FARM PROJEKT

IPPC • EIA • ENVIRONMENTÁLNÍ DOKUMENTACE

Řešení, která potřebujete.

Posouzení akustické situace 29/09/2026

TRIANGLE - průmyslová zóna - SEMEKOPAK - hala

Investor:

SEMEKOPAK s.r.o.

Jičínská 226/17, Žižkov, 130 00 Praha

Zpracoval:

Ing. Martin Vraný

Tel.: 728 951 312

E-mail: farmprojekt@gmail.com



Září 2026

Obsah:

1. OBECNÉ INFORMACE O POSUZOVANÉM ZÁMĚRU 3

1.1. NÁZEV ZÁMĚRU 3

1.2. INVESTOR, KONTAKTNÍ ÚDAJE 3

1.3. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU 3

1.4. VYVOLANÁ DOPRAVA ZÁMĚREM 4

1.4.1. Bilance nákladní dopravy vyvolané provozem záměru 4

1.5. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU 8

2. HYGIENICKÉ LIMITY 16

2.1. § 11 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU V CHRÁNĚNÝCH VNITŘNÍCH PROSTORECH STAVEB 16

2.2. §12 NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÉ HODNOTY HLUKU V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU A V CHRÁNĚNÝCH VENKOVNÍCH PROSTORECH STAVEB 18

2.3. LIMITY HLUKU VZTAŽENÉ NA POSUZOVANÝ ZÁMĚR 20

3. NEJBLIŽŠÍ CHRÁNĚNÉ VENKOVNÍ PROSTORY, CHRÁNĚNÉ VENKOVNÍ PROSTORY STAVEB 21

4. POUŽITÁ METODA VÝPOČTU 22

5. AKUSTICKÉ ZDROJE V RÁMCI PROVOZU AREÁLU 23

5.1. ZDROJE HLUKU UVNITŘ BUDOVY 23

5.1.1. Stavební řešení objektu 23

5.1.2. Analýza zdrojů hluku uvnitř objektu 23

5.2. ZDROJE S VÝDECHY NA OBJEKTU 24

5.3. PROVOZ NA KOMUNIKACÍCH UVNITŘ AREÁLU 29

5.4. UMÍSTĚNÍ JEDNOTLIVÝCH ZDROJŮ 30

6. TECHNICKÉ MĚŘENÍ HLUKU V LOKALITĚ 31

7. VYPOČTENÁ DATA PROGRAMEM HLUK+ A SROVNÁNÍ S LIMITY PRO PROVOZ AREÁLU 33

7.1. VÝPOČET PŘÍSPĚVKŮ L_{AEQ8H} (DB) PRO DENNÍ DOBU Z AREÁLU 33

7.2. VÝPOČET PŘÍSPĚVKŮ L_{AEQ1H} (DB) PRO NOČNÍ DOBU Z AREÁLU 35

8. ZÁVĚR 36

9. PŘÍLOHY 38

1. OBECNÉ INFORMACE O POSUZOVANÉM ZÁMĚRU

1.1. Název záměru

TRIANGLE - průmyslová zóna - SEMEKOPAK - hala

1.2. Investor, kontaktní údaje

Obchodní firma:	SEMEKOPAK s.r.o.
Identifikační číslo:	193 62 846
Sídlo:	Jičínská 226/17, Žižkov, 130 00 Praha

1.3. Stručná charakteristika záměru

Předmětem záměru „TRIANGLE – průmyslová zóna – SEMEKOPAK – hala“ je výstavba a provoz výrobního a skladového areálu společnosti SEMEKOPAK s.r.o. určeného pro výrobu tvarovaných obalů z papírové hmoty, zejména tácků na ovoce. Záměr je umístěn v průmyslové zóně Triangle, v katastrálních územích Staňkovice u Žatce a Nehasice, v okrese Louny v Ústeckém kraji.

Hlavním objektem je výrobní hala o půdorysných rozměrech přibližně 217 × 97 m a zastavěné ploše 21 093 m². Objekt je navržen jako jednopodlažní prefabrikovaná železobetonová hala s dvoupodlažní vnitřní vestavbou administrativního, hygienického a technického zázemí. Obvodový plášť tvoří fasádní sendvičové panely doplněné betonovými konstrukcemi soklu a nakládacích můstků. Vnitřní dispozice zahrnuje sklad vstupních surovin, prostory přípravy papírové hmoty, tvarování a sušení výrobků, balení, sklad hotové produkce a pomocné provozy.

Součástí areálu jsou rovněž vrátnice, trafostanice, nádrž a strojovna stabilního hasicího zařízení, záložní zdroj elektrické energie, zařízení pro nakládání s technologickými a srážkovými vodami, zpevněné manipulační plochy, parkovací stání, přípojky inženýrských sítí, oplocení a sadové úpravy. Dopravní obsluha navazuje na komunikační síť průmyslové zóny.

Výrobu budou zajišťovat dvě technologické linky SEM FT-6000, každá s projektovanou kapacitou 45 milionů tácků ročně. Celková výrobní kapacita tak činí 90 milionů výrobků za rok. Technologie je určena pro nepřetržitý provoz, a proto je při hlukovém posouzení nutné zohlednit denní i noční provoz výrobních zařízení a souvisejícího technického vybavení.

Výrobní proces

1. **Příjem surovin a příprava papírové hmoty**

   Základní surovinou je papír, případně karton nebo další celulózové suroviny podle požadovaného výrobku. Surovina je skladována v oddělené skladové části a pomocí manipulační techniky dopravována k výrobě. Následně je dávkována do rozvlákňovacího zařízení, kde se za přídavku vody a mechanického míchání připravuje papírová suspenze. Součástí přípravy je oddělení nežádoucích příměsí, promíchávání a čerpání hmoty do navazujících technologických stupňů.

2. **Tvarování a odvodnění**

   Připravená papírová hmota je vedena k tvarovacím zařízením. Pomocí forem a vakuového systému získává výrobek požadovaný tvar a současně se odvádí část

obsažené vody. Vytvarované výrobky jsou automaticky předávány na dopravníky k předehřevu a sušení. Technologická voda je v rámci systému upravována a opětovně využívána.

3. **Předehřev a sušení**

   Výrobky procházejí předehřevem a následným teplovzdušným sušením. Teplo je zajišťováno spalováním zemního plynu v technologických ohřívačích. Součástí sušicího systému jsou ventilátory, rozvody vzduchu a zařízení pro zpětné získávání tepla a kondenzaci vodní páry. Odpadní vzdušina je odváděna technologickými výduchy nad střechu haly.

4. **Dokončení, balení a expedice**

   Usušené výrobky jsou dopravovány k navazujícím operacím, počítání, seskupování, balení a paletizaci. Hotová produkce je ukládána ve skladu výrobků a následně expedována přes nakládací místa. Vnitřní manipulaci zajišťují dopravníkové systémy a manipulační vozíky.

Technické vybavení z hlediska hlukového posouzení

Zdroje hluku uvnitř objektu představují zejména rozvlákňovací a míchací zařízení, čerpadla, vakuové systémy, tvarovací stroje, dopravníky, sušicí technologie, balicí zařízení a manipulační technika. Pro šíření hluku do venkovního prostoru jsou podstatné také technologické výduchy, větrací otvory a přenos hluku přes obvodové konstrukce objektu.

Větrání skladových a pomocných prostor je řešeno mimo jiné střešními ventilátory s jednotkovým průtokem přibližně 5 000 m³/h. Výrobní pracoviště a zázemí budou vybaveny samostatnými vzduchotechnickými zařízeními. Další venkovní zdroje představují kondenzační jednotky, venkovní jednotky klimatizačních systémů VRF a chlazení serverovny, větrání trafostanice a vyústění zařízení pro vytápění. Vytápění halových prostor je navrženo plynovými sálavými zářiči, vytápění zázemí plynovými kotli.

Samostatnou skupinu tvoří záložní a požární zařízení s provozem při mimořádných stavech a při pravidelných zkouškách. Konkrétní akustické parametry jednotlivých zdrojů, jejich umístění a předpokládaná doba provozu jsou předmětem navazujících kapitol hlukové studie.

1.4. Vyvolaná doprava záměrem

Bilance nákladní dopravy vyvolané provozem záměru

Nákladní doprava související s provozem výrobního areálu zahrnuje dovoz papírové suroviny, expedici hotových obalů, odvoz technologických odpadních vod, odvoz výrobních a ostatních odpadů a zásobování pomocnými a obalovými materiály. Součástí dopravní obsluhy je rovněž dovoz nebo vracení přepravních palet.

Výpočet vychází z ročního množství vstupní papírové suroviny 6 400 t a denní zpracovatelské kapacity přibližně 18 t. Surovina je dopravována v lisovaných balících. Pro stanovení četnosti jejího dovozu se uvažuje průměrné vytížení nákladní soupravy 24 t papírové suroviny.

Hotové výrobky jsou expedovány ve svazcích na paletách, krytými nákladními soupravami o ložném objemu přibližně 90–96 m³. Vytížení vozidel je ovlivněno především objemem výrobků a možností jejich vzájemného zasouvání a stohování. Pro

dopravní výpočet se stanovuje průměrný náklad **7 t hotových výrobků na soupravu**. Tato hodnota vyjadřuje hmotnost výrobků bez přepravních palet.

Roční množství expedovaných výrobků se pro výpočet dopravy uvažuje ve výši 6 400 t. Jde o bilanční aproximaci odvozenou od množství vstupní papírové suroviny, bez snížení o výměty z jejího čištění. Tento předpoklad slouží ke stanovení četnosti expedice; nepředstavuje uzavřenou hmotnostní bilanci výrobního procesu.

Technologické odpadní vody jsou shromažďovány v bezodtoké jímce a odváženy mimo areál. Dopravní bilance vychází z množství 1 227 m³ za rok a zvoleného průměrného odváženého objemu 20 m³ na jednu návštěvu cisternového vozidla.

Výchozí materiálové toky pro stanovení dopravy

Přepravovaný materiál nebo látka	Směr přepravy	Roční množství použité ve výpočtu	Způsob zahrnutí do dopravní bilance
Papírová surovina – lisovaný sběrový papír, karton a další vláknitá surovina	Do areálu	6 400 t/rok	Průměrný náklad 24 t/soupravu
Hotové tvarované obaly z papíroviny	Z areálu	6 400 t/rok, bilanční předpoklad	Průměrný náklad 7 t/soupravu
Technologické odpadní vody	Z areálu	1 227 m³/rok	Průměrný odvážený objem 20 m³/cisternu
Výměty z čištění papíroviny, vázací prostředky, obalové a ostatní provozní odpady	Z areálu	Roční hmotnost není vyčíslena	Zahrnuto do společné rezervy ostatní dopravní obsluhy
Škrob, balicí fólie, etikety a další pomocné a provozní materiály	Do areálu	Roční hmotnost není vyčíslena	Zahrnuto do společné rezervy ostatní dopravní obsluhy
Prázdné přepravní palety	Do areálu, případně zpět dodavateli	Samostatná roční bilance není stanovena	Zahrnuto do společné rezervy ostatní dopravní obsluhy

Pro odvoz odpadů, dovoz pomocných materiálů a oběh prázdných palet se společně uvažuje dopravní rezerva **104 návštěv nákladních vozidel za rok**, odpovídající průměrně dvěma návštěvám týdně. Rezerva je ve výpočtu započtena jednou pro celý tento soubor činností. Vývoz technologických odpadních vod je vyčíslen samostatně a není součástí této rezervy.

Průměrná denní intenzita dopravy je odvozena při předpokladu **250 dnů dopravní obsluhy za rok**. Tento počet vyjadřuje soustředění zásobování a expedice do dopravních dnů a je nezávislý na nepřetržitém charakteru výroby. Rozdíl mezi průběžnou výrobou a termíny přeprav je vyrovnáván skladováním suroviny a hotových výrobků.

Roční a průměrná denní bilance nákladní dopravy

Dopravní účel	Návštěvy vozidel za rok	Jednosměrné pohyby za rok	Průměrné návštěvy vozidel za dopravní den	Průměrné jednosměrné pohyby za dopravní den
Dovoz papírové suroviny	267	534	1,07	2,14
Expedice hotových výrobků	915	1 830	3,66	7,32
Vývoz technologických odpadních vod	62	124	0,25	0,50
Ostatní dopravní obsluha – odpady, pomocné materiály a palety	104	208	0,42	0,83
Celkem	1 348	2 696	5,39	10,78

Jedna návštěva vozidla zahrnuje jeden příjezd do areálu a jeden odjezd, tedy dva jednosměrné pohyby. Roční počty návštěv jednotlivých vyčíslených materiálových toků jsou zaokrouhleny nahoru na celá vozidla. Denní hodnoty jsou zaokrouhleny na dvě desetinná místa; součet je vypočten z nezaokrouhlených hodnot.

