

Akustická štúdia pre zámer „Winkelmann  
building + industry výrobný závod pre  
zásobníky vody v Rimavskej Sobote“  
(Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.,  
12/2024)



**Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.**  
V. Tvrdého 23, SK – 010 01 Žilina  
Akreditované skúšobné laboratórium pre meranie  
hluuku, vibrácií a intenzity podľa požiadaviek  
normy ISO/IEC 17025



Tel, Fax: +421/41/724 70 26  
Mobil: 0903 307 616, 0914 108 001

e-mail: vibroakustika@vibroakustika.sk  
web: <http://www.vibroakustika.sk/>

strana 1/15



## STACIONÁRNE A MOBILNÉ ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ – VIZUALIZÁCIA

### AKUSTICKÁ ŠTÚDIA PRE ZÁMER „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“

Protokol: A\_213\_2024

| 1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE                                                                                                                          |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Objednávateľ:</b> EKOCONSULT-enviro, a.s., Miletičova 23, 821 09 Bratislava 2                                                           |                     |
| <b>Predmet objednávky:</b> Akustická štúdia pre zámer „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ |                     |
| <b>Dátum merania:</b> 21.08.2024 - 22.08.2024                                                                                              |                     |
| <b>Meranie vykonal:</b> Ing. Mgr. Michal Bugala, Ing. Ján Šimo, CSc.                                                                       |                     |
| <b>Protokol vypracoval:</b> Ing. Mgr. Michal Bugala                                                                                        |                     |
| <b>Protokol schválil vedúci pracoviska:</b>                                                                                                |                     |
| Žilina 04.12.2024                                                                                                                          | Ing. Ján Šimo, CSc. |

UPOZORNENIE: Výsledky sa vzťahujú iba na predmety skúšky a protokol sa bez písomného súhlasu môže reprodukovat' iba ako celok. Odmietame zodpovednosť za informácie obdržané od zákazníka.

## 2 VYHODNOTENIE MOŽNÉHO VPLYVU NA ZDRAVIE – HLUK

Akustickú situáciu vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ posudzujeme pre stupeň EIA v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z., vyhlášky MZ SR č.237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. a v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z., v znení neskorších prepisov.

V protokole prezentujeme výpočet hlukovej situácie pre plánovaný zámer v 3D modeli, kalibrovanom 24-hodinovým meraním „in-situ“, formou grafickej vizualizácie hladín akustického tlaku. Jedným z dominantných zdrojov hluku v predmetnej oblasti riešeného územia okrem hodnoteného zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ je najmä hluk z pozemnej dopravy na ceste I/72 a na okolitých pozemných komunikáciách.

Uvažovaný zámer „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ bude v nepretržitej 3-zmennej prevádzke.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z mobilných a stacionárnych zdrojov hluku, ktoré súvisia iba s prevádzkou zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“, pre denný, večerný a nočný čas konštatujeme, že podľa limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia II. a III. priestor pred oknami obývaných miestností bytových a rodinných domov:

**pre denný čas PH nie je prekročená v bodoch  
V1, V2, V3, V4<sup>1),2)</sup>,**

**pre večerný čas PH nie je prekročená v bodoch  
V1, V2, V3, V4<sup>1),2)</sup>,**

**pre nočný čas PH nie je prekročená v bodoch  
V1, V2, V3, V4<sup>1),2)</sup>.**

1) Pre hluk z iných zdrojov, ktoré súvisia **iba** s činnosťou navrhovaného zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ porovnávame posudzované hodnoty s PH platnými – pre hluk z iných zdrojov pre časový interval deň, večer a noc – vid'. Tab. 3.4.

2) Konštatovanie platí za podmienky dodržania intenzity dopravy uvedenej v Tab. 3.2, a za podmienky prevádzky stacionárnych zdrojov podľa podkladov dodaných od zadávateľa úlohy.

**Tab. 2.1** Existujúci stav - nulový variant a predikovaná hluková situácia iba od posudzovaného zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ v kontrolnom bode M1/V1.

| Kontrolný bod<br>(Merací bod Mx/<br>výpočtový bod Vx) | Referenčný<br>časový<br>interval | Celkový zvuk*<br>(existujúci stav –<br>nulový variant) [dB] | Špecifický zvuk** (iba<br>od posudzovanej<br>činnosti) [dB] | $\Delta L$ [dB] (teoretický<br>prírastok od<br>posudzovanej činnosti<br>k existujúcemu stavu) |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M1/V1</b>                                          | Deň                              | 60,1                                                        | 34,5                                                        | < 0,1                                                                                         |
|                                                       | Večer                            | 59,1                                                        | 34,9                                                        | < 0,1                                                                                         |
|                                                       | Noc                              | 54,5                                                        | 35,3                                                        | < 0,1                                                                                         |

\* úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkyh a vzdialených zdrojov (tzn. **existujúci stav – nulový variant.**) v zmysle STN ISO 1996-1

\*\* zložka celkového zvuku, ktorú možno konkrétne identifikovať a ktorá je spojená s konkrétnym zdrojom zvuku (získaný predikciou tzn. **iba od posudzovanej činnosti** mobilných a stacionárnych zdrojov, ktoré súvisia s posudzovaným zámerom) v zmysle STN ISO 1996-1.

***Celkové posúdenie výsledkov merania je v zmysle zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v plnej právomoci príslušného orgánu verejného zdravotníctva.***

## DOPORUČENIE

Po realizácii stavby je nutné vykonať odborne spôsobilou osobou objektivizáciu expozície obyvateľov a ich prostredia hluku, vibráciám a otrasom. Na zabezpečenie kvality, laboratórium, ktoré vydá protokol sa preukáže osvedčením o akreditácii laboratórnych pracovísk spolu s rozsahom udelenej akreditácie podľa Slovenskej technickej normy Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025:2017).

## HLUK POČAS VÝSTAVBY

Na základe platnej legislatívy je nutné dodržať najvyššie prípustné limity hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 08:00 do 13:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie  $K = (-10)$  dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie  $K = (-15)$  dB k maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.



### 3 PREDIKCIA AKUSTICKÝCH POMEROV

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou. Posudzovaná hodnota v prípade predikcie hluku je predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

**Tab. 3.1** Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

| Kategória územia | Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru                                                                                                                                                                                                  | Ref. čas. inter. | Prípustné hodnoty (dB) <sup>a)</sup>                                  |                                                              |                            |                              |                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Hluk z dopravy                                                        |                                                              |                            |                              | Hluk z iných zdrojov<br><i>L</i> <sub>Aeq, p</sub> |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Pozemná a vodná doprava <sup>b)c)</sup><br><i>L</i> <sub>Aeq, p</sub> | Železničné dráhy <sup>c)</sup><br><i>L</i> <sub>Aeq, p</sub> | Letecká doprava            |                              |                                                    |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                       |                                                              | <i>L</i> <sub>Aeq, p</sub> | <i>L</i> <sub>ASmax, p</sub> |                                                    |
| I.               | Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.                                                                                                                                                           | deň              | 45                                                                    | 45                                                           | 50                         | -                            | 45                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     | večer            | 45                                                                    | 45                                                           | 50                         | -                            | 45                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     | noc              | 40                                                                    | 40                                                           | 40                         | 60                           | 40                                                 |
| II.              | Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, <sup>d)</sup> vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území | deň              | 50                                                                    | 50                                                           | 55                         | -                            | 50                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     | večer            | 50                                                                    | 50                                                           | 55                         | -                            | 50                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     | noc              | 45                                                                    | 45                                                           | 45                         | 65                           | 45                                                 |
| III.             | Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.                                                                                           | deň              | 60                                                                    | 60                                                           | 60                         | -                            | 50                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     | večer            | 60                                                                    | 60                                                           | 60                         | -                            | 50                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     | noc              | 50                                                                    | 55                                                           | 50                         | 75                           | 45                                                 |
| IV.              | Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.                                                                                                                                 | deň              | 70                                                                    | 70                                                           | 70                         | -                            | 70                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     | večer            | 70                                                                    | 70                                                           | 70                         | -                            | 70                                                 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     | noc              | 70                                                                    | 70                                                           | 70                         | 95                           | 70                                                 |

<sup>a)</sup> Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén, ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.

<sup>b)</sup> Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

<sup>c)</sup> Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

<sup>d)</sup> Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Na hodnotenie akustickej situácie v záujmovom území pre zámer „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ sme použili výpočtový program CadnaA (metodika „ISO 9613-2“ a „NMPB Routes 96“ s aplikačnou úpravou povrchov vozoviek a korekcií pre podmienky Slovenskej Republiky), kalibrovaný meraním in-situ. Údaje potrebné pre výpočet sme zadali na základe podkladov obdržaných od zadávateľa úlohy a akustických meraní.

**A) Zadanie A** – hluk z mobilných a stacionárnych zdrojov hluku – situácia iba od zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ pre časový interval 12 hodín - deň (06:00 – 18:00 hod.), 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00 hod.) a 8 hodín - noc (22:00 – 06:00 hod.).

**Tab. 3.2** Doprava po komunikáciách zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ v časovom intervale 24 hod.

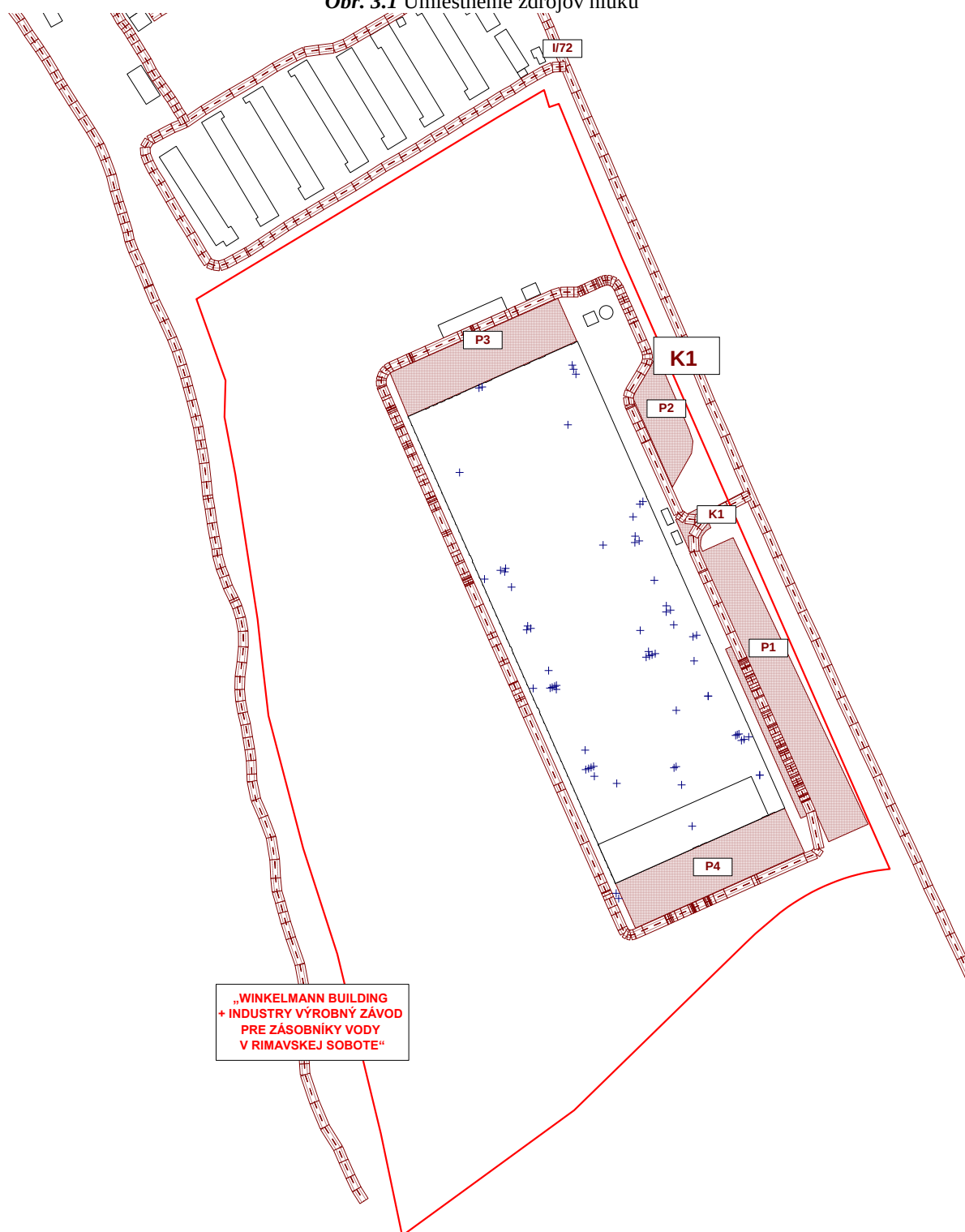
| Názov komunikácie | Popis                                 |
|-------------------|---------------------------------------|
| P1                | Parkovisko OA - 338 parkovacích miest |
| P2                | Parkovisko NA - 10 parkovacích miest  |
| P3                | Parkovisko NA - 10 parkovacích miest  |
| P4                | Parkovisko NA - 10 parkovacích miest  |
| K1                | 40 NA / 24 hod                        |

Dominantné stacionárne zdroje hluku zohľadnené pri predikcii boli zadané na základe podkladov poskytnutých od zadávateľa úlohy.

**Tab. 3.3** Hodnoty akustických veličín stacionárnych zdrojov hluku zohľadnených pri predikcii.

| Označenie     | L <sub>WA</sub><br>[dB] | Čas pôsobenia<br>[h] | Označenie            | L <sub>WA</sub><br>[dB] | Čas pôsobenia<br>[h] |
|---------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| 1.1.1         | 91,4                    | 24                   | 2.6.1                | 86,1                    | 24                   |
| 1.1.2         | 91,4                    | 24                   | 2.9.1                | 67,0                    | 24                   |
| 1.1.3         | 91,4                    | 24                   | 2.9.1                | 67,0                    | 24                   |
| 1.1.4         | 91,4                    | 24                   | 2.9.1                | 67,0                    | 24                   |
| 1.10.2        | 71,0                    | 24                   | 2.9.1                | 67,0                    | 24                   |
| 1.10.2        | 71,0                    | 24                   | 2.9.1                | 67,0                    | 24                   |
| 1.10.3        | 62,0                    | 24                   | 2.9.1                | 67,0                    | 24                   |
| 1.2.1         | 91,6                    | 24                   | 2.9.4                | 56,0                    | 24                   |
| 1.2.2         | 91,6                    | 24                   | TG 1.1.1             | 58,0                    | 24                   |
| 1.3.1         | 91,2                    | 24                   | TG 1.1.2             | 73,0                    | 24                   |
| 1.3.2         | 91,2                    | 24                   | TG 1.1.2             | 73,0                    | 24                   |
| 1.4.1         | 91,4                    | 24                   | TG 1.1.2             | 73,0                    | 24                   |
| 1.4.2         | 91,4                    | 24                   | TG 1.1.2             | 73,0                    | 24                   |
| 1.5.1         | 72,2                    | 24                   | TG 1.2.1             | 60,1                    | 24                   |
| 1.5.1         | 79,7                    | 24                   | TG 1.2.2             | 60,1                    | 24                   |
| 1.5.3         | 59,0                    | 24                   | TG 1.2.3             | 73,0                    | 24                   |
| 1.6.3         | 64,0                    | 24                   | TG 1.2.3             | 73,0                    | 24                   |
| 1.6.4         | 64,0                    | 24                   | TG 1.2.3             | 73,0                    | 24                   |
| 1.7.2         | 62,0                    | 24                   | TG 1.2.3             | 73,0                    | 24                   |
| 1.8.2         | 62,0                    | 24                   | TG 1.2.3             | 73,0                    | 24                   |
| 1.9.3         | 65,0                    | 24                   | TG 1.2.3             | 73,0                    | 24                   |
| 1.9.6         | 65,0                    | 24                   | TG 1.2.3             | 73,0                    | 24                   |
| 1.9.8         | 65,0                    | 24                   | TG 1.2.3             | 73,0                    | 24                   |
| 2.1.1         | 73,6                    | 24                   | TG 1.3.1             | 55,5                    | 24                   |
| 2.1.2         | 61,0                    | 24                   | TG 1.3.2             | 55,5                    | 24                   |
| 2.1.2         | 61,0                    | 24                   | TG 1.3.3             | 73,0                    | 24                   |
| 2.2.1         | 80,9                    | 24                   | TG 1.3.3             | 73,0                    | 24                   |
| 2.3.1         | 94,0                    | 24                   | TG 1.3.3             | 73,0                    | 24                   |
| 2.3.2         | 61,0                    | 24                   | TG 1.3.3             | 73,0                    | 24                   |
| 2.3.2         | 61,0                    | 24                   | UK-01                | 85,0                    | 24                   |
| 2.5.1         | 71,5                    | 24                   | UK-01                | 85,0                    | 24                   |
| 2.6.1         | 76,2                    | 24                   | Double fan<br>premix | 80                      | 24                   |
| Kaltemaschine | 88,0                    | 24                   | Gas-<br>Kesselraum   | 80                      | 24                   |
| Freikuhler    | 89,5                    | 24                   |                      |                         |                      |

Obr. 3.1 Umiestnenie zdrojov hluku



Posudzovaná hodnota – z vypočítanej hodnoty zvuku vyjadrená hodnota špecifického zvuku od prevádzky zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ zväčšená o hodnotu neistoty predikcie  $U = (+1,8\text{dB})$  (t.j. v súlade s IS-OOFF/13).

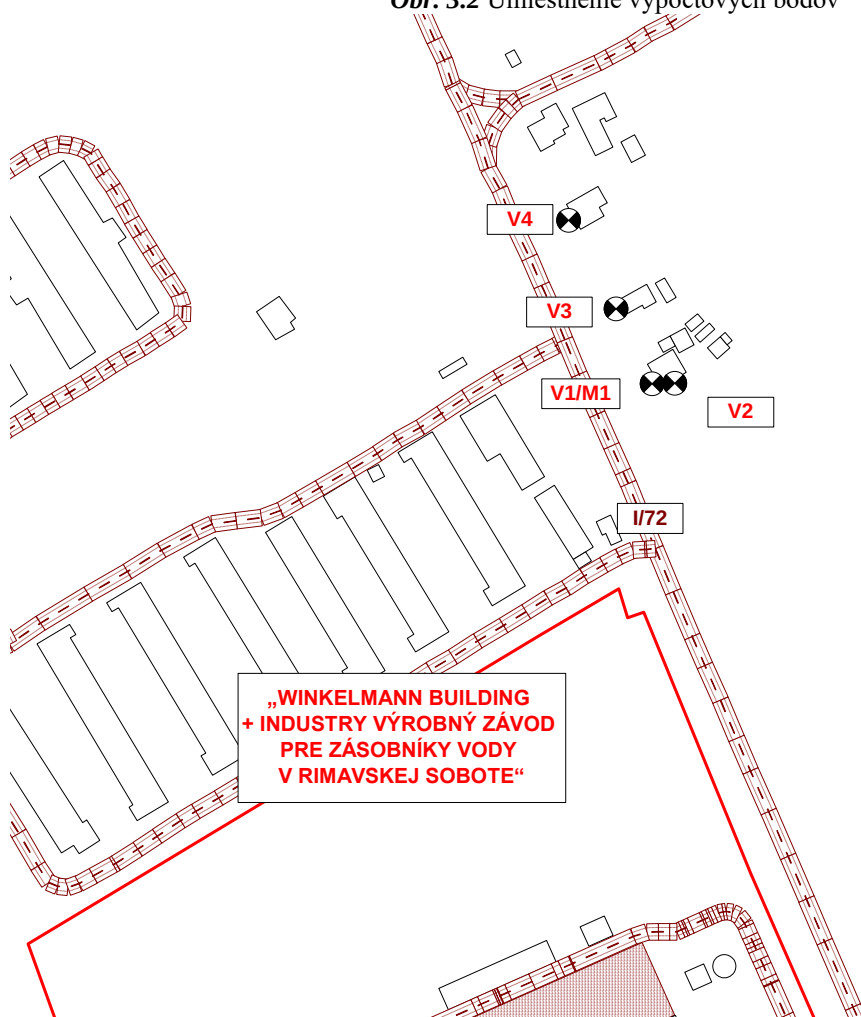
$$L_{RAeq,T} = (L_{pAeq,T} + U)$$

Po vyhodnotení výpočtu v kalibrovanom 3D modeli sme nezistili prekročenie prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov v záujmovom obytnom území vid'. Tab. 3.4

**Tab. 3.4** Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch

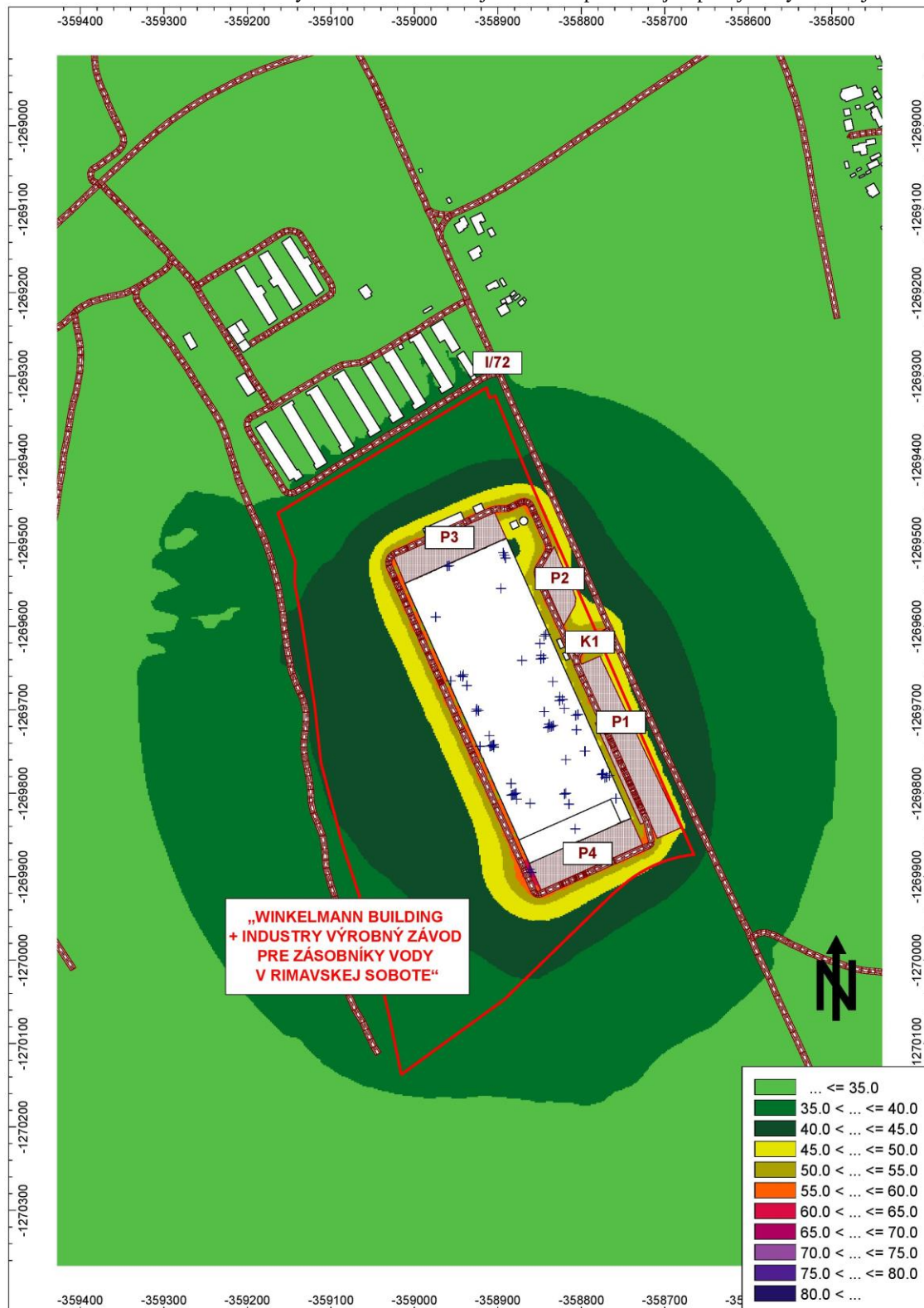
| výpočtový bod / výška<br>výpočtového bodu H<br>[m] |     | Posudzované hodnoty iba od činnosti<br>zámeru „WINKELMANN BUILDING +<br>INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE<br>ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ<br>SOBOTE“ |                                |                              | Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov |                                |                              |
|----------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                                                    |     | deň<br>$L_{RAeq,12h}$<br>[dB]                                                                                                               | večer<br>$L_{RAeq,4h}$<br>[dB] | noc<br>$L_{RAeq,8h}$<br>[dB] | deň<br>$L_{pAeq,12h}$<br>[dB]          | večer<br>$L_{pAeq,4h}$<br>[dB] | noc<br>$L_{pAeq,8h}$<br>[dB] |
| <b>V1/M1</b>                                       | 1,5 | 34,5                                                                                                                                        | 34,9                           | 35,3                         | 50                                     | 50                             | 45                           |
|                                                    | 4,5 | 35,9                                                                                                                                        | 36,6                           | 37,1                         | 50                                     | 50                             | 45                           |
| <b>V2</b>                                          | 1,5 | 36,6                                                                                                                                        | 37,0                           | 37,3                         | 50                                     | 50                             | 45                           |
|                                                    | 4,5 | 37,9                                                                                                                                        | 38,5                           | 39,1                         | 50                                     | 50                             | 45                           |
| <b>V3</b>                                          | 1,5 | 34,4                                                                                                                                        | 34,8                           | 35,0                         | 50                                     | 50                             | 45                           |
| <b>V4</b>                                          | 1,5 | 33,7                                                                                                                                        | 34,1                           | 34,4                         | 50                                     | 50                             | 45                           |
|                                                    | 4,5 | 34,9                                                                                                                                        | 35,5                           | 36,0                         | 50                                     | 50                             | 45                           |

