiarne odolnosť zo spodnej strany $REW_{15}(i-o)$ je dosiahnutá krytím ťahovej výstuže.

Všetky zvislé nadzemné konštrukcie sú navrhnuté na požiaru odolnosť REI_{30} z oboch strán. Strešný plášť je navrhnutý na požiaru odolnosť REI_{90} . Dokladované posudkom stanovenia požiarnej odolnosti v zmysle STN EN 11992-1-2 Navrhovanie betónových konštrukcií na účinky požiaru. Vypracoval: Ing. Martin Ihring, STATIK.SK spol. s r. o.; dátum vyhotovenia: 01/2025.

6 Únikové cesty

Z objektu je navrhnutá súčasná evakuácia osôb. Únik osôb je riešený NÚC vedúcimi priamo na voľné priestranstvo. V objekte sa nachádzajú len občasné pracovné miesta (najviac 4 osoby - údržbárska skupina). Počet, dĺžka a šírka navrhnutých NÚC vyhovuje požiadavkám vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z.

č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				3 z 9

7 Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Požiarny úsek	Potreba vody na hasenie požiarov podľa STN 92 0400 /l.s ⁻¹ /	Poznámka
N1.01	0,0	PÚ BPR. Hasenie vodou neprípustné.

Vnútorňý požiarny vodovod sa nenavrhuje, hasenie vodou je neprípustné.

8 Hasiace prístroje

Samostatný objekt trafostanice bez obsluhy s pôdorysnou plochou najviac 20m² stačí vybaviť HP len v čase prítomnosti obsluhy - obsluha si ho privezie zo sebou - **CO₂ (snehový) 5kg v počte 2ks.**

HP musia mať preukázanú skúšku elektrickej vodivosti na napätie vyššie ako 1000V podľa STN EN 3-7 + A1 a STN EN 60060-1.

9 Zariadenia pre protipožiarny zásah

Prístupová komunikácia na zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti 30m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah.

Prístupová komunikácia nemusí byť vybudovaná k objektu trafostanice, ak náklady na jej vybudovanie by boli neúmerne vysoké, alebo ak sa nachádza v ťažko prístupnom alebo na odľahlom mieste.

Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3,0m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh.

Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5m a výšku najmenej 4,5m.

Nástupná plocha nemusí byť navrhnutá, nakoľko požiarna výška stavby je menšia ako 9,0m.

Vnútorňé zásahové cesty nie sú navrhnuté, podľa §84 vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. sa pre objekt nepožadujú.

Vonkajšie zásahové cesty nie sú navrhnuté, podľa §86 vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. sa pre objekt nepožadujú.

10 Odstupové vzdialenosti

10.1 Všeobecne

K zamedzeniu prenosu požiaru z objektu jeho požiarne otvorenými plochami a padajúcimi časťami konštrukcií horiaceho objektu na iný objekt, skládku, voľné sklady horľavých látok, prípadne voľne vedené rozvody, ktoré môžu šíriť požiar, je nutné zachovať potrebnú odstupovú vzdialenosť.

č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				4 z 9

10.2 Požiadavky pre umiestnenie objektu trafostanice

10.2.1 Požiarne nebezpečný priestor trafostanice

Nakoľko je riešený PÚ BPR, požiarne nebezpečný priestor vymedzený odstupovou vzdialenosťou nie je stanovený.

10.2.1 Požiarne nebezpečný priestor susediacich objektov

Obvodové steny a strešný plášť trafostanice, okrem požiarne otvorených plôch v obvodových stenách (dvere a vetracie otvory), sa môžu nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore iného PÚ, skládky horľavých látok, OTZ alebo voľne vedených rozvodov len za podmienky, že požadovaná požiarne odolnosť obvodovej steny trafostanice z vonkajšej strany R_0 nebude požadovaná vyššia ako deklarovaná REI30.

11 Vetranie

Objekt je vetraný prirodzene vetracími otvormi - mriežkami v stavebných otvoroch.

12 Vykurovanie

Objekt nie je temperovaný.



13 Elektroinštalácia

Elektrické zariadenia objektu budú mať krytie zodpovedajúce určenému druhu prostredia podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov.