Dovoz suroviny a expedice výrobků jsou uvažovány jako samostatné dopravní operace. Výpočet nezahrnuje snížení počtu návštěv případným spojením dovozu suroviny a odvozu výrobků jednou soupravou. Započteny jsou také související jízdy prázdných vozidel.

Provoz záměru tak v přijatém scénáři vyvolá 1 348 návštěv nákladních vozidel ročně, představujících 2 696 jednosměrných pohybů. Při 250 dopravních dnech ročně odpovídá tato bilance průměrně 5,4 návštěvy nákladních vozidel, resp. 10,8 jednosměrného pohybu za dopravní den.

Bilance představuje podklad pro hodnocení emisí a hluku z nákladní dopravy na příjezdových a vnitroareálových komunikacích a při obsluze nakládacích a vykládacích míst. Denní hodnoty vyjadřují průměr za den dopravní obsluhy. Pro hodnocení krátkodobých imisních příspěvků a nejhlučnějších časových úseků je nutné zohlednit časové soustředění příjezdů, odjezdů a manipulace vozidel.

Bilance osobní dopravy zaměstnanců a parkování

Osobní doprava zaměstnanců je odvozena od obsazení jednotlivých směn, průměrné obsazenosti vozidel a předpokládaného režimu docházky. Výrobní provoz je třísměnný s osmihodinovými směnami. Celkový personální stav činí 171 zaměstnanců, z toho 163 osob připadá na obsazení pracovních míst v jednotlivých směnách a 8 osob tvoří personální rezervu.

Personální rezerva se pro účely dopravního výpočtu uvažuje k zajištění zastupování, bez navýšení obsazení směn. První směna zahrnuje 80 osob, druhá směna 44 osob a třetí směna 39 osob.

Pro výpočet se předpokládá **p**růměrná obsazenost osobního automobilu 1,7 osoby na vozidlo. Veškerá docházka zaměstnanců je bilančně převedena na osobní automobilovou

dopravu s touto obsazeností. Další snížení počtu automobilů využíváním veřejné dopravy nebo jinými způsoby docházky se neuplatňuje. Počty vozidel jednotlivých směn jsou zaokrouhleny nahoru na celá vozidla.

Osobní doprava při plném obsazení směn

Směna	Počet zaměstnanců	Průměrná obsazenost automobilu	Příjezdy OA za den	Odjezdy OA za den	Jednosměrné pohyby celkem za den
1. směna včetně kancelářských pracovníků	80	1,7 osoby/OA	48	48	96
2. směna	44	1,7 osoby/OA	26	26	52
3. směna	39	1,7 osoby/OA	23	23	46
Celkem	163		97	97	194

Pro roční bilanci se samostatně vyčleňuje 17 kancelářských pracovníků z první směny. Jejich docházka odpovídá 10 osobním automobilům denně a uvažuje se po dobu 250 pracovních dnů ročně.

Zbývající obsazení první směny činí 63 osob, což při zvolené obsazenosti a zaokrouhlení nahoru odpovídá 38 automobilům. Společně s druhou a třetí směnou tak výrobní provoz a provozní zázemí představují **87 příjezdů a 87 odjezdů denně**. Pro tuto skupinu se modelově uvažuje celoroční obsazení pracovních míst po dobu 365 dnů. Roční výpočet vyjadřuje obsazení pracovních míst, nikoliv počet pracovních dnů jednotlivých konkrétních zaměstnanců.

Parkovací kapacita a kontrola souběhu směn

Pro osobní automobily je navrženo celkem **117 parkovacích stání**, z toho 97 stání na centrálním parkovišti pro zaměstnance a návštěvy a 20 stání uvnitř areálu pro vedení společnosti. Součástí celkové kapacity je 6 vyhrazených stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. U 25 stání je navržena příprava pro nabíjení elektromobilů.

Na nejsilnější směnu připadá 48 zaměstnaneckých automobilů. Při modelovém úplném souběhu první a druhé směny činí součet 74 automobilů, při souběhu druhé a třetí směny 49 automobilů a při souběhu třetí a první směny 71 automobilů. Celková navržená parkovací kapacita tak převyšuje vypočtenou potřebu zaměstnaneckého parkování i při uvažovaném souběhu dvou směn.

Denní počet příjezdů vyjadřuje postupné využívání parkovacích míst během dne a nepředstavuje počet současně zaparkovaných vozidel. Pro emisní a hlukové hodnocení se zohlední soustředění příjezdů a odjezdů do období střídání směn a jejich skutečné časové zařazení do denní a noční doby.

Pro hlukový výpočet se průměrná denní bilance zaokrouhluje nahoru na 6 návštěv nákladních vozidel, tedy 12 jednosměrných jízd, uvažovaných výhradně v denní době.

Distribuce dopravy

Doprava vyvolaná záměrem

	Jednotka	Hala
Počet parkovacích stání pro osobní automobily	m.j.	117
Počet parkovacích stání pro nákladní automobily	m.j.	0
Doprava nákladní celkem	**vozidel/den**	**6**
Doprava nákladní den	vozidel/den	6
Doprava nákladní noc	vozidel/den	0
Doprava osobní celkem	**vozidel/den**	**97**
Doprava osobní den	vozidel/den	60
Doprava osobní noc	vozidel/den	37

Pozn. - Jedno vozidlo přijíždějící a odjíždějící do areálu vykoná 2 jízdy, celkový počet jízd vyvolaných záměrem je tedy dvojnásobný.

Počty vozidel v denní a noční době představují ekvivalentní počty návštěv stanovené jako polovina příslušného počtu jednosměrných jízd. Pro dopravní výpočet odpovídají uvedené hodnoty 120 jízdám OA ve dne a 74 jízdám OA v noci. Nákladní doprava představuje 12 jízd v denní době.

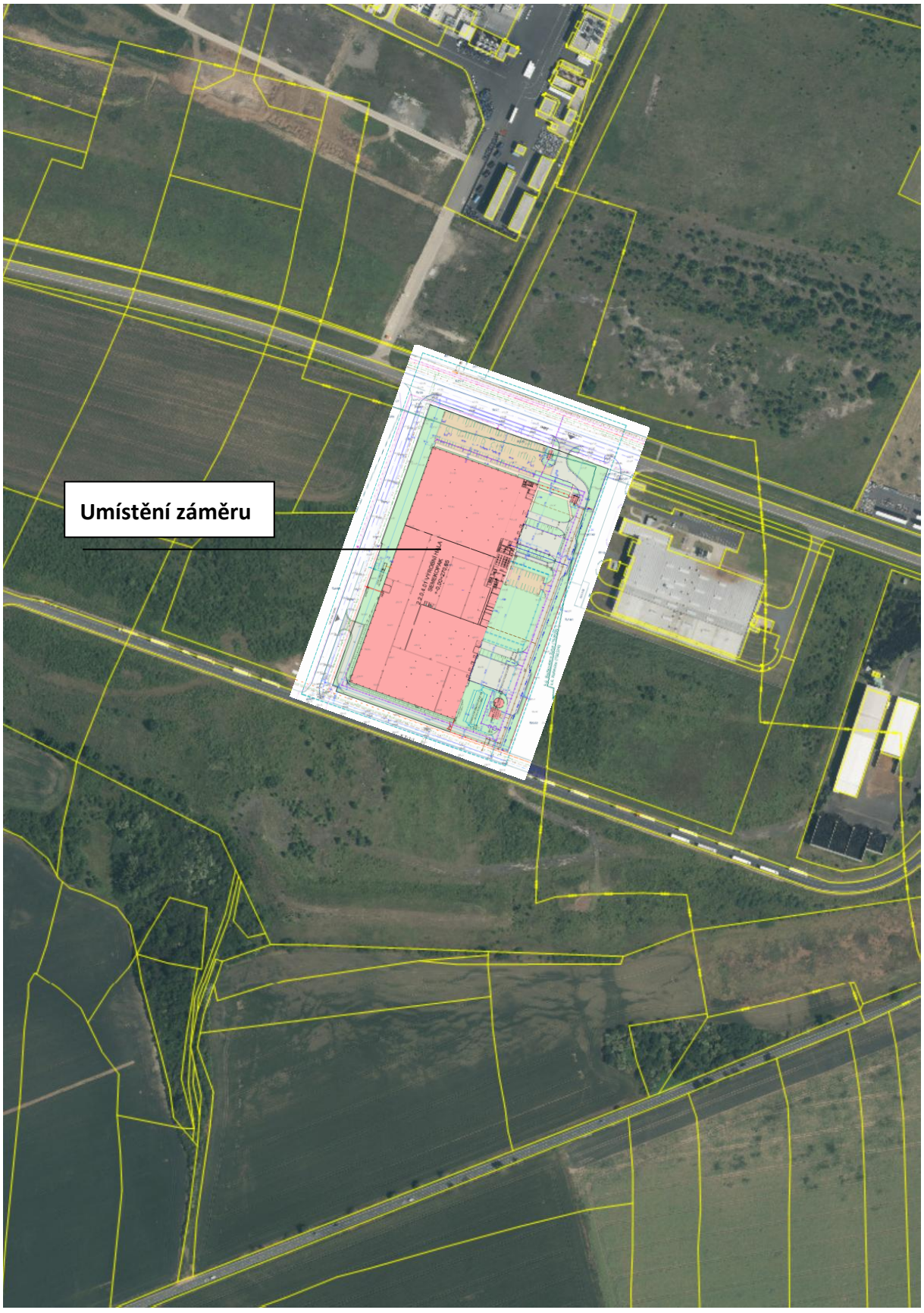
1.5. Umístění záměru

Kraj:	Ústecký
Okres:	Louny
Obec:	Staňkovice, Bitozeves
Katastrální území:	Staňkovice u Žatce 753629
Pozemky:	836/95
Katastrální území:	Nehasice 702374
Pozemky:	801/82, 881/7, 801/78

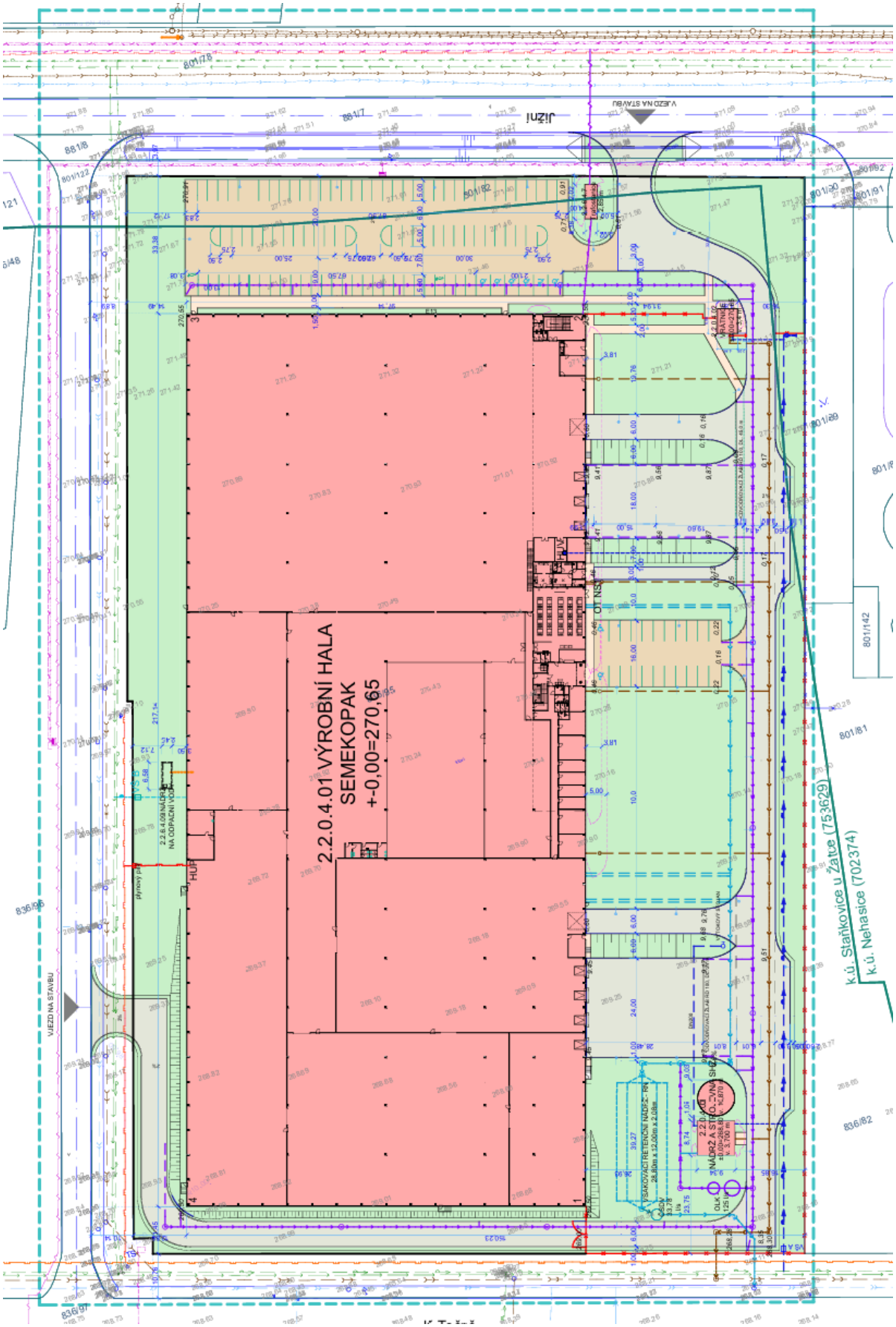
Umístění záměru – širší pohled



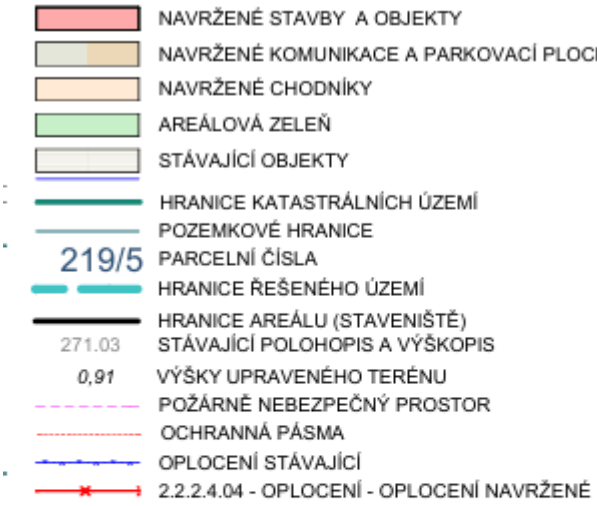
Umístění záměru – fotomapa



Záměr – situace

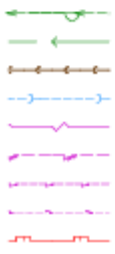


Legenda:



