

Investor: Synthesia, a.s.
Objednatel: Synthesia, a.s.
Kódové značení: 7649 **S02 5 16 1 01** .00
Zakázkové číslo: 0414-7649-1-61-000-001-1
Počet stran: 17

Navýšení výkonu trafostanice M 109

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Stavební objekt : SO 02 KIOSEK M110
Část: D.4 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Vypracoval: Ing. Tamara Svobodová

Kontroloval: Ing. Radek Jelínek

Schválil: Ing. Radek Ryšavý

Brno, září 2025

OBSAH

1	ÚVOD	3
1.1	Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
2	Popis objektu	3
2.1	Hodnocení požární bezpečnosti	4
3	Dělení do požárních úseků	4
4	Požární a ekonomické riziko, stupeň požární bezpečnosti, posouzení velikosti požárních úseků	4
5	Požární odolnost stavebních konstrukcí	4
6	Únikové cesty	4
7	Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti	4
8	Zabezpečení stavby požární vodou	5
	Vnitřní odběrná místa	5
	Vnější odběrná místa	5
9	Zařízení pro protipožární zásah	5
	Přístupové komunikace	5
	Nástupní plochy a zásahové cesty	5
	Počet přenosných hasicích přístrojů	5
10	Technická a technologická zařízení stavby	6
11	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	6
12	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	6
13	Výstražné a bezpečnostní značky	6
14	Závěr	6

SEZNAM ZKRATEK:

PHP	Přenosný hasicí přístroj	TZ	Technická zpráva
NÚC	Nechráněná úniková cesta	PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
SO	Stavební objekt	HZS	Hasičský záchranný sbor

1 ÚVOD

Předmětem PBŘ je nová kiosková trafostanice v uzavřeném areálu společnosti Synthesia, a.s.

Jedná se o výstavbu nové kioskové trafostanice označené jako objekt M110. V kiosku budou dvě samostatné místnosti – stanoviště transformátoru a rozvodna NN. V trafostanici bude osazen vysunutý suchý transformátor 6/0,4 kV o výkonu 1600 kVA.

V rozvodně bude osazen rozvaděč NN s jištěnými vývody na zařízení v areálu.

Jedná se o jednopodlažní objekt, členěný do 1 požárního úseku.

Dle vyhlášky 460/2021 Sb. §7 a dle zákona 415/2021 §39 b) se jedná u stavby této technologie o stavbu kategorie I s třídou využití T1.

Stavby kategorie I nepodléhají státnímu požárnímu dozoru.

Jedná se o dvoupodlažní budovu se zastavěnou plochou do 18 m².

Objekt není veřejně přístupný (je umístěn v uzavřeném areálu), nejsou zde prostory pro bydlení, ubytování nebo pracovní místa pro osoby, které by při požáru potřebovali asistenci dalších osob.

1.1 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování tohoto PBŘ byly:

- Projektová dokumentace pro provádění stavby od: Puttner, s.r.o., projektování elektrických zařízení, Šumavská 416/15, 602 00 Brno 09/2025

Stávající PBŘ z roku 2025 na stavbu „Koncepte napájení rozvodny M 109“, zpracovatelka: Ing. T.Svobodová – dále jen PBŘ 2

Použitá legislativa:

- ČSN 73 0802, Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804, Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0848, Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0810, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0873, Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875, Navrhování elektrické požární signalizace
- vyhl. MV 23/2008 Sb.
- program FIRE-NX
- vyhl. 460/2021 Sb.

2 POPIS OBJEKTU

Jedná se o novou kioskovou trafostanici 6/0,4kV jako zdroj elektrické energie pro nově budovaný výrobní objekt. Jedná se o samostatně stojící prefabrikovaný betonový kiosek o vnějších půdorysných rozměrech 3x6 m, výšky 3,5 m (nadzemní část bude 2,7 m, podzemní část bude tvořit vana hloubky 0,8 m).

Jde o výrobek: celobetonový bezespárý odlitek z betonu, dno tvoří nepropustnou jímku.

Součástí kiosku bude transformace 6/0,4 kV s výkonem 1x 1600 kVA. Trafostanice bude uložena na hutněné šterkové lože.