**Obr. 3.2** Umiestnenie výpočtových bodov



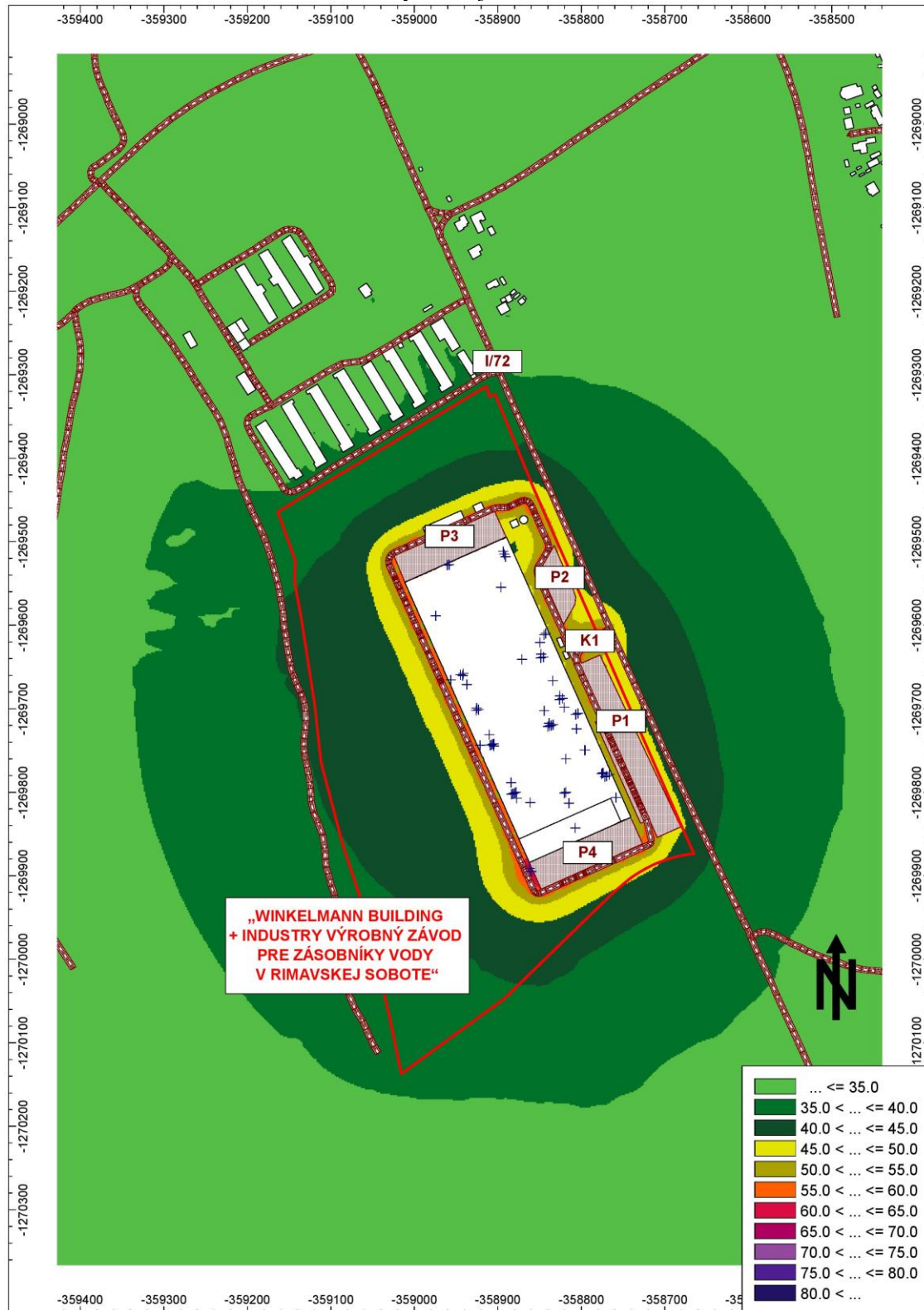
**Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku  $L_{pAeq,T}$ , program Cadna A – výpočtová metodika****NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB  $L_{pAeq,12h,deň}$  v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ – od vyžarovania akustickej emisie od pozemnej dopravy a iných zdrojov hluku.



**Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku  $L_{pAeq,T}$ , program Cadna A – výpočtová metodika****NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

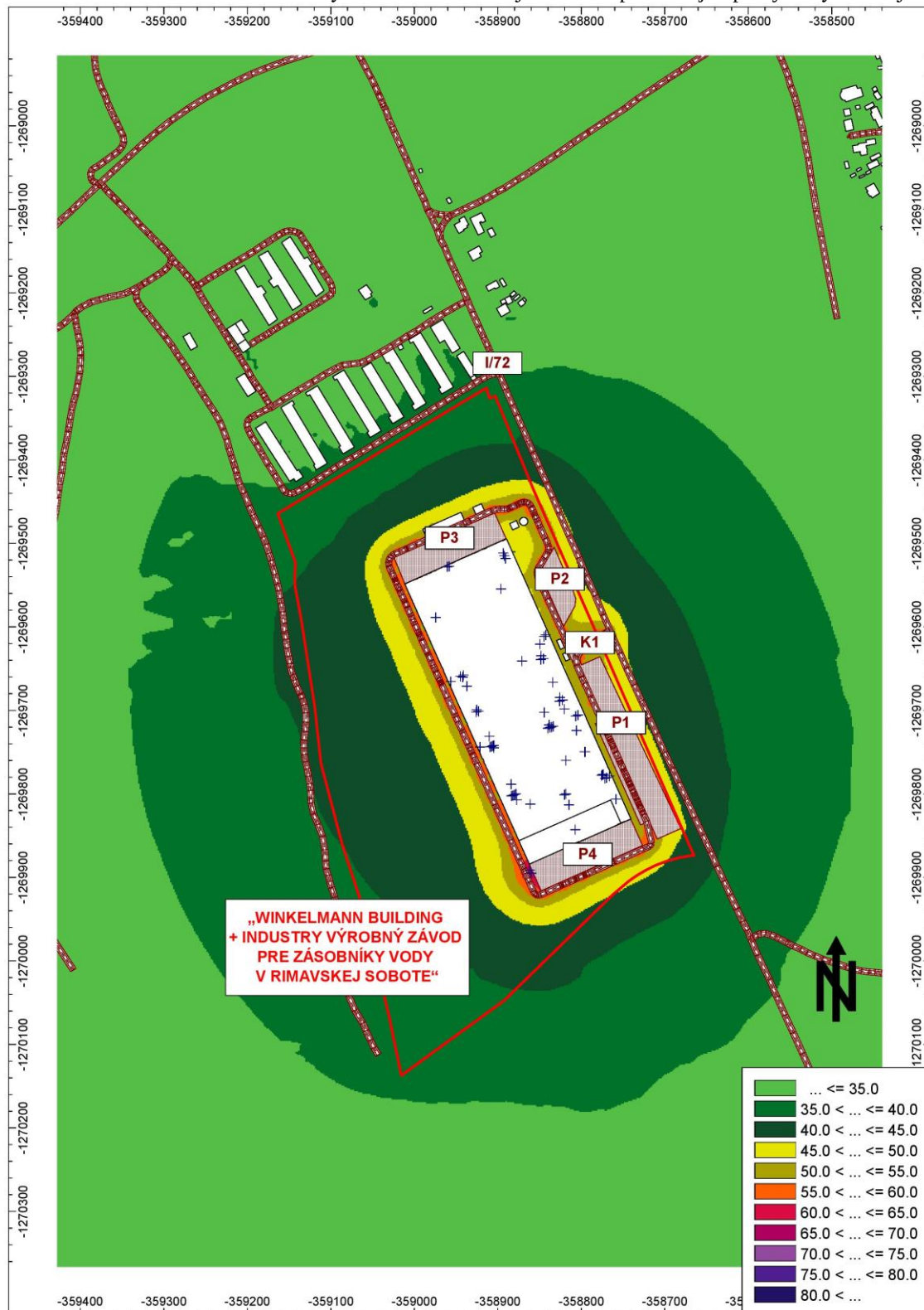
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB  $L_{pAeq,4h,večer}$  vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ – od vyžarovania akustickej emisie od pozemnej dopravy a iných zdrojov hluku.





**Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku  $L_{pAeq,T}$ , program Cadna A – výpočtová metodika****NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB  $L_{pAeq,8h,noc}$  v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSObNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ – od vyžarovania akustickej emisie od pozemnej dopravy a iných zdrojov hluku.



## 4 MERANIE HLUKU „IN-SITU“ VYKONANÉ V ZÁUJMOVOM ÚZEMÍ PRE KALIBRÁCIU A VERIFIKÁCIU VÝPOČTOVÉHO MODELU

### ÚČEL MERANIA

Meranie hluku „in-situ“ v záujmovom území zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ v meracom bode **M1** pre kalibráciu výpočtového modelu a dokumentáciu nulového stavu.

### POPIS MERACÍCH BODOV

**M1** – RD, č.p. 5791/2, Rimavská Sobota - Sobôtka; 1,5 m pred oknom obytnej miestnosti na úrovni 1.NP; cca 25m od osi cesty I/72, cca 260m od zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“; GPS objektu: 48°21'16.0"S 18°28'31.1"E

**Obr. 4.1** Situácia záujmového územia plánovaného zámeru „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ a umiestnenie meracieho bodu M1. (zdroj: „GKÚ Bratislava“)



### METÓDA MERANIA

- Meranie bolo vykonané v zmysle naplnenia Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z.z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, metodického usmernenia OHŽP – 7197/2009 a internej smernice akreditovaného laboratória Klubu ZPS vo vibroakustike s.r.o. IS-OOFF/01.
- Metódou spojitkej integrácie sme zaznamenali pomocou monitorovacej stanice celkový zvuk (úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov, v zmysle STN ISO 1996-1) pre referenčný časový interval deň 06:00 h – 18:00 h (12h), časový interval večer 18:00h – 22:00 h (4h).a časový interval noc 22:00h – 06:00 h (8h).



## ZOZNAM POUŽITÉHO PRÍSTROJOVÉHO VYBAVENIA

Meradlá a meracia zariadenia použité na meranie boli overené v zmysle platných metrologických prepisov:

| Typ meradla                            | Výrobca                        | Výr. číslo   | Certifikát o overení / kalibračný certifikát | Dátum platnosti overenia / kalibrácie |
|----------------------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|
| Zvukomer SVAN 979                      | Svantek Sp. Z o. o., Poľsko    | 92065        | M47.8/094/24                                 | 13.02.2026                            |
| Merací mikrofón 40AE                   | GRAS Sound & Vibration, Dánsko | 173895       | M47.8/094.2/24                               | 12.02.2025                            |
| Akustický kalibrátor Nor - 1251        | NORSONIC AS, Nórsko            | 25034        | M47.8/124/24                                 | 20.02.2025                            |
| Termický anemometer T405-V1: 0560.4053 | Testo AG, Nemecko              | 41500288/110 | 2023/0720<br>2023/0721                       | 06.02.2028                            |
| Vlhkometer T605-H1: 0560.6053          | Testo AG, Nemecko              | 41102100/112 | 2024/3646                                    | 01.07.2029                            |

## NEISTOTA MERANIA

Neistota merania  $U = 1,8$  dB, je určená v zmysle IS-OOFF/13

## VÝSLEDKY MERANÍ

**Tab. 4.1** Namerané hodnoty hluku pre jednotlivé referenčné časové intervaly večer, noc, deň – vid' odsek Grafické výstupy z 24h meraní hluku.

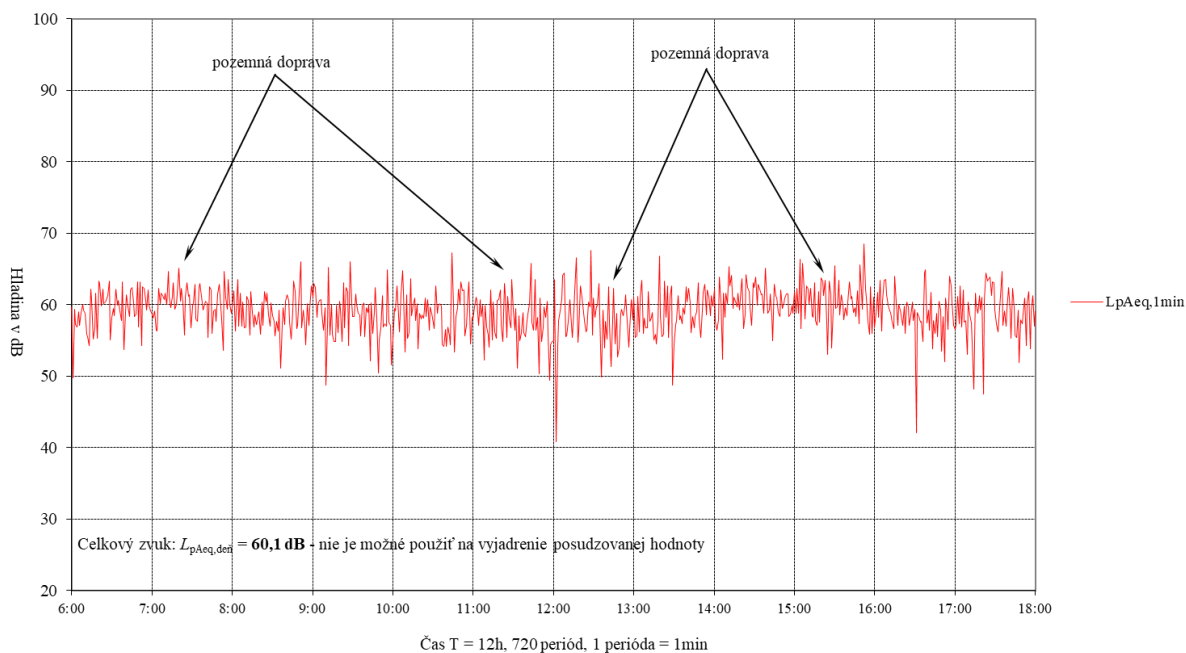
| Merací bod | Referenčný časový interval | Nameraný celkový zvuk $L_{pAeqT}$ [dB] |
|------------|----------------------------|----------------------------------------|
| <b>M1</b>  | deň                        | 60,1                                   |
|            | večer                      | 59,1                                   |
|            | noc                        | 54,5                                   |

**Tab. 4.2** Klimatické podmienky počas merania hluku

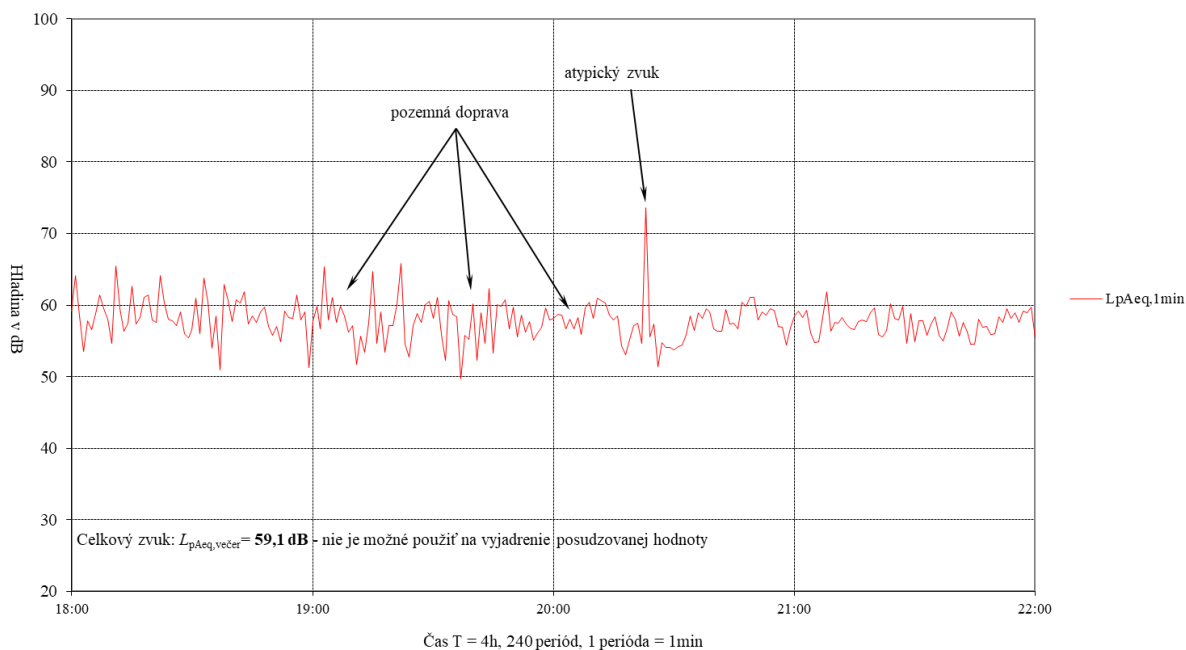
| Dátum                   | Teplota vzduchu [°C] | Rýchlosť vetra [m.s <sup>-1</sup> ] | Smer prúdenia vzduchu | Relatívna vlhkosť vzduchu [%] | Tlak vzduchu prepoč.na hladinu mora [hPa] |
|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
| 21.08.2024 - 22.08.2024 | 16 - 32              | 1 – 4                               | SZ                    | 47 - 79                       | 1016 – 1019                               |

## GRAFICKÉ VÝSTUPY Z MERANÍ HLUKU

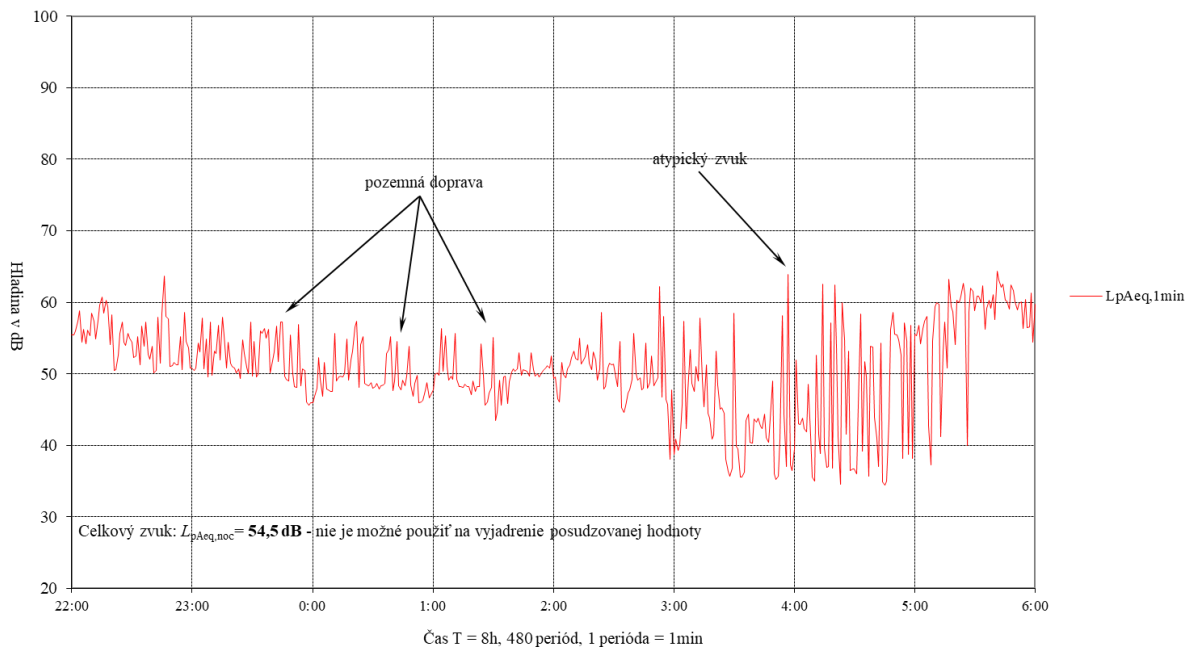
**Obr. 4.2** Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku  $L_{pAeq,1min}$  v referenčnom časovom intervale deň v čase  $T = 12h$  od 06:00 do 18:00 hod. dňa 21.08.2024 v meracom bode **M1**.



**Obr. 4.3** Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku  $L_{pAeq,1min}$  v referenčnom časovom intervale večer v čase  $T = 4h$  od 18:00 hod dňa do 22:00 hod dňa 21.08.2024 v meracom bode **M1**.



**Obr. 4.4** Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku  $L_{pAeq,1min}$  v referenčnom časovom intervale noc v čase  $T = 8h$  od 22:00 hod dňa 21.08.2024 do 06:00 hod dňa 22.08.2024 v meracom bode **M1**.



**Obr. 4.5** Fotodokumentácia meracieho bodu



## 5 VYSVETLIVKY A DEFINÍCIE A SOFTVÉROVÉ PROSTRIEDKY PRE VÝPOČTOVÉ POSTUPY

**RD** – rodinný dom, **č.p.** – číslo popisné, **NP** – nadzemné podlažie, **OA** – osobný automobil, **NA** – nákladný automobil

**Ekvivalentná hladina akustického tlaku v tretinooktávovom pásme** –  $L_{ptAeq,T,f}$  je vážená hladina akustického tlaku vo zvolenom tretinooktávovom pásme, napr.  $L_{ptAeq,1hod,1kHz}$  predstavuje časovo priemerovanú váženú hladinu akustického tlaku na strednej frekvencii tretinooktávového pásma 1kHz počas hodnotenia  $T=1$  hodina.