LEGENDA SÍTÍ:

STÁVAJÍCÍ



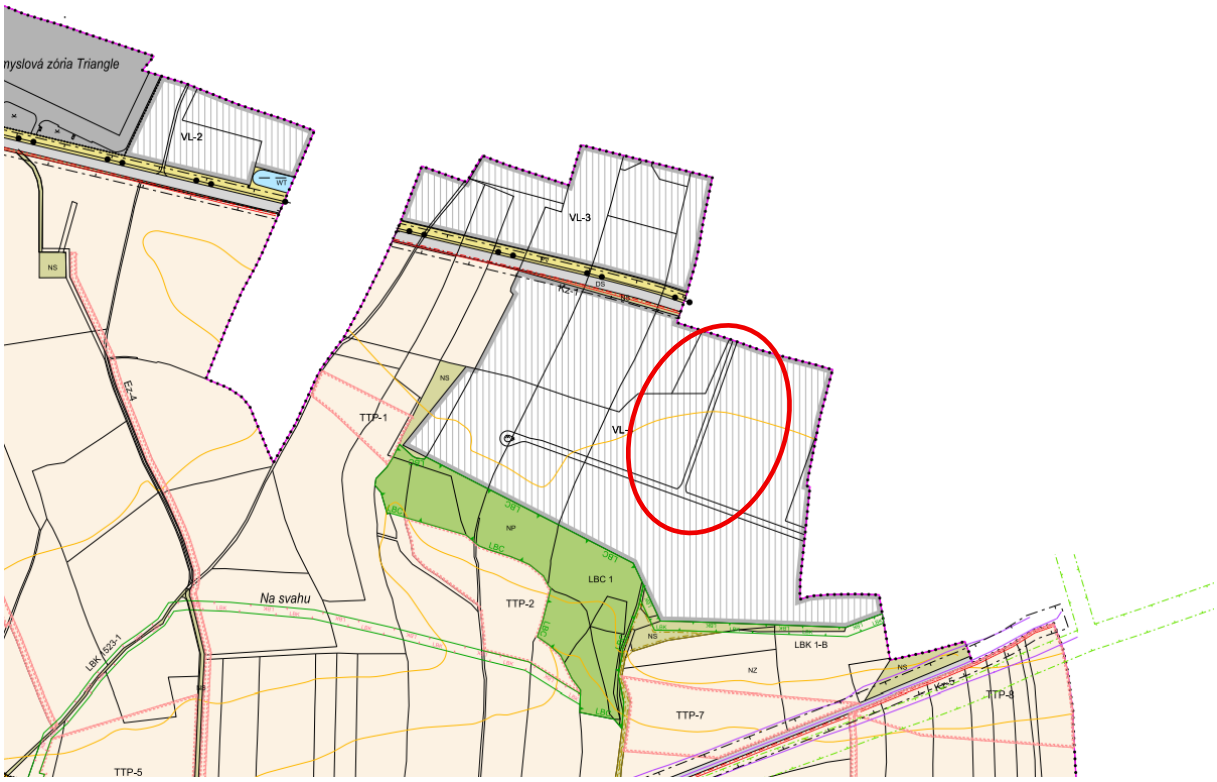
NAVRHOVANÉ



SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ (ROHY OBJEKTU)

BOD	Y	X
1	796 423,811	1004006,560
2	796 433,716	1003802,197
3	796 441,848	1003769,670
4	796 515,235	1003973,729

Územní plán města Staňkovice



Plochy s rozdílným způsobem využití

stabilizované plochy	zastavitelné plochy	plochy přestavby	územní rezerva	
				bydlení hromadné (BH)
				bydlení individuální v rodinných domech (BI)
				rekreace hromadná (RH)
				rekreace individuální - zahrádkářské osady (RZ)
				občanské vybavení - veřejná vybavenost (OV)
				občanské vybavení - komerční zařízení (OK)
				občanské vybavení - tělovýchova a sport (OS)
				občanské vybavení - veřejná pohřebiště a související služby (OH)
				veřejná prostranství s převahou zpevněných ploch (PV)
				veřejná prostranství s převahou nezpevněných ploch (PZ)
				smíšené obytné plochy (SO)
				dopravní infrastruktura - silniční doprava (DS)
				dopravní infrastruktura - silniční doprava - parkoviště (DS-p)
				dopravní infrastruktura - silniční doprava - garáže (DS-g)

dopravní infrastruktura - drážní doprava (DZ)

technická infrastruktura - inženýrské sítě (TI)

výroba a skladování - průmyslová výroba a sklady - lehký průmysl (VL)

výroba a skladování - zemědělská a lesnická výroba (VZ)

smíšené výrobní plochy (MV)

zeleň nezastavitelných soukromých zahrad (ZN)

vodní plochy a toky (WT)

zemědělské plochy (NZ)

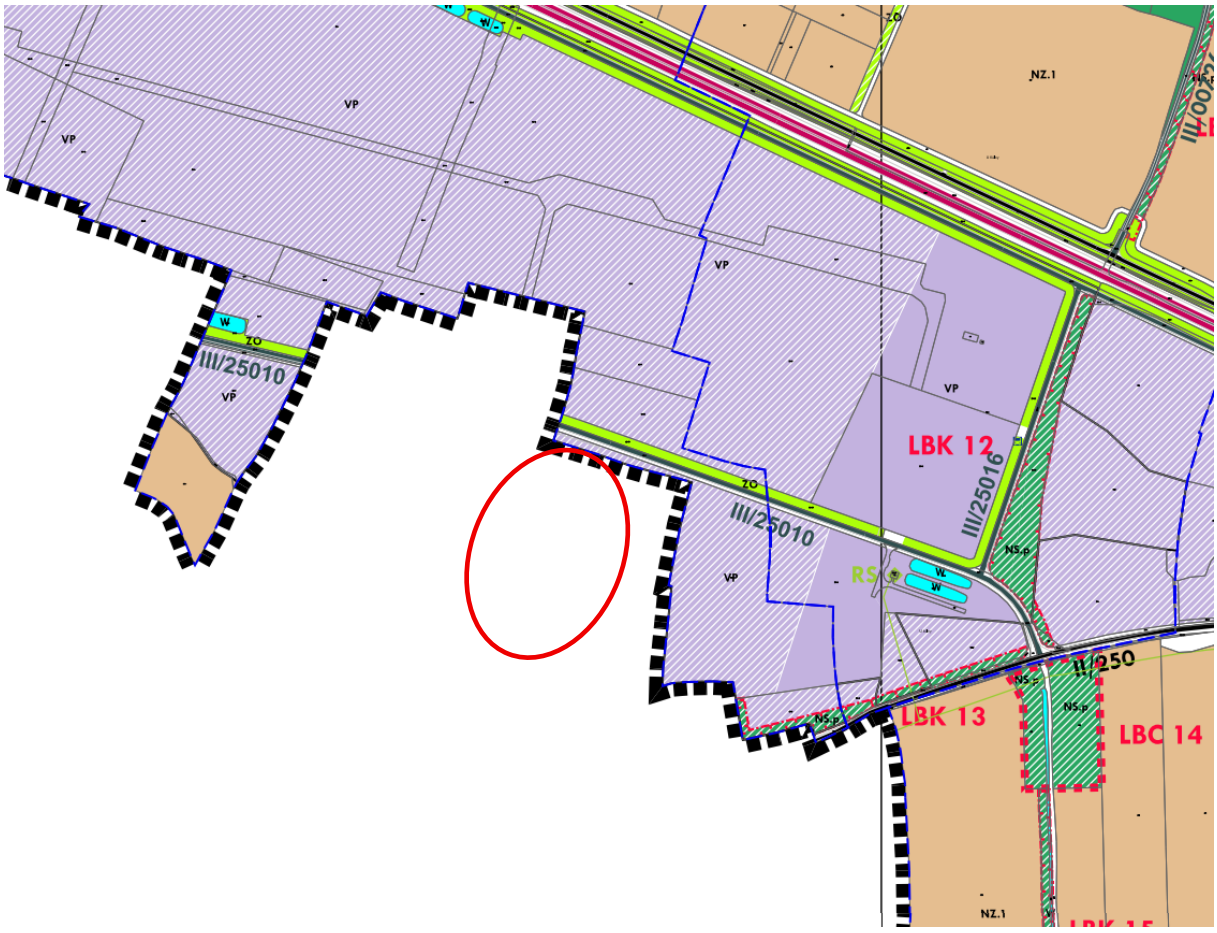
lesní plochy (NL)

přírodní plochy (NP)

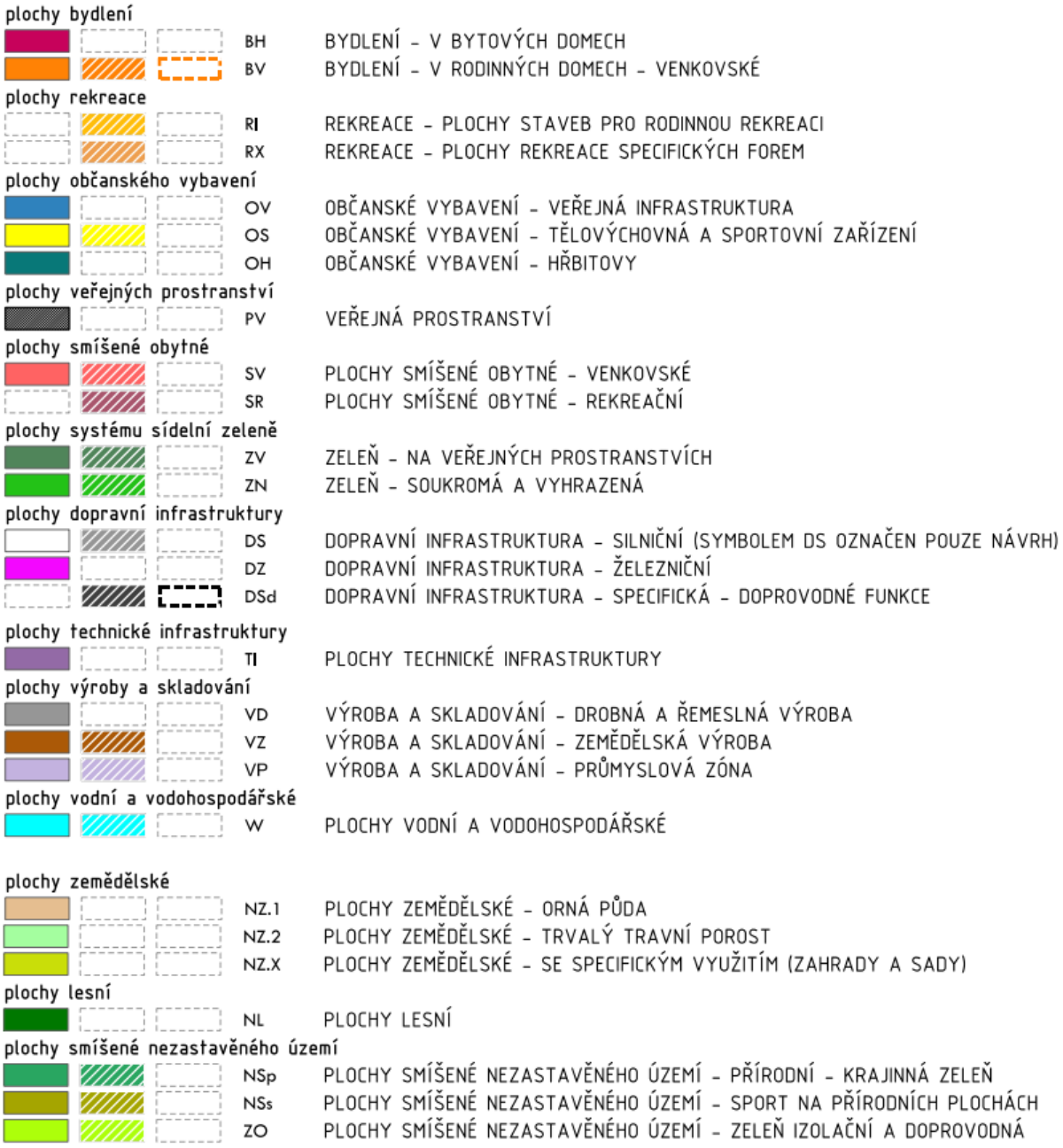
smíšené plochy nezastavěného území (NS)

těžba nerostů (TT)