Trafostanice bude mít samostatnou část pro rozvodnu NN a samostatný prostor pro transformátor 1600 kVA. V rozvodně NN bude osazený typový rámový rozvaděč NN s ochranou sekundární strany transformátorů a s jištěnými vývody do areálu.

Pod stanicí bude vybudována mřížová zemnicí soustava. Po montáži všech přívodních kabelů budou prostupy utěsněny proti proniknutí vody.

2.1 HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Jedná se o novou budovu s nehořlavým konstrukčním systémem s požární výškou 0,0 m.
 V budově nejsou trvalá pracovní místa, jsou zde místnosti: rozvodna NN, transformátor (suchý).

3 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární úseky jsou posuzovány dle ČSN 73 0802 a norem souvisejících.

PÚ N1.01 – trafo

Místnost rozvodny dle pol. 15.02 a) + 15 kg/m² (zdvojená podlaha)

Místnost transformátoru dle pol. 15.04 b) + 15 kg/m² (zdvojená podlaha)

4 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Výpočty jsou zpracované dle metodiky ČSN 73 0802, pomocí programu FIRE NX.

Výpočet je vložen na konci tohoto dokumentu.

PÚ N1.02 – I.SPB

5 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární úsek je zařazen do I.SPB.

Požadavek je R/RE 15/DP1 na nosné konstrukce stěn uvnitř požárního úseku a na střešní konstrukci.

Obvodová stěna má požadavek REW 15/DP1.

ŽB konstrukce mají dle informace výrobce fy Gritec s.r.o. krytí z vnitřní strany min. 20 mm a z vnější strany 30 mm.
 Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“ vyhovují ŽB konstrukce vypočteným SPB - Vyhovuje.

6 ÚNIKOVÉ CESTY

V objektu nejsou trvalá pracovní místa.

Z každé místnosti vede 1 NÚC v šíři 1,5 ú.p., délka NÚC je dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2 0,0 m – vyhovuje.

7 ODSUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI

PÚ N1.01 – I.SPB

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 26,0$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Sp _o [m2]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]
1	3,7	2,2	8	6	76	76	26	0,74	1,07	81,01	2,40
2	2,0	1,0	2	2	100	100	26	0,74	1,07	81,01	1,41

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 – dveře a vrata

2 – žaluzie

Odstupová vzdálenost nezasahuje na pozemky jiných majitelů. Odstupová vzdálenost je vyznačena v koordinační situaci.

Nejbližšími objekty jsou:

B 80 vzdálen 56 m, jedná se o sklad pomocného materiálu pro VÚPCH. Jednopodlažní zděný objekt, směrem k posuzovanému objektu bez POP. Odstupová vzdálenost je nulová.

B45/1 vzdálen 39,7 m, objekt wc – v současnosti mimo provoz. Jedná se o objekt bez požárního rizika. Odstup od objektu je nulový.

Objekt trafostanice M109, dle nového PBŘ, které je součástí této PD (objekt označen jako SO 01) je odstup max. 5,5 m. Skutečná vzdálenost mezi objekty je 9,15 m

8 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Dle ČSN 73 08073 čl. 4.4 b)1)2) nejsou požadována vnitřní odběrná místa.

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Dle ČSN 73 08073 čl. 4.4 a)2) nejsou požadována vnější odběrná místa. V areálu je rozvod vnější hydrantové vody a rozmístěny stávající nadzemní hydranty.

9 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Příjezd a přístup

Nově je přímo k objektu vedena nové přístupová komunikace s délkou menší jak 50 m. Šířka komunikace je větší jak 3,0 m a je navržena pro jezd jednotek HZS.

NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY

Nástupní plocha není dle ČSN 73 0804 čl. 13.4.4 požadována.

Vnější zásahová cesta není požadována dle ČSN 73 0804 čl. 13.7. Zásah je možné z vnějšku provést pomocí techniky PO.

Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány dle ČSN 73 0804 čl. 13.5.

POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Počet přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle přílohy 4 vyhl. MV 23/2008 Sb. ČSN 73 0804 čl. 13.9.

V požárních úsecích budou umístěny hasící přístroje s hasící schopností 21A,113B.