**Analytická hluková mapa** prezentuje 3D, kalibrovaný model záujmového územia vo forme hlukových pásiem, izočiar a pod., vypočítanú existujúcu alebo prognózovanú akustickú situáciu vo vonkajšom prostredí pre zložku hluku šíreného vzduchom, vzhľadom k definovanej kategórii zdrojov akustickej energie vo vonkajšom prostredí súvisiacich s činnosťou posudzovanej stavby. Z dôvodu existencie denných, večerných a nočných limitov prípustných hladín hluku  $L_{pAeq,p,12h}$ ,  $L_{pAeq,p,4h}$  a  $L_{pAeq,p,8h}$  vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy prezentujeme analytickú hlukovú mapu ekvivalentných hladín akustického tlaku  $A$ , pre časový interval 8hod-nočný čas (22:00–06:00), ktorá má v tomto prípade najväčšiu výpovednú hodnotu.

**Posudzovaná hodnota** je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hodnotou. Je to nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o hodnotu neistoty merania, v prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval. V značke veličiny sa uvádza index  $R$ , napríklad  $L_{R,Aeq,n}$ .

**Referenčný časový interval** je časový interval, na ktorý sa vzťahuje posudzovaná alebo prípustná hodnota. Referenčný časový interval pre deň je od 6:00 h do 18:00 h (12 h), pre večer od 18:00 h do 22:00 h (4 h) a pre noc od 22:00 h do 6.00 h (8 h).

\*\*\*

Imisno-prenosová štúdia pre účely EIA  
„Winkelmann building + industry výrobný  
závod pre zásobníky vody v Rimavskej  
Sobote“ (VALERON Enviro Consulting s.  
r. o., 12/2024)



**„WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD  
PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“**

(24oe00158 RŠ)

Imisno-prenosová štúdia pre účely EIA

Táto imisno-prenosová štúdia v plnom rozsahu nahrádza  
pôvodnú štúdiu vyhotovenú ku dňu 21.07.2023.

Dátum vydania: 18.12.2024  
Schválil: Ing. Jaroslav Hruškovič  
(vedúci laboratória)

Tomášikova 64, 831 04 Bratislava, Oprávnená osoba : Ing. Jaroslav Hruškovič,  
odb. spôsobilosť: MŽP SR, č. osvedčenia 86/28102/2010-3.1  
tel.0911 404 084, E-mail: jaroslav.hruskovic@valeron.sk

## OBSAH

---

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| OBSAH .....                                                                    | 2  |
| 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE .....                                                        | 3  |
| 2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU .....                                           | 4  |
| 2.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE .....                                                       | 4  |
| 3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJOV ZNEČISTENIA V POSUDZOVANOM ÚZEMÍ ..... | 12 |
| 3.1 STATICKÁ DOPRAVA .....                                                     | 12 |
| 3.2 DYNAMICKÁ DOPRAVA .....                                                    | 13 |
| 3.3 PREVÁDZKA VÝROBNEJ HALY .....                                              | 17 |
| 3.4 KOTOLŇA .....                                                              | 21 |
| 3.5 OVERENIE ZABEZPEČENIA ROZPTYLU ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK .....                  | 23 |
| 4. METODIKA SPRACOVANIA .....                                                  | 25 |
| 5. VÝSLEDOK HODNOTENIA .....                                                   | 27 |
| 6. ZÁVER .....                                                                 | 29 |
| 7. PRÍLOHY .....                                                               | 30 |

## 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

---

**Objednávateľ:** **EKOCONSULT - enviro, a.s.**  
Miletičova 23  
821 09 Bratislava 2

**Riešiteľ:** **VALERON Enviro Consulting s. r. o.**  
Stará Vajnorská 8  
831 04 Bratislava

**Názov a miesto:**

Predmetom rozptylovej štúdie je projekt „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“, situovaný v meste Rimavská Sobota, kat. územie Rimavská Sobota.

**Účel a zdôvodnenie:**

Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky objednávateľa v súvislosti s legislatívnou prípravou výstavby a pre účely zistenia predpokladaného vplyvu zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovaného projektu.

**Normatíva:**

- Zákon č.146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z.z., o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- Vestník MŽP SR, ročník IV, 1996, čiastka 5

**Pracovný postup:**

Štúdium projektovej dokumentácie, špecifikácia zdrojov znečistenia, teoretické výpočty imisnej záťaže s ohľadom na umiestnenie zdrojov znečistenia ovzdušia, posúdenie vypočítaných hodnôt na základe stanovených imisných limitov.

**Východiskové podklady:**

- [1] Objednávka 24oe00158
- [2] Technické výkresy (situácie, pôdorysy, rezy)
- [3] Zámer Winkelmann Building + Industry výrobný závod pre zásobníky vody v Rimavskej Sobote (EKOCONSULT-enviro, a.s., 7/2023)
- [4] Zámer činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z. z : Technická infraštruktúra pre priemyselný park, Rimavská Sobota ENVI-EKO, s. r. o. , 09/2022
- [5] Dopravno-kapacitné posúdenie dopravného napojenia priemyselného parku Rimavská Sobota (ABORIGIN, s.r.o., 9/2021)
- [6] Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti Winkelmann Building + Industry Výrobný závod pre zásobníky vody v Rimavskej Sobote (EKOCONSULT – enviro, a.s., 12/2024)
- [7] webová aplikácia ATMO-Plan

## 2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU

---

Imisno-prenosová štúdia spracováva aktualizáciu / zmenu projektu, ktorá je vyvolaná:

- zmenou technológie výrobnjej operácie Predúprava povrchu pred smaltovaním nádob,
- projektovaním kotolne na úpravu vody v procese výroby produktov.

### 2.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Základné údaje o zmene navrhovanej činnosti:

|                     |                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov:              | „WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY VÝROBNÝ ZÁVOD<br>PRE ZÁSOBNÍKY VODY V RIMAVSKEJ SOBOTE“ |
| Kraj:               | Banskobystrický                                                                         |
| Okres:              | Rimavská Sobota                                                                         |
| Mesto:              | Rimavská Sobota                                                                         |
| Katastrálne územie: | Rimavská Sobota                                                                         |

#### Popis navrhovanej činnosti

Riešené územie je umiestnené v rámci plánovaného priemyselného areálu výrobného závodu nemeckej spoločnosti Winkelmann Group na výrobu kovových zásobníkov teplej vody pre tepelné čerpadlá a ohrievače v priemyselnom parku v Rimavskej Sobote.

Vybudovaniu priemyselného parku v záujmovom území sa venoval zámer navrhovanej činnosti „Technická infraštruktúra pre priemyselný park, Rimavská Sobota“. Tento bol predmetom zisťovacieho konania, ktoré bolo ukončené rozhodnutím OÚ RS. Účelom bolo zabezpečenie technickej infraštruktúry do záujmového územia pre plánovaný priemyselný park na území mesta Rimavská Sobota. Záujem o umiestnenie svojho závodu do priemyselného parku prejavila nemecká spoločnosť Winkelmann Group, ktorá vyrába kovové zásobníky teplej vody pre tepelné čerpadlá a ohrievače. Výrobný závod bol odsúhlasený ako Investičný projekt „Winkelmann Building + Industry výrobný závod pre zásobníky vody v Rimavskej Sobote“, ku ktorému bolo vydané osvedčenie o významnej investícii Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky.

Navrhovaná činnosť bola predmetom zisťovacieho konania zámeru „Winkelmann Building + Industry výrobný závod pre zásobníky vody v Rimavskej Sobote“. Rozhodnutie zo zisťovacieho konania o neposudzovaní navrhovanej činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z. z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydal Okresný úrad Rimavská Sobota, odbor starostlivosti o životné prostredie dňa 2.10.2023, právoplatné dňa 3.1.2024. V zámere boli popísané jednotlivé procesy výroby kovových zásobníkov od prípravy plechov, cez zváranie a smaltovanie až po montáž. V prevádzke výrobného závodu má vzniknúť cca 452 nových pracovných miest.

Zmena navrhovanej činnosti bola vyvolaná potrebou doplnenia jedného z technologických uzlov výroby kovových zásobníkov vody pre tepelné čerpadlá o proces predúpravy povrchov týchto zásobníkov pred samotným procesom smaltovania. S týmto procesom priamo súvisí inštalácia troch kotlov, ktoré zabezpečia dodávku tepla pre ohrev technologickej vody a na koncovke technológia čistenia a čiastočnej recyklácie použitej technologickej vody.

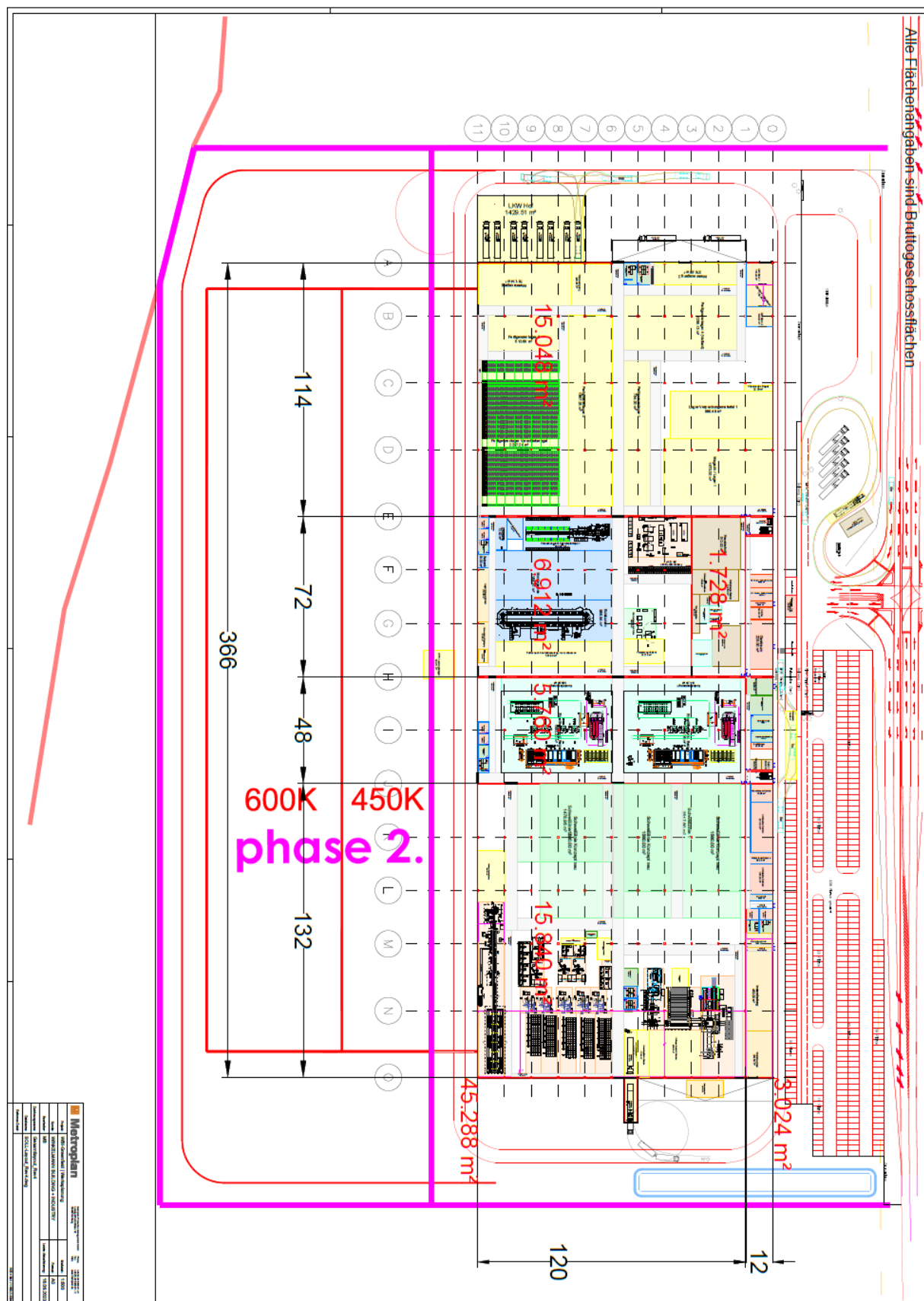


Obr. 2.1: Situácia širších vzťahov



Obr. 2.2: Celková situácia





Obr. 2.3: *Technológia vo výrobnjej budove*

V rámci povoleného procesu na stavbu „Výrobný závod pre zásobníky vody v Rimavskej Sobote“, ktorej investorom je spoločnosť Winkelmann Building + Industry Slovakia, k.s., bol povolený aj Prevádzkový súbor PS 01 „Technologické vybavenie stavby“. V projektovej dokumentácii dokladované a schválené sú nasledovné navzájom technologicky príbuzné skupiny výrobných operácií:

A) Výroba základných dielcov z nakupovaného hutného materiálu:

- Výroba vinutých rúrok pre vykurovacie špirály
- Výroba polotovarov z rúr
- Výroba polotovarov z plechu

B) Operácie zvárania podzostáv a výsledných zostáv nádob

C) Predúprava povrchu pred smaltovaním nádob

D) Smaltovanie nádob

E) Vypeňovanie nádob

F) Finálna montáž nádob

G) Balenie hotových výrobkov

## **A) Predvýrobná oblasť**

### Príprava plechov a plášťov

Priestor bude vybavený jedným univerzálnym strojom, navíjačkou/rovnačkou/ dierovacou a rezacou jednotkou. Materiál bude uskladnený v skladovacích priestoroch. Kovové disky sa budú vyrábať do tvaru zaguľatých škrupín pomocou dvoch hlbokotlakových lisov a jednotky na rezanie hrán.

### Výroba rúrok - Vykurovacia špirála

Jedna zväčka rúr s jamou od 63 m x 2,3 m, hĺbka je približne 0,3 - 0,5 m. Zvarené rúry sa budú skladovať v skladovacích priestoroch. Rúry sa používajú v nasledujúcom procese ohýbania a závitovania. Posledným procesom je skúška vodou po zváraní stabilizačných rúr.

## **B) Zváracia oblasť**

Vybavené automatizovanými/poloautomatizovanými zväracími linkami na výrobu zásobníkov na surovú teplú vodu. Práca na linke je z polovice robotizovaná, polovicu vykonávajú zamestnanci. Technológia zvárania bude MAG/MIG/LASER so všeobecne používanými ochrannými plynmi. Celý proces je monitorovaný, systémy sledujú a hlásia všetky relevantné parametre, čím je zabezpečené trvalé monitorovanie kvality. Uložené údaje sa používajú na sledovanie a vyhodnocovanie. Pred začatím skôr opísaného procesu zvárania je potrebné prizvárať horný a dolný plášť pomocou spojok – čo je taktiež s polovice robotizovaná činnosť. Tento proces zahŕňa aj proces rezania laserom alebo plazmou.

## **C) Proces predúpravy**

Pred smaltovaním sa povrch kotlov upravuje v dvoch paralelných samostatných predúpravných vaňových linkách. Úlohou liniek je očistiť vyrábané nádoby od zvyškov rezných olejov a kovových i prachových častíc z procesu predchádzajúcej výroby a morením (naleptaním kyselinou) a následnou pasiváciou vytvoriť na povrchu slabo irizujúcu vrstvu, ktorá zvýši koróznú odolnosť a zlepši príľnavosť smaltu pri nasledujúcej operácii smaltovania. Kapacitne sú potrebné dve samostatné vaňové linky predúpravy. Obidve budú svojím technickým vyhotovením a vybavením úplne zhodné. Počet upravovaných nádob v dvoch linkách predúpravy bude 300 000 ks/rok.

### Technologický postup v linke predúpravy

Jedná sa o vaňovú linku, zloženú z ôsmich rozmerovo rovnakých vaní. Technologické operácie budú v nich vykonávané ponorom povrchovo upravovaných predmetov do kúpeľov v predpísanom poradí a na predpísanú dobu podľa stanoveného technologického postupu.

Celkový pracovný objem aktívnych chemických vaní je 97,2 m<sup>3</sup>, celkový pracovný objem oplachových vaní je 129,6 m<sup>3</sup> a celkový pracovný objem vaní s neaktívnymi kúpeľmi je 32,4 m<sup>3</sup>.

Vane budú vybavené pohyblivými zatváracími vekami (zákrytmi), ktoré sa po vložení závesu s výrobkami na lôžka vane automaticky uzatvoria. Opätovne sa otvoria až pri vyberaní závesu s výrobkami. Tak sa zaisťuje maximálna úspora energie a zníženie emisií znečisťujúcich látok v odsávanom odpadovom vzduchu.

### Odsávací systém v linke

Zákryt vaňovej časti linky zabráni unikaniu odparkov z jednotlivých vaní do okolitého pracovného prostredia vo výrobnej hale. Na vstupe a výstupe tohto zákrytu budú otvory, ktorými budú na závesoch dopravované do neho a z neho závesy s výrobkami. Vane budú pri pohľade v smere materiálového toku z ľavej bočnej strany vybavené štrbinovým odsávaním. Zároveň bude odsávaný aj celý zakrytý vaňový priestor. Odsávací ventilátor s výkonom 30 000 m<sup>3</sup>/hod spolu s filtračnou jednotkou bude umiestnený vľavo pri vstupnej časti linky, mimo priestor, ktorý bude odsávať. Výfukové potrubie v tomto mieste bude vyvedené kolmo nad strechu objektu do výšky min. 1,5 m nad úroveň horizontu strešného plášťa. Na vodorovnom zvislom potrubí bude umiestnené meracie miesto pre meranie hmotnostného toku a koncentrácie znečisťujúcich látok, odvádzaných z priestoru linky odsávaním. Vzdušina odsatá zo zakrytvej časti linky bude nahrádzaná prirodzeným prisávaním vzduchu priamo z výrobnej haly cez vstupný a výstupný otvor.

### **D) Oblasť smaltovania**

Pozvárané kovové zásobníky na horúcu vodu sú uložené v košoch pred tým ako prechádzajú reťazcom Power and Free do procesu smaltovania. Celý proces je navrhnutý ako uzavretý cyklus, do kanalizácie sa nevypúšťajú žiadne znečisťujúce látky. Samotný proces smaltovania sa plánuje realizovať v procesnej jame s rozmermi približne 37 m x 51,4 m – pozostáva z dvoch liniek

Proces smaltovania:

1. pripravený smalt sa naplní do aplikačných strojov, v ktorých je upnutý kovový zásobník teplej vody. Smalt je rozmiestnený v zásobnej nádrži pomocou otáčania.
2. kovový zásobník horúcej vody prechádza cez reťazovú sušičku. To je potrebné na vysušenie smaltu vo vnútri kovového zásobníka horúcej vody.
3. miesta pripojenia sa očistia, aby sa odstránil prebytočný smalt.
4. smalt sa vypáli v procese výpalu (chod pece).
5. vykoná sa kontrola smaltu.

Inštalované technologické zariadenia v procese smaltovania:

- aplikačné stroje,
- sušiaci pec,
- vypaľovacia pec,
- prívod smaltu prostredníctvom membránového čerpadla

Na záver procesu smaltovania sú kovové zásobníky na horúcu vodu najprv vysušené a následne vypálené vo vypaľovacej peci za účelom vytvorenia silnej a trvanlivej ochrannnej vrstvy.

## **E) Penenie**

Smaltovaná nádrž sa privádza do procesu penenia pomocou valčekových dopravníkov a v úvodnej fáze sa zahreje na 37 °C. Nádrže s horúcou vodou sa potom umiestnia do formy na výrobu peny. Penová forma sa uzavrie a komora sa naplní zmesou pentán/izokyanát/polyol, ktorá vo forme stvrdne ako pena. Po uplynutí príslušného času procesu sa penová forma otvorí a penový plášť sa vyčistí, prípadne prepracuje. Potrebné odsávanie sa vykonáva vo vnútri zariadenia podľa platných predpisov. Mimo priestoru na výrobu peny je nainštalovaná nádrž na pentán,  
-podzemné priestory mimo budovy s objemom cca 40 t.

Pentán bude skladovaný vonku v podzemnej nádrži s objemom prislúchajúcim 40 t pentánu, ktorá bude umiestnená v záchytnej havarijnej nádrži vyhotovenej v zmysle platných právnych predpisov v oblasti ochrany životného prostredia. Pentán bude z podzemnej nádrže prečerpávaný do výrobnéj haly cez dvojplášťové potrubie.

Izokyanát bude uskladnený v nádrži s objemom 30 m<sup>3</sup> a polyol bude uskladnený v nádrži s objemom 30 m<sup>3</sup>. Obidve nádrže budú umiestnené v záchytnej nádrži vyhotovenej v zmysle platných právnych predpisov v oblasti ochrany životného prostredia. Nádrže na izokyanát a polyol budú situované vo vnútorných priestoroch.

Polyol, izokyanát a pentán budú z autocisterien prečerpávané do nádrží na zabezpečených stáčacích miestach (manipulačných plochách). Priestor na stáčanie kvapalín bude pozostávať zo stáčacích čerpadiel a ich príslušenstva. Tento priestor bude zaistený proti únikom a vyspádovaný do podzemnej dvojplášťovej nádrže. Na stáčanie kvapalín môže byť použité vlastné čerpadlo autocisterny alebo môžu byť využité elektrické stáčacie čerpadlá, umiestnené na stáčacom mieste.

## **F) Montáž**

V montážnom priestore budú inštalované linky, ktoré sú navrhnuté podľa najnovších ergonomických smerníc. Zásobníky s napenenou surovinou sa umiestnia na nosiče obrobkov a privádzajú sa na príslušné montážne pracoviská. Kovové zásobníky teplej vody sa naložia na montážne linky. Zamestnanci budú montovať príslušné nádrže až do ich konečného vyhotovenia. Všetky príslušné materiály na montáž zabezpečí logistika a riadenie zamestnancov bude zabezpečené digitalizovanými systémami.

Po dokončení montáže sa kovový zásobník teplej vody zabalí a odošle do prepravnej haly.

## **Všeobecná technická infraštruktúra (TGA)**

Vo výrobnéj budove sa bude nachádzať samostatný priestor s rozlohou približne 1728 m<sup>2</sup>, ktorý bude obsahovať všeobecnú technickú infraštruktúru pre celý areál.

Budova bude rozdelená na rôzne technické zariadenia (plyn, voda, rozvádzače, transformátory atď.). Požadované odstupy v jednotlivých oblastiach sú zohľadnené v pláne technického vybavenia budovy. Budova SHZ určená pre čerpadlá požiarnej vody s dvoma nádržami na vodu pre sprinklerové systémy sa bude nachádzať vonku mimo budovy.

Napojenie na verejnú inžiniersku sieť (elektrina, plyn, voda, kanalizácia a IT) bude prebiehať spolu s výstavbou hlavnej cesty na severozápade v priemyselnej zóne Rimavskej Soboty, ktorá bude vybudovaná počas výstavby závodu.

## **Sklad**

V oblasti skladu je pre logistické potreby vybudovaný veľký počet (približne 8) nakladacích rámp. Pôjde o nakladacie brány pozostávajúce z automatických rolovacích brán, hydraulických zdvíhacích

plošín a brán s tesnením na nakladanie a vykladanie nákladných vozidiel. Okrem toho budú v skladových priestoroch použité aj automatické skladovacie riešenia.

**Vonkajšie parkovacie stojiská** s podlahovou plochou približne 7 000 m<sup>2</sup>,  
338 parkovacích miest pre osobné automobily plus 3 parkovacie miesta pre autobusy, ktoré budú riešené ako ekologické retenčné parkovacie miesta.

**Skladovacie priestory na šrot** – vonkajšie odpady budú zastrešené.

**Cesty, nakladacie plochy a parkovacie miesta pre nákladné vozidlá**, cca 37 000 m<sup>2</sup>

**Chodníky pre peších**, plocha cca 800 m<sup>2</sup>

**Zelené plochy s trávnikmi, kríkmi a stromami**, podiel zelených plôch je väčší ako 20 % z celkovej plochy.

Počet pracovných miest v novom závode bude do 452 zamestnancov:

- približne 300 pracovníkov + 70 majstrov a logistiky v závode,
- približne 32 administratívnych pracovníkov v administratívnej a sociálnej budove
- približne 50 zamestnancov súvisiacich s výrobou (inžinieri, technici, vedúci oddelení atď.) v kancelárii.