Územní plán Nehasíce



plochy s rozdílným způsobem využití



2. HYGIENICKÉ LIMITY

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví**.**

Zjištěný stav akustické situace v chráněném venkovním prostoru, chráněném venkovním prostoru staveb (ať už na základě měření, výpočtů, či na základě obojího) se posuzuje podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

2.1. § 11 Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb

(1) Určujícími ukazateli hluku jsou ekvivalentní hladina akustického tlaku A LAeq,T a maximální hladina akustického tlaku A LAmax, případně odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. Ekvivalentní hladina akustického tlaku A LAeq,T se v denní době stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin (LAeq,8h), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu (LAeq,1h). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku A LAeq,T stanoví pro celou denní (LAeq,16h) a celou noční dobu (LAeq,8h). V případě hluku z leteckého provozu se hygienický limit v chráněných vnitřních prostorech staveb vztahuje na charakteristický letový den.

(2) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A se stanoví pro hluk pronikající vzduchem zvenčí a pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu součtem základní hladiny akustického tlaku A LAeq,T se rovná 40 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 2 k tomuto nařízení. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A LAeq,16h se rovná 40 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A LAeq,8h se rovná 30 dB.

(4) Hygienický limit maximální hladiny akustického tlaku A se stanoví pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu součtem základní maximální hladiny akustického tlaku A LAmax se rovná 40 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného vnitřního prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 2 k tomuto nařízení. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB. Za hluk ze zdrojů uvnitř objektu, s výjimkou hluku ze stavební činnosti, se pokládá i hluk ze zdrojů umístěných mimo tento objekt, který do tohoto objektu proniká jiným způsobem než vzduchem, zejména konstrukcemi nebo podložím.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu LAeq,s se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A LAeq,T stanovenému podle odstavce 2 přičte v pracovních dnech pro dobu mezi sedmou a dvacátou první hodinou korekce +15 dB.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro zvuk elektronicky zesilované hudby se v prostoru pro posluchače stanoví pro dobu T se rovná 4 hodiny hodnotou LAeq,T se rovná 100 dB.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Druh chráněného vnitřního prostoru	Doba pobytu	Korekce v dB
Nemocniční pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-15
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu používání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0[+)]
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-10[+)]
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	po dobu používání	+5

Pro ostatní druhy chráněného vnitřního prostoru v tabulce jmenovitě neuvedené se použijí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

+) Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující, a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce + 5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu ke chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po dni 31. prosince 2005.

2.2. §12 Nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku A LAeq,T a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin (LAeq,8h), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu (LAeq,1h). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku A LAeq,T stanoví pro celou denní (LAeq,16h) a celou noční dobu (LAeq,8h).

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku C LCeq,T a současně průměrná hladina expozice zvuku C LCE jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin (LCeq,8h), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu (LCeq,1h).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A LAeq,T 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu LCeq,8h se rovná 83 dB, pro noční dobu LCeq,1h se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku C LCeq,T se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A LAeq,16h se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A LAeq,8h se rovná 50 dB.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti LAeq,s se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A LAeq,T stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Rekapitulace

korekce na denní dobu

- denní období od 06.00 do 22.00 hod.....0 dB
- noční období od 22.00 do 06.00 hod. (kromě hluku ze železnice)..... -10 dB
- noční období od 22.00 do 06.00 hod. (pro hluk ze železnice)..... - 5 dB

korekce na povahu hluku

- hluk vysoce impulsní.....- 12 dB
- hluk s tónovými složkami nebo informačním charakterem..... - 5 dB

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	**Korekce [dB]**		
	1)	**2)**	**3)**
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	+5	+13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	+5	+13
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+10	+18

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních a tramvajových dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Jde-li o souběh pozemních komunikací s různými hygienickými limity hluku, výsledný limit hluku se stanoví podle té komunikace, ze které je příspěvek hluku z dopravy na této komunikaci převažující.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřaďovací nádraží, která byla uvedena do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.

3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písm. p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích a dráhách prováděnou po 1. lednu 2001“.

2.3. Limity hluku vztažené na posuzovaný záměr

Z dikce Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. vyplývají následující limity nejvýše přípustných hodnot:

Pro zdroje hluku v areálu během provozu:

06.00 – 22.00 hod.: 50 dB

22.00 – 06.00 hod.: 40 dB

Pro zdroje hluku po 31. prosinci 2000 – uvedení do provozu – komunikace

06.00 – 22.00 hod.: 60 dB

22.00 – 06.00 hod.: 50 dB

Pro zdroje hluku z komunikací před 31. prosincem 2000 – uvedení do provozu

06.00 – 22.00 hod.: 68 dB

22.00 – 06.00 hod.: 58 dB

Pro zdroje hluku po 31. prosinci 2000 – uvedení do provozu – železnice

06.00 – 22.00 hod.: 60 dB

22.00 – 06.00 hod.: 55 dB

Pro zdroje hluku ze železnice před 31. prosincem 2000 – uvedení do provozu

06.00 – 22.00 hod.: 68 dB

22.00 – 06.00 hod.: 63 dB

Konečné stanovení nejvyšších přípustných limitů hluku je v pravomoci místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví.

3. NEJBLIŽŠÍ CHRÁNĚNÉ VENKOVNÍ PROSTORY, CHRÁNĚNÉ VENKOVNÍ PROSTORY STAVEB

Dle Zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění:

Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách. Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájmem bytu v nich. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

Nejbližší chráněné prostory pro posouzení areálu

Číslo	Souřadnice na mapě [m]	Výška [m]	Dům č.p.	Komentář
1	4019,7; 1570,2	3 6	1	Cca 1,4 km jihozápadně směrem od hranic záměru na stavební parcele číslo 303 je umístěna jiná stavba s číslem popisným 1 (k. ú. Staňkovice u Žatce 753629).
2	3546,0; 3237,0	3 6	52	Cca 1,6 km jihozápadně směrem od hranic záměru na stavební parcele číslo 93/1 je umístěn objekt k bydlení s číslem popisným 52 (k. ú. Staňkovice u Žatce 753629).

Grafické zobrazení umístění referenčních bodů

4. POUŽITÁ METODA VÝPOČTU

Pro výpočet akustické situace v zájmovém území byl použit program HLUK+, verze 14.01, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území. Tato verze má v sobě zabudovanou „Novelu metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy 2004 (Kozák J., Liberko M., Šulc - Zpravodaj MŽP ČR č.2/2005). Tato novela umožňuje výpočet hluku ze silniční dopravy s uvažováním výhledových emisních hlučností vozidlového parku a jeho obměny. Použitím novelizovaného postupu je možné získávat přesnější údaje o hodnotách LAeq silniční dopravy. Při výpočtech LAeq generované ve venkovním prostředí průmyslovými zdroji hluku se nejvíce používá postup uvedený v materiálu „Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb, díl 3 - stavební akustika (Meller M., Stěnička J., VÚPS Praha, 1985). Z těchto principů vychází i postup výpočtu hluku průmyslových zdrojů použitý v programu HLUK+. Ten lze ve stručnosti popsat takto:

1) V programu se uvažuje jenom se složkou hluku šířeného vzduchem
2) Počítají se hodnoty akustického tlaku A
3) Deskriptorem pro vyjádření úrovní akustického tlaku A ve venkovním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku A. Tím je zabezpečena možnost souhrnného posuzování hluků dopravních a průmyslových zdrojů.
4) Řeší se úloha vyzařování průmyslového zdroje do venkovního prostředí
5) Všechny zdroje hluku nebo jejich části se nahrazují fiktivními nekoherentními zdroji hluku. Výpočet hluku těchto fiktivních zdrojů je založen na Beránkově vztahu, udávajícím pokles akustického tlaku se čtvercem vzdálenosti

Dílčí výpočty byly provedeny na základě obecně platných metodik z podkladů získaných od investora, zpracovatele projektu, tyto podklady ovlivňují celkovou správnost a přesnost výpočtu.

5. AKUSTICKÉ ZDROJE V RÁMCI PROVOZU AREÁLU

5.1. Zdroje hluku uvnitř budovy

5.1.1. Stavební řešení objektu

Výrobní a skladová hala je navržena jako prefabrikovaný železobetonový skelet s lehkým obvodovým a střešním pláštěm. Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonové vazníky a vaznice. Střešní plášť je tvořen trapézovým plechem tloušťky 0,88 mm, parotěsnou vrstvou, tepelnou izolací z minerální vlny tloušťky 80 mm a pěnového polystyrenu tloušťky 120 mm a hydroizolační PVC fólií. Střecha je doplněna světlíky a příslušnými technologickými prostupy.

Spodní část obvodového pláště tvoří tepelně izolované železobetonové prefabrikáty do úrovně +1,000 m, u čelní stěny nakládacích můstků do úrovně +4,000 m. Nad těmito konstrukcemi jsou navrženy fasádní sendvičové panely tloušťky 200 mm s izolačním jádrem z minerální vlny. Součástí obvodového pláště jsou okna, dveře a sekční vrata.

Pro orientační výpočet přenosu hluku přes uzavřené obvodové stěny se uvažuje účinná neprůzvučnost **R = 28 dB**. Jde o modelový odhad odpovídající předpokládanému charakteru lehkého opláštění.

5.1.2. Analýza zdrojů hluku uvnitř objektu

Zdroji hluku uvnitř haly budou zejména zařízení pro přípravu papírové hmoty, míchadla, čerpadla, vakuové systémy, tvarovací stroje, sušicí technologie, dopravníky a balicí zařízení. Ve skladových prostorách se uplatní především manipulace se surovinami a výrobky a provoz manipulačních vozíků.

Hluková situace uvnitř objektu nebude prostorově rovnoměrná. Vyšší hladiny lze očekávat především v bezprostředním okolí jednotlivých strojů, zatímco u obvodových stěn a v méně využívaných částech haly budou zpravidla nižší. Pro posouzení přenosu hluku do venkovního prostoru je rozhodující hluk působící na příslušnou část obvodového pláště.

Pro modelové posouzení se uvažují následující ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ve vnitřním prostoru:

- skladové prostory: 70 dB;
- výrobní prostory: 80 dB.

Zvolené hodnoty zahrnují rezervu vůči uvedené provozní zkušenosti. Zejména hladina 80 dB je ve výrobní části uvažována plošně, přestože skutečná hlučnost bude proměnlivá a lokální maxima nebudou působit rovnoměrně na celý obvodový plášť. Jde tak o konzervativně zvolený modelový scénář, kterým se zohledňuje nejistota dosud neupřesněných akustických parametrů technologie.

Pro zjednodušený přepočet na vstupní hladinu na vnější straně uzavřené stěny se při předpokladu difuzního zvukového pole použije vztah:

$$L_2 = L_1 - R - 6 \text{ dB}$$

Při uvažované neprůzvučnosti 28 dB vycházejí tyto hodnoty:

Prostor	Vnitřní hladina L_1	Uvažovaná neprůzvučnost R	Vypočtená hladina L_2
Skladové prostory	70 dB	28 dB	36 dB
Výrobní prostory	80 dB	28 dB	46 dB

Hluk přenášený fasádami výrobní části se v modelu uvažuje prostřednictvím plošných zdrojů **F41 až F43**. Vzduchotechnická a chladicí zařízení, venkovní kondenzační jednotky a vyústění zařízení pro vytápění jsou popsány samostatně v přehledu stacionárních zdrojů. Jejich hodnocení vychází z umístění, uvažovaných akustických parametrů a provozu v denní a noční době.