Počet PHP dle ČSN 73 0804 je stanoven dle tohoto vzorce:

$$nr=0,2*(S.P_1)^{1/2}$$

V posuzovaných požárních úsecích budou rozmístěny přenosné hasící přístroje (PHP), jejichž nejmenší počet je stanoven pro přístroje s náplní hasební látky 5kg CO₂. PHP budou umístěny na únikových cestách. Umístěny budou max. 150 cm nad terénem v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě.

Počet hasicích přístrojů pro požární úsek:

Požární úsek	Počet PHP	TYP PHP	Poznámka
PÚ N1.01	1	CO ₂	elektrozařízení

Hasící schopnost

$$Nh_j = 6 \times nr$$

Pro tento stupeň PD jsou zvoleny PHP s hasící schopností 21A,113B.

10 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY

Elektroinstalace

V posuzovaném objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, není vyžadován Total a Central Stop. Objekt bude odepnut na pokyn dispečera Synthesie (24 h služba) manipulantem energetických rozvodů Synthesia (24 h služba).

11 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Bez požadavku.

12 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

EPS

EPS není požadována dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 a)

SHZ

SHZ není požadováno dle ČSN 73 0804 čl. 7.2.7.

SOZ

SOZ není požadováno dle ČSN 73 0804 čl. 7.2.8.

Nouzové osvětlení:

Není požadováno.

13 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864 (1-4) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

Vzhledem k charakteru provozu budou značky a tabulky osazeny takto:

- u přenosného hasícího přístroje:
Hasící přístroj
- na el.rozvodnách a rozvaděčích:
Nehas vodou
- označit hlavní uzávěry médií:
příslušným označením
- na únikových cestách:
šipky úniku, únikové východy
- na dveřích rozvodny:
nápis ROZVODNA (VN, NN, slaboproud)
Nehas vodou ani pěnovými přístroji
Zákaz vstupu nepovolených osob

14 ZÁVĚR

Posouzení objektů bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb. Jakékoliv změny musí být konzultovány s projektantem a se zpracovatelem tohoto PBŘ. Pro objekt musí být zpracována příslušná dokumentace PO dle požadavků zákona o požární ochraně a vyhlášky o požární prevenci.

Výpočtová část:

Zakázka : S002 Kiosek M110
 Číslo : 7649
 Investor : Synthesia
 Zpracovatel : Svobodová
 Účel stavby : rozvodna, trafostanice

Stavební objekt : kiosek M110
 Požární výška h [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S _{pno} [m ²]	S[m ²]
001	rozvodna	0,0	6,0
002	trafo	0,0	9,9

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, ed. 2

npn = 1
 npp = 0
 np = 1

POŽÁRNÍ ÚSEK: PU N1.01 - trafo

Požární výška h [m] = 0,00
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1
 Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	pol. A.1	an	ps [kg.m ⁻²]
001	1	rozvodna	6,0	40,0	15.02a	0,80	0,0
002	1	trafo	9,9	25,0	15.04b	1,10	0,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 15,96
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,46
 Sm [m²] = 9,94

 p [kg.m⁻²] = 30,66

$a_n = 0,952$
 $a = 0,952$
 $b = 0,890$
 $c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25,97$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 94,76

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 67,38

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 6385,38

Největší počet užitných podlaží $z = 7$

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů p_v) = I.

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP : 15+#1)

4 Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2

nosné konstrukce střech : 15#1)

5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť. stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2

v posledním nadzemním podlaží : 15#1)

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 26,0$

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	I	d
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]
1	3,7	2,2	8	6	76	76	26	0,74	1,07	81,01	2,40
2	2,0	1,0	2	2	100	100	26	0,74	1,07	81,01	1,41

Hodnoty označené * pro $po < 40 \%$ neextrapolované na 40%

1 - dveře a vrata

2 - žaluzie

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

$nr = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1$

$nr = 0,15(15,96 \cdot 0,95 \cdot 1,00)^{1/2} = 0,58$

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,0$

Export: NX802PRO, ED2X, (c) 1994-2024 Radim Bochňák, <https://www.firestore.store>