#### **Celkový počet požadovaných parkovacích miest**

Automobilových parkovacích miest - 338 parkovacích miest

- vrátane 8 miest pre osoby so zníženou pohyblivosťou.

Súčasne bude vybudovaných 16 parkovacích miest pre nákladné vozidlá a 3 parkovacie miesta pre autobusy.

#### **Retenčné nádrže na dažďovú vodu:**

V rámci vodozádržných opatrení bude vybudovaná retenčná záchytná nádrž na dažďovú vodu ako fóliová alebo betónová konštrukcia s vonkajším prečerpávacím zariadením, navrhnutá podľa požadovaného obrubníka a požadovanej intenzity prívalového dažďa.

#### **Administratívna a sociálna budova**

Dvojpodlažná budova s hrubou podlahovou plochou približne 4 529 m<sup>2</sup>, zo železobetónu, s inžinierskymi sieťami. Na prvom poschodí sa nachádzajú sociálne priestory - šatne, sprchy, toalety a umývárne pre zamestnancov výroby, jedáleň s výdajňou stravy a pomocnými miestnosťami, recepcia a kancelárie personálneho oddelenia. Horné poschodie je vyhradené pre kancelárie, zasadacie miestnosti, tradičnú kancelársku podporu, miestnosti typu „think tank“ a pomocné miestnosti atď.

#### **Vrátnica a brána**

Jednopodlažná železobetónová budova (cca 100 m<sup>2</sup>), bude rozdelená na:

- Kontrolnú miestnosť (monitorovanie skriň, video zariadení, návštevníkov, prevádzky atď.).
- Kanceláriu pre zamestnancov bezpečnosti závodu
- WC pre zamestnancov s predsieňou
- WC a sprcha pre vodičov nákladných vozidiel
- Úložný priestor



### Neutralizačná stanica

Neutralizačná stanica bude slúžiť na čistenie odpadových vôd najmä z liniek predúpravy. Navrhnutá je na prítok odpadovej vody 3000 l/hod (72 m<sup>3</sup>/deň). Vyčistená voda bude z NS odvádzaná do areálovej kanalizácie spoločnosti, odkiaľ bude odvedená do verejnej kanalizácie.

### Kotolňa

Kotolňa bude zabezpečovať dodávku tepla pre ohrev technologickej vody. Bude tu inštalovaný jeden elektrokotol napájaný z fotovoltických panelov umiestnených na streche objektu. Je to vysokotlakový kotol zvarovaný z oceľových plechov určený pre priemyselné a komerčné aplikácie. Elektrokotol bude dopĺňať dvojica plynových kotlov. Pôjde o veľkoobjemové kotly v horizontálnom trojt'ahovom vyhotovení.

#### Hlavné technické parametre kotolne

|                                         |                                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| Inštalovaný tepelný výkon – plyn:       | Qt = 1200 kW                        |
| Inštalovaný tepelný výkon – električka: | Qt = 600 kW                         |
| Teplotný spád vykurovania:              | $\Delta t = 110/90^{\circ}\text{C}$ |
| Maximálny pretlak v sústave:            | p <sub>max</sub> = 600 kPa          |

Pre potrebu odvedenia spalín z kotlov budú zhotovené nové trojvrstvové systémy odvodu spalín. Každý kotol bude mať svoj komín a účinná výška bude 12 m. Komíny budú vedené popri stene kotolne cez strechu do výšky 13,7 m.

### 3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJOV ZNEČISTENIA V POSUDZOVANOM ÚZEMÍ

#### 3.1 STATICKÁ DOPRAVA

##### Statická doprava osobných automobilov

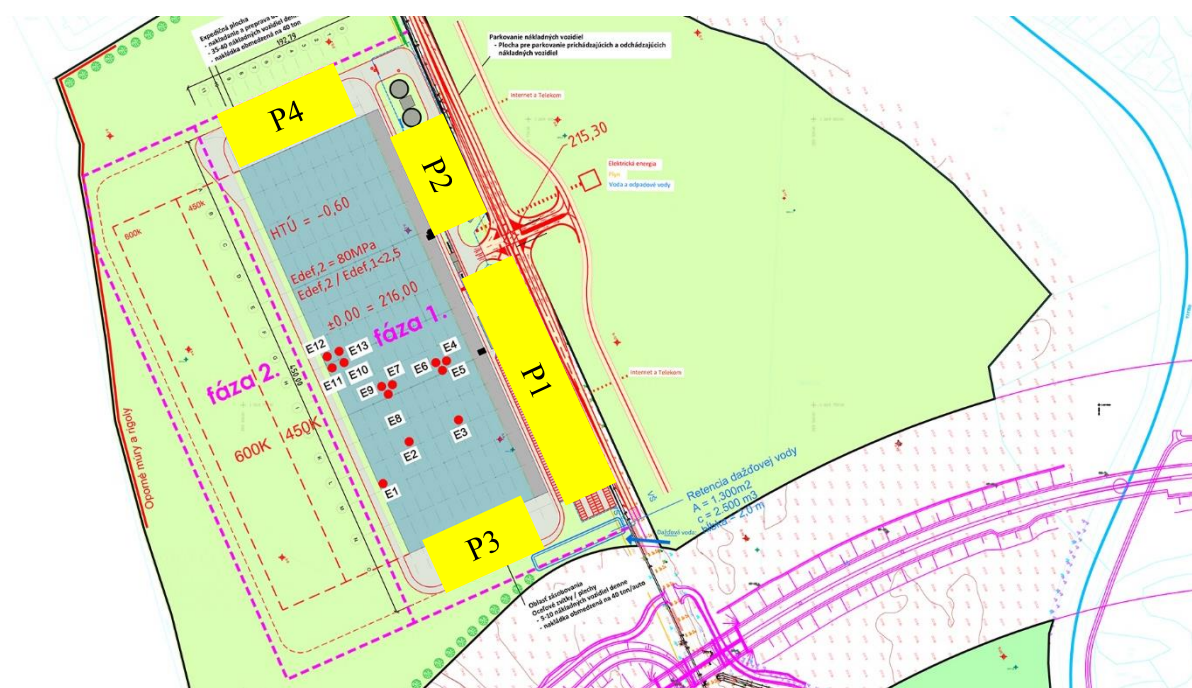
Predpoklad je, že práca prebieha v 3-zmennej prevádzke, zmeny sú štandardne rozdelené na rannú (6:00 – 14:00), odpoľudňajšiu (14:00 – 22:00) a nočnú (22:00 – 6:00), pričom najvýznamnejšia frekvencia pohybu automobilov bude v rozsahu ½ hodiny pre začiatkom zmeny a končí ½ hodiny po začiatku zmeny, pričom predpokladáme, že sa na parkovisku vymení 80% kapacity parkovacích miest. V ostatné hodiny nepredpokladáme výrazný pohyb na parkoviskách.

##### Statická doprava nákladných automobilov

Predpokladáme, že nákladná preprava do a z prevádzky prebieha kontinuálne počas celého dňa. Kamión prichádza do prevádzky, pričom uvažujeme s jeho parkovaním na dlhodobom parkovacom státi po dobu 2 hodín (čakanie na vykládku / nakládku, robenie predpísanej pauzy), následný presun na vykládku v čase ½ hodiny a následne prechádza na nakládku na dobu 4 hodín, následne odchádza z areálu prevádzky. Takto sa počas 24 hodín prestrieda 40 kamiónov.

Tab. 3.1 Statická doprava navrhovanej činnosti

| Poloha           | Poloha    | Kapacita |
|------------------|-----------|----------|
| P1 (OA)          | Na teréne | 338 p.m. |
| P2 (NA)          | Na teréne | 10 p.m.  |
| P3 Vykládka (NA) | Na teréne | 10 p.m.  |
| P4 Nakládka (NA) | Na teréne | 10 p.m.  |



Obr. 3.1: Statická doprava prevádzky

Tab. 3.2 Emisné faktory bodových/plošných zdrojov – statická doprava

| Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v ročnom priemere [g/s] |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| úsek zdroja                                                      | CO      | PM10    | NO2     | Benzén  | PM2,5   | SP_PM10 | SP_PM25 |
| P1 (OA)                                                          | 0,06485 | 0,00046 | 0,00065 | 0,00075 | 0,00031 | 0,00908 | 0,00220 |
| P2 (NA)                                                          | 0,0022  | 0,0001  | 0,0001  | 0,0000  | 0,0001  | 0,0014  | 0,0003  |
| P3 Vykládka (NA)                                                 | 0,0022  | 0,0001  | 0,0001  | 0,0000  | 0,0001  | 0,0014  | 0,0003  |
| P4 Nakládka (NA)                                                 | 0,0022  | 0,0001  | 0,0001  | 0,0000  | 0,0001  | 0,0014  | 0,0003  |

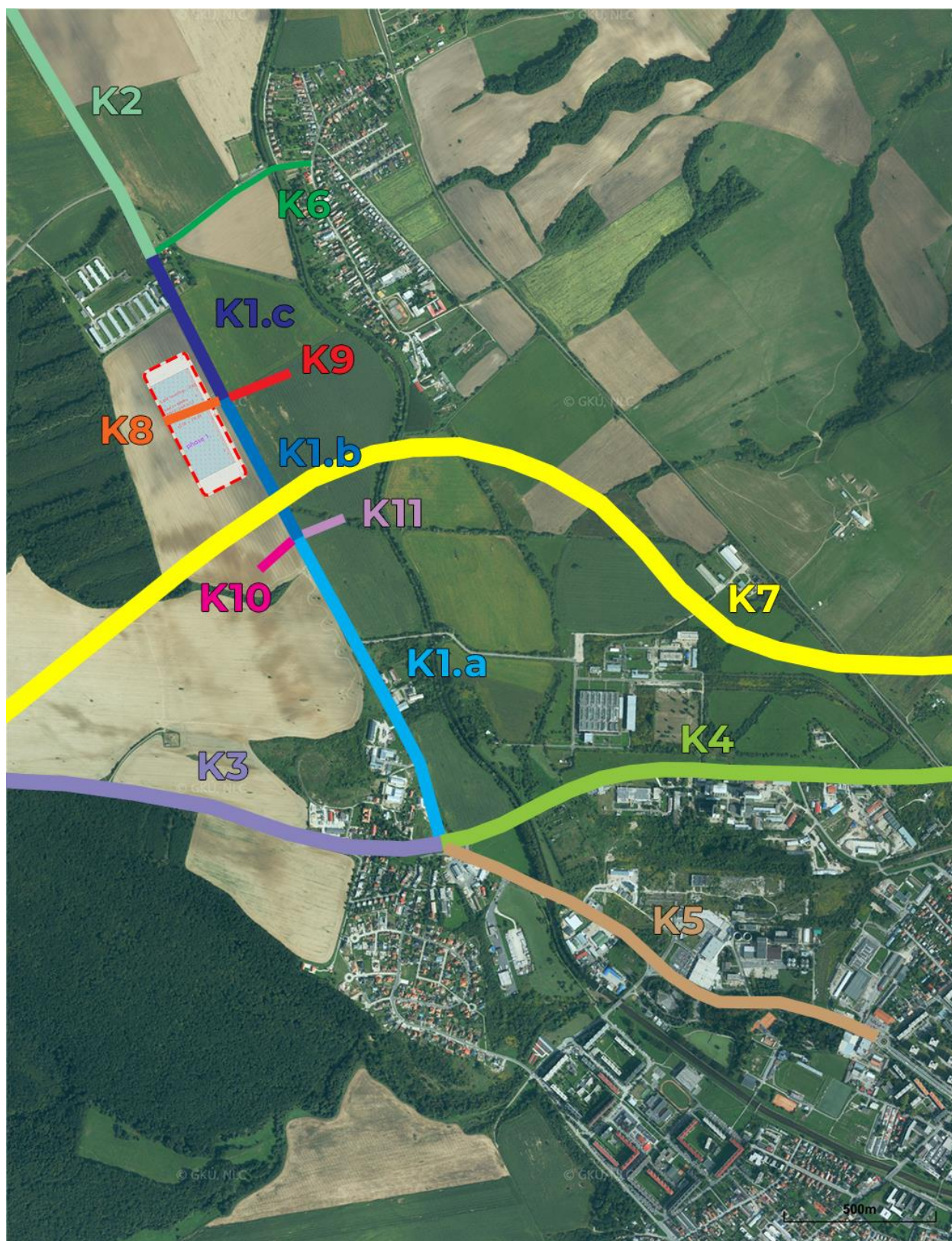
| Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v špičkovej hodine [g/s] |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| úsek zdroja                                                       | CO      | PM10    | NO2     | Benzén  | PM2,5   | SP_PM10 | SP_PM25 |
| P1 (OA)                                                           | 0,17967 | 0,00068 | 0,00085 | 0,00104 | 0,00049 | 0,0091  | 0,0022  |
| P2 (NA)                                                           | 0,0299  | 0,0011  | 0,0008  | 0,0001  | 0,0009  | 0,0076  | 0,0018  |
| P3 Vykládka (NA)                                                  | 0,0299  | 0,0011  | 0,0008  | 0,0001  | 0,0009  | 0,0076  | 0,0018  |
| P4 Nakládka (NA)                                                  | 0,0299  | 0,0011  | 0,0008  | 0,0001  | 0,0009  | 0,0076  | 0,0018  |

### 3.2 DYNAMICKÁ DOPRAVA

Údaje o intenzitách dopravy boli prepočítané na základe Dopravno-kapacitného posúdenia <sup>[5]</sup>. Nultý rok bol DKP stanovený na rok 2023 a výhľadový rok predstavuje rok 2043, pričom sa počíta s:

- vybudovaním 4 obslužných križovatiek do priemyselnej zóny,
- nárastom dopravy pre celú priemyselnú zónu vrátane prevádzky Winkelmann,
- vybudovaním úseku rýchlostnej cesty R2 – obchvat Rimavskej Soboty, ktorého uvedenie do prevádzky sa počíta v roku 2028,
- postupným nárastom dopravy v časovom horizonte 20 rokov od nultého stavu (rok 2023).





Obr. 3.2: Dynamická doprava – úseky komunikácií K1 – K11

*Tab. 3.3 Príspevok dopravy pre výhľadový rok 2043 tvorený prevádzkou Winkelmann, ostatnými časťami priemyselnej zóny a postupným nárastom dopravy za 20 rokov (od nultého roku 2023)*

| Úsek komunikácie                                                             | Max. povolená rýchlosť | Osobné vozidlá / 24h | Nákladné vozidlá / 24h |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| K1.a – I/72 úsek križovatka RS – križovatka PZ etapa 3 a 4                   | 90 km/h                | 5214                 | 656                    |
| K1.b – I/72 úsek križovatka PZ etapa 3 a 4 – križovatka Winkelmann a etapa 1 | 90 km/h                | 4993                 | 464                    |
| K1.c – I/72 úsek križovatka Winkelmann a etapa 1 – križovatka Čerenčany      | 90 km/h                | 3630                 | 324                    |
| K2 – I/72 úsek križovatka Čerenčany – Hnúšťa                                 | 90 km/h                | 3606                 | 318                    |
| K3 – I/16 úsek križovatka RS – LC                                            | 70 a 90 km/h           | -1441 **             | -606 **                |
| K4 – I/16 úsek križovatka RS – križovatka smer Nižná Pokoradz                | 70 km/h                | -1613 **             | -698 **                |
| K5 – II/531 úsek križovatka RS smer centrum mesta                            | 50 km/h                | 2348                 | 301                    |
| K6 – III/2772 úsek križovatka Čerenčany smer do obce                         | 90 a 50 km/h           | 37                   | 7                      |
| K7 – R2 úsek obchvat RS                                                      | 130 km/h*              | 4941                 | 1123                   |
| K8 – Križovatka do WINKELMANN                                                | 20 km/h *              | 3164                 | 210                    |
| K9 – Križovatka Priemyselná zóna 1. etapa                                    | 20 km/h *              | 2324                 | 152                    |
| K10 – Križovatka Priemyselná zóna 3. etapa                                   | 20 km/h *              | 60                   | 348                    |
| K11 – Križovatka Priemyselná zóna 4. etapa                                   | 20 km/h *              | 836                  | 60                     |

\* predpokladáme na základe ustanovených maximálnych povolených rýchlostí na území SR

\*\* úbytok vozidiel oproti nultému stavu spôsobený presmerovaním cez R2

Tab. 3.4 Emisné faktory líniových zdrojov - príspevok pre rok 2043

| Emisné faktory líniových zdrojov v ročnom priemere [g/s/km] |        |        |        |        |        |         |         |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| úsek zdroja                                                 | CO     | PM10   | NO2    | Benzén | PM2,5  | SP_PM10 | SP_PM25 |
| K1a                                                         | 0,1471 | 0,0036 | 0,0038 | 0,0015 | 0,0028 | 0,1170  | 0,0283  |
| K1b                                                         | 0,1292 | 0,0029 | 0,0033 | 0,0014 | 0,0023 | 0,0949  | 0,0230  |
| K1c                                                         | 0,0929 | 0,0021 | 0,0024 | 0,0010 | 0,0016 | 0,0676  | 0,0164  |
| K2                                                          | 0,0921 | 0,0021 | 0,0024 | 0,0010 | 0,0016 | 0,0668  | 0,0162  |
| K3                                                          | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000  | 0,0000  |
| K4                                                          | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000  | 0,0000  |
| K5                                                          | 0,0902 | 0,0023 | 0,0019 | 0,0009 | 0,0017 | 0,0533  | 0,0129  |
| K6                                                          | 0,0016 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0011  | 0,0003  |
| K7                                                          | 0,3692 | 0,0054 | 0,0058 | 0,0022 | 0,0044 | 0,1632  | 0,0395  |
| K8                                                          | 0,2285 | 0,0031 | 0,0033 | 0,0022 | 0,0023 | 0,0514  | 0,0124  |
| K9                                                          | 0,0751 | 0,0016 | 0,0014 | 0,0009 | 0,0012 | 0,0375  | 0,0091  |
| K10                                                         | 0,0355 | 0,0016 | 0,0011 | 0,0001 | 0,0012 | 0,0368  | 0,0089  |
| K11                                                         | 0,0275 | 0,0006 | 0,0005 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0141  | 0,0034  |

| Emisné faktory líniových zdrojov v špičkovej hodine [g/s/km] |        |        |        |        |        |         |         |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| úsek zdroja                                                  | CO     | PM10   | NO2    | Benzén | PM2,5  | SP_PM10 | SP_PM25 |
| K1a                                                          | 1,0172 | 0,0151 | 0,0144 | 0,0053 | 0,0124 | 0,2808  | 0,0679  |
| K1b                                                          | 0,9214 | 0,0124 | 0,0124 | 0,0050 | 0,0101 | 0,2278  | 0,0551  |
| K1c                                                          | 0,6656 | 0,0088 | 0,0089 | 0,0036 | 0,0072 | 0,1623  | 0,0393  |
| K2                                                           | 0,5156 | 0,0089 | 0,0073 | 0,0034 | 0,0069 | 0,1603  | 0,0388  |
| K3                                                           | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000  | 0,0000  |
| K4                                                           | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000  | 0,0000  |
| K5                                                           | 0,6851 | 0,0114 | 0,0098 | 0,0042 | 0,0089 | 0,1279  | 0,0309  |
| K6                                                           | 0,0123 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0002 | 0,0026  | 0,0006  |
| K7                                                           | 1,7692 | 0,0375 | 0,0307 | 0,0092 | 0,0296 | 0,3916  | 0,0947  |
| K8                                                           | 0,7924 | 0,0100 | 0,0092 | 0,0054 | 0,0076 | 0,1234  | 0,0298  |
| K9                                                           | 0,5805 | 0,0073 | 0,0067 | 0,0040 | 0,0056 | 0,0900  | 0,0218  |
| K10                                                          | 0,2451 | 0,0097 | 0,0072 | 0,0004 | 0,0078 | 0,0884  | 0,0214  |
| K11                                                          | 0,2124 | 0,0028 | 0,0025 | 0,0014 | 0,0021 | 0,0337  | 0,0082  |



### 3.3 PREVÁDZKA VÝROBNEJ HALY

#### 3.3.1 KATEGORIZÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA

Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z., ( Príloha č.1 „ Členenie a kategorizácia stacionárnych zdrojov“) môžeme navrhovaný zdroj zaradiť do:

Kategórie 2: Výroba a spracovanie kovov

bodu 2.9 : Povrchové úpravy kovov, nanášanie povlakov a súvisiace činnosti okrem úprav s použitím organických rozpúšťadiel a práškoveho lakovania

bodu 2.9 b): pri použití elektrolytických postupov s projektovaným objemom kúpeľov v  $m^3$   
> 30  $m^3$

teda zdroj je kategorizovaný ako **veľký zdroj znečisťovania ovzdušia.**

bodu 2.9 g) : nanášanie nekovových povlakov, ako sú smalty a iné obdobné povrchové úpravy, s projektovanou kapacitou nanášania v  $m^2/h$   
> 20  $m^2/h$

teda zdroj je kategorizovaný ako **stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.**

bodu 2.9 i) termické čistenie: - s objemom vypaľovacej komory v  $m^3$  > 1 alebo prevádzkou v h/rok  
> 100

je kategorizovaný ako **stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.**

a

Kategórie 1: Palivovo-energetický priemysel

bodu 1.1: Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW  $\geq 0,3$

teda ako **stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.**

Zváranie patrí ku činnosti spracovania kovov, ktorá nie je podľa charakteru technológie platnými legislatívnymi predpismi menovite kategorizovaná. Pri týchto činnostiach vznikajú tuhé znečisťujúce látky vo forme zváracieho dymu obsahujúceho tuhé častice zo zváraného materiálu a použitých elektród a malé množstvo plyných znečisťujúcich látok (oxidy dusíka, ozón, fluorovodík).

Táto činnosť je kategorizovaná na základe hmotnostného toku relevantnej znečisťujúcej látky, ktorou sú v danom prípade tuhé látky. V prípade, že podiel hmotnostného toku znečisťujúcej látky v emisiách pred odlučovačom a hmotnostného toku znečisťujúcej látky, ktorý je uvedený v prílohe č. 3 pre nové zdroje dosiahne prahovú hodnotu  $\geq 1$ , je zdroj začlenený ako stredný zdroj znečisťovania.

#### **Predúprava povrchu pred smaltovaním nádob**

V procese chemických predúprav vznikajú v malom množstve aerosóly anorganických solí, ktoré možno monitorovať vo forme tuhých znečisťujúcich látok. Nakoľko morenie sa vykonáva kyselinou sírovou pri teplote 60°C, vznik emisií znečisťujúcich látok z tohto kroku sa nepredpokladá.

Linka obsahuje odsávací ventilátor s výkonom 30000 m<sup>3</sup>/hod spolu s filtračnou jednotkou. Výfukové potrubie bude vyvedené kolmo nad strechu objektu do výšky min. 1,5 m nad jej najvyššiu úroveň. Na potrubí bude umiestnené meracie miesto pre meranie hmotnostného toku a koncentrácie znečisťujúcich látok, odvádzaných z priestoru linky odsávaním. Vzdušina odsatá zo zakrytovanej časti linky bude nahrádzaná prirodzeným prisávaním vzduchu priamo z výrobnéj haly cez vstupný a výstupný otvor. Poskytnuté podklady dodávateľa počítajú s tým, že koncentrácie znečisťujúcich látok z odťahu liniek predúpravy budú v zanedbateľných koncentráciách. Vo výpočtoch preto s týmito výdychmi neuvažujeme.