5.2. Zdroje s výdechy na objektu

Zdroje hluku související s technologií a technickým vybavením objektu zahrnují dva hlavní výduchy sušení výrobních linek, střešní ventilátory skladových a pomocných prostor, výfukové a sací otvory vzduchotechnických jednotek a venkovní jednotky chlazení a klimatizace. Přehled doplňují dva modelové zdroje představující vyzařování hluku z trafostanice do venkovního prostoru. Jednotlivé zdroje jsou označeny P1 až P39, shodně se situačním schématem a následující tabulkou.

Akustické parametry vycházejí z dostupných technických podkladů a u zařízení bez doložených údajů z odborného odhadu se zohledněním obdobných provozů. Hodnoty představují vstupy hlukového modelu. U vzduchotechnických jednotek jsou sání a výfuk hodnoceny jako samostatné akustické cesty. Použity jsou vyšší dostupné hodnoty pro letní a zimní provoz, bez odečtu dodatečného útlumu potrubím a tlumiči. Tento postup vytváří rezervu vůči očekávanému útlumu na cestě k venkovnímu vyústění.

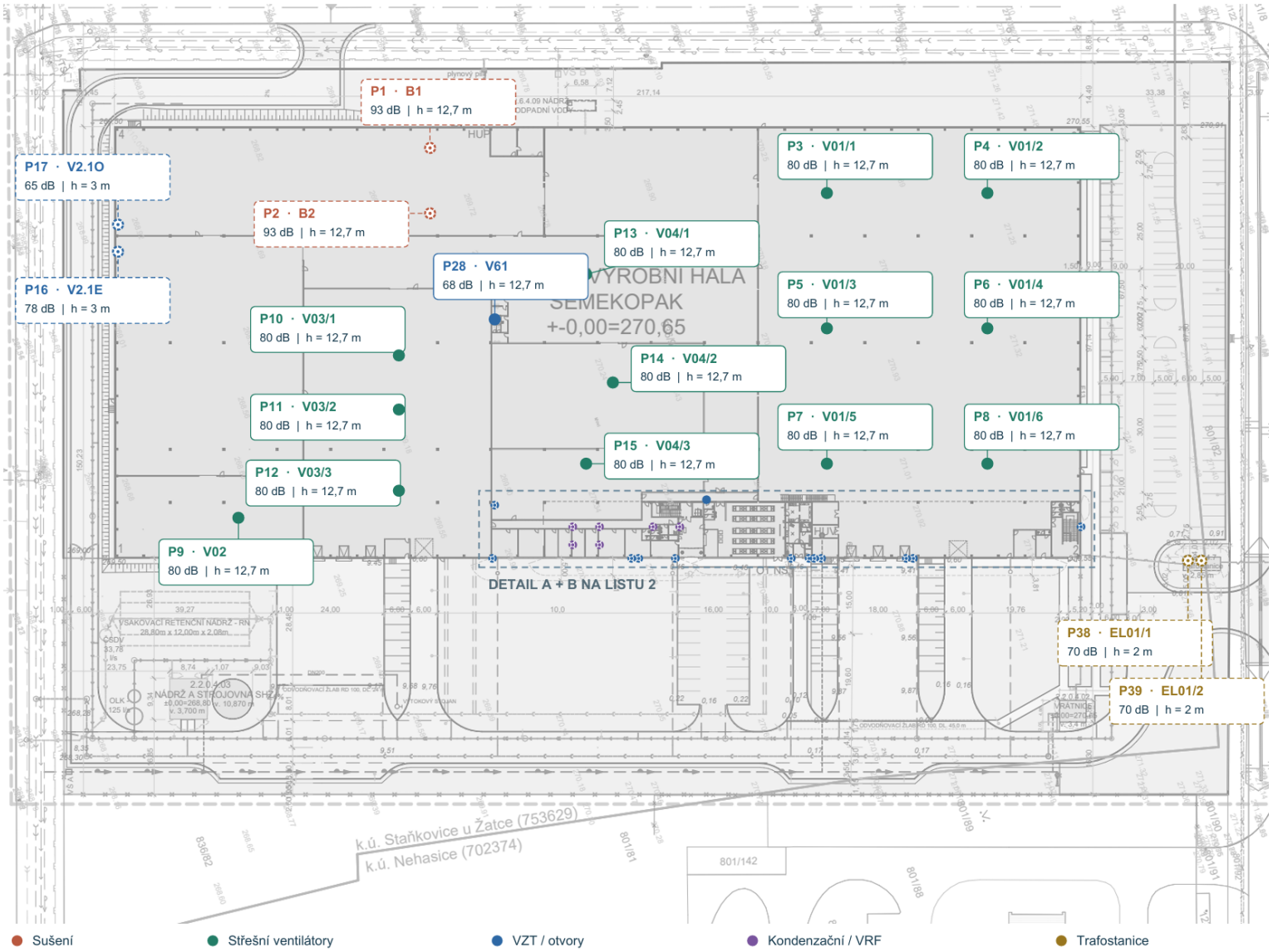
Akustický střed střešních zdrojů je modelově uvažován ve výšce 12,7 m nad terénem, tedy přibližně 1,5 m nad atikou. U fasádních otvorů je přijata pracovní výška 3 m a u zdrojů trafostanice 2 m. Rozmístění vychází z projektových výkresů; u dosud neupřesněných montážních poloh je použito modelové umístění podle situačního schématu.

Zvolený scénář připouští provoz uvedených zdrojů v denní i noční době. Skutečný chod části větracích a chladicích zařízení bude záviset na potřebě větrání, teplotě a využití obsluhovaných prostor. Následující tabulka uvádí označení, počet zařízení, výšku a uvažovanou hladinu akustického výkonu LwA pro jeden kus nebo jednu uvedenou akustickou cestu.

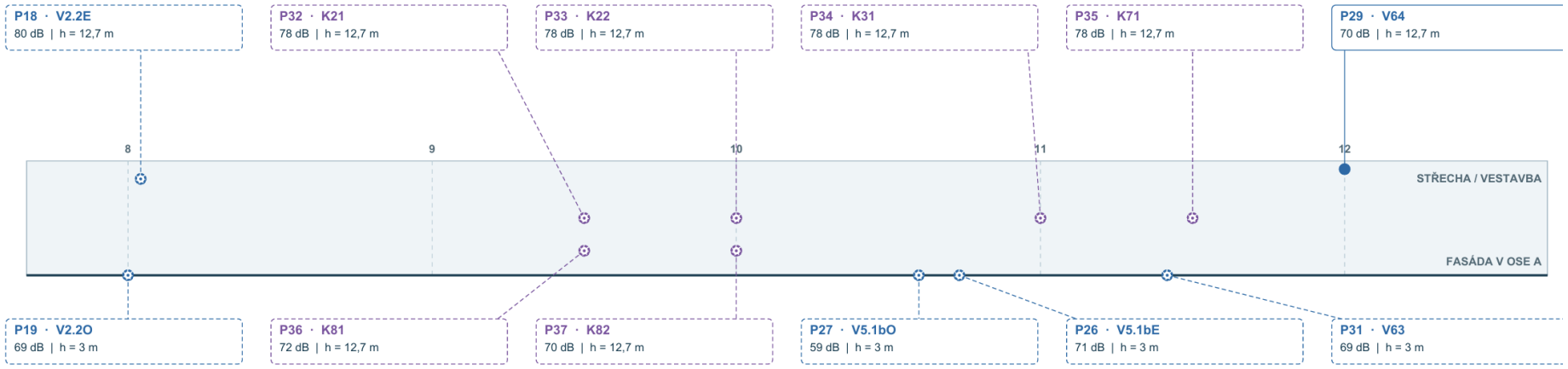
ID	ID	Zdroj / akustická cesta	Počet [ks]	Umístění	Výška nad terénem [m]	LwA [dB]	Technické údaje
P1	B1	Technologický výduch sušení linky 1	1	Nad střechou haly	12.7	93.0	23 000 m³/h; Ø 900 mm
P2	B2	Technologický výduch sušení linky 2	1	Nad střechou haly	12.7	93.0	23 000 m³/h; Ø 900 mm
P3-P8	V01	Ventilátory skladu suroviny	6	Střecha nad 1.42	12.7	80.0	5 000 m³/h na kus
P9	V02	Ventilátor skladu obalů	1	Střecha nad 1.49	12.7	80.0	5 000 m³/h na kus
P10-P12	V03	Ventilátory skladu výrobků	3	Střecha nad 1.50	12.7	80.0	5 000 m³/h na kus
P13-P15	V04	Nárazové větrání dílny a komunikace	3	Střecha nad 1.52, 1.53, 1.57	12.7	80.0	5 000 m³/h na kus
P16	V2.1E	Výroba 1.47 a 1.48 – výfuk EHA	1	Otvor na fasádě	3.0	78.0	DV 3000; 3000 m³/h
P17	V2.1O	Výroba 1.47 a 1.48 – sání ODA	1	Otvor na fasádě	3.0	65.0	DV 3000; 3000 m³/h
P18	V2.2E	Dopravní stanice a dílna 1.52/1.53 – výfuk EHA	1	Výfuk nad střechou	12.7	80.0	DV 1500; 1800 m³/h
P19	V2.2O	Dopravní stanice a dílna 1.52/1.53 – sání ODA	1	Otvor na fasádě	3.0	69.0	DV 1500; 1800 m³/h
P20	V3.1E	Jídelna – výfuk EHA	1	Otvor na fasádě	3.0	76.0	DV 5100 DXr; 4000 m³/h
P21	V3.1O	Jídelna – sání ODA	1	Otvor na fasádě	3.0	65.0	DV 5100 DXr; 4000 m³/h
P22	V4.1E	Šatny a koupelny – výfuk EHA	1	Otvor na fasádě	3.0	74.0	DV 5100; 4000 m³/h
P23	V4.1O	Šatny a koupelny – sání ODA	1	Otvor na fasádě	3.0	62.0	DV 5100; 4000 m³/h
P24	V5.1aE	Jednací místnost 2.19 – výfuk EHA	1	Otvor na fasádě	3.0	71.0	DV 500 DI C; 450 m³/h
P25	V5.1aO	Jednací místnost 2.19 – sání ODA	1	Otvor na fasádě	3.0	59.0	DV 500 DI C; 450 m³/h

P26	V5.1bE	Spisovna 2.27 – výfuk EHA	1	Otvor na fasádě	3.0	71.0	DV 500 DI MX; 450 m³/h
P27	V5.1bO	Spisovna 2.27 – sání ODA	1	Otvor na fasádě	3.0	59.0	DV 500 DI MX; 450 m³/h
P28	V61	Odvětrání hygienického zázemí haly	1	Střecha	12.7	68.0	500 m³/h
P29	V64	Odvětrání hygienického zázemí 1./2. NP	1	Střecha	12.7	70.0	650 m³/h
P30	V62	Odvětrání zázemí řidičů a úklidu	1	Fasáda	3.0	65.0	300 m³/h
P31	V63	Odvětrání jídelního zázemí, kuchyňky a EPS	1	Fasáda	3.0	69.0	600 m³/h
P32	K21	Kondenzační jednotka k VZT 2.1	1	Střecha / nad administrativou	12.7	78.0	VZT 2.1
P33	K22	Kondenzační jednotka k VZT 2.2	1	Střecha / nad administrativou	12.7	78.0	VZT 2.2
P34	K31	Kondenzační jednotka jídelny	1	Střecha / nad administrativou	12.7	78.0	VZT 3.1
P35	K71	Chlazení serverovny – venkovní jednotka	1	Střecha / nad administrativou	12.7	78.0	3,4 kW chladu
P36	K81	VRF kanceláří – sestava 1	1	Střecha / nad administrativou	12.7	72.0	56 kW chladu
P37	K82	VRF kanceláří – sestava 2	1	Střecha / nad administrativou	12.7	70.0	33,5 kW chladu
P38 a P39	EL01	Trafostanice – transformátory	2	Betonová trafostanice u terénu	2.0	70.0	GRITEC UF 3084; „do 1 200 kVA“
-	SHZ1	Hlavní požární čerpadlo s dieselem	1	Strojovna SHZ u terénu	2.0	hasební zásah	224 kW mechanického výkonu – bilance RS
-	SHZ2	Záložní požární čerpadlo s dieselem	1	Strojovna SHZ u terénu	2.0	hasební zásah	224 kW mechanického výkonu – bilance RS
-	DG1	Záložní dieselagregát	1	Umístění a kryt dosud neurčeny	2.0	vyjimečná situace	660 kW elektrických – bilanční zadání
-	UT1	Tmavé plynové zářiče a jejich odvody	27	Zářiče uvnitř; odvody na střeše	12.7	zanedbatelné těleso uvnitř	27 spotřebičů; 663,5 kW celkem
-	UT2	Plynové kotle – samostatná odkouření	2	Kotelna 2.40; výstupy nad střechu	12.7	zanedbatelné utlum potrubím	2 × ELCO THISION 46S; 46,8 kW/ks