Objekt trafostanice bude chránený pred účinkami atmosférickej elektriny bleskozvodom.

Technické zariadenia budú chránené pred účinkami statickej elektriny.

14 Trvalá dodávka elektrickej energie

Trvalá dodávka el. energie v objekte trafostanice sa nevyžaduje. Zariadenia určené pre evakuáciu osôb a zásah hasičskej jednotky nie sú navrhnuté.

č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				5 z 9

Poučenie:

Zmena stavebného vyhotovenia alebo zmena využitia jednotlivých priestorov v stavbe musí byť konzultovaná so špecialistom PO. Zmena musí byť riešená a doložená k projektovej dokumentácii stavby.

Vybrané použité predpisy:

Zákon NRSR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi.

Vyhláška MVSR č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov.

Vyhláška MVSR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov.

Vyhláška MVSR č.699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

STN 33 3220 - Elektrické predpisy, Spoločné ustanovenia pre elektrické stanice

STN 35 4220 (EN 62271-202) Vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia, časť 202: Blokové transformovne vysokého /nízkeho napätia

STN 92 0241 - PBS, Obsadenie objektov osobami

STN 92 0111 - Protipožiarne zariadenia, Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany, špecifikácia

STN 92 0201-1 - PBS, Spoločné ustanovenia, časť 1: Požiarne riziko, veľkosť PÚ

STN 92 0201-2 - PBS, Spoločné ustanovenia, časť 2: Stavebné konštrukcie

STN 92 0201-3 - PBS, Spoločné ustanovenia, časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb

STN 92 0201-4 - PBS, Spoločné ustanovenia, časť 4: Odstupové vzdialenosti

STN 92 0202-1 - PBS, Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi

STN 92 0400 - PBS, Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				6 z 9

15 Výpočtový model

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Akcia : 25_104_ELEKTRO-HARAMIA Dátum: 30.03.2026 07:41:05
Stavba : TS EH4 OIL, DRY
Požiarňý úsek : N1.01 DRY

Požiarné riziko je určené výpočtom

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:
výpočet požiarneho rizika: presný.
Súčiniteľ k4 je určený z tabuľky H1 STN 92 0201-1
Súčiniteľ k4 = 0.85
Výpočet parametra Fo: presný
Plocha st. konštr. bola určená z tab.2, pozn. 2 v STN 92 0201-1
Súčiniteľ k3 = 5.97
V PÚ sa vyskytujú protiťahlé otvory.
Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor	pn	kp1n	kp2n	Kn	ps	kp1s	kp2s	Ks	K	S	hs	p1	p2	Pož.
Číslo Názov	kg/m2				kg/m2					m2	m			podl.
1.01. Trafo suché	10.0	0.90	1.00	1.000	0.0	0.85	1.00	1.000	1.000	3.51	3.10	1.40	0.150	A
1.03 Rozvodňa	25.0	0.90	1.00	1.000	0.0	0.85	1.00	1.000	1.000	4.02	3.10	1.40	0.150	A

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	m2	m	v PÚ
1.01. Trafo suché	1	0.90	1.20	1.08	1.58	2
1.01. Trafo suché	1	1.00	0.60	0.60	0.88	1
1.01. Trafo suché	1	1.00	0.60	0.60	1.50	1
1.01. Trafo suché	1	1.00	0.60	0.60	2.20	1

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pp	Fo	F1	F2	gama	Vv	Vp	Vm	tau	tave	taum	tavem	Tg	hn
Číslo Názov	kg/m2	m0.5	m0.5	m0.5	kg/m2.5min	kg/m2min	kg/m2min	kg/m2min	min	min	min	min	°C	m
1.01. Trafo suché	10.0	0.0520	0.0442		5.507	2.27			3.2	5.0			538	0.0
1.03 Rozvodňa	25.0	0.0520	0.0442		5.507	2.27			7.9	8.4			668	0.0

Výsledné hodnoty za celý požiarňý úsek:

Priemerné požiarne zaťaženie p = 18.0 kg/m2
Požiarne zaťaženie p.k1 = 16.2 kg/m2
Pôdorysná plocha požiarneho úseku s = 7.53 m2
Plocha stav. konštrukcií požiarneho úseku sk = 59.74 m2
Priemerná svetlá výška požiarneho úseku hs = 3.10 m

č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				7 z 9

Parameter odvetrania $F_0 = 0.0520 \text{ m}^0.5$
 Súčiniteľ rýchlosti odhorievania $\gamma = 5.507 \text{ kg/m}^2.5\text{min}$
 Súčiniteľ ekvivalentného množstva dreva $K = 1.000$
 Prepočtový parameter odvetrania $F_1 = 0.0442 \text{ m}^0.5$
 Rýchlosť odhorievania $V_v = 2.272 \text{ kg/m}^2\text{min}$
 Čas trvania požiaru $\tau = 5.7 \text{ min}$
 Ekvivalentný čas trvania požiaru $\tau_{ae} = 5.8 \text{ min}$
 Pravdepodobná teplota požiaru $T_g = 621 \text{ st.}^\circ\text{C}$

Požiarny úsek je bez požiarného rizika.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====

Akcia : 25_104_ELEKTRO-HARAMIA Dátum: 30.03.2026 07:41:26
 Stavba : TS EH4 OIL, DRY
 Požiarny úsek : N1.01 DRY

 $\tau_{ae} \text{ PÚ, resp. } \tau_{ae} \text{ vymedzenej časti PÚ} = 5.8$
 Celkový počet požiarných podlaží stavby = 1
 Počet nadzemných požiarných podlaží stavby $n_{pn} = 1$
 Počet podzemných požiarných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Požiarny úsek je v nadzemnej časti stavby
 Súčiniteľ $k_5 = 1.0000$
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Súčiniteľ $k_6 = 1.00$
 Súčiniteľ $k_8 = 0.417$ $\tau_{ae} \cdot k_8 = 5.8 \cdot 0.417 = 2.4$

 Stupeň protipožiarnnej bezpečnosti PÚ: I podľa čl. 3.6 STN 92 0201-2

ÚNIKOVÉ CESTY PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. OD 1.1.2019

=====

Akcia : 25_104_ELEKTRO-HARAMIA Dátum: 30.03.2026 07:41:52
 Stavba : TS EH4 OIL, DRY
 Miesto posúdenia: rozvodňa
 Druh únikovej cesty: Nechránená
 Pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru $p_1 = 1.40$
 Smer úniku: Po rovine
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 4 $s = 1.0$
 Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: jedna
 Spôsob evakuácie osôb je súčasný
 V PÚ sa nenachádzajú prevádzky skupiny 6 alebo 7.
 Dovoľený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 100$

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 2.2 \text{ m}$
 Počet únikových pruhov $u = 1.5$
 Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30 \text{ m/min}$
 Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40 \text{ os/min}$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Skutočný čas evakuácie $t_u = 0.24 \text{ min}$
 Dovoľený čas evakuácie $t_{ud} = 2.37 \text{ min}$

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Dovoľená dĺžka ÚC $l_{ud} = 66.0 \text{ m}$

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

výpočtový min. poč. unik.pruhov $u_{min} = 0.11$

č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				8 z 9

Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Akcia : 25_104_ELEKTRO-HARAMIA
Stavba : TS EH4 OIL, DRY
Požiarny úsek : N1.01 DRY

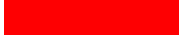
Dátum: 30.03.2026 07:42:13

Výpočet pre výrobné stavby

Pravdepodobnosť p1 PÚ: 1.40
Hasiaci prístroj bol zvolený podľa tabuľky 2 STN 92 0202-1
Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks CO2
Min. povolená hm. HP: 10.0 kg skut. hm. HP: 10.0 kg



č. revízie	00	01	02	03	Strana
Dátum	03/2026				9 z 9

výrobca: ELEKTRO – HARAMIA s.r.o.		
vypracoval: Roman Ravas	zod.proj.: Roman Ravas	
002	TRAFOSTANICA EH4	
03/2026	Suchý transformátor	
M 1:50	Výkres: PôDORYS	
		čast': PBS