### **Emisné parametre**

*Tab.3.5 Tabuľka výdychov*

| Výdych | Proces                                                                             | Výška [m] | Priemer výdychu [ø m] | Prevádzková doba [h/rok] |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------|
| E1     | Systém zvárania rúr (Tube welding system)                                          | 11,5      | 0,71                  | 7200                     |
| E2     | Zvarovňa 1 (Welding shop 1)                                                        | 11,5      | 0,71                  | 7200                     |
| E3     | Zvarovňa 2 (Welding shop 2 )                                                       | 11,5      | 0,71                  | 7200                     |
| E5     | Smaltovacia kabína + sušiareň 1 (Enamel booth + Enamel drying 1)                   | 11,5      | 0,40                  | 7200                     |
| E6     | Smaltovacia pec 1 (Enamel furnace 1 )                                              | 11,5      | 0,28                  | 7200                     |
| E8     | Smaltovacia kabína + sušiareň2 (Enamel booth + Enamel drying 2)                    | 11,5      | 0,40                  | 7200                     |
| E9     | Smaltovacia pec 2 (Enamel furnace 2 )                                              | 11,5      | 0,28                  | 7200                     |
| E10    | Kanály a formy na peniacich hlavách 1a2 (channels and moulds at foaming heads 1&2) | 11,5      | 0,32                  | 7200                     |
| E11    | Kanály a formy na peniacich hlavách 3 (channels and moulds at foaming heads 3 )    | 11,5      | 0,32                  | 7200                     |
| E12    | Kryt miestnosti na miešanie plynu (housing of the gas mixing room )                | 11,5      | 0,20                  | 7200                     |
| E13    | Pentán kryt                                                                        | 11,5      | 0,20                  | 7200                     |



Obr. 3.3: Umiestnenie výduchov technológií

Tab. 3.6 Maximálne hodinové hmotnostné toky znečisťujúcich látok

| Zdroj | CO [g/s] | NOx-NO <sub>2</sub> [g/s] | Paraфіny [g/s] | PM10 [g/s] | PM2,5 [g/s] | Pentán     | Výška komína |
|-------|----------|---------------------------|----------------|------------|-------------|------------|--------------|
| E1    | -        | -                         | 0,083333       | -          | -           | -          | 11,5         |
| E2    | -        | -                         | -              | -          | 0,00125     | -          | 11,5         |
| E3    | -        | -                         | -              | -          | 0,00125     | -          | 11,5         |
| E4    | -        | -                         | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E5    | -        | 0,00611111                | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E6    | -        | 0,06944444                | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E7    | -        | -                         | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E8    | -        | 0,00611111                | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E9    | -        | 0,06944444                | -              | 0,0032     | 0,0032      | -          | 11,5         |
| E10   | -        | -                         | -              | -          | -           | 0,05555556 | 11,5         |
| E11   | -        | -                         | -              | -          | -           | 0,02777778 | 11,5         |
| E12   | -        | -                         | -              | -          | -           | 0,05555556 | 11,5         |
| E13   | -        | -                         | -              | -          | -           | 0,05555556 | 11,5         |

Tab. 3.7 Hodinové hmotnostné toky znečisťujúcich látok v ročnom priemere

| Zdroj | CO [g/s] | NOx-NO <sub>2</sub> [g/s] | Paraфіny [g/s] | PM10 [g/s] | PM2,5 [g/s] | Pentán     | Výška komína |
|-------|----------|---------------------------|----------------|------------|-------------|------------|--------------|
| E1    | -        | -                         | 0,068493       | -          | -           | -          | 11,5         |
| E2    | -        | -                         | -              | -          | 0,0010274   | -          | 11,5         |
| E3    | -        | -                         | -              | -          | 0,0010274   | -          | 11,5         |
| E4    | -        | -                         | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E5    | -        | 0,00502283                | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E6    | -        | 0,05707763                | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E7    | -        | -                         | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E8    | -        | 0,00502283                | -              | -          | -           | -          | 11,5         |
| E9    | -        | 0,05707763                | -              | 0,00263014 | 0,00263014  | -          | 11,5         |
| E10   | -        | -                         | -              | -          | -           | 0,0456621  | 11,5         |
| E11   | -        | -                         | -              | -          | -           | 0,02283105 | 11,5         |
| E12   | -        | -                         | -              | -          | -           | 0,0456621  | 11,5         |
| E13   | -        | -                         | -              | -          | -           | 0,0456621  | 11,5         |

### 3.4 KOTOLŇA

Z hľadiska zabezpečenia dodávky tepla pre technológiu je odporúčané do kotolne inštalovať 1ks elektrokotol Viessmann Vitomax HW-E 600 kW (K1) napájaný z fotovoltaičských panelov umiestnených na streche objektu. Elektrokotol bude dopĺňať dvojica plynových kotlov Viessmann Vitomax HW 600 kW (K2 a K3). Pre potrebu odvedenia spalín z kotlov budú zhotovené nové trojvrstvové systémy odvodu spalín. Každý kotol bude mať svoj komín a účinná výška bude 12 m. Komíny budú vedené popri stene kotolne cez strechu do výšky 13,7 m.

Hlavné technické parametre plynového kotla:

- Menovitý tepelný výkon: 600 kW
- Emisie NO<sub>x</sub>: 100 mg/Nm<sup>3</sup>
- Max. teplota spalín: 174 °C
- Maximálne množstvo suchých spalín: 624 kg/h

#### Výpočet emisných parametrov pre 1ks kotol

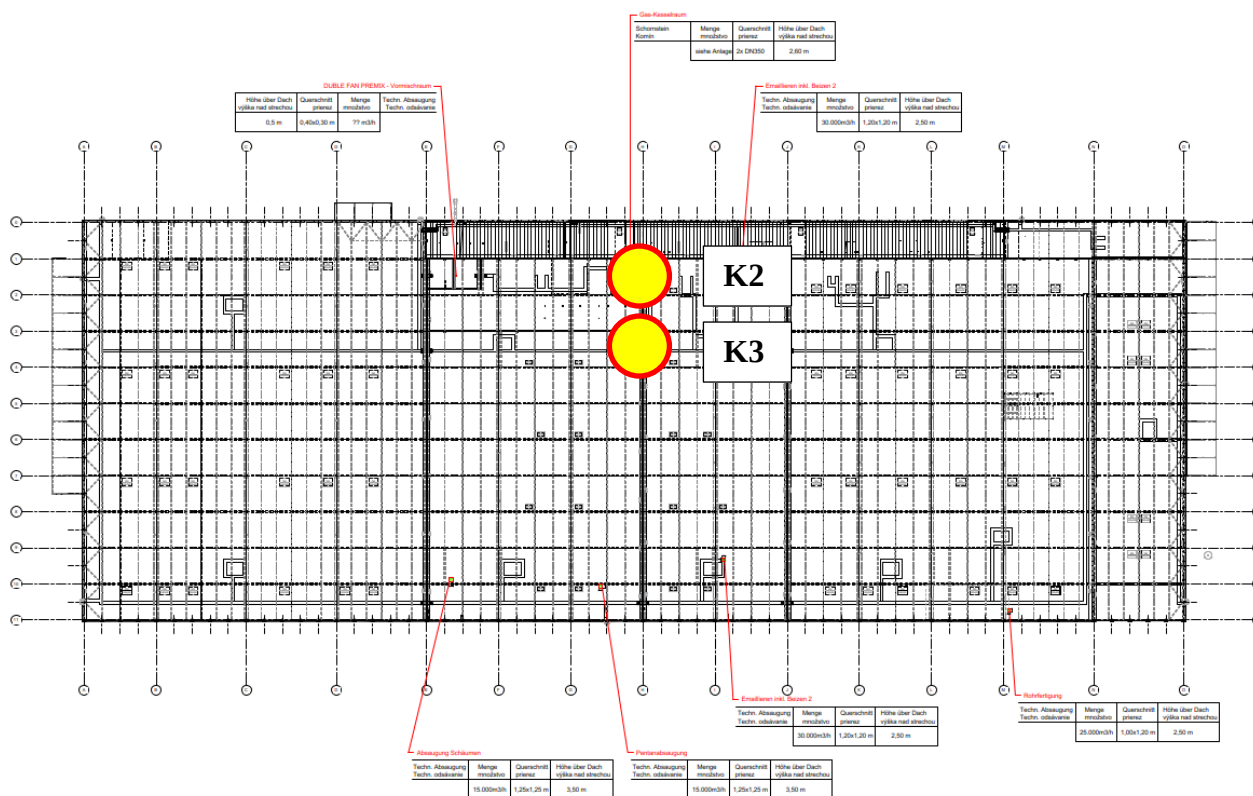
Na základe hustoty vlhkých spalín zemného plynu  $\rho = 1,23 \text{ kg/m}^3$  a maximálneho množstva suchých spalín počítame, že objemový prietok vzdušniny bude 0,1409 m<sup>3</sup>/s.

Z emisí NO<sub>x</sub> stanovených výrobcom a z objemového prietoku počítame, že jeden kotol bude produkovať hmotnostný tok na úrovni NO<sub>x</sub> = 0,0141 g/s.

Tab. 3.8 Emisné parametre kotolne (2ks plynových kotlov K2 a K3)

|                                              |                          |
|----------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Kotol K2</b>                              |                          |
| Objemový prietok spalín (vzdušniny)          | 0,1409 m <sup>3</sup> /s |
| Hmotnostný tok NO <sub>2</sub> (max./priem.) | 0,0141 g/s *             |
| Teplota spalín                               | 174 °C                   |
| Výška komína                                 | +13,7 m                  |
| <b>Kotol K3</b>                              |                          |
| Objemový prietok spalín (vzdušniny)          | 0,1409 m <sup>3</sup> /s |
| Hmotnostný tok NO <sub>2</sub> (max./priem.) | 0,0141 g/s *             |
| Teplota spalín                               | 174 °C                   |
| Výška komína                                 | +13,7 m                  |

\* predpokladáme, že NO<sub>2</sub> tvorí 100% z NO<sub>x</sub>



*Obr. 3.4: Umiestnenie 2ks komínov z kotolne*



### **3.5 OVERENIE ZABEZPEČENIA ROZPTYLU ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK**

Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok sú určené prílohou č.9 k Vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Najnižšia výška komína alebo výduchu sa určí na základe hmotnostného toku znečisťujúcej látky a koeficientu charakterizujúceho jej škodlivosť a ďalších rozptylových parametrov postupom zverejneným vo vestníku Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky.

V zmysle Vestníka MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 o postupe výpočtu výšky komína sa minimálna výška komína, resp. výduchu, ktorým má byť vypúšťaná daná znečisťujúca látka alebo viac znečisťujúcich látok, je charakterizovaná tým, že musí zabezpečiť dostatočný rozptyl znečisťujúcich látok vo voľnom ovzduší s určitou rezervou v imisnom zaťažení zohľadňujúcou aj ostatné jestvujúce alebo plánované zdroje. Základná minimálna výška komína sa určí z tabuľky v prílohe č. 1 Vestníka, ktorá pre každú výšku komína uvádza maximálny hmotnostný tok znečisťujúcej látky v kg.h<sup>-1</sup> ako násobok koeficientu pre príslušnú výšku komína a koeficientu "S", ktorý charakterizuje príslušnú znečisťujúcu látku.

Pri výpočte pre veľký zdroj s počtom nových komínov 5 a viac, alebo ak v okruhu presahujúcom 250 m okolo nového komína sa nachádzajú ďalšie komíny a výduchy toho istého prevádzkovateľa, ktoré emitujú rovnakú znečisťujúcu látku, sa výška komína vypočíta pomocou matematického modelu, pri ktorom sa zohľadňujú aj ďalšie technologické a meteorologické parametre, ovplyvňujúce rozptyl emisií. Pri výpočte sa zohľadňujú aj emisie z ostatných okolitých komínov toho istého prevádzkovateľa

Matematický model výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia umožňuje výpočet koncentrácie príslušnej znečisťujúcej látky v okolí zdroja alebo zdrojov pre dané technologické parametre (výška komína, hmotnostný tok znečisťujúcej látky, teplota a objemový prietok odpadových plynov, rýchlosť odpadových plynov v korune komína ) a meteorologické činitele (stabilita ovzdušia, veterná ružica, teplota vzduchu). Pri výpočte výšky komína (komínov) sa vypočíta očakávaná imisná koncentrácia, pričom za minimálnu výšku komína (komínov) sa musí považovať tá výška, pri ktorej ešte nie je prekročená hodnota 0,5 násobku I<sub>Hk</sub> pre základné znečisťujúce látky – v tomto prípade sa jedná o CO a NO<sub>x</sub> (pre zabezpečenie rezervy pre jestvujúce a ďalšie plánované zdroje), resp. hodnota koeficientu "S" pre ostatné znečisťujúce látky. Výpočet sa musí robiť v režime pre mestskú zástavbu, pre kategóriu stability ovzdušia C a pre 6 tried rýchlosti vetra.

Z modelácie vyplýva, že očakávaná imisná situácia v okolí zdroja pri projektovaných výškach komínov neprekročí imisné limity, stanovené pre vybranú znečisťujúcu látku (NO<sub>x</sub>) Vyhláškou MŽPSR č.250/2023 Z.z.

Okrem základnej minimálnej výšky je nutné pre polohu ústia komína alebo výduchu a ich prevýšenie nad strechou dodržiavať tieto ustanovenia v zmysle bodov prílohy č.9 k Vyhláške č. 248/2023 Z.z. v znení neskorších predpisov:

## 5.2 Spaľovacie zariadenia

### 5.2.2

Ak ide o prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad hrebeňom šikmej strechy so sklonom nad 20° pre spaľovacie zariadenia, ak

- a) MTP < 0,3 MW musí byť prevýšenie  $\geq 0,6$  m nad miestom vyústenia na streche,
- b) MTP je v rozmedzí (0,3 – 1,2) MW, musí byť prevýšenie  $\geq 1$  m,
- c) MTP  $\geq 1,2$  MW a viac, musí byť prevýšenie  $\geq 3$  m; prevýšenie nižšie ako 3 m najmenej však 1 m možno povoliť, ak sa odborným posudkom preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa bodu 1.

### 5.2.3

Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP  $\geq 0,3$  MW treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0,5 m.

### 5.2.4

Ak ide o plochú strechu, pri určení prevýšenia je potrebné zohľadniť aj výšku atiky. Ak sú na plochej streche situované iné časti stavby, napríklad nadstavby, strojovne výtťahov, z hľadiska zabezpečenia optimálneho rozptylu je potrebné osobitne posudzovať prevýšenie komína alebo výduchu vo vzťahu k výške týchto objektov a ich vzdialenosti.

## 5.3

### Ostatné zariadenia

Ak ide o iné zariadenie, ako spaľovacie zariadenie, treba voliť umiestnenie a prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad hrebeňom strechy primerane k umiestneniu a prevýšeniu ústí komínov alebo výduchov pre spaľovacie zariadenie v závislosti od množstva a škodlivosti vypúšťaných znečisťujúcich látok.

## 4. METODIKA SPRACOVANIA

---

Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia v súčasnom stave podľa Zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o ovzduší) sú rozhodujúce merania koncentrácií znečisťujúcich látok na monitorovacích staniciach v sieti NMSKO a dostupné modelácie rozloženia imisíí.

V súčasnosti je možné aktuálne úrovne znečistenia vyjadriť pomocou požadovaných koncentrácií uvádzaných v modelovacom systéme Atmoplan. Imisné mapy pre súčasný stav sú prílohou tejto štúdie.

Pre účely vyhodnotenia kumulatívneho a synergického vplyvu existujúcich prevádzok v posudzovanom území a navrhovanej činnosti bol výpočet vykonaný pomocou webovej aplikácie ATMO-Plan, ktorú prevádzkuje SHMÚ.

Webová aplikácia obsahuje za celú SR všetky emisné zdroje NEIS a dopravné zdroje, meteorológiu z modelu ALADIN v gridových bodoch s rozlíšením 4.5 km, a mapy priemerných ročných koncentrácií PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a NO<sub>2</sub> je súčasťou aplikácie. Súčasná verzia aplikácie obsahuje údaje o zdrojoch znečistenia pre rok 2019.

Pre výpočet emisií z cestnej dopravy aplikácia využíva dopravný emisný model FASTRACE, ktorý je založený na softvéri COPERT, ktorý sa celosvetovo používa na výpočet emisií z cestnej dopravy (vyvinutý spoločnosťou Emisia na objednávku Európskej environmentálnej agentúry (EEA). COPERT neposkytuje geografické rozdelenie vypočítaných emisií, vyžadované modelmi kvality ovzdušia s vysokým rozlíšením. Preto bol vyvinutý FASTRACE, ktorý je založený na COPERT a zároveň poskytuje priestorové rozdelenie emisií na úrovni ulíc.

Pre výpočet rozptylu znečisťujúcich látok v atmosfére v závislosti od rýchlosti vetra a jeho smeru a stability atmosféry aplikácia využíva disperzný model IFDM. IFDM je bi-gaussovský disperzný model využívajúci Bultynck-Maletove disperzné parametre (Bultynck & Malet, 1972).

Výstup z webovej aplikácie bol následne použitý pre vygenerovanie imisných máp, vyjadrujúcich súčasnú aj budúcu úroveň znečistenia v posudzovanom území pomocou softvéru CadnaA-APL (Air Pollution) – uvedených v Prílohe.

Cieľom štúdie je vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. Pre vyhodnotenie boli zvolené referenčné body podľa obrázku nižšie.

V rozptylových mapách sa v prízemnej zóne hodnotil sa vplyv základných znečisťujúcich látok vo výpočtovej oblasti 1200 m x 1800 m.:

- NO<sub>2</sub>
- TZL – tuhé častice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>

Okrem základných znečisťujúcich látok sa na území vyskytujú tiež látky CO a benzén. Výpočty a dlhodobé sledovanie však ukazuje, že v projektoch tohto typu majú vo vonkajšom prostredí nevýznamné úrovne, resp. ak je v území významný zdroj týchto znečisťujúcich látok, potom

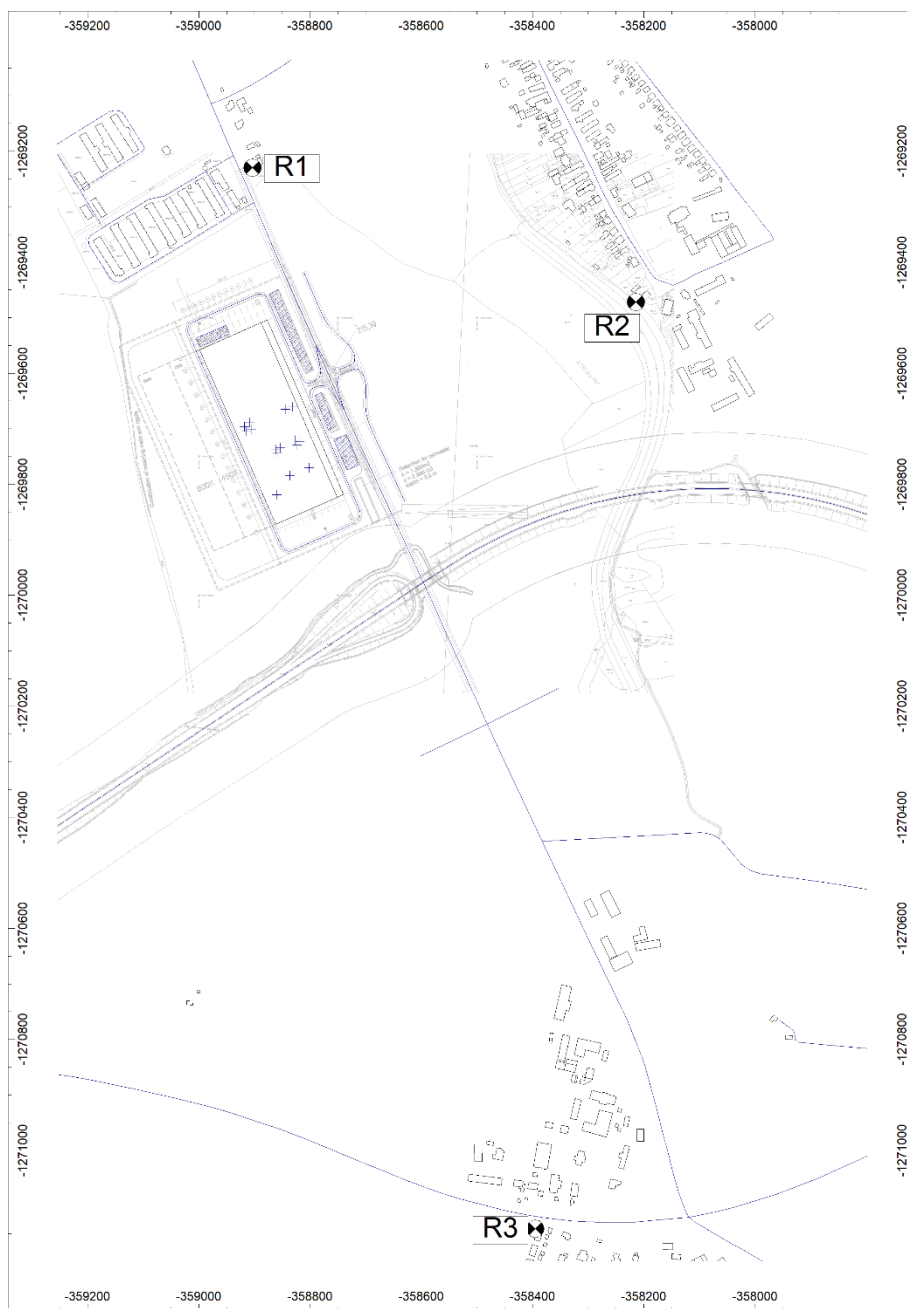
v povoľovacom konaní je zabezpečené, že emisie budú odvedené so zabezpečeným dostatočným rozptylom.

Koncentrácie znečisťujúcej látky CO a benzén sú počítané iba ako príspevok navrhovanej činnosti v území, bez kumulatívneho vplyvu prostredia.

Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší.

## 5. VÝSLEDOK HODNOTENIA

Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$  v okolí projektu je uvedená v prílohe, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu. Výsledné koncentrácie sú odčítané ako maximum v mieste referenčných bodov na úrovni chránených objektov.



Obr. 5.1: Referenčné body v budúcom stave

**Tabuľka 5.1: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – súčasný stav**

| Posudzovaná hodnota                                                | Imisný limit v zmysle Vyhl. 250/2023 Z.z. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Max. hodnota v referenčnom bode 1 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Max. hodnota v referenčnom bode 2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Max. hodnota v referenčnom bode 3 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub> - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia         | 200                                                                    | 29,24                                                          | 26,00                                                          | 94,48                                                          |
| NO <sub>2</sub> - priemerná ročná koncentrácia                     | 40                                                                     | 6,72                                                           | 6,66                                                           | 12,47                                                          |
| PM <sub>10</sub> – maximálna 24-hodinová koncentrácia              | 50                                                                     | 55,46                                                          | 60,11                                                          | 60,03                                                          |
| PM <sub>10</sub> – priemerná ročná koncentrácia                    | 40                                                                     | 21,33                                                          | 21,94                                                          | 23,05                                                          |
| PM <sub>10</sub> – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou ZL | 35 dní                                                                 | 5 dní                                                          | 8 dní                                                          | 10 dní                                                         |
| PM <sub>2,5</sub> – priemerná ročná koncentrácia                   | 20                                                                     | 14,18                                                          | 14,61                                                          | 15,69                                                          |

**Tabuľka 5.2: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – budúci stav**

| Posudzovaná hodnota                                                | Imisný limit v zmysle Vyhl. 250/2023 Z.z. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Max. hodnota v referenčnom bode 1 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Max. hodnota v referenčnom bode 2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Max. hodnota v referenčnom bode 3 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub> - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia         | 200                                                                    | 77,37                                                          | 59,83                                                          | 97,30                                                          |
| NO <sub>2</sub> - priemerná ročná koncentrácia                     | 40                                                                     | 7,89                                                           | 7,47                                                           | 12,95                                                          |
| PM <sub>10</sub> – maximálna 24-hodinová koncentrácia              | 50                                                                     | 55,66                                                          | 60,13                                                          | 60,13                                                          |
| PM <sub>10</sub> – priemerná ročná koncentrácia                    | 40                                                                     | 21,44                                                          | 22,00                                                          | 23,08                                                          |
| PM <sub>10</sub> – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou ZL | 35 dní                                                                 | 5 dní                                                          | 8 dní                                                          | 10 dní                                                         |
| PM <sub>2,5</sub> – priemerná ročná koncentrácia                   | 20                                                                     | 14,25                                                          | 14,65                                                          | 15,71                                                          |
| Benzén – priemerná ročná koncentrácia                              | 5                                                                      | 0,09 **                                                        | 0,03 **                                                        | 0,03 **                                                        |
| Parafíny – maximálna hodinová koncentrácia                         | 1000 *                                                                 | 40,62 **                                                       | 23,19 **                                                       | 8,59 **                                                        |
| CO – maximálna hodinová koncentrácia                               | 10000                                                                  | 667,24 **                                                      | 369,30 **                                                      | 218,36 **                                                      |

\* parafíny (alifatické uhľovodíky s výnimkou metánu – pre túto skupinu ZL nie je limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí vo voľnom ovzduší podľa Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia stanovená. Pre interpretáciu výsledkov je možné použiť koeficient S podľa Vestníka MŽP SR č. 5/1996.