SITUACE AREÁLU

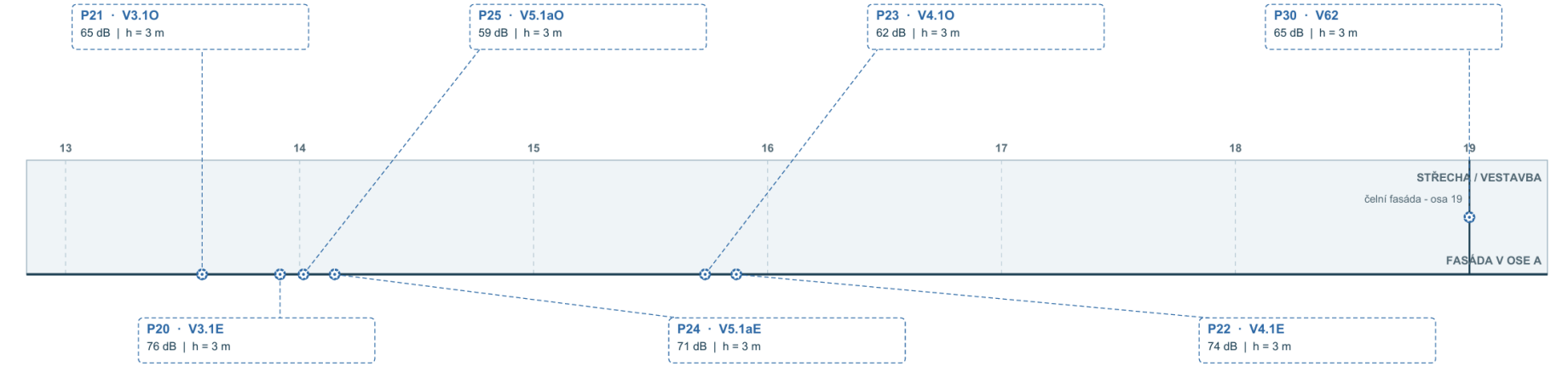


A Střední část dlouhé fasády | osy 8-12,5



K21-K82: pracovní rozmístění na střeše podle varianty v Excelu; konkrétní montážní místa nejsou potvrzena.
P18/P19: poloha výfuku a sání VZT 2.2 je modelová; značení výfuku v půdorysu VZT je nejednoznačné.

B Rohová část objektu | osy 13-19, roh A/19



P20/P21 = jídelna; P22/P23 = šatny; P24/P25 = jednací místnost; P26/P27 v detailu A = spisovna.
U fasádních cest ze 2.NP je ponecháno h = 3 m podle Excelu. Před finálním výpočtem ověřit výšku a přiřazení sání/výfuku.

5.3. Provoz na komunikacích uvnitř areálu

Distribuce dopravy

Doprava vyvolaná záměrem

	Jednotka	Hala
Počet parkovacích stání pro osobní automobily	m.j.	117
Počet parkovacích stání pro nákladní automobily	m.j.	0
Doprava nákladní celkem	**vozidel/den**	**6**
Doprava nákladní den	vozidel/den	6
Doprava nákladní noc	vozidel/den	0
Doprava osobní celkem	**vozidel/den**	**97**
Doprava osobní den	vozidel/den	60
Doprava osobní noc	vozidel/den	37

Přehled komunikací v rámci modelu:		
Číslo	**Specifikace**	**Kryt vozovky**
K1	Příjezdová komunikace do areálu	Af
K2	Parkoviště 1	Af
K3	Parkoviště II.	Af

Přehled četností dopravy dle distribuce v rámci Haly

Četnost dopravy - K1	**OA**	**NA+NS**	**Celkem**
Četnost dopravy, den 06-22	120	12	132
Četnost dopravy, noc 22-06	74	0	74
Celkem doprava	194	12	206

Četnost dopravy - K2	**OA**	**NA+NS**	**Celkem**
Četnost dopravy, den 06-22	40	0	40
Četnost dopravy, noc 22-06	20	0	20
Celkem doprava	60	0	60

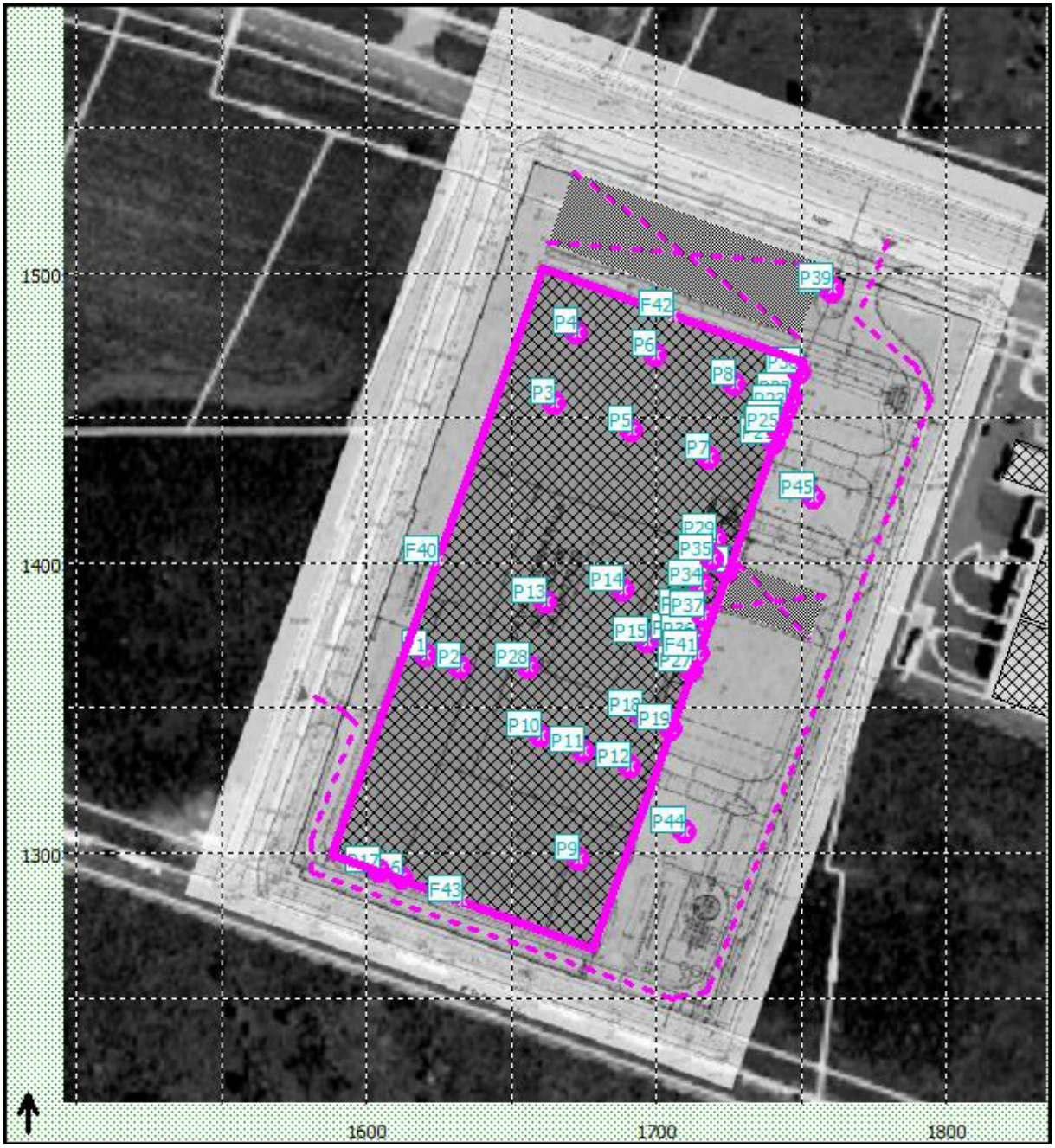
Četnost dopravy - K3	**OA**	**NA+NS**	**Celkem**
Četnost dopravy, den 06-22	80	0	80
Četnost dopravy, noc 22-06	54	0	54
Celkem doprava	134	0	134

Provoz manipulační techniky

Zdroje P44 a P45 – provoz nákladních vozů. Jedná se o aproximaci couvání, najíždění a dalších manévrů spojených s nakládkou a vykládkou zboží. Zahrnuto je i pískání některých vozidel při couvání.

- Čas manipulace: denní doba
- Akustický výkon stroje během provozu L_w = 101 dB (A)
- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní L_{w8h} = 87,2 dB (A)

5.4. Umístění jednotlivých zdrojů



6. TECHNICKÉ MĚŘENÍ HLUKU V LOKALITĚ

Datum měření: 30. 07. 2026

Čas měření: od 8:00 až 10:00

Teplota vzduchu: 24,5 °C, slunečno, vítr do 1 m/s

Měřicí přístroje: Hlukoměr Norsonic „Nor131“, výrobní číslo 1313246, předzesilovač Nor-1207: 12675, Mikrofon Nor-1228:01216. Třída přesnosti I., frekvenční analýza

Kalibrátor typ 1251 S/N: 32937

Měřené body: měření bylo provedeno pro body 1 a 2, výška 3 m nad zemi

Předmět měření: Měření bylo zaměřeno na zjištění stávající akustické situace v měřicích bodech 1 a 2 a na posouzení, zda jsou v těchto místech rozlišitelné projevy stávajících stacionárních průmyslových zdrojů.

Provedení měření

Před zahájením měření a po jeho ukončení byla pomocí akustického kalibrátoru ověřena citlivost měřicího řetězce. Mezi počáteční a závěrečnou kontrolou nebyla zjištěna odchylka.

Naměřená data byla zpracována v programu NorXplorer 4.6.0. Součástí měření bylo sluchové sledování charakteru zvuků v lokalitě. V průběhu měření byly vnímány zvuky přírodního prostředí a hluk dopravy. Hluk stacionárních průmyslových zdrojů nebyl v měřicích bodech sluchově rozlišitelný.

V každém z měřicích bodů 1 a 2 byly provedeny dva samostatné náměry o délce 5 minut. Celková délka měření tak činila 10 minut v každém bodě. Jednotlivé náměry byly časově odděleny přesuny mezi měřicími lokalitami, aby byly podmínky v každém bodě zachyceny v různých časech v průběhu měřicího šetření. Měření probíhalo v celkovém časovém rozmezí od 8:00 do 10:00. Tento postup umožnil orientačně postihnout časovou proměnlivost stávajícího akustického pozadí.

Výsledky proto vyjadřují celkovou akustickou situaci za podmínek měření. Samostatný příspěvek stávajících průmyslových zdrojů nebyl stanoven a nebylo provedeno jeho kvantitativní oddělení od ostatních zvuků prostředí

Zjištěné hodnoty pro denní dobu

Naměřené hodnoty				
Číslo bodu *	**Celková hodnota L_{Aeq} (dB)±2 dB**	**Pozadí ** L_{Aeq} (dB)±2 dB**	**Příspěvky areálu po oddělení pozadí L_{Aeq} (dB)±2 dB**	**Poznámka**
1	33,5	-	-	Zvuky přírodního prostředí a hluk dopravy. Hluk stacionárních průmyslových zdrojů nebyl při měření sluchově rozlišitelný.
2	34,8	-	-	

V denní době byly v měřicích bodech zjištěny ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ve výši 33,5 dB v bodě 1 a 34,8 dB v bodě 2. Naměřené hodnoty charakterizují celkovou akustickou situaci v době měření a pro posouzení navrhovaného záměru slouží jako údaje o stávajícím pozadí.

Samostatný příspěvek stávajících stacionárních zdrojů nebyl měřením stanoven. Jejich sluchová nerozlišitelnost není vykládána jako nulový příspěvek, ale jako skutečnost, že se v době měření zřetelně neprojevovaly nad ostatními zvuky prostředí.

7. VYPOČTENÁ DATA PROGRAMEM HLUK+ A SROVNÁNÍ S LIMITY PRO PROVOZ AREÁLU

7.1. Výpočet příspěvků L_{Aeq8h} (dB) pro denní dobu z areálu

Hodnoceny byly nejbližší chráněné prostory pro posouzení areálu pro dobu denní.

Výpočet pro denní dobu celý navrhovaný areál

Identifikace referenčního bodu		L_{Aeq} (dB)		
Číslo bodu	Výška [m]	Doprava v areálu [dB]	Průmyslové zdroje [dB]	Celkem areál [dB]
1	3	0,2	9,0	9,5
	6	1,8	9,0	9,7
2	3	0	7,0	7,0
	6	0	7,0	7,0

Vyhodnocení výsledků pro denní dobu

Výpočet zahrnuje příspěvky průmyslových zdrojů a dopravy uvnitř navrhovaného areálu. V hodnocených referenčních bodech dosahuje výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro denní dobu L_Aeq,8h hodnot 7,0 až 9,7 dB. Nejvyšší příspěvek byl vypočten v bodě 1 ve výšce 6 m nad terénem, kde činí 9,7 dB. V bodě 2 dosahuje příspěvek areálu v obou hodnocených výškách 7,0 dB.

