

	<p>AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-20-548-1918 Web: www.airanalitic.hu Email: iroda@airanalitic.hu</p>	<p>Hatástávolság számítás</p>
---	---	-----------------------------------

HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS

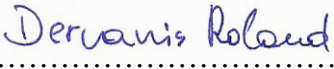
Prec-Cast Kft.

Sátoraljaújhely, Ipar u. 2. telephelyén üzemelő légszennyező
forrásra

Összeállították:

.....

Szili Dániel
Környezetvédelmi szakértő
SZKV-14-0675/2008

.....

Dervanics Roland
Mérésvezető

Kelt: 2013-08-15

TARTALOMJEGYZÉK

1.	TRANZMISSZIÓS ALAPADATOK	3
1.1	FORRÁSOK	3
1.2	LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK	3
1.3	KIBOCSÁTÁSOK	3
1.4	ÉGHAJLATI VISZONYOK	3
1.5	A TÉRSÉG SZÉLSEBESSÉG IRÁNYÁTLAGA [M/S]	5
1.6	TRANSPORT SZÉL IRÁNYÁNAK GYAKORISÁGA [%]	6
1.7	FIGYELEMBE VETT SZABVÁNYOK	7
1.8	HELYHEZ KÖTÖTT PONTFORRÁS HATÁSTERÜLET HATÁRÁNAK FELTÉTELEI	7
2.	HATÁSTÁVOLSÁG SZÁMÍTÁS SZÁLLÓ PORRA (PM10).....	8
2.1	VIZSGÁLT FORRÁS: P27	8
3.	HATÁSTÁVOLSÁG DIAGRAM	17
3.1	SZÁLLÓ POR	17
4.	FÜSTFÁKLYA-TENGELY ALATTI RÖVID ÁTLAGOLÁSI IDEJŰ KONCENTRÁCIÓK ÁBRÁZOLÁSA	18
4.1	SZÁLLÓ POR	18

1. Transzmissziós alapadatok

1.1 Források

	EOV-X	EOV-Y	Magasság [m]	Kibocsátási felület [m ²]	Térfogatáram [m ³ /h]	Főgázáram hőmérséklete [°C]	Éves üzemóra [h]
P27	843224,7	340875,9	6,5	0,0491	485	33	7000

1.2 Légszennyező anyagok

Légszennyezők	POR
Határérték (órás) [µg/m ³]	50 (24 órás)
*Háttérszennyezettség [µg/m ³]	22,3
**Terhelhetőség	27,7

*Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózatnak Sátoraljaújhely településén nincs mérőállomása. A jelenlegi levegőminőség meghatározásához a legközelebbi mérőállomás (Hernádszurdok, Gátörház 3.) adatait vettük figyelembe 2012.05.01.-2013.05.01.-ig bezárólag.

** A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011.

(I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérszennyezettség különbsége.

1.3 Kibocsátások

	POR [mg/m ³]
P1	5,3

1.4 Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján az uralkodó szélirány D-i, átlagos szélesség 3,54 m/s-nak vehető. Az elszállítódási irány az széliránnyal

180° -os szöget zár be, tehát a jellemző elszállítódás É-i irány. Az átlagos szélsébség meghatározása az OMSZ által 1997-2003 között mért automata szélsébség adatok felhasználásával készült széltérkép alapján történt.

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- Labilis 12% (Pasquill A, B, C)
- Semleges 65% (Pasquill D)
- Stabil 23% (Pasquill E, F)