\*\* Koncentrácie ZL Benzén, CO a Parafíny sú uvedené iba ako príspevky navrhovanej činnosti. Požadované hodnoty aplikácia Atmoplan neudáva.



## 6. ZÁVER

---

V modelácii je zahrnuté kumulatívne posúdenie zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti spolu s imisným pozadím pre znečisťujúce látky NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>.

Znečisťujúce látky CO, Benzén a Pentán (parafíny – alifatické uhl'ovodíky) vyjadrujú iba príspevok produkovaný navrhovanou činnosťou.

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok NO<sub>2</sub> (maximálna hodinová a priemerná ročná koncentrácia), PM<sub>10</sub> (priemerná ročná koncentrácia) a PM<sub>2,5</sub> (priemerná ročná koncentrácia) v kumulatívnom (budúcom) stave na referenčných bodoch R1, R2, R3, pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú limitné hodnoty v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. s dostatočnou rezervou.

24-hodinová koncentrácia ZL PM<sub>10</sub> vykazuje už v súčasnom stave prekročenie limitných hodnôt a navrhovanou činnosťou dôjde len k nepatrnému navýšeniu na úroveň max. 60,13 µg/m<sup>3</sup> na referenčnom bode R2 a R3. Takéto prekročenie je však vyhláškou prípustné 35 krát za rok, preto navrhovanú činnosť hodnotíme ako vyhovujúcu.

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie - po stanovení predpokladaného množstva emisií odporúčame posúdenie vplyvu znečisťujúcich látok na imisnú situáciu v jeho okolí a overenie zabezpečenie podmienok rozptylu. Vytvorenie vyhovujúcej situácie sa zabezpečí dostatočnou výškou komína.

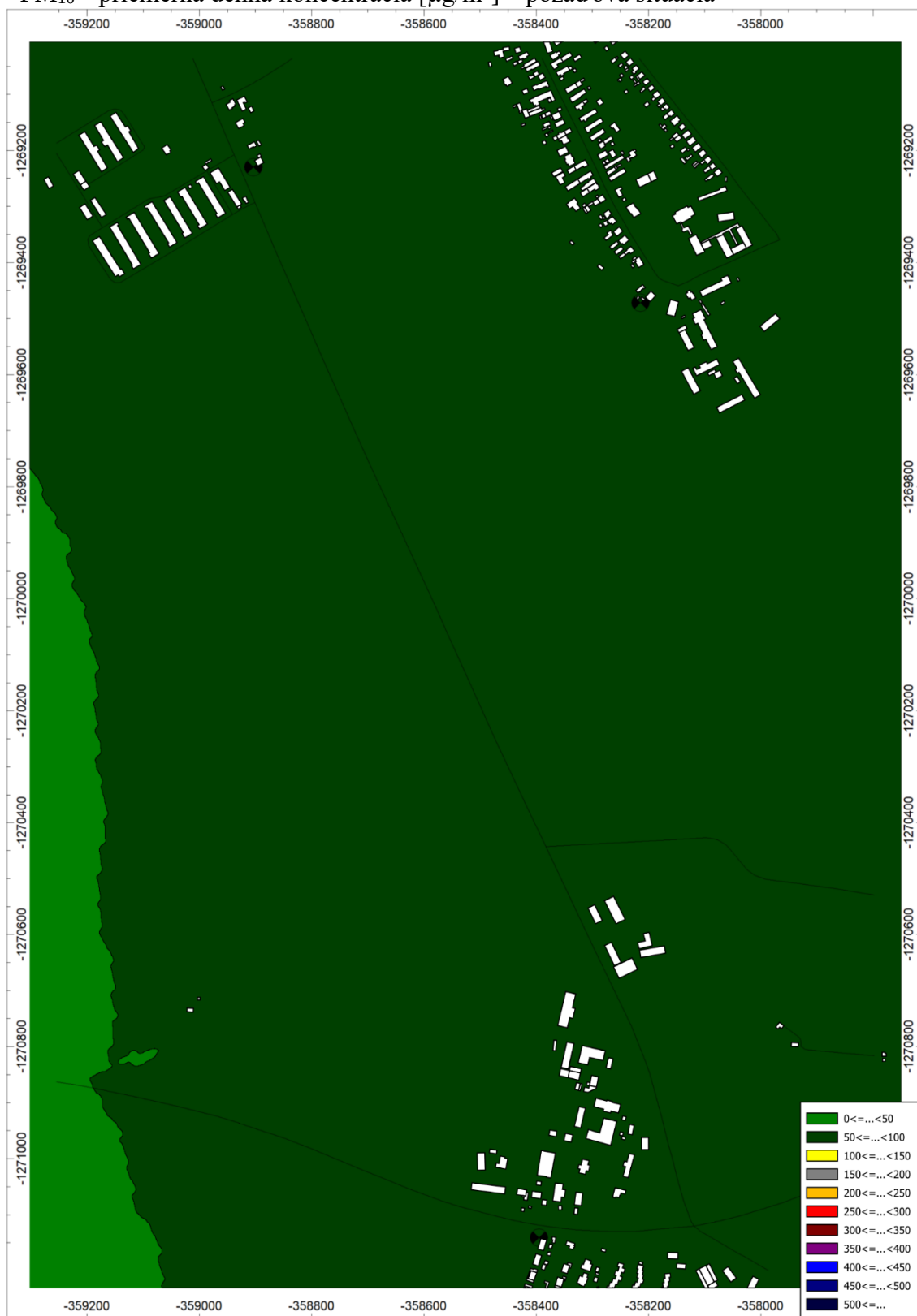
V Bratislave dňa 18.12.2024

### UPOZORNENIE

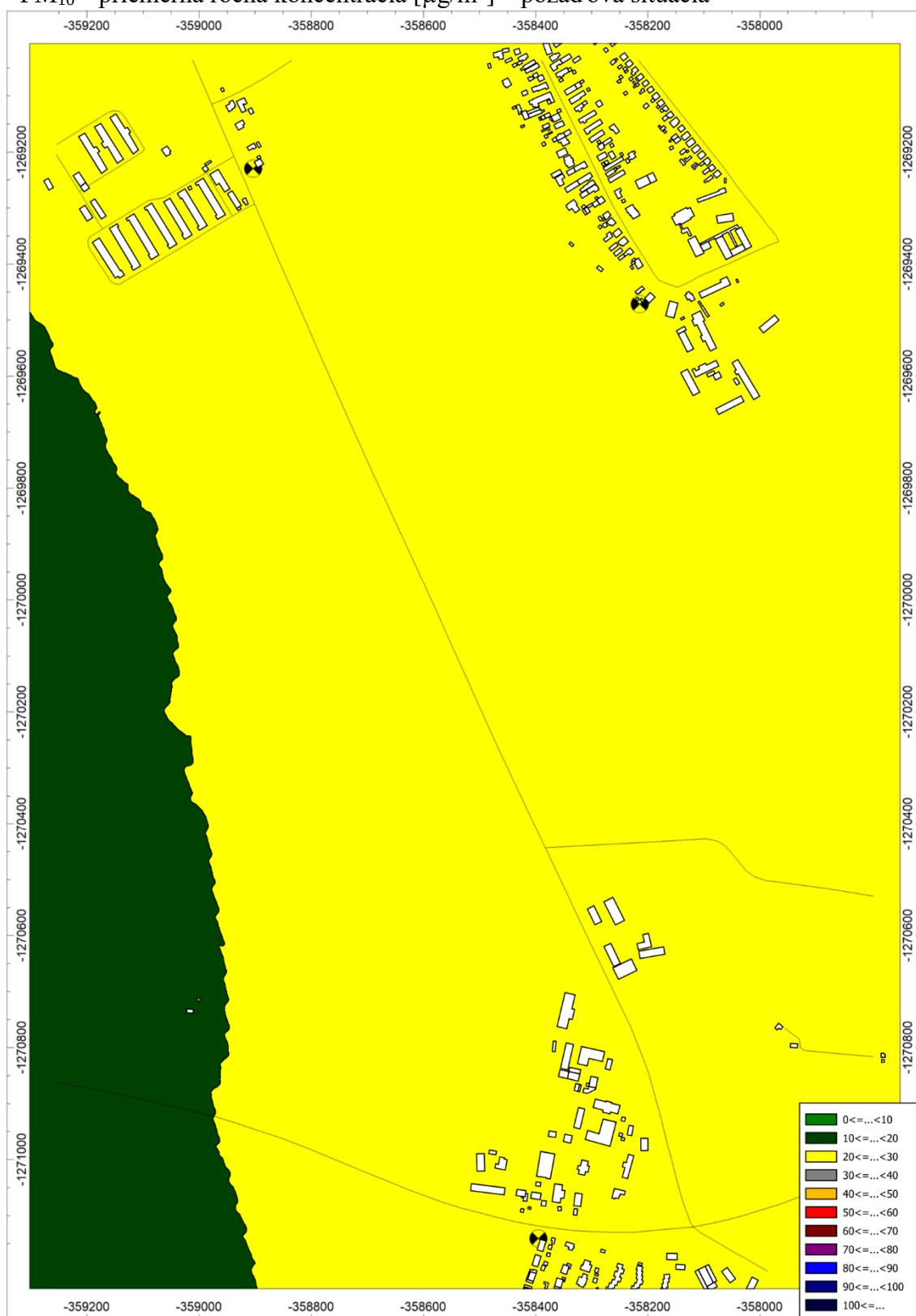
*Reprodukcia rozptylovej štúdie je dovoľená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku*

## 7. PRÍLOHY

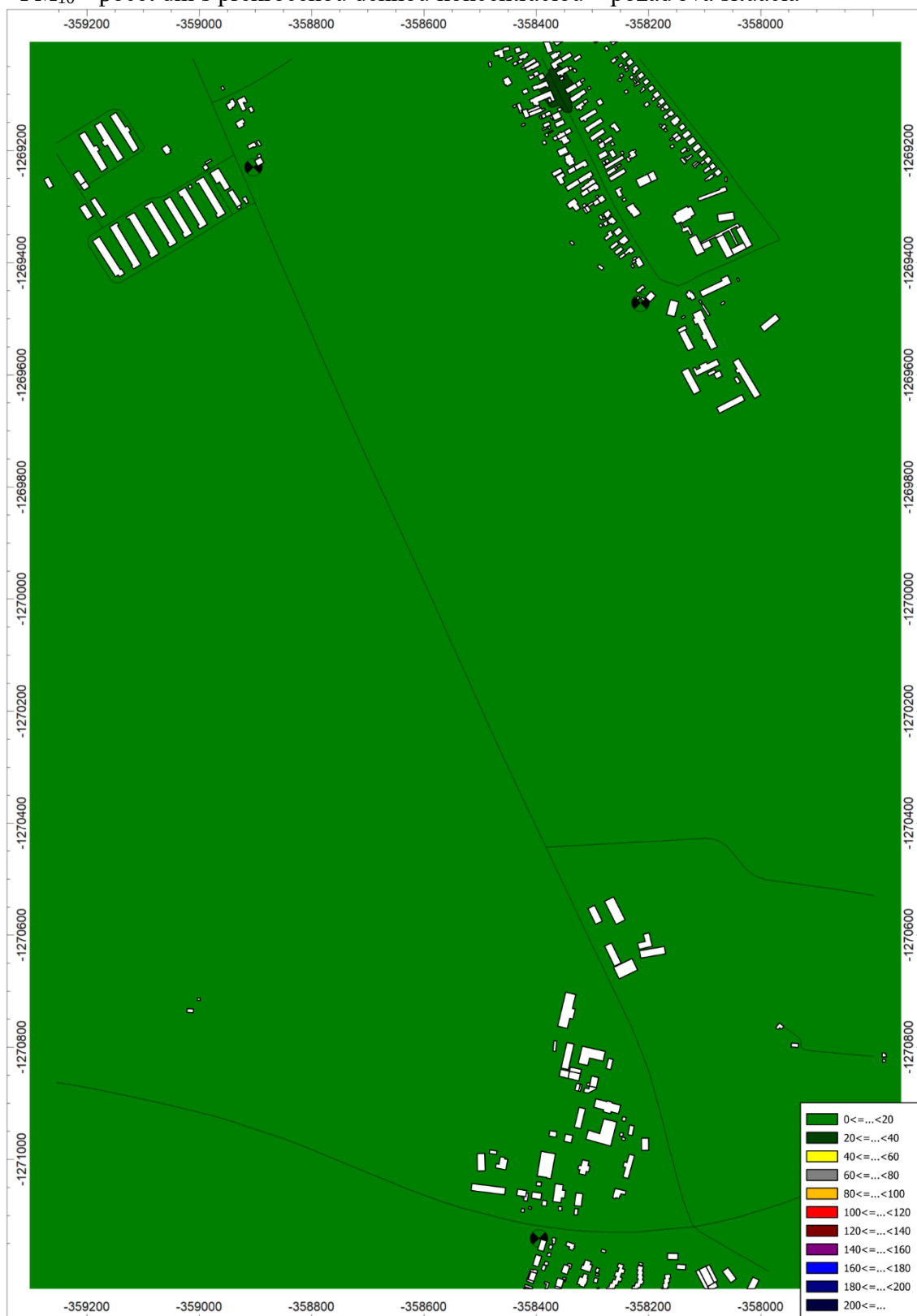
### 7.1 PM<sub>10</sub> – priemerná denná koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – pozad'ová situácia



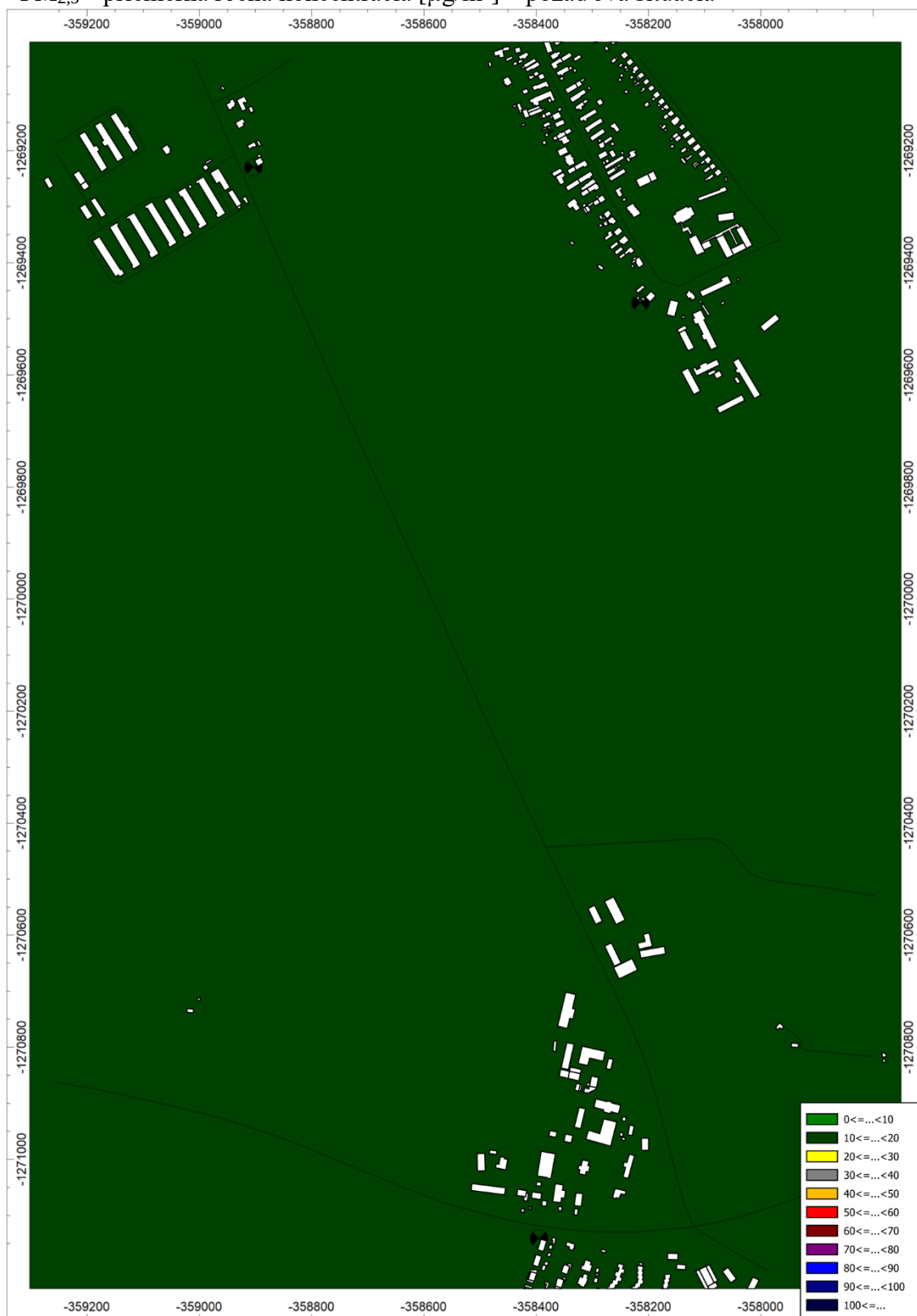
## 7.2 PM<sub>10</sub> – priemerná ročná koncentrácia [μg/m<sup>3</sup>] – pozad'ová situácia