Ve všech posuzovaných bodech a výškách jsou vypočtené hodnoty výrazně nižší než ve studii uvažovaný hygienický limit pro denní dobu L_Aeq,8h = 50 dB. Rozdíl nejvyšší vypočtené hodnoty vůči tomuto limitu činí 40,3 dB. Z hlediska skladby příspěvku areálu převažují průmyslové zdroje; příspěvek dopravy uvnitř areálu je podle výsledků modelu méně významný.

Orientační porovnání se stávajícím pozadím

Pro orientační vyjádření změny celkové akustické situace byl proveden energetický součet naměřeného pozadí a nejvyššího vypočteného příspěvku areálu v příslušném referenčním bodě.

Referenční bod	Naměřené pozadí [dB]	Nejvyšší příspěvek areálu [dB]	Orientační celková hladina po energetickém součtu [dB]
1	33,5	9,7	33,5
2	34,8	7,0	34,8

Při uvedených vstupních hodnotách vychází početní zvýšení celkové hladiny v obou bodech menší než 0,02 dB. Po zaokrouhlení na jedno desetinné místo se výsledná hladina oproti naměřenému pozadí nemění. Takto malý rozdíl je hluboko pod uváděnou nejistotou měření ±2 dB a nelze jej interpretovat jako změnu, kterou by bylo možné daným měřením spolehlivě prokázat.

Toto porovnání má orientační charakter: naměřené pozadí zachycuje podmínky v době a místě měření a zahrnuje přírodní zvuky i dopravu. Energetický součet proto slouží k ilustraci velikosti příspěvku záměru vůči stávající akustické situaci, nikoliv jako samostatný podklad pro hodnocení limitu průmyslového hluku.

Na základě předložených výsledků modelování lze uzavřít, že provoz navrhovaného areálu za hodnocených provozních podmínek splňuje v posuzovaných referenčních bodech ve studii uvažovaný hygienický limit pro denní dobu s výraznou rezervou. Příspěvek záměru je vůči naměřenému pozadí velmi nízký a podle výpočtu se nepředpokládá významné zhoršení stávající akustické situace. Tento závěr se vztahuje k denní době a ke zdrojům a provozním parametrům zahrnutým do výpočtového modelu.

7.2. Výpočet příspěvků L_{Aeq1h} (dB) pro noční dobu z areálu

Hodnoceny byly nejbližší chráněné prostory pro posouzení areálu pro dobu noční.

Identifikace referenčního bodu		L_{Aeq} (dB)		
Číslo bodu	Výška [m]	Doprava v areálu [dB]	Průmyslové zdroje [dB]	Celkem areál [dB]
1	3	0,0	9,0	9,0
	6	0,0	9,0	9,0
2	3	0,0	7,0	7,0
	6	0,0	7,0	7,0

Vyhodnocení výsledků pro noční dobu

Vypočtené příspěvky navrhovaného areálu dosahují v noční době ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro nejhlučnější hodinu L_Aeq,1h ve výši 9,0 dB v referenčním bodě 1 a 7,0 dB v referenčním bodě 2. V obou bodech jsou výsledky shodné pro hodnocené výšky 3 a 6 m nad terénem.

Nejvyšší vypočtená hodnota činí 9,0 dB a je o 31,0 dB nižší než ve studii uvažovaný hygienický limit pro noční dobu L_Aeq,1h = 40 dB. I při kontrolním přičtení celé uváděné nejistoty výpočtu 3 dB dosahuje nejvyšší hodnota pouze 12,0 dB, tedy zůstává výrazně pod uvedeným limitem.

Vztah ke stávajícímu akustickému pozadí

Samostatné měření stávajícího akustického pozadí v noční době nebylo provedeno. Při denním terénním šetření byly v posuzovaných místech zjištěny nízké celkové hladiny akustického tlaku A, konkrétně 33,5 a 34,8 dB. Akustickou situaci tvořily především přírodní zvuky a hluk dopravy; projevy stacionárních průmyslových zdrojů nebyly při šetření sluchově rozlišitelné. S ohledem na tato zjištění nebylo měřicí šetření rozšířeno o samostatné noční měření.

Uvedená zjištění charakterizují podmínky v době provedeného denního šetření a nejsou považována za průkaz celkové noční hlukové situace. Posouzení nočního příspěvku navrhovaného areálu vychází z výpočtového modelu pro odpovídající provozní režim. Vzhledem k absenci naměřených údajů o nočním pozadí není prováděn jeho číselný součet s vypočteným příspěvkem záměru.

Závěr pro noční dobu

Podle výsledků výpočtového modelu splňuje příspěvek navrhovaného areálu ve všech hodnocených referenčních bodech a výškách ve studii uvažovaný hygienický limit pro noční dobu s výraznou rezervou. Závěr se vztahuje k provozu areálu v rozsahu zdrojů, akustických parametrů a provozního režimu zahrnutých do noční výpočtové varianty. Celková stávající noční hluková situace nebyla samostatným měřením ověřena.

8. ZÁVĚR

Akustická studie hodnotí předpokládaný vliv provozu záměru „TRIANGLE – průmyslová zóna – SEMEKOPAK – hala“ na hlukovou situaci v posuzovaných chráněných venkovních prostorech. Záměr zahrnuje výrobní a skladový areál pro výrobu tvarovaných obalů z papírové hmoty se dvěma výrobními linkami a souvisejícím technickým vybavením.

Výpočtové posouzení bylo provedeno programem HLUK+ pro denní a noční dobu ve dvou referenčních bodech, vždy ve výškách 3 a 6 m nad terénem. Do modelu byly zahrnuty technologické výduchy, vzduchotechnická a chladicí zařízení, modelové zdroje trafostanice, přenos hluku obvodovými stěnami haly a hluk z dopravy a manipulace uvnitř areálu. Posouzení vychází z projektové dokumentace, dostupných technických údajů a u dosud neupřesněných parametrů z odborných odhadů uvedených ve studii.

Výsledné příspěvky areálu byly porovnány s hygienickými limity uvažovanými podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, ve výši 50 dB pro denní dobu a 40 dB pro noční dobu.

Hodnocené období	Nejvyšší vypočtený příspěvek areálu [dB]	Uvažovaný hygienický limit [dB]	Rozdíl vůči limitu [dB]
Denní doba, L_Aeq,8h	9,7	50,0	40,3
Noční doba, L_Aeq,1h	9,0	40,0	31,0

V obou hodnocených obdobích jsou vypočtené příspěvky areálu ve všech posuzovaných bodech a výškách výrazně nižší než příslušné hygienické limity. Nejvyšší hodnoty byly zjištěny v referenčním bodě 1. V bodě 2 činí vypočtený příspěvek areálu 7,0 dB v denní i noční době.

Součástí studie bylo technické měření stávající akustické situace provedené dne 30. 7. 2026. V denní době byly zjištěny hodnoty 33,5 dB v bodě 1 a 34,8 dB v bodě 2. Akustickou situaci během měření tvořily přírodní zvuky a hluk dopravy; projevy stacionárních průmyslových zdrojů nebyly sluchově rozlišitelné. Naměřené hodnoty slouží k charakterizaci stávajícího pozadí za podmínek měření. Orientační energetické přičtení vypočteného denního příspěvku areálu nevede po zaokrouhlení na jedno desetinné místo ke změně těchto hodnot.

Samostatné měření nočního pozadí nebylo provedeno. Hodnocení příspěvku navrhovaného areálu v noční době proto vychází z výpočtového modelu; denní měření není považováno za průkaz celkové noční hlukové situace.

Platnost výsledků je vázána na zachování akustických parametrů, rozmístění zdrojů a provozního režimu uvažovaných ve studii. Nákladní doprava a související venkovní manipulace jsou ve výpočtu zahrnuty pouze v denní době od 6:00 do 22:00. Při konečném výběru technologie je třeba ověřit soulad skutečných akustických parametrů zařízení s hodnotami použitými v modelu. Případné změny zdrojů, jejich umístění nebo provozu, které by mohly zvýšit hlukové zatížení, je nutné ve vztahu k výsledkům studie znovu vyhodnotit.

Na základě předložených výsledků lze uzavřít, že příspěvek běžného provozu navrhovaného areálu v rozsahu hodnoceného scénáře splňuje v posuzovaných referenčních bodech hygienické limity pro denní i noční dobu s výraznou rezervou. Při

dodržení uvedených modelových a provozních předpokladů je záměr z hlediska hodnoceného hluku realizovatelný.

Datum zpracování: září 2026



Ing. Martin Vraný
GSM: 728 95 13 12

9. PŘÍLOHY

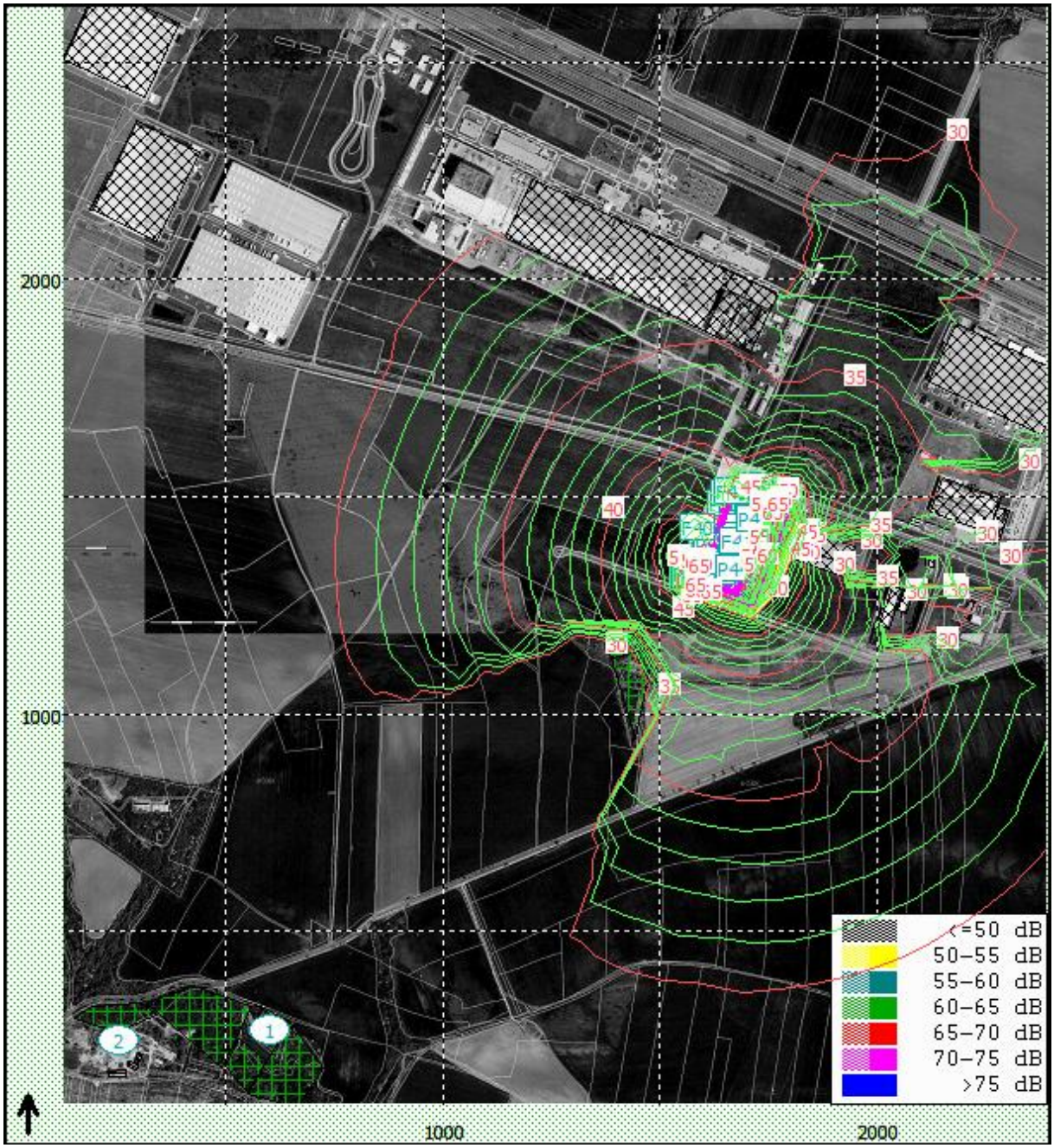
1. ZOBRAZENÍ IZOFON PRO DENNÍ PROVOZ SLEDOVANÝCH HAL L_{AEQ8H} [DB], VÝŠKA 3 M NAD ZEMÍ..... 39