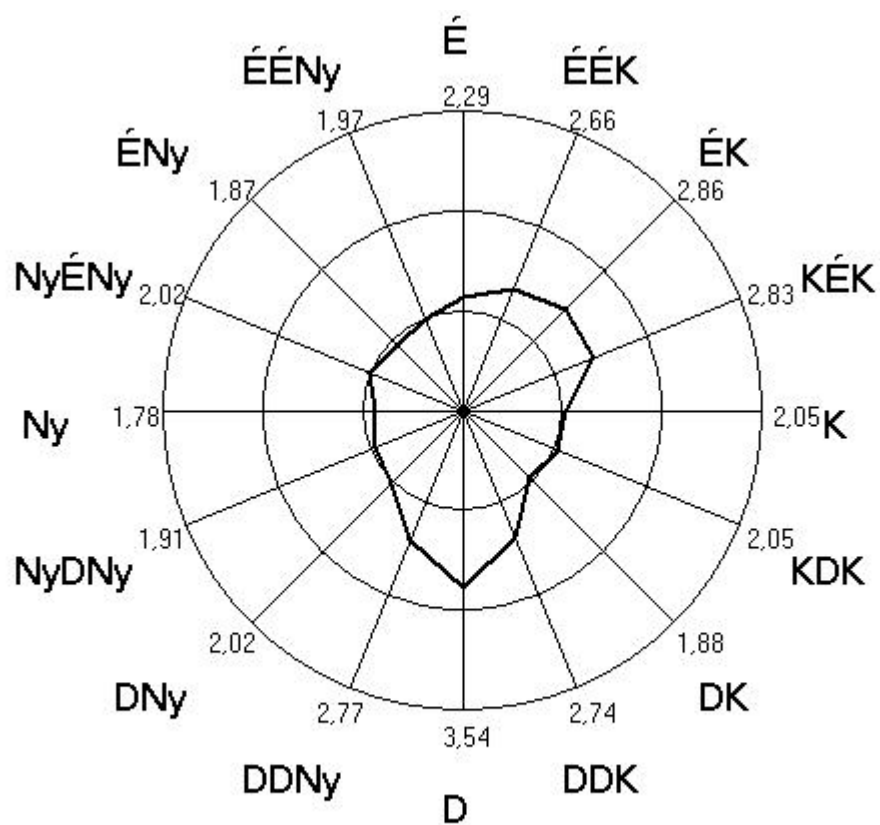
Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a vizsgálatokat ezért erre az állapotra végeztük.

A felszíni érdességi paraméter leggyakrabban használt értékei az MSZ 21457/4-80 alapján:

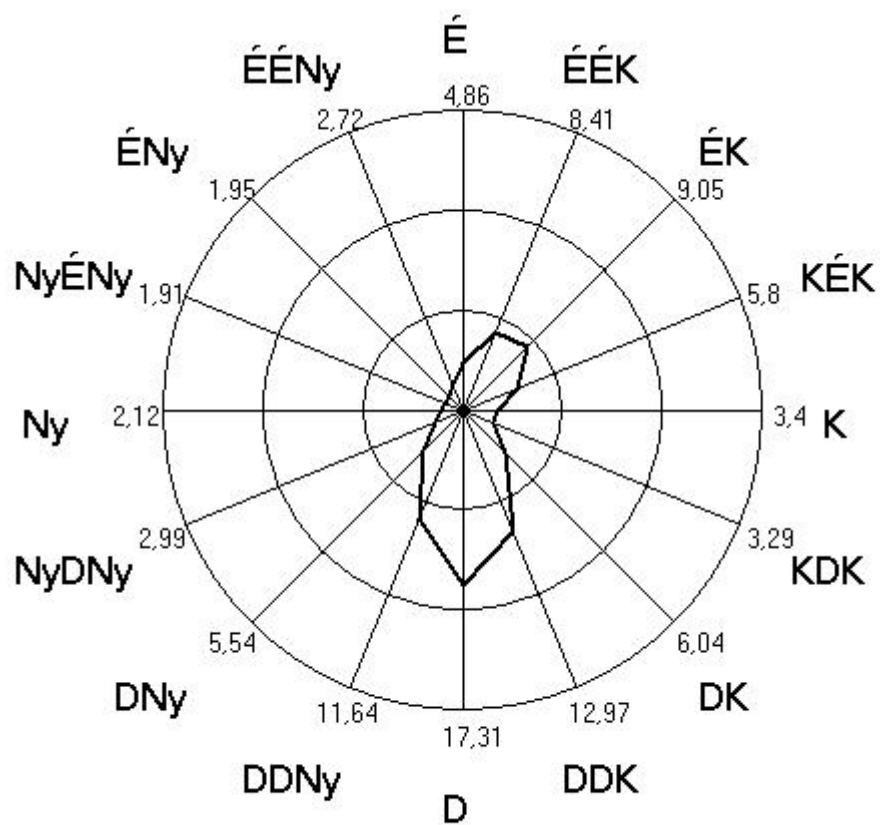
Talajfelszín jellege	Z_0 [m]
Sík, növényzettel borított	0,1
Erdő	0,3
Település	1,0
Város	1,2-2,0
Nagyváros	3,0