### 7.3 PM<sub>10</sub> – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou – pozad'ová situácia



#### 7.4 PM<sub>2,5</sub> – priemerná ročná koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – pozad'ová situácia

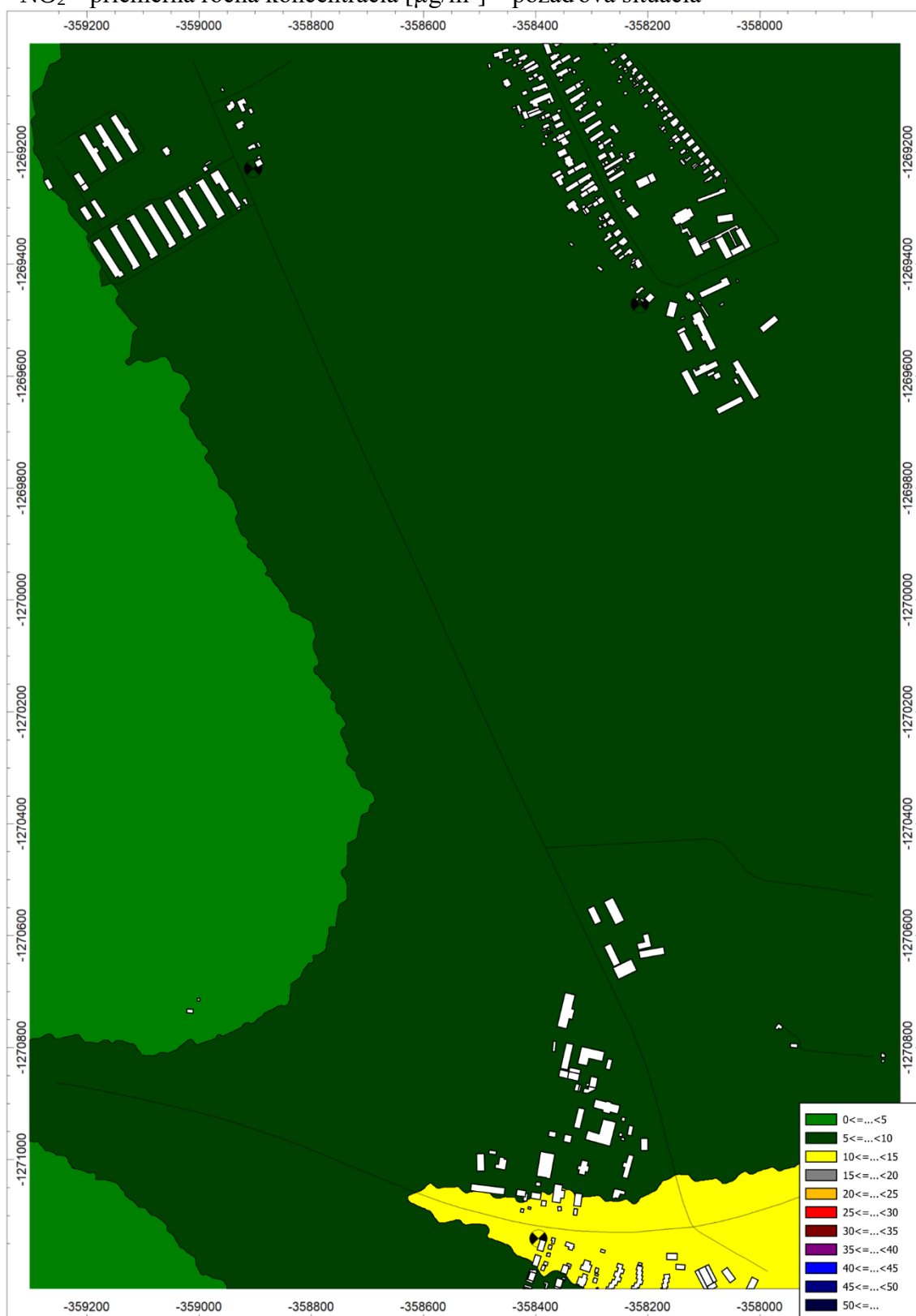


## 7.5 NO<sub>2</sub> – maximálna hodinová koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – pozad'ová situácia

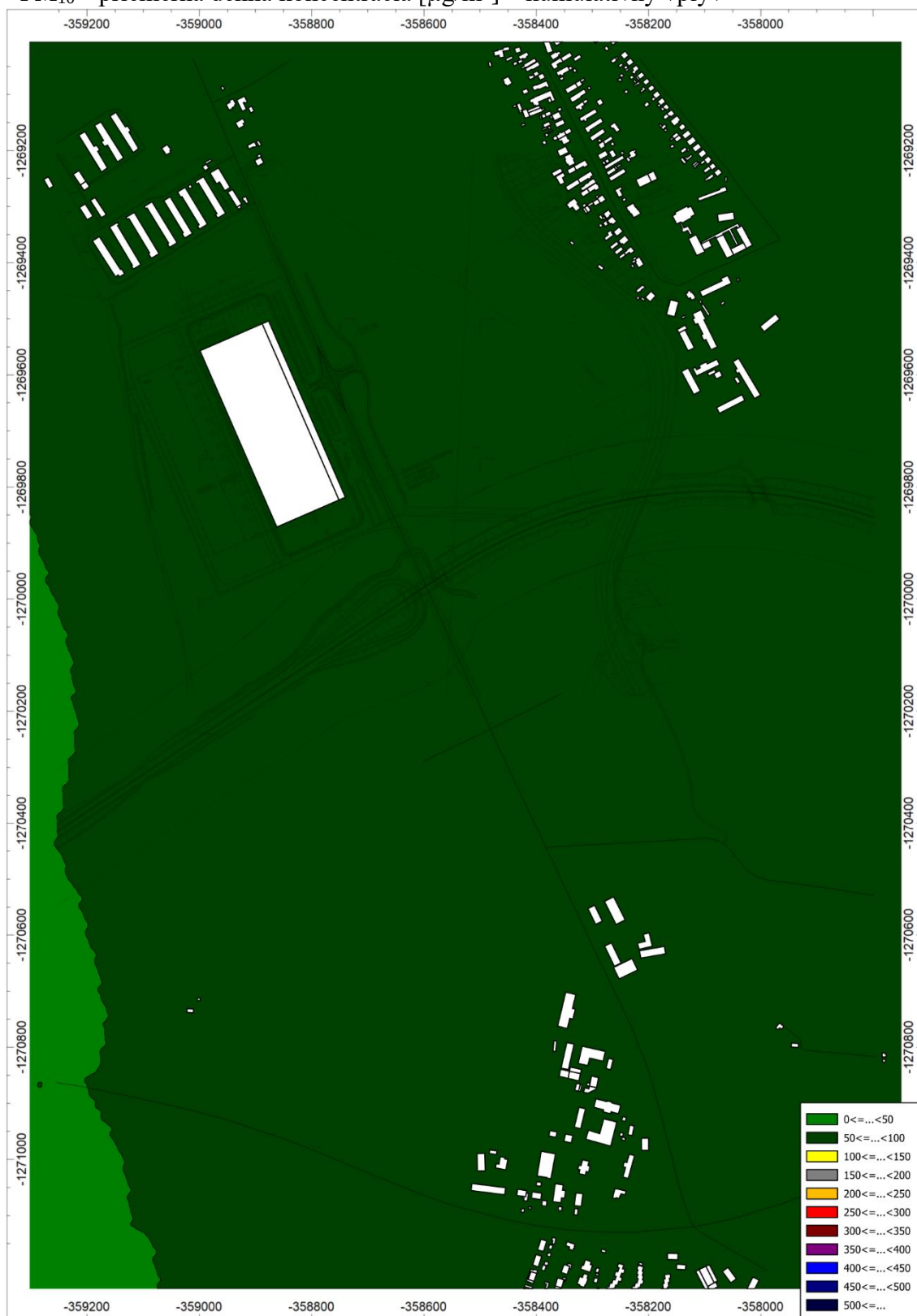




## 7.6 NO<sub>2</sub> – priemerná ročná koncentrácia [μg/m<sup>3</sup>] – pozad'ová situácia



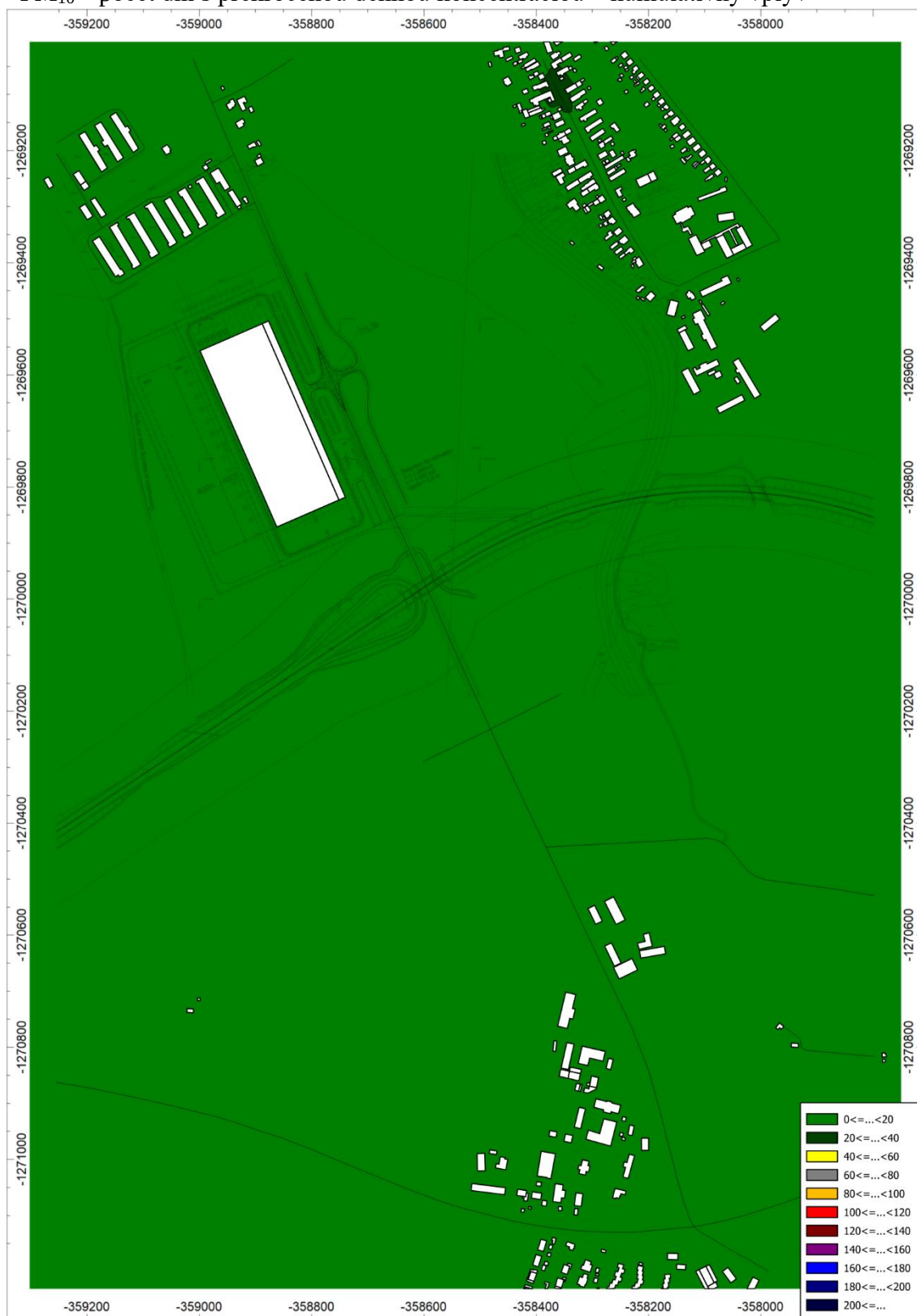
## 7.7 PM<sub>10</sub> – priemerná denná koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – kumulatívny vplyv



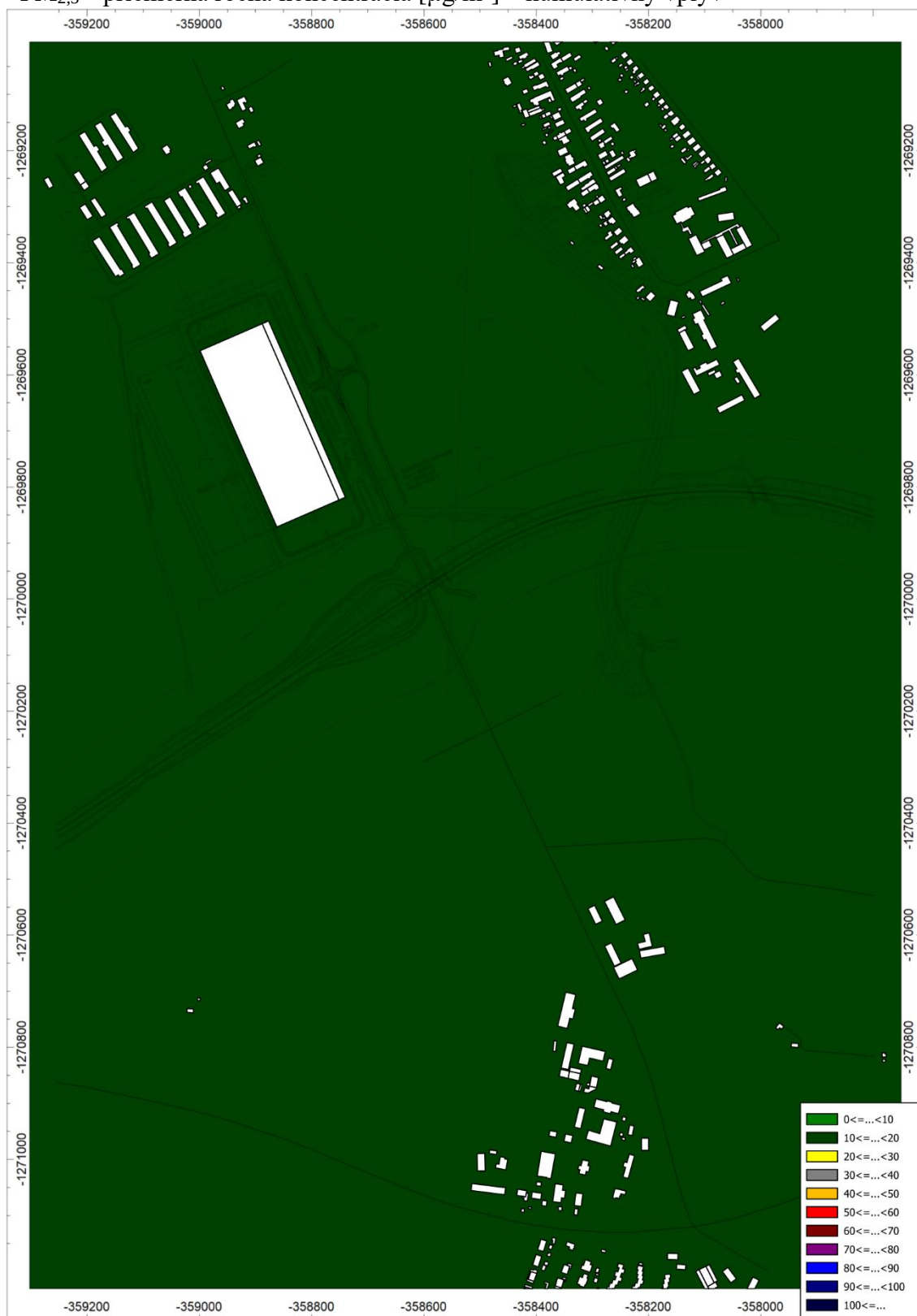
## 7.8 PM<sub>10</sub> – priemerná ročná koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – kumulatívny vplyv