2. ZOBRAZENÍ IZOFON PRO DENNÍ PROVOZ SLEDOVANÝCH HAL L_{AEQ8H} [DB], VÝŠKA 6 M NAD ZEMÍ..... 40

3. ZOBRAZENÍ IZOFON PRO NOČNÍ PROVOZ SLEDOVANÝCH HAL L_{AEQ1H} [DB], VÝŠKA 6 M NAD ZEMÍ 41

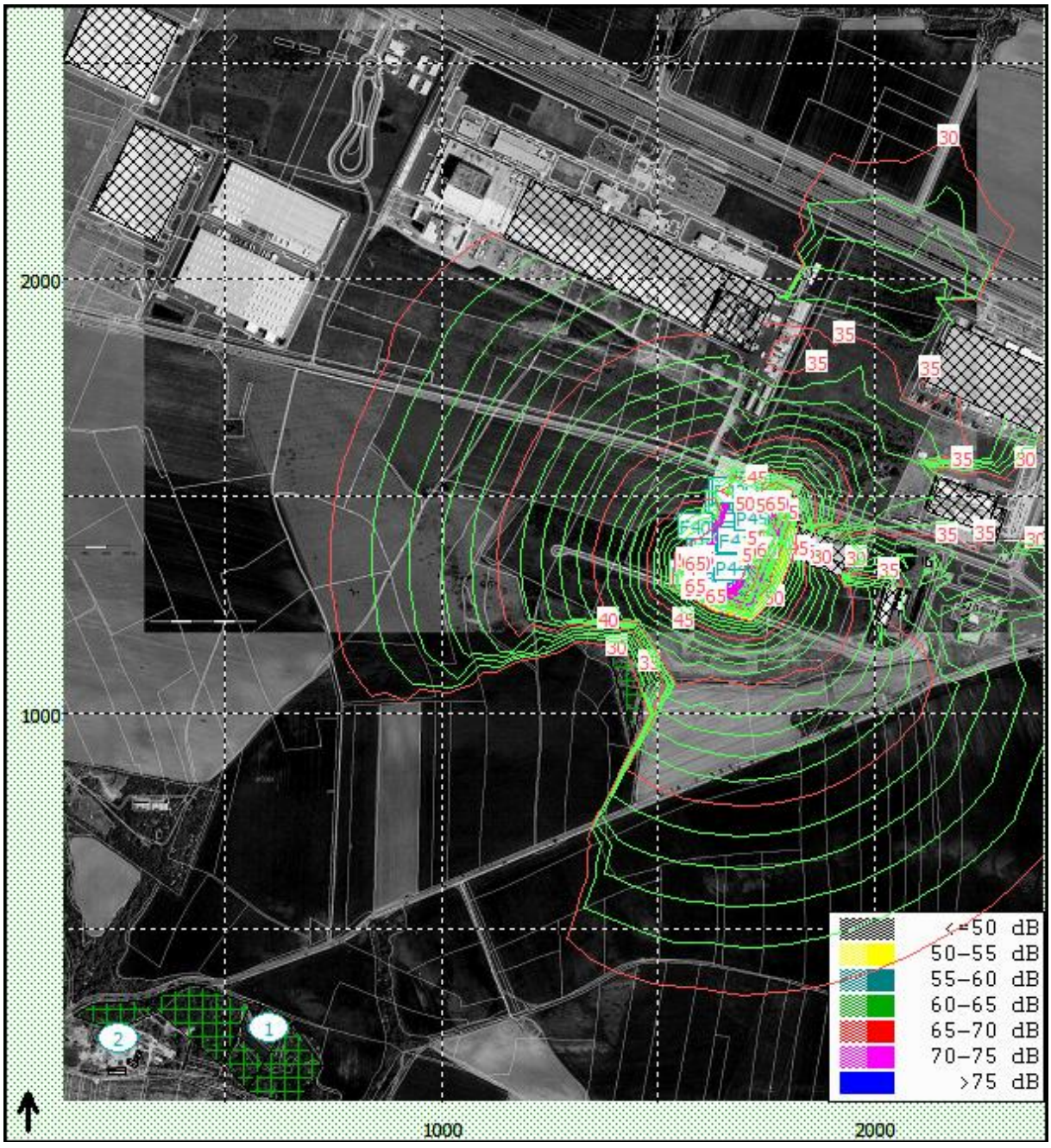
4. ZOBRAZENÍ IZOFON PRO NOČNÍ PROVOZ SLEDOVANÝCH HAL L_{AEQ1H} [DB], VÝŠKA 6 M NAD ZEMÍ 42

1. Zobrazení izofon pro denní provoz sledovaných hal L_{Aeq8h} [dB], výška 3 m nad zemí



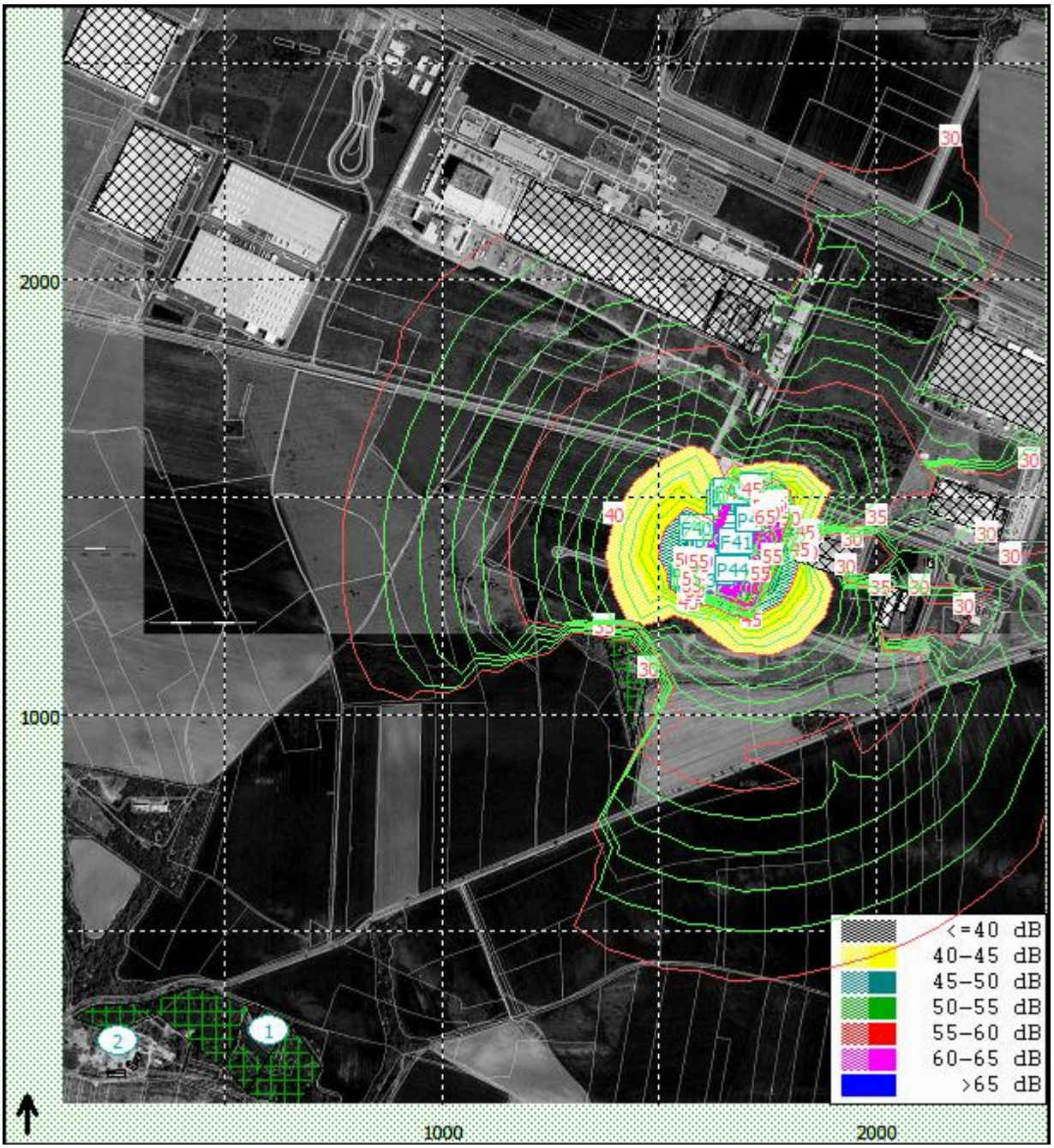
Barevně je vyobrazené pásmo s potenciálně překročeným hygienickým limitem.

2. Zobrazení izofon pro denní provoz sledovaných hal L_{Aeq8h} [dB], výška 6 m nad zemí



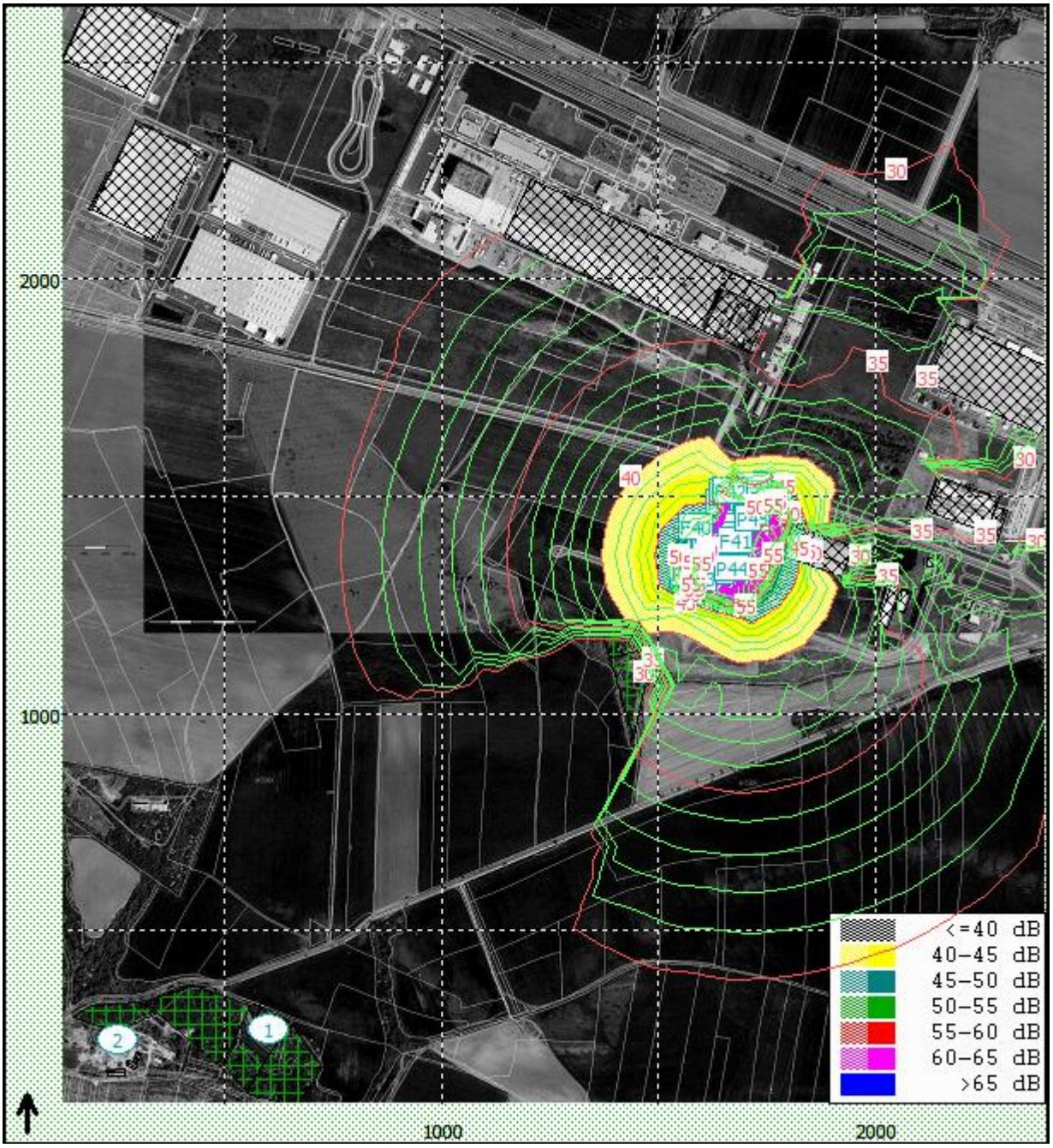
Barevně je vyobrazené pásmo s potenciálně překročeným hygienickým limitem.

3. Zobrazení izofon pro noční provoz sledovaných hal L_{Aeq1h} [dB], výška 6 m nad zemí



Barevně je vyobrazené pásmo s potenciálně překročeným hygienickým limitem.

4. Zobrazení izofon pro noční provoz sledovaných hal L_{Aeq1h} [dB], výška 6 m nad zemí



Barevně je vyobrazené pásmo s potenciálně překročeným hygienickým limitem.