Szélsébség:	3,5 m/s
Elszállítódás iránya:	-0,0 fok É-től K felé
Mérőhely magassága:	10,0 m
Környezeti hőmérséklet:	10,0 C°
Légköri stabilitási együttható:	0,282
Receptorhálózat:	1000mx1000m dx=1m dy=1m z=0m
Domborzati viszonyok:	sík
Domborzati szigma korrekció:	1,00
Felszíni érdesség:	1,000 m
Átlagolási időtartam:	24 óra
Receptorhálózat középpontja EOV:	X: 843225 Y: 340876

1.5 A térség szélesség irányátlaga [m/s]



1.6 Transzport szél irányának gyakorisága [%]



1.7 Figyelembe vett szabványok

A számítások az AIRCALC 3.3.9.54 szoftver segítségével történtek, mely a következő szabványokat alkalmazza.

MSZ 21457-1:1979	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A keveredési réteg vastagságának meghatározása
MSZ 21457-2:1980	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. Légáramlás mérése
MSZ 21457-3:1980	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A szélmező meghatározása településeken
MSZ 21457-4:1980	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértékének meghatározása
MSZ 21459-1:1981	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Pontforrás szennyező hatásának számítása
MSZ 21459-2:1981	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Területi (felületi)forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása
MSZ 21459-3:1981	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Több és összetett forrás szennyező hatásának számítása
MSZ 21459-5:1985	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. A kibocsátás effektív magasságának számítása

1.8 Helyhez kötött pontforrás hatásterület határának feltételei

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010 (XII.23.) Korm. Rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi két meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

2§ (14/a) feltétel: az egy órás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

2§ (14/b) feltétel: a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület.

2. *Hatástávolság számítás szálló porra (PM10)*

2.1 *Vizsgált forrás: P27*

vizsgált elsz. irány: -0,0 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5
Átlagos szélesség: 2,92
Szélesség a kilépésnél: 2,95
leáramlás van
Eredeti magasság: 6,5
Korrigált magasság: 6,2
Járulékos magasság: 0,2
Effektív magasság: 6,4

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 óra
Maximális 24 óra koncentráció:
 konc.: $0,277 \mu\text{g/m}^3$
 távolság: 16 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: $5,000 \mu\text{g/m}^3$
"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció: $5,540 \mu\text{g/m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)
P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 22,5 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5
Átlagos szélesség: 2,30
Szélesség a kilépésnél: 2,30
leáramlás van
Eredeti magasság: 6,5
Korrigált magasság: 6,3

Járulékos magasság: 0,2
Effektív magasság: 6,5

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 óra
Maximális 24 óra koncentráció:
 konc.: $0,328 \mu\text{g/m}^3$

távolság: 16 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,540 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 45,0 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 1,64

Szélesség a kilépésnél: 1,63

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,5

Járulékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: $\text{POR}=0,003 \text{ kg/h}$ $\text{Tsz}_{1/2}=0$ $\text{TA}_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

konc.: 0,109 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,540 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 67,5 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 1,54

Szélesség a kilépésnél: 1,53

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,5

Járulékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: $\text{POR}=0,003 \text{ kg/h}$ $\text{Tsz}_{1/2}=0$ $\text{TA}_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

konc.: 0,114 µg/m³

távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m³

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,540 µg/m³

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 90,0 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 1,42

Szélesség a kilépésnél: 1,41

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,5

Járolékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: POR=0,003 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

konc.: 0,124 µg/m³

távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m³

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,540 µg/m³

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 112,5 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 1,64

Szélesség a kilépésnél: 1,64

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,5

Járolékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: POR=0,003 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá
Maximális 24 órá koncentráció:
 konc.: 0,108 µg/m³
 távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: 5,000 µg/m³
"B" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: 5,540 µg/m³

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)
P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 135,0 fok É-tól K felé

Hőáram [kW]: 3,5
Átlagos szélesség: 1,51
Szélesség a kilépésnél: 1,51
 leáramlás nincs
Eredeti magasság: 6,5
Korrigált magasság: 6,5
Járolékos magasság: 0,2
Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: POR=0,003 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá
Maximális 24 órá koncentráció:
 konc.: 0,119 µg/m³
 távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: 5,000 µg/m³
"B" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: 5,540 µg/m³

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)
P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 157,5 fok É-tól K felé

Hőáram [kW]: 3,5
Átlagos szélesség: 1,60
Szélesség a kilépésnél: 1,59
 leáramlás nincs
Eredeti magasság: 6,5
Korrigált magasság: 6,5
Járolékos magasság: 0,2
Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

konc.: $0,114 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,540 \mu\text{g}/\text{m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: $180,0$ fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 1,90

Szélesség a kilépésnél: 1,90

leáramlás van

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,5

Járolékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,6

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

konc.: $0,095 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,540 \mu\text{g}/\text{m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: $202,5$ fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 2,23

Szélesség a kilépésnél: 2,24

leáramlás van

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,4

Járulékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,5

Kiválasztott légszennyező: $\text{POR}=0,003 \text{ kg/h}$ $\text{Tsz1/2}=0$ $\text{TA1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

konc.: $0,333 \mu\text{g/m}^3$

távolság: 16 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,000 \mu\text{g/m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,540 \mu\text{g/m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 225,0 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 2,40

Szélesség a kilépésnél: 2,41

leáramlás van

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,3

Járulékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,5

Kiválasztott légszennyező: $\text{POR}=0,003 \text{ kg/h}$ $\text{Tsz1/2}=0$ $\text{TA1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

konc.: $0,311 \mu\text{g/m}^3$

távolság: 16 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,000 \mu\text{g/m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,540 \mu\text{g/m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 247,5 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 2,39

Szélesség a kilépésnél: 2,40

leáramlás van

Eredeti magasság: 6,5
Korrigált magasság: 6,3
Járolékos magasság: 0,2
Effektív magasság: 6,5

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 órá
Maximális 24 órá koncentráció:
 konc.: $0,311 \mu\text{g/m}^3$
 távolság: 16 m

"A" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: $5,000 \mu\text{g/m}^3$
"B" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: $5,540 \mu\text{g/m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)
P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 270,0 fok É-tól K felé

Hőáram [kW]: 3,5
Átlagos szélsébség: 1,68
Szélsébség a kilépésnél: 1,67
 leáramlás nincs
Eredeti magasság: 6,5
Korrigált magasság: 6,5
Járolékos magasság: 0,2
Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 órá
Maximális 24 órá koncentráció:
 konc.: $0,106 \mu\text{g/m}^3$
 távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: $5,000 \mu\text{g/m}^3$
"B" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: $5,540 \mu\text{g/m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)
P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 292,5 fok É-tól K felé

Hőáram [kW]: 3,5
Átlagos szélsébség: 1,66

Szélesség a kilépésnél: 1,65

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,5

Járolékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órá koncentráció:

konc.: $0,109 \mu\text{g/m}^3$

távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: $5,000 \mu\text{g/m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: $5,540 \mu\text{g/m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 315,0 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 1,50

Szélesség a kilépésnél: 1,49

leáramlás nincs

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,5

Járolékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,7

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órá koncentráció:

konc.: $0,124 \mu\text{g/m}^3$

távolság: 17 m

"A" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: $5,000 \mu\text{g/m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órá koncentráció: $5,540 \mu\text{g/m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

vizsgált elsz. irány: 337,5 fok É-től K felé

Hőáram [kW]: 3,5

Átlagos szélesség: 2,25

Szélesség a kilépésnél: 2,25

leáramlás van

Eredeti magasság: 6,5

Korrigált magasság: 6,4

Járulékos magasság: 0,2

Effektív magasság: 6,5

Kiválasztott légszennyező: $POR=0,003 \text{ kg/h}$ $Tsz1/2=0$ $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

konc.: $0,347 \mu\text{g/m}^3$

távolság: 16 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,000 \mu\text{g/m}^3$

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: $5,540 \mu\text{g/m}^3$

P27 forrás hatástávolsága POR esetén: nem értelmezhető (0m)

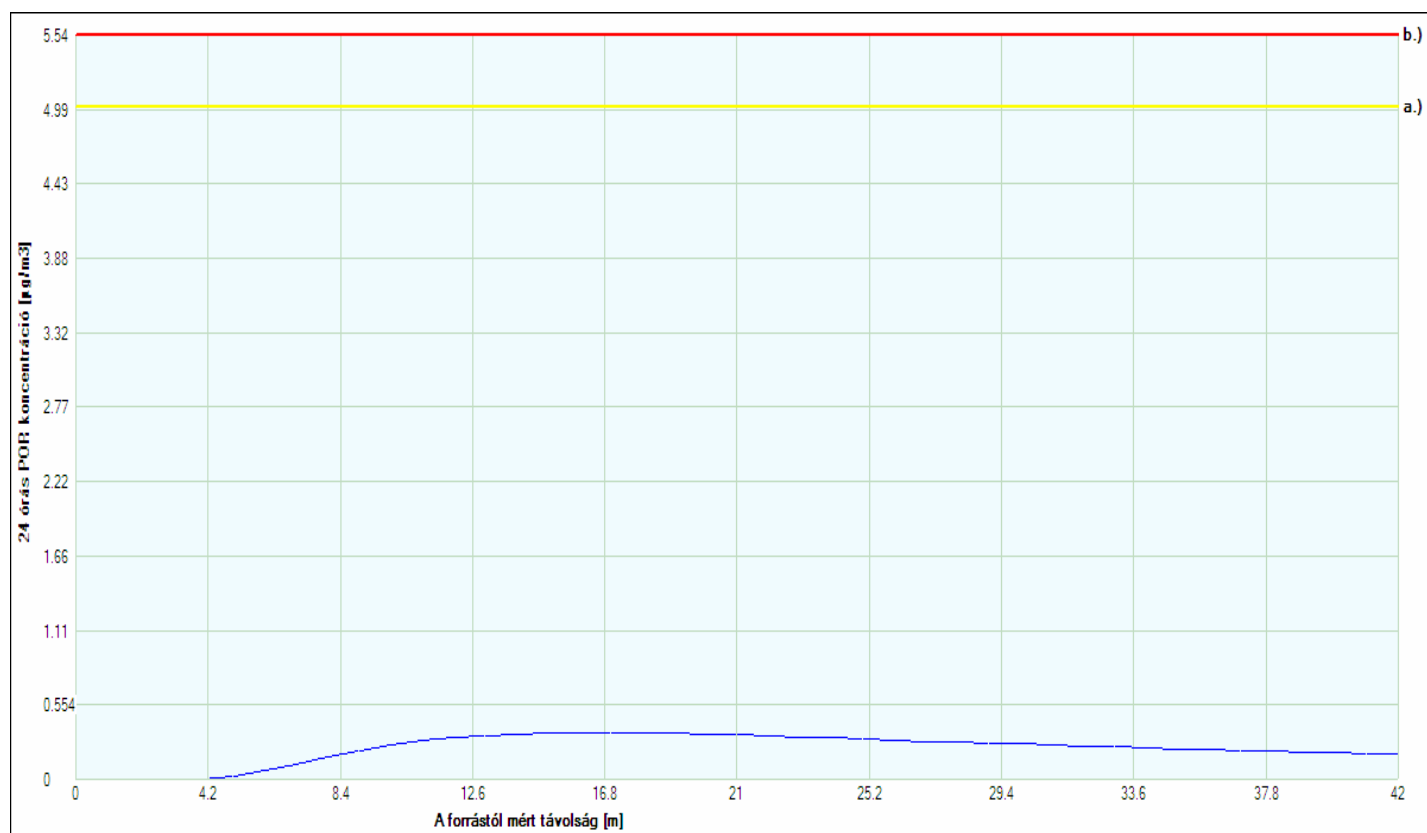
P27 forrás védőtávolsága POR esetén: nem értelmezhető

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P27 0m

3. Hatástávolság diagram

3.1 Szálló por

306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szerint a maximális por hatástávolsággal rendelkező P27 forrásra:



- SZÁLLÓ POR (PM10)
- 2§ (14/a) feltétel
- 2§ (14/b) feltétel

4. Füstfáklya-tengely alatti rövid átlagolási idejű koncentrációk ábrázolása

4.1 Szálló por