## 7.9 PM<sub>10</sub> – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou – kumulatívny vplyv

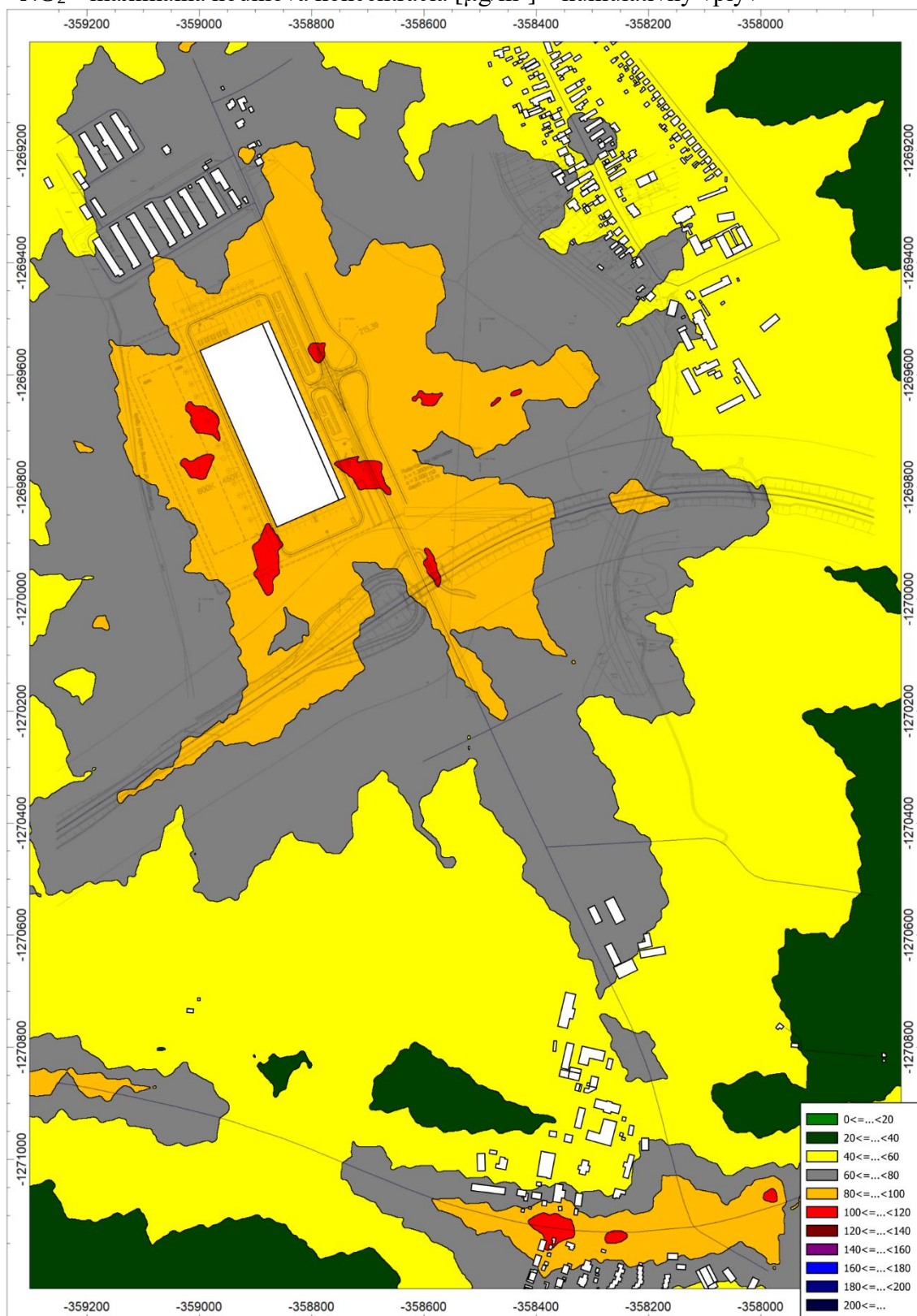


## 7.10 PM<sub>2,5</sub> – priemerná ročná koncentrácia [μg/m<sup>3</sup>] – kumulatívny vplyv

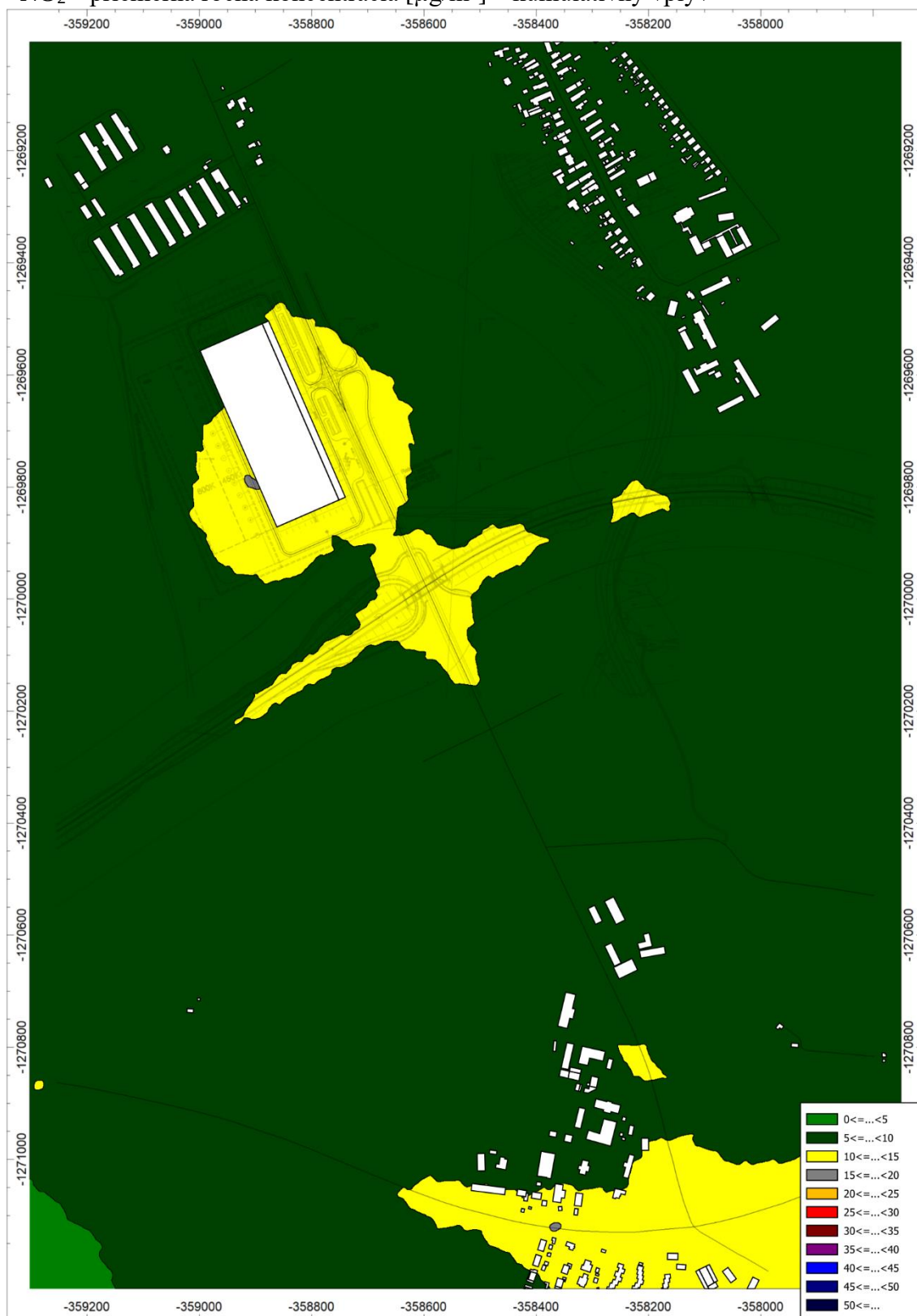




### 7.11 NO<sub>2</sub> – maximálna hodinová koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – kumulatívny vplyv

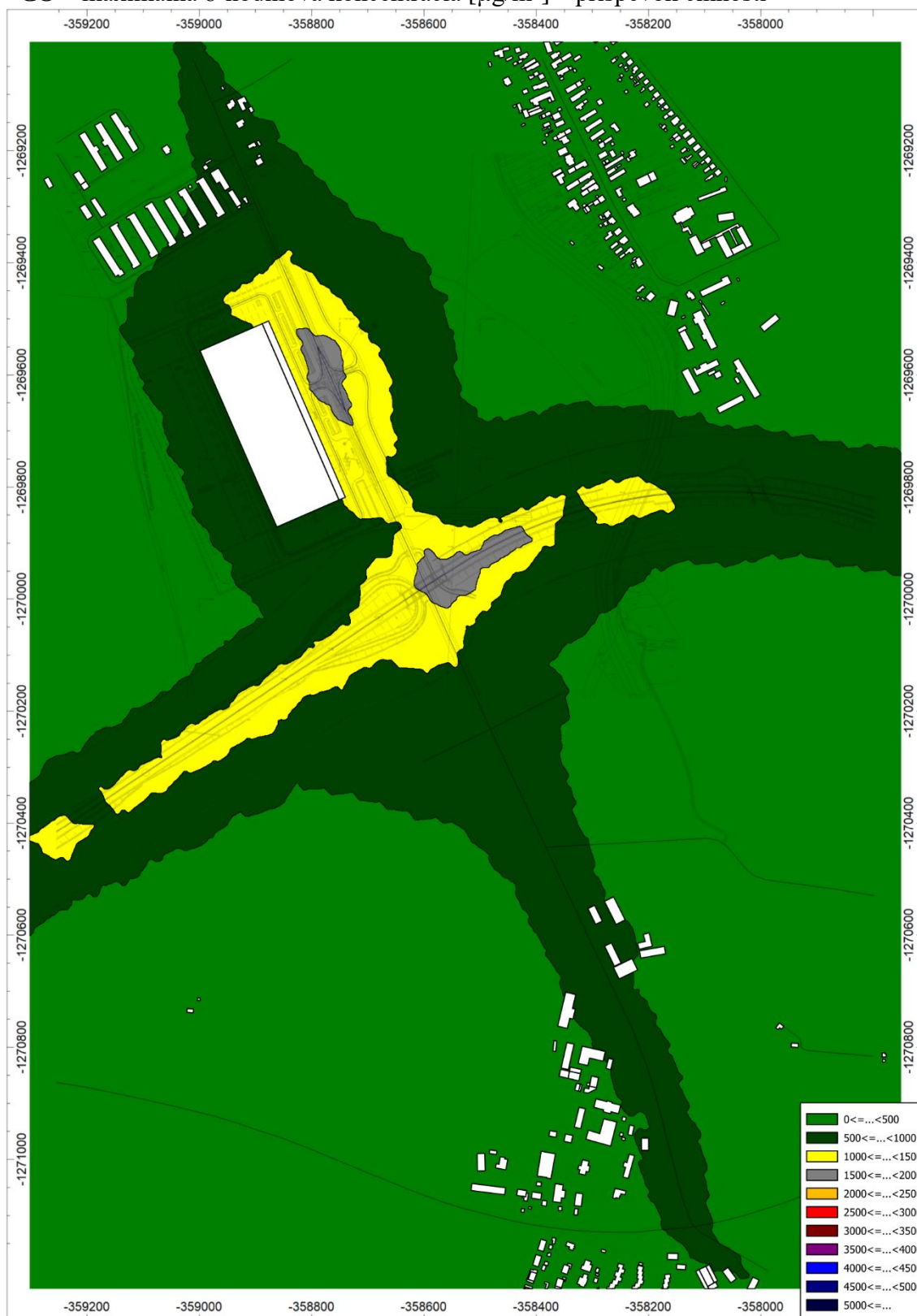


## 7.12 NO<sub>2</sub> – priemerná ročná koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – kumulatívny vplyv

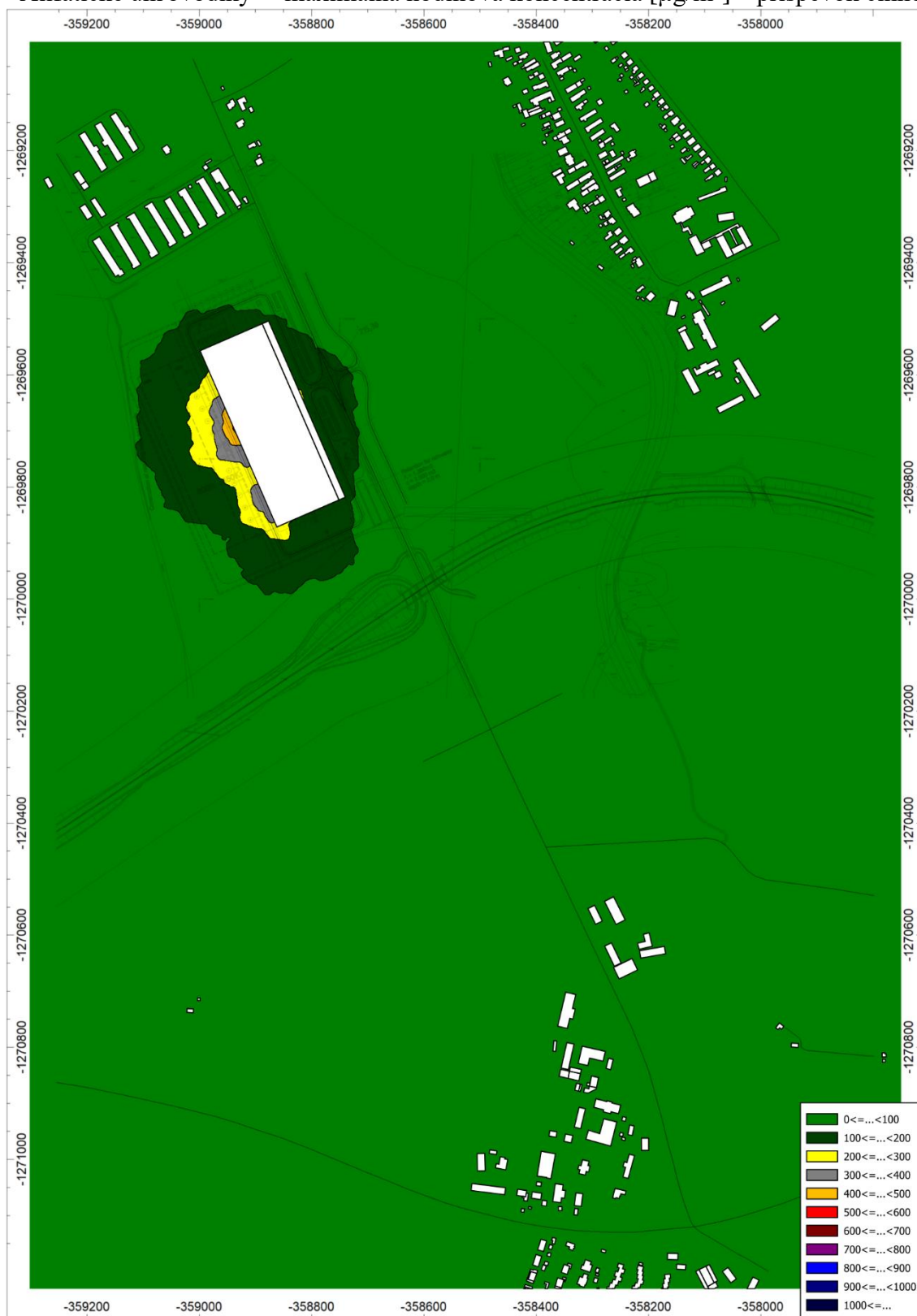




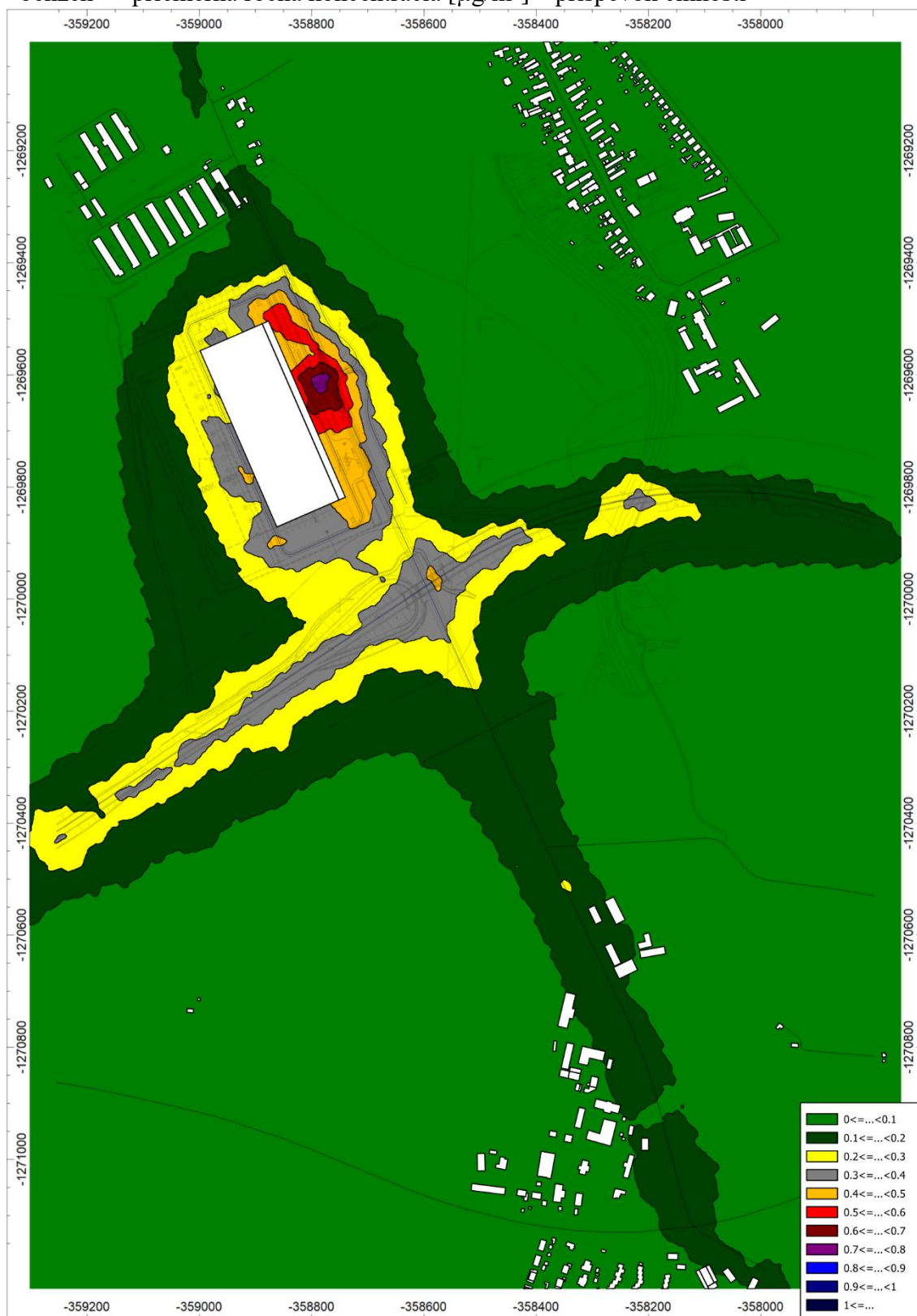
### 7.13 CO – maximálna 8-hodinová koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – príspevok činnosti



#### 7.14 Alifatické uhľovodíky – maximálna hodinová koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – príspevok činnosti



7.15 benzén – priemerná ročná koncentrácia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] – príspevok činnosti



## 7.16 Doklad o odbornej spôsobilosti



5397/2024-3.3  
44845/2024

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia, odbor ochrany ovzdušia v súlade s § 41 písm. m) tretieho bodu zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o ochrane ovzdušia“)

v y d á v a

### OSVEDČENIE

**o odbornej spôsobilosti podľa § 56 ods. 1 písm. a) zákona o ochrane ovzdušia  
na odborné posudzovanie v oblasti ochrany ovzdušia**

**č. 003/2024/IP**

**Pán Ing. Jaroslav Hruškovič, rok narodenia 1972,**

je oprávneným posudzovateľom na vyhotovovanie odborných posudkov na účely konaní pred  
orgánmi štátnej správy ochrany ovzdušia v rozsahu:

- A. Odbor odborného posudzovania**  
podľa § 57 ods. 2 písm. a) zákona o ochrane ovzdušia:  
**posudzovanie vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia**
- B. Členenie posudzovania vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia**  
podľa prílohy č. 1 ods. 2 vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 252/2023 Z. z. o odbornej spôsobilosti v ochrane ovzdušia, podrobnostiach odborných posudkov a výkone kontroly malých spaľovacích zariadení na tuhé palivo a kvapalné palivo:
- a) z bodových miest odvádzania odpadových plynov so vzdialenosťou referenčného bodu viac ako 100 m,
  - b) z bodových miest odvádzania odpadových plynov v zástavbe so vzdialenosťou referenčného bodu do 100 m,
  - c) z plošných zdrojov a z líniových zdrojov.
- C. Účely konaní**  
Konania podľa § 25 ods. 2 písm. f), g), h), i), § 26 ods. 1 písm. a), b), c) a § 27 zákona o ochrane ovzdušia.
- D. Doba platnosti osvedčenia:** od 1. júla 2024 do 30. júna 2029

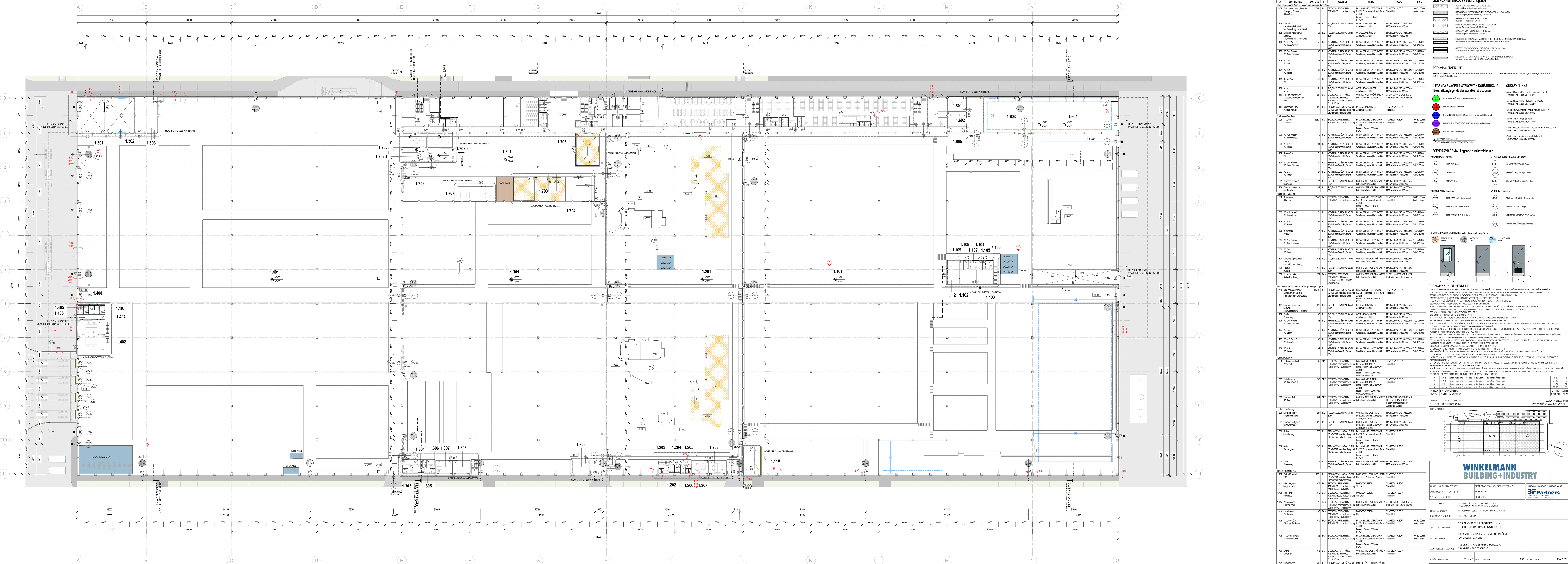
V Bratislave, 24. júna 2024

Ing. Zuzana Kocunová  
predsedníčka skúšobnej  
komisie

„Koniec imisno-prenosovej štúdie RŠ“

Výkres SO 001 Výrobno-logistická hala  
(Pôdorys 1. nadzemného podlažia)  
(Nové technológie sú označené žltou farbou)





1951212 0-001510300A  
 0 net  
 19R 20C 70mm IMPREGULATED ULMA-HR 40.00 mm  
 (Impregulac 50 40.00 mm)  
 20R 20C 70 100 mm  
 20 mm  
 0.125 mm 0.125 mm 0.125 mm 0.125 mm  
 0.125 mm 0.125 mm 0.125 mm 0.125 mm

UNIVERSITY OF CHICAGO / Division of Biological Sciences and Department of Neurobiology and Anatomy

## ODKAZY / LINKS

- Výhled sládek podlah / Fasadenaufbau sk. Plan Nr. WIRS-DRP-D-50001-ARCH-SE3300
- Výhled sládek střeš / Dachaufbau sk. Plan Nr. WIRS-DRP-D-50001-ARCH-SE3330
- Výhled stěnatých rytebních / Andere Produkte sk. Plan Nr. WIRS-DRP-D-50001-ARCH-000055
- Výhled detailů / Details sk. Plan Nr. WIRS-DRP-D-50001-ARCH-000000
- Tabulka dimenzních výpočtů / Tabelle der Schlüsselsysteme Nr. WIRS-DRP-D-50001-ARCH-000077
- Tabulka vnějších sjezdů / Innenmodul Tabelle Nr. WIRS-DRP-D-50001-ARCH-000020

[illegible][illegible]

**MANN**  
C-INDUSTRY

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S PAKSA, PETER BALAJ<br><br><br><br>DOY<br>ICHER<br><br>SLOVANIA K.J. | GENERALNY PROJEKTANT / GENERALPLANNING<br><br> <b>3F Partners</b><br>Štefeka 100a III. 811 02 Bratislava<br>+421 2 684 7980, e-mail: info@3fpartners.sk |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |  |
|------|--|
| HALA |  |
|------|--|

|           |  |
|-----------|--|
| KHALLE    |  |
| max. max. |  |

ONE HUNDRED

01.6.218

1250 | *salutem / salutem* | 23.08.2021

© 2015 The Authors. Journal of Internal Medicine © 2015 Blackwell Publishing Ltd

|    |       |          |          |          |          |
|----|-------|----------|----------|----------|----------|
| NO | PLANS | PLANNING | PLANNING | PLANNING | PLANNING |
|----|-------|----------|----------|----------|----------|

|   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | A | B | CH | E | G | J | I | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

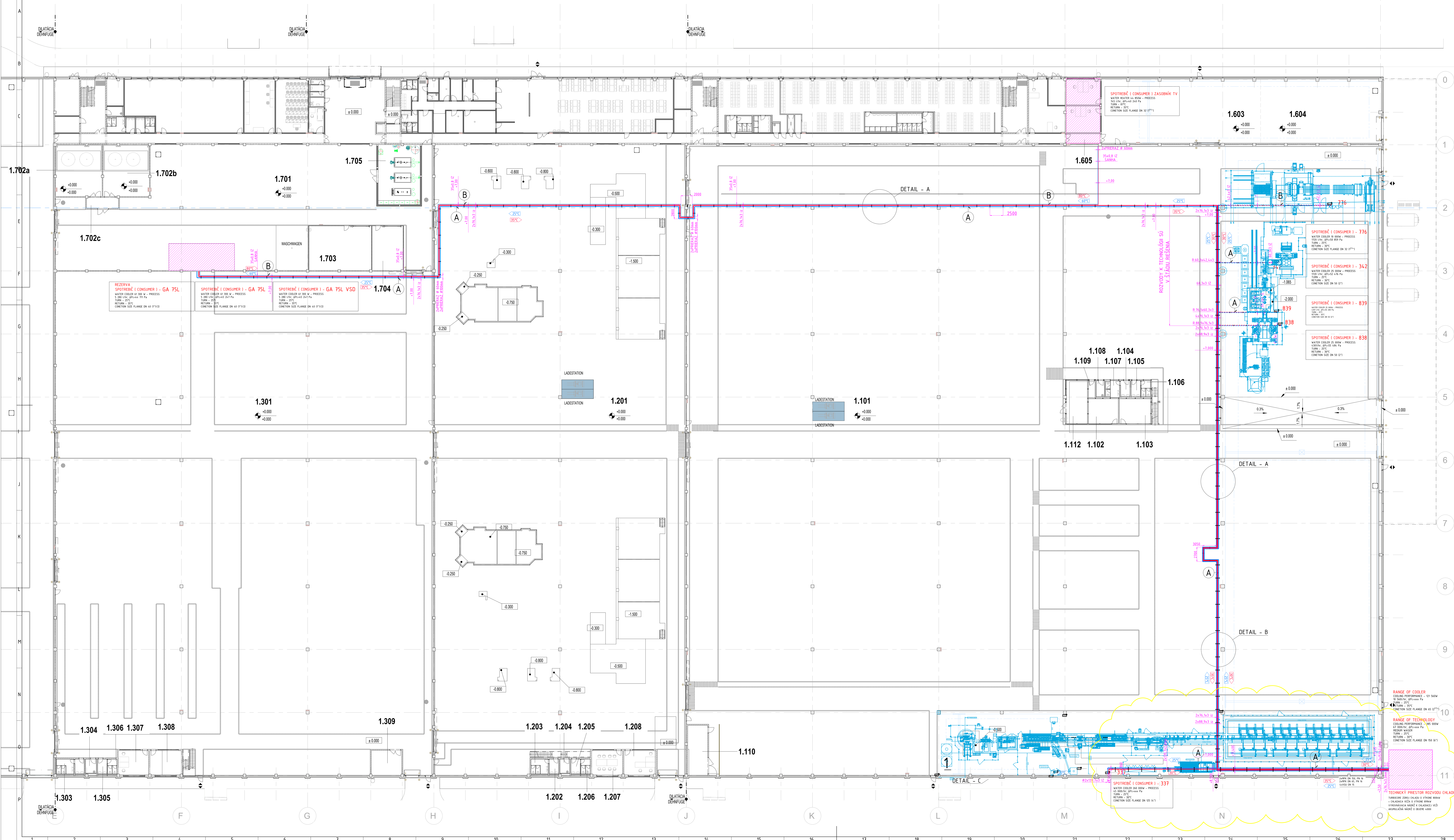
---



Výkres SO 001 Výrobno-logistická hala  
(434. - COL Chladenie a rozvody chladu)



## PÔDORYS HALY M - 1:200

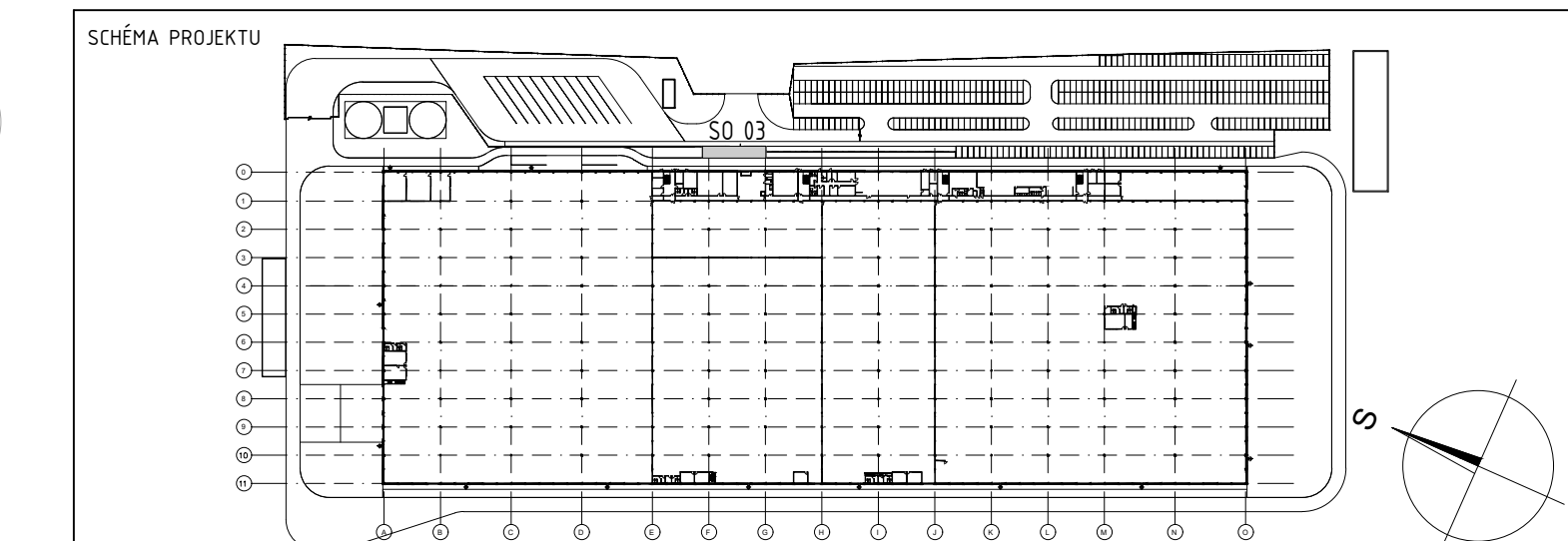


LEGENDA :

[illegible]

|                 |                 |                                                            |                   |                |
|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| 6               | 23.10.2024      | Nový zdroj chladu.                                         |                   |                |
| 3               | 30.09.2024      | Nové rozmery priestoru strojového zariadenia.              |                   |                |
| 2               | 11.07.2024      | Nový strojní zariadenie, chladienie kompresorov, ohrev TV. |                   |                |
| 1               | 23.02.2024      | Prvá vydanie / erste Ausgabe                               | DR                | PB             |
| INDEX/<br>INDEX | DÁTUM/<br>DATUM | ZMENA/<br>ÄNDERUNG                                         | VYPRA/<br>GEZEICH | KONTA/<br>GEPR |

SÚRADNÝ SYSTÉM / KOORDINATENSYSTÉM: S-JTSK ±0,000 + 216,00 m.n.m.  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM / HÖHENSYSTÉM: bpv KÓTOVANÉ V mm/ BEMATT IN mm



|                                  |                                       |                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M. INŽ. PROJEKTU / PROJEKTLEITER | PETER BRAT, TOMÁŠ FARKAS, PETER BALAJ | <br>53446 6606 106, 61 50 324533, s.r.o.<br>+4202 6626 9966, e-mail: info@bfpartners.sk |
| ZODP. PROJEKTANT / PROJEKTLEITER | ING. ANTON TURAN                      |                                                                                                                                                                              |
| VYPRÁCOVAL / GEZEICHNET          | ING. ONDREJ TURAN                     |                                                                                                                                                                              |

|                      |                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| STAVBA / PROJEKT     | VÝROBNÝ ZÁVOD PRE ZÁSOBNÉKY VODY<br>PRODUKTIONSWERK FÜR WASSERSPEICHER |
| INVESTOR /BAUHERR    | WINKELMANN BUILDING + INDUSTRY SLOVAKIA s.r.o.                         |
| MESTO STAVBY /BAUORT | RMÁVSKA SOBOTA                                                         |

|                         |                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| OBJEKT / GEBÄUDEKENNUNG | SO 001 VÝROBNĚ - SKLADOVÁ HALA<br>SO 001 PRODUKTIONS-LOGISTIKHALLE |
| PROFESIA / PLANART      | 434. - COL CHLADENIE A ROZVODY CHLADU<br>434. - KÄLTEANLAGEN       |

|                            |                           |                                |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| PÔDORYS 1NP                |                           |                                |
| OBŠAH VÝKRESU / PLANNMHALT |                           |                                |
| FORMÁT / Blattgröße        | 16 x A4, MEDIAN / MAGSTAB | 1:200 DÁTUM / DATUM 11/07/2024 |

| FÁZA |  |  |  |  |   |  |  |  |  | STUPĚN STUPE |  |  |  |  |   |  |  |  |  | ČÍSLO FÉZU |  | OBJEKT ZEDÁKOVEN |  |  |   |  |  |  |  |   |  | PROJEKTA PLANAT |  | ČÍSLO VÝKRESU |  |  |  |  |   |  |  |  |  | REVIJIA REVISION |  | STATUS STATUS |  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|------------|--|------------------|--|--|---|--|--|--|--|---|--|-----------------|--|---------------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|------------------|--|---------------|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|
| W    |  |  |  |  | M |  |  |  |  | R            |  |  |  |  | S |  |  |  |  | D          |  |                  |  |  | P |  |  |  |  | C |  | D               |  | 0             |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  | 0                |  |               |  |  | 1 |  |  |  |  | C |  | D |  | L |  | E |  | G |  | 0 |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  | 0 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 0 |  | 4 |  | F |  |
| 20   |  |  |  |  |   |  |  |  |  | 20           |  |  |  |  |   |  |  |  |  | 21         |  | 32               |  |  |   |  |  |  |  |   |  |                 |  |               |  |  |  |  |   |  |  |  |  |                  |  |               |  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |