

Počet listů: 21

Počet výtisků: 4

Zakázka č.: 246

Akustická studie č. 193/19

Zákazník: ZARCHO spol. s r.o.
č.p. 565, 756 03 Halenkov

Název záměru: Navýšení kapacity areálové betonárny

Místo záměru: areál výroby betonářského zboží Spytihněv
(č.p. 578, 763 64 Spytihněv)
Katastrální území Spytihněv (kód 752860)
Obec (ZÚJ) Spytihněv (kód 585793)
Zlínský kraj

Vypracoval: Mgr. Aneta Večeřová
Tomáš Kozlovský

Datum vystavení studie: 13. září 2019

Rozdělovník: 3 výtisky Krajský úřad Zlínského kraje (+ CD)
1 výtisk zákazník (+ 1x elektronická podoba)
EKOME, spol. s r.o. (1x elektronická podoba)



Ing. Jaroslav Šilhák

.....
Jméno a podpis pracovníka
odpovědného za znění zprávy

OBSAH

1.	ÚVOD	3
2.	OBECNÉ ÚDAJE	3
2.1.	Identifikační údaje	3
2.2.	Umístění záměru	4
3.	POPIS ZÁMĚRU	6
4.	VSTUPNÍ ÚDAJE	9
4.1.	Stacionární zdroje hluku	9
4.1.1.	Stávající stav	9
4.1.2.	Stav po realizaci	10
4.2.	Hluk z dopravy	11
4.2.1.	Stávající stav	11
4.2.2.	Stav po realizaci	11
4.3.	Nejistoty výpočtu	13
5.	HYGIENICKÉ LIMITY	13
5.1.	Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru	13
5.2.	Hodnocení měření hluku v mimopracovním prostředí	14
5.3.	Hygienické limity pro potřeby předkládané akustické studie	15
6.	VYHODNOCENÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE	15
6.1.	Referenční body výpočtu	16
6.2.	Stacionární zdroje hluku	16
6.2.1.	Stávající stav	16
6.2.2.	Po realizaci nového záměru	17
6.3.	Hluk z dopravy	19
6.3.1.	Stávající stav	19
6.3.2.	Stav po realizaci	20
7.	ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	21
7.1.	Stacionární zdroje hluku	21
7.2.	Hluk z dopravy	21
8.	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	21

1. ÚVOD

Účelem akustické studie je posouzení záměru „**Navýšení kapacity areálové betonárny**“, jeho vlivu na hladinu akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb a porovnání vypočtených hodnot s limity uvedenými v nařízení vlády 272/2011 Sb.

Podstatou předmětného záměru je navýšení projektované kapacity výroby obnovené betonářské činnosti v obci Spytihněv společností ZARCHO spol. s r.o.

Akustická studie ohodnotí vliv záměru včetně stávajícího stavu na hladinu akustického tlaku v určených referenčních bodech v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb v denní době.

2. OBECNÉ ÚDAJE

2.1. Identifikační údaje

Zákazník:	ZARCHO spol. s r.o. č.p. 565, 756 03 Halenkov
Název záměru:	Navýšení kapacity areálové betonárny
Místo záměru:	areál výroby betonářského zboží Spytihněv (č.p. 578, 763 64 Spytihněv) Katastrální území Spytihněv (kód 752860) Obec (ZÚJ) Spytihněv (kód 585793) Zlínský kraj
Investor:	ZARCHO spol. s r.o. č. p. 565, 756 03 Halenkov

2.2. Umístění záměru

Předmětný výrobní areál je situován v průmyslové zóně v okrajové části obce Spytihněv, v sousedství štěrkopískovny, kterou provozuje firma CEMEX Sand, k.s. Záměr se nachází v rovinném terénu. V okolí předmětného záměru se nacházejí vodní plochy vzniklé vytěžením štěrkopísku. V těsné blízkosti betonárny se nachází vodní plocha U jezu, která slouží i jako koupaliště a rekreační zóna. Podél západní hranice areálu protéká Pohořelický potok. Zhruba 200 m západně od předmětného záměru se rozprostírá zóna Skleníky – rekreační areál Spytihněv (jedná se převážně o plochy definované, tj. druh a způsob využití, v katastru nemovitostí jako ostatní, manipulační, příp. orná půda).

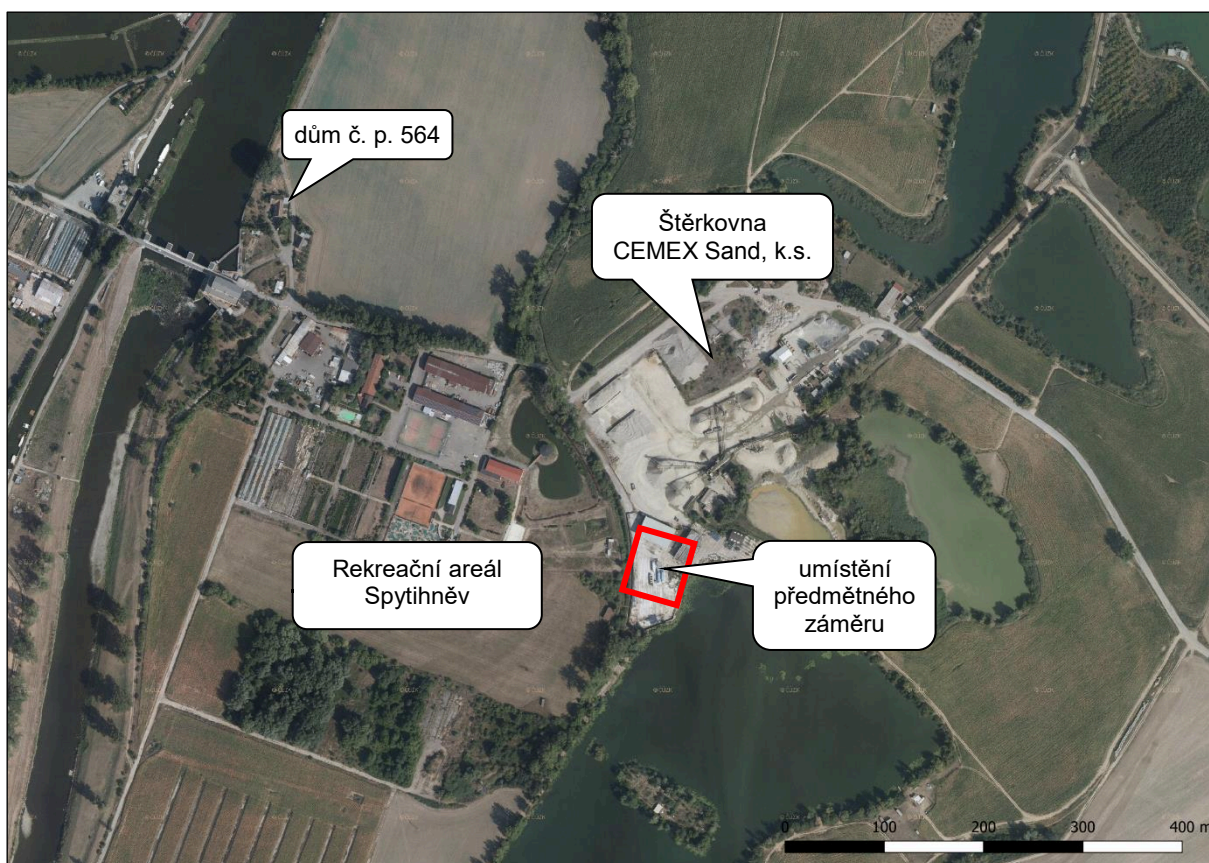
Areál se skládá z výrobních a skladovacích prostor. V místě předmětného záměru se nacházejí typové stavby pro výrobu betonové směsi (silo, zastřešená míchárna, ...). Příjezd k betonárně je po stávající zpevněné ploše.

Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 500 m severozápadním směrem od předmětného záměru, jedná se o rodinný dům č. p. 564 umístěný na parcele 1373/3, k. ú. Spytihněv (kód 752860).

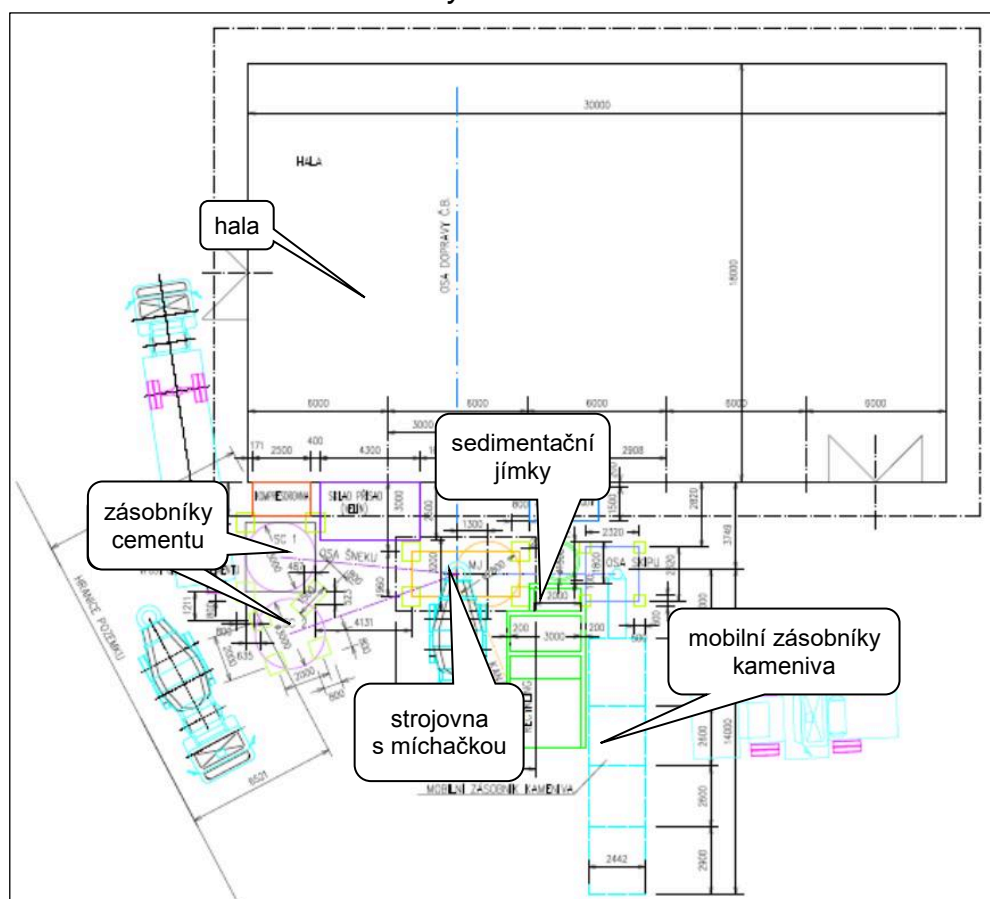
Obrázek 1: Mapa oblasti s orientačním vyznačením polohy záměru



Obrázek 2: Detailní umístění



Obrázek 3: Výřez ze situačního záznamu



Obrázek 4: Fotografie předmětného záměru



3. POPIS ZÁMĚRU

Firma ZARCHO spol. s r.o. se zabývá výrobou betonářského zboží, především výrobou betonových skruží, šachet, stropních desek, překladů, silničních panelů a jiného drobného prefabrikovaného zboží.

Předmětný areál výrobního závodu byl v minulosti zkolaudován jako výrobní betonářského zboží a probíhala zde výroba vibrolisovaného betonářského zboží, betonářského zboží drobného a doplňkového charakteru.

V současné době je činnost výroby betonářského zboží obnovena společností ZARCHO spol. s r.o., která je výrobcem betonářského zboží srovnatelného charakteru, který v areálu probíhal a za jakým účelem byl areál zkolaudován.

Podstatou předmětného záměru je navýšení projektované kapacity betonářské výroby.

Betonárna se v současné době skládá z mobilního zásobníku čtyř frakcí kameniva, dvou zásobníků cementu, strojovny, dopravníku betonové směsi k výrobnímu zařízení, velínu, skladu přísad a sedimentačních jímek. Areál betonárny je obehnan 2 m vysokým betonovým plotem.

Pracovní cyklus se skládá z navážení vstupních surovin, jejich nadávkování, zamíchání a výsyp hotové betonové směsi.

Skládka kameniva slouží jako záložní sklad vstupních surovin (kameniva jednotlivých frakcí). Je používáno kamenivo z mokré těžby štěrkopískovny Spytihněv.

Mobilní zásobník pro čtyři frakce kameniva - zásobník slouží pro uskladnění a hmotnostní dávkování jednotlivých frakcí kameniva. Tento zásobník je plněn teleskopickým nakladačem. Kamenivo hmotnostně nadávkováno ze zásobníku je pomocí pásového dopravníku přesunuto do skipového výtahu a následně pomocí tohoto mechanismu přesunuto do míchačky. Při výsypu kameniva do míchačky je mechanicky otevřena těsnicí klapka zajišťující bezprašný výsyp kameniva do míchačky.

Hluk způsobený sypáním kameniva do násypek v součinnosti s provozem nakladače bude trvat cca 0,5 hod/den při současném provozu a až 5 hod/den ve výhledovém stavu.

Hluk z provozu pásového dopravníku a skipového výtahu probíhá cca 20x za směnu při současném provozu a cca 150x za směnu ve výhledovém stavu (délka jednoho navažovacího cyklu je cca 20 vteřin, cyklus výtahu také 20 vteřin).

V areálu se nachází 2 ks ocelových válcových zásobníků o objemu cca 55 m³ (63 t). Zásobník cementu je plněn z nákladních automobilů podtlakovým systémem vlastní pneumatické dopravy. Zásobníky cementu jsou vybaveny přetlakovými klapkami a filtračními jednotkami. Cement je dopravován ze zásobníků do váhy cementu pomocí šnekových dopravníků. Vyústění šnekových dopravníků do váhy cementu je přes pryžovou manžetu, zajišťující těsnost a bezprašný přesun cementu do váhy. Cement je po navážení požadované dávky vysypán přes pneumatickou klapku do míchačky. Součástí strojovny míchačky je záchytný filtr sloužící k pohlcení prachových částic cementu po výsypu do míchačky.

Objem cisterny je 24 t. Předpokládanému zvýšení ročního objemu výroby na 75 000 t/rok odpovídá teoretická předpokládaná spotřeba cementu až 50 t/směna. Průměrná předpokládaná četnost dopravy cementu do areálu bude po navýšení kapacit 2x24 t cementu/ 1-2 dny. Délka přečerpání 24 t cementu (tj. jedné cisterny) je cca 40 min, délka zdržení cisterny cementu v areálu je cca 60 min.

Záměsová voda je pro technologii kontinuálně přečerpávána ze studny do podzemního zásobníku a následně je tlakovým systémem dávkována přes průtokoměry do míchačky.

Strojovna betonárny je ocelová konstrukce, na níž je umístěna míchačka, váhy cementu a přísad, skipový dopravník pro přesun navážené dávky kameniva do míchačky a rozvozový vůz pro distribuci namíchané betonové směsi od výsypu z míchačky na odběrná stanoviště. Míchačka je planetová míchačka TEKA objemu 1500 l o užitém objemu 1 m³, teoretický výkon míchačky je 30 m³/hod. Míchačka je obložena otěruvzdorným obložením Hardox, má hydraulickou výpust pro její výsyp. Je určena pro výrobu od zavlhlých až po vysoce ztekucené betonové směsi. Primárně je určena pro výrobu betonových směsí určených pro výrobu prefabrikátů. Doprava betonové směsi je zajištěna rozvozovým vozíkem na jednotlivá výrobní stanoviště, který je součástí technologie betonárny. Prostor mezi výrobní halou a strojovnou míchačky je oddělen vraty. Míchačka je provozována jak v automatickém, tak v ručním režimu. Snímání vlhkosti betonové směsi je zajištěno pomocí mikrovlnné sondy umístěné ve dně míchačky a souběžně měřeno odporem elektromotoru pohonu stroje.

Hluk způsobený provozem míchačky trvá cca 40 min za směnu při cca 20 míchacích cyklech při současném provozu a cca 300 min za směnu při cca 150 míchacích cyklech ve výhledovém stavu (jeden míchací cyklus včetně výsypu je cca 120 vteřin).

Jako sklad přísad slouží mobilní kontejnerová jednotka určená pro skladování chemických látek a olejů. Sklad je vybaven, záchytnými vanami pro celkový skladovaný objem přísad. Tento sklad slouží primárně pro uskladnění plastifikačních přísad do betonu. Je vybaven elektroinstalací, osvětlením a větráním. Sklad odpovídá normativní legislativě spojené se skladováním látek výše uvedeného charakteru. Sklad je umístěn na zpevněné betonové ploše pod velínem betonárny, v těsné blízkosti sedimentačních jímek. Sklad přísad je vybaven čerpadly přísad a rozvody, které slouží dávkování pomocí řídicího systému do váhy přísad a následně do míchačky. Přísady jsou dováženy nákladními automobily v IBC kontejnerech a plastových sudech. Manipulace a přesun do skladu přísad probíhá pomocí VZV.

Velín je mobilní kontejnerová jednotka, umístěna nad skladem přísad v těsné blízkosti strojovny a betonárny samotné. Jsou v ní umístěny, rozvaděče, ovládací pulty, elektroinstalace pro provoz, servis a údržbu betonárny.

Sedimentační jímky slouží pro ekologickou likvidaci vod vznikající mytím míchačky, výrobních a dopravních mechanismů a nástrojů. Betonová plocha pod míchačkou a v jejím okolí, kde by se mohla vyskytnout jakákoliv odpadní voda, je svedena spádovanými plochami do sedimentační jímky. Tato sedimentační jímka slouží ke gravitační separaci použité vody ze zmíněných činností. Sedimentační jímka se skládá ze splachové vany a dvou jímek. Princip této separace je velmi jednoduchý a efektivní. Voda se přirozeně separuje od jemných podílů zbytků betonu z mytí, tato mechanické částice se usazují a voda se následně přesouvá do další části jímek přes normou stěnu. Separovaná voda je zpět použita do technologie výroby jako voda záměsová. Separované zbytky mechanických částic jsou nakladačem vybrány, naloženy na nákladní automobil a převezeny na ekologickou likvidaci.

V hale bude umístěn stacionární vibrolis pro výrobu betonových bednicích, zdících a komínových tvárnic. Beton je dopraven od míchačky do zásobníku stroje podvěsnou dopravou, ze zásobníku je dávkován do formy plnicím vozíkem a za vibrace lisován na dřevěných podložkách, vyrobené prvky se pomocí VZV přesunou do zracích boxů a po vytvrdnutí dosažení pevnostních parametrů pro transport jsou expedovány. V hale se dále nachází zařízení pro výrobu šachet a trub.

Hala je ocelová, dvouplášťová, o rozměrech 18 x 30 m, okna typová otevíravá jednoduchá. V hale bude umístěn jeden kompresor s centrálním rozvodem vzduchu po výrobní hale a betonárně. Spotřeba stlačeného vzduchu bude pro požadovaný typ výroby a zařízení zcela minimální.

Předpokládá se jednosměnný provoz, ranní směna (cca 6:00-14:30) v pracovní dny, provoz 10 měsíců v roce (cca březen - prosinec). Počet zaměstnanců 6-10.

Předpokládaná roční kapacita ve výhledovém stavu cca 75 000 t/rok.

V budoucnu se plánuje i s možností opláštění technologie strojovny, které by ještě snížilo hlukové zatížení okolí.

DOPRAVA

Dopravní obslužnost, zásobování vstupními surovinami, a odvoz hotových produktů probíhá po stávající komunikaci od obce Topolná.

Stávající stav

Vstupní suroviny (kamenivo) jsou dopravovány nákladními automobily ze sousední šterkovny. Dovoz kameniva zajišťuje max 1 nákladní automobil za den. Doba pohybu nákladního auta dovážející kamenivo v areálu je cca 15 minut. Dovoz přísad zajišťuje max. 1 IBC kontejner/měsíc.

Nakládku hotových výrobků zajišťuje max 1 kamion denně. Prefabrikované prvky jsou primárně skladovány v zadní části areálu u kaliště šterkovny Cemex, kde probíhá také nakládka. Četnost dopravy cementu do areálu je 1 cisterna za 1-2 dny. V daných četnostech je zahrnuta i intenzita spojená s vodním hospodářstvím.

Pohyb vysokozdvíhných vozíků sloužících pro manipulaci s hotovými výrobky, nakládku a expedici výrobků se odhaduje na cca 1 hod/směnu.

Pohyb osobních automobilů v areálu je cca 2-3 auta v průběhu směny. Dlouhodobé parkování osobních automobilů a jiné techniky na volném prostranství je eliminováno. Primárně bude parkováno mimo areál.

Výhledový stav

Vstupní suroviny (kamenivo) jsou dopravovány nákladními automobily ze sousední šterkovny. Dovoz kameniva bude zajišťovat cca 8 nákladních automobilů za den. Doba pohybu nákladního auta dovážející kamenivo v areálu je cca 15 minut. Dovoz přísad bude zajišťovat max. 8 IBC kontejnerů/měsíc.

Nakládku hotových výrobků bude zajišťovat max 8 kamionů denně. Prefabrikované prvky jsou primárně skladovány v zadní části areálu u kaliště šterkovny Cemex, kde probíhá také nakládka. Četnost dopravy cementu do areálu jsou 2 cisterny za 1-2 dny. V daných četnostech bude zahrnuta i intenzita spojená s vodním hospodářstvím.

Pohyb vysokozdvížných vozíků sloužících pro manipulaci s hotovými výrobky, nakládku a expedici výrobků se odhaduje na cca 8 hod/směnu.

Pohyb osobních automobilů v areálu je cca 2-3 auta v průběhu směny. Dlouhodobé parkování osobních automobilů a jiné techniky na volném prostranství je eliminováno. Primárně bude parkováno mimo areál.

4. VSTUPNÍ ÚDAJE

4.1. Stacionární zdroje hluku

V akustické studii jsou zohledněny všechny zdroje hluku, které by mohly mít vliv na hladinu akustického tlaku v okolí nového záměru. Výpočet byl proveden jak pro nové zdroje hluku, tak i pro stávající zdroje hluku areálu společnosti.

4.1.1. Stávající stav

Stávající zdroje hluku byly zjištěny obhlídkou areálu a z dokumentace společnosti. Jedná se zejména o hluk způsobený přečerpáváním cementu, sypáním kameniva do násypky a dávkováním a mísením směsi.

Významné zdroje hluku byly změřeny pomocí zvukoměru Svantek, typ SVAN 979, v. č. 46173, platnost kalibrace do 24. 5. 2021.

Dále byly hodnoty akustického výkonu technologických zařízení určeny na základě technické zprávy z měření hlukové emise výroby betonových směsí obdobného technologického celku (Technická zpráva, Měření hlukové emise výroby betonových směsí, zpráva číslo D3-347/2011 ze dne 16. 3. 2011; VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, katedra částí a mechanismů strojů).

Akustické parametry jednotlivých zdrojů hluku jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 1: Zdroje hluku

číslo zdroje	zdroj hluku	hladina akustického výkonu A [dB]	umístění
1	nakládání kameniva nakladačem	102,5	před halou 2 m nad zemí
2	dávkování směsi	105,0	před halou 3 m nad zemí
3	míchačka - míchání směsi	96,9	před halou 6 m nad zemí
4, 5	přečerpávání cementu z cisterny do zásobníku	105,4	před halou 1 m nad zemí
6, 7	manipulace vysokozdviznými vozíky	70,0	1 m nad zemí

Všechna zařízení jsou v provozu pouze v denní době. V případě nakládání kameniva nakladačem se počítalo s provozem 0,5 h během osmi nejhluchnějších denních hodin. Hluk související s dávkováním směsi byl ve výpočtu určen na cca 13 minut za osm nejhluchnějších hodin. Počítalo se s přečerpáváním cementu z cisteren do jednoho ze zásobníků po dobu 40 minut a také s cca 40minutovým provozem míchačky během osmi nejhluchnějších denních hodin.

Ve výpočtu je zahrnut i hluk z manipulace vysokozdviznými vozíky - počítalo se s hodnotou 70 dB při provozu jednu hodinu během osmi nejhluchnějších denních hodin.

Dalším zdrojem hluku je hluk pocházející z haly, který proniká jejím obvodovým pláštěm. V hale bude umístěn stacionární vibrolis pro výrobu betonových tvárnic. Hladina akustického tlaku v difuzním poli uvnitř haly byla odhadnuta na základě naměřených hodnot obdobných technologií, ve výpočtu se uvažuje s 85 dB před stěnami haly. Ve výpočtu se uvažuje s neprůzvučností obvodového pláště 30 dB a s neprůzvučností oken 20 dB, do výpočtu byla zahrnuta i větší propustnost hluku při otevření oken (počítalo se se souběžným otevřením všech otevíravých částí).

Dále je mezi stacionární zdroje zařazen i hluk z pohybu vozidel po komunikacích areálu, který je z pohledu NV č. 272/2011 Sb., považován jako stacionární zdroj hluku.

Dovoz kameniva zajišťuje max. 1 nákladní automobil za den. Dovoz přísad je vztažen na 1 IBC kontejner. Dále se počítalo s 1 kamionem denně, který zajišťuje nakládku hotových výrobků a s příjezdem max. 1 cisterny s cementem. V daných četnostech je zahrnuta i intenzita spojená s vodním hospodářstvím. Pohyb osobních automobilů v areálu představuje cca 3 auta v průběhu směny.

Přímo v areálu se nenacházejí parkovací místa.

4.1.2. Stav po realizaci

Realizací záměru se nevytvářejí nové zdroje hluku, dojde pouze ke zvýšení výrobních kapacit a s tím souvisejícím navýšení provozních časů jednotlivých technologických zařízení.

I ve výpočtu stavu po realizaci nového záměru budou všechna zařízení v provozu pouze v denní době. V případě nakládání kameniva nakladačem se počítalo s provozem 5 h během osmi nejhluchnějších denních hodin. Hluk související s dávkováním směsi byl ve výpočtu určen na cca 100 minut za osm nejhluchnějších denních hodin. Počítalo se s přečerpáváním cementu z cisteren do obou zásobníků po dobu celkem 80 minut a také s cca 5hodinovým provozem míchačky během osmi nejhluchnějších denních hodin.

Ve výpočtu je zahrnut i hluk z manipulace vysokozdviznými vozíky - počítalo se s hodnotou 70 dB při provozu celých osm nejhluchnějších hodin denně.

Dalším zdrojem hluku je hluk pocházející z haly, který proniká jejím obvodovým pláštěm. V hale bude umístěn stacionární vibrolis pro výrobu betonových tvárnic. Hladina akustického tlaku v difuzním poli uvnitř haly byla odhadnuta na základě naměřených hodnot obdobných technologií, ve výpočtu se uvažuje s 85 dB před stěnami haly. Ve výpočtu se uvažuje s neprůzvučností obvodového pláště 30 dB a s neprůzvučností oken 20 dB, do výpočtu byla zahrnuta i větší propustnost hluku při otevření oken (počítalo se se souběžným otevřením všech otevíravých částí).

Dále je mezi stacionární zdroje zařazen i hluk z pohybu vozidel po komunikacích areálu, který je z pohledu NV č. 272/2011 Sb., považován jako stacionární zdroj hluku.

Dovoz kameniva zajišťuje cca 8 nákladních automobilů za osm nejhlučnějších hodin denní doby. Dovoz přísad je vztažen na 1 IBC kontejner během osmi nejhlučnějších hodin denní doby. Dále se počítalo s 8 kamiony denně, které zajišťují nakládku hotových výrobků a příjezdem max. 2 cisteren s cementem. V daných četnostech je zahrnuta i intenzita spojená s vodním hospodářstvím. Pohyb osobních automobilů v areálu představuje cca 3 auta v průběhu směny.

Přímo v areálu se nenacházejí parkovací místa.

4.2. Hluk z dopravy

Ve výpočtu je dále zohledněn i pohyb vozidel po místní příjezdové komunikaci. Dopravní obslužnost, zásobování vstupními surovinami, a odvoz hotových produktů probíhá po stávající komunikaci od obce Topolná.

4.2.1. Stávající stav

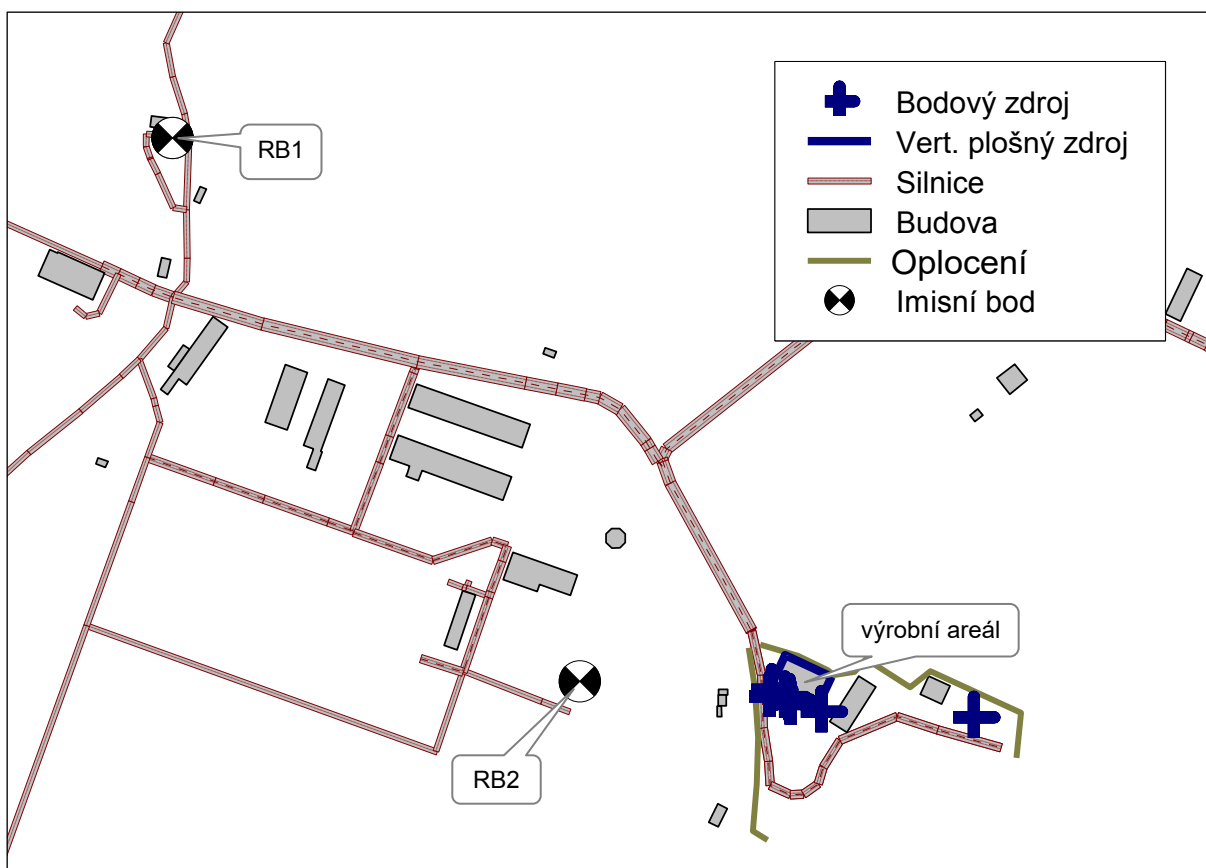
Intenzity silniční dopravy na komunikaci způsobené stávajícím provozem areálu byly určeny na základě podkladů od provozovatele. Jedná se o příjezd a odjez 4 nákladních vozidel a 3 osobních vozidel během dne.

4.2.2. Stav po realizaci

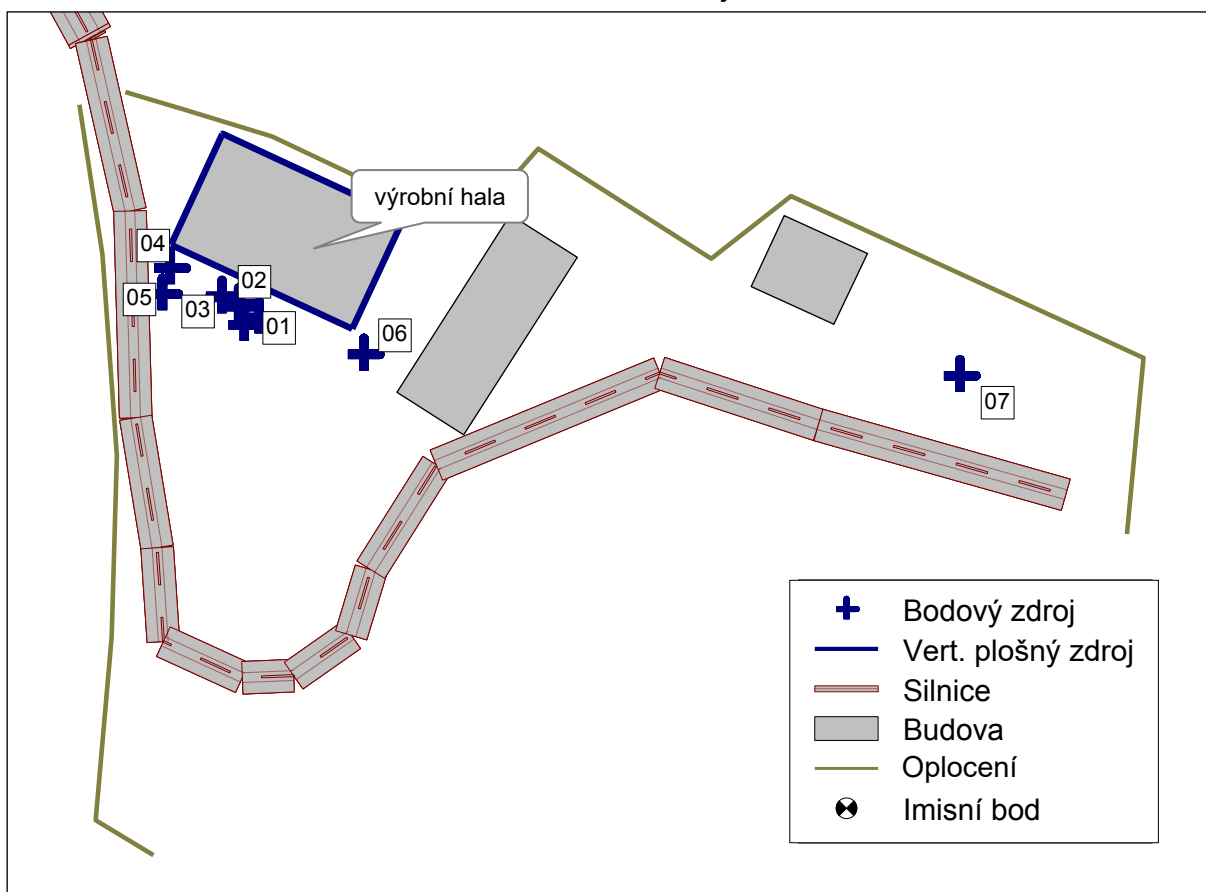
Realizací záměru nedojde k navýšení počtu zaměstnanců a nedojde ani k navýšení počtu osobních vozidel přijíždějících/odjíždějících do/z areálu.

Výhledově se počítá s nárustem nákladní dopravy na cca 19 nákladních vozidel za den.

Obrázek 5: Celková situace



Obrázek 6: Umístění zdrojů hluku



4.3. Nejistoty výpočtu

Mezi nejistoty výpočtu patří vstupní údaje, neurčitosti výpočtu, zaokrouhlení mezivýpočtů, stupeň projektové dokumentace, apod. Vypočtené hodnoty hladiny akustického tlaku A jsou tedy uváděny s nejistotou výpočtu ± 2 dB.

5. HYGIENICKÉ LIMITY

Hodnocení výsledků výpočtů je prováděno podle platného právního předpisu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V tomto nařízení (část třetí, § 11 a § 12) jsou stanoveny hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor.

Podle odstavce 3, § 30 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění novely č. 267/2015 Sb. se „chráněným venkovním prostorem“ 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.

5.1. Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

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

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku C L_{CE} jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Ceq,1h}$).

(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 $L_{Aeq,T}$ 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, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Stará hluková zátěž $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu a $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován,

a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a

b) pro krátkodobé objízdné trasy.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce, +5 dB.

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

(8) 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 $L_{Aeq,16h}$ se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ se rovná 50 dB.

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

5.2. Hodnocení měření hluku v mimopracovním prostředí

V chráněném venkovním prostoru staveb se hladiny akustického tlaku stanovují pro dopadající zvukovou vlnu.

Při posuzování změny hodnot určujícího ukazatele v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb, zjištěných výpočtem nebo měřením, nelze považovat za hodnotitelnou změnu jejich rozdíl pohybující se v intervalu od 0,1 do 0,9 dB. Věta první se nepoužije v případě hodnocení naměřené hodnoty určujícího ukazatele hluku vzhledem k hygienickému limitu.

Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB ke dni posouzení prokazatelného navýšení hluku oproti naměřeným hodnotám hluku nebo oproti hodnotám hluku vypočteným v akustickém posouzení zdroje hluku předloženém příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví v rámci žádosti o vydání stanoviska podle § 77 odst. 2 a 4 zákona. Akustickým posouzením zdroje hluku podle věty první se rozumí takové posouzení, které je zpracováno na základě údajů o zdroji hluku ne starších 9 měsíců přede dnem podání žádosti uvedené ve větě první.

5.3. Hygienické limity pro potřeby předkládané akustické studie

Hodnocení výsledků výpočtů (měření) je prováděno podle platného právního předpisu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění.

Hygienický limit se stanoví podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., jako součet základní hladiny akustického tlaku a korekcí, přihlížejících k místním podmínkám, denní a noční době.

denní doba 6:00 - 22:00 hod.
noční doba 22:00 - 6:00 hod.

Hluk ze stacionárních zdrojů

denní doba bez korekce
limit, $L_{Aeq, 8h}$ = 50 dB, hodnotí se 8 souvislých na sebe navazujících nejhlučnějších hodin

Hluk z dopravy na pozemních komunikacích

denní doba korekce +5 dB pro hluk z dopravy na drahách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích
limit, $L_{Aeq, 16h}$ = 55 dB, hodnotí se celých 16 hodin

6. VYHODNOCENÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE

Pro výpočet hlukové zátěže území byl použit výpočtový program CadnaA verze 2019. Metodika výpočtu zohledňuje odrazy hluku od všech objektů (budovy, clony, atd.) na cestě přenosu hluku mezi zdrojem hluku a referenčním bodem výpočtu. Výpočet šíření hluku pro průmyslové zdroje hluku je proveden dle normy ČSN ISO 9613. Pro posouzení hluku ze silniční dopravy byla použita metodika „Výpočet hluku z automobilové dopravy - Manuál 2011“ vydaná Ředitelstvím silnic a dálnic České republiky.

Výpočty ekvivalentních hladin akustického tlaku v referenčních bodech výpočtu byly provedeny pro dopadající zvukovou vlnu (dle ČSN ISO1996 a Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, Věstník MZ ČR Ročník 2017, Částka 11, Vydáno 18. října 2017).

6.1. Referenční body výpočtu

Referenční body výpočtu jsou zvoleny na nejbližších chráněných stavbách nebo prostorech (dle zákona č. 258/2000 Sb. §30). Referenční body byly zvoleny u nejbližší obytné zástavby (rodinný dům (RD) č. p. 564) a na ploše definované v katastru nemovitostí způsobem využití jako „jiná plocha“ v blízkosti zařízení rekreačního charakteru, na nejbližší hranici pozemku směrem k předmětnému areálu. U RD byly RB zvoleny ve výšce oken 2 m před fasádou.

Tabulka 2: Umístění referenčních bodů výpočtu

Referenční bod	č. p.	popis
1	564	RD, cca 500 m severozápadně od areálu
2	-	"jiná plocha" v blízkosti rekreačního zařízení

6.2. Stacionární zdroje hluku

6.2.1. Stávající stav

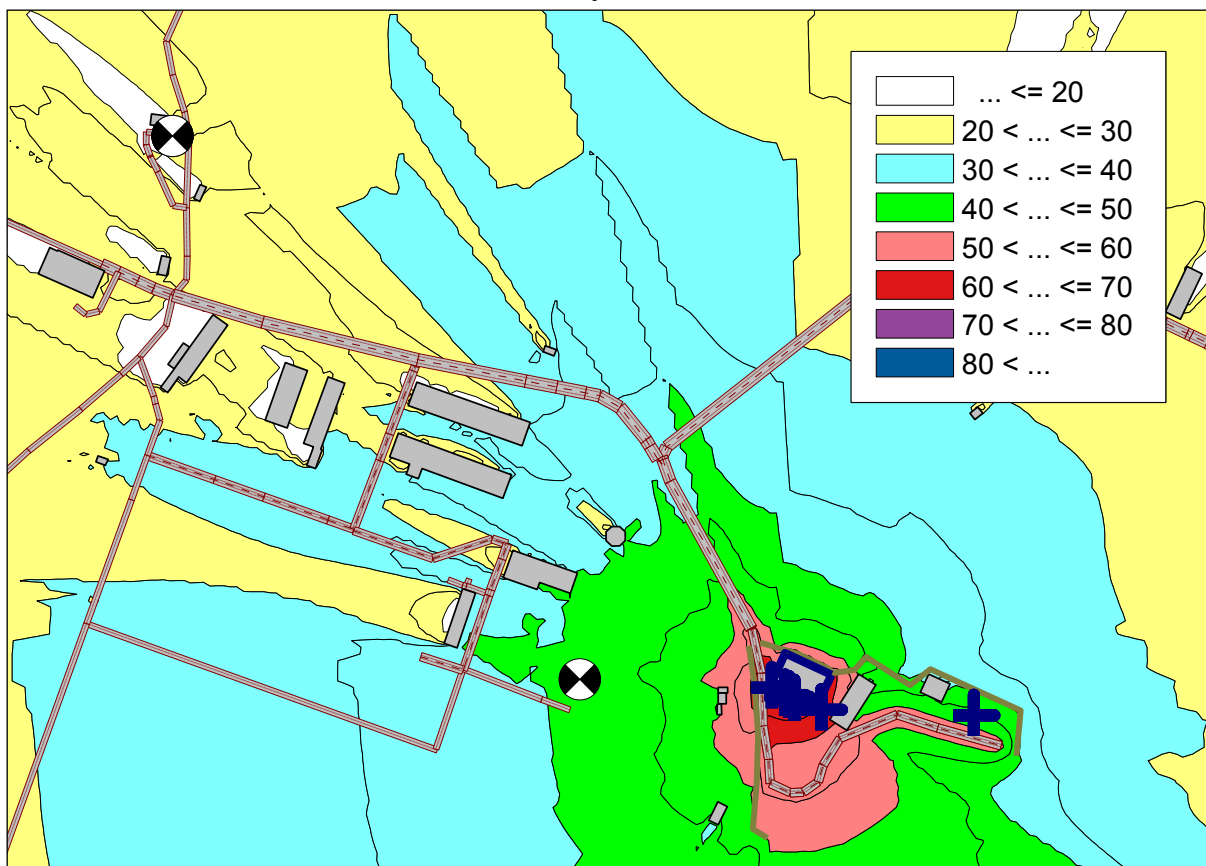
V akustické studii jsou zohledněny všechny zdroje hluku, které by mohly mít vliv na hladinu akustického tlaku. Výpočet byl proveden pro stávající zdroje hluku areálu společnosti. Dále je mezi stacionární zdroje zahrnut i hluk z pohybu vozidel po komunikacích areálu.

Tabulka 3: Hlukové zatížení chráněných objektů - denní doba

Ref. bod	výška [m]	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]		
		stacionární zdroje	doprava po areálu	celkem
RB1	3	23,3	14,5	23,8
	5	23,8	14,7	24,3
RB2	1,7	41,7	26,9	41,8

Z výsledků uvedených v tabulkách je zřejmé, že hygienický limit je splněn ve všech referenčních bodech výpočtu pro denní dobu.

Obrázek 7: Zobrazení izofon ve výšce 2 m nad terénem - denní doba



6.2.2. Po realizaci nového záměru

V akustické studii jsou zohledněny všechny zdroje hluku, které by mohly mít vliv na hladinu akustického tlaku v okolí nového záměru. Výpočet byl proveden pro všechny zdroje hluku areálu společnosti. Dále je mezi stacionární zdroje zahrnut i hluk z pohybu těžkých nákladních vozidel a osobních vozidel po komunikacích areálu.

Tabulka 4: Hlukové zatížení chráněných objektů - denní doba

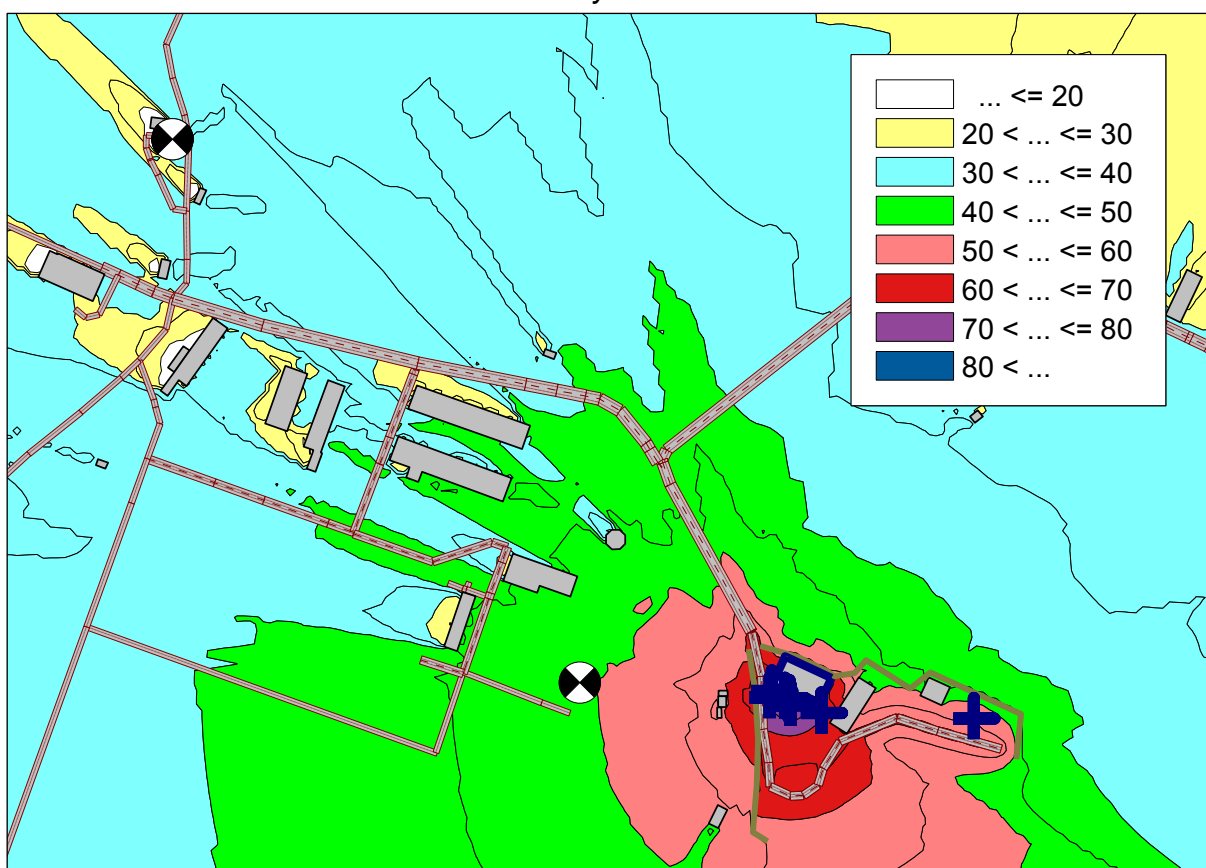
Ref. bod	výška [m]	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku L _{Aeq} [dB]		
		stacionární zdroje	doprava po areálu	celkem
RB1	3	32,2	21,2	32,5
	5	32,5	21,5	32,8
RB2	1,7	49,5	33,7	49,6

Tabulka 5: Přírůstek nového záměru - denní doba

Ref. bod	výška [m]	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]		
		stávající	po realizaci	přírůstek
RB1	3	23,8	32,5	8,7
	5	24,3	32,8	8,5
RB2	1,7	41,8	49,6	7,8

Z výsledků uvedených v tabulkách je zřejmé, že po realizaci nového záměru dojde k přírůstku cca 8 - 9 dB v denní době. Ve všech referenčních bodech výpočtu je hygienický limit splněn (pro denní dobu).

Obrázek 8: Zobrazení izofon ve výšce 2 m nad terénem - denní doba



6.3. Hluk z dopravy

Ve výpočtu je zohledněn i pohyb vozidel po místní příjezdové komunikaci.

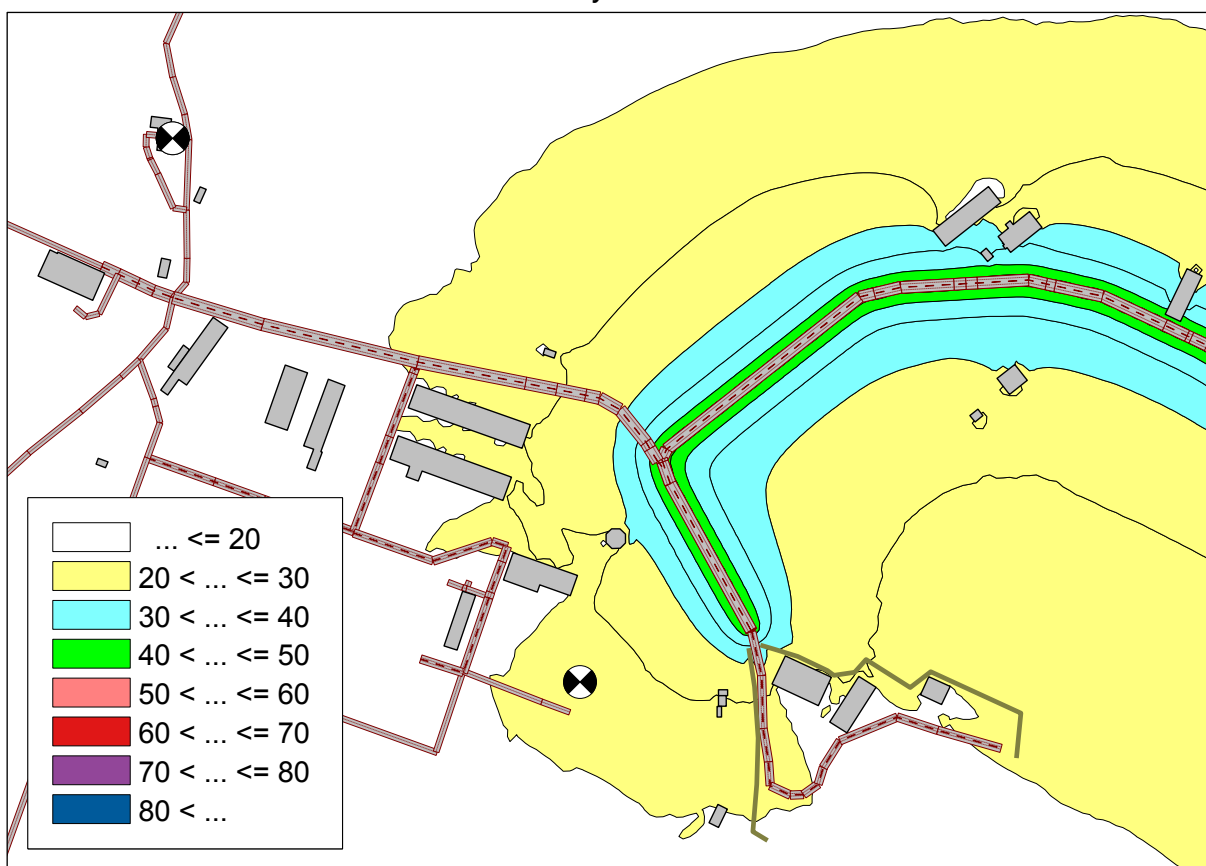
6.3.1. Stávající stav

Tabulka 6: Hlukové zatížení chráněných objektů - denní doba

Ref. bod	výška [m]	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]
RB1	3	14,9
	5	15,0
RB2	1,7	22,6

Z výsledků uvedených v tabulce je zřejmé, že hygienický limit je splněn ve všech referenčních bodech výpočtu pro denní dobu.

Obrázek 9: Zobrazení izofon ve výšce 2 m nad terénem - denní doba



6.3.2. Stav po realizaci

Tabulka 7: Hlukové zatížení chráněných objektů - denní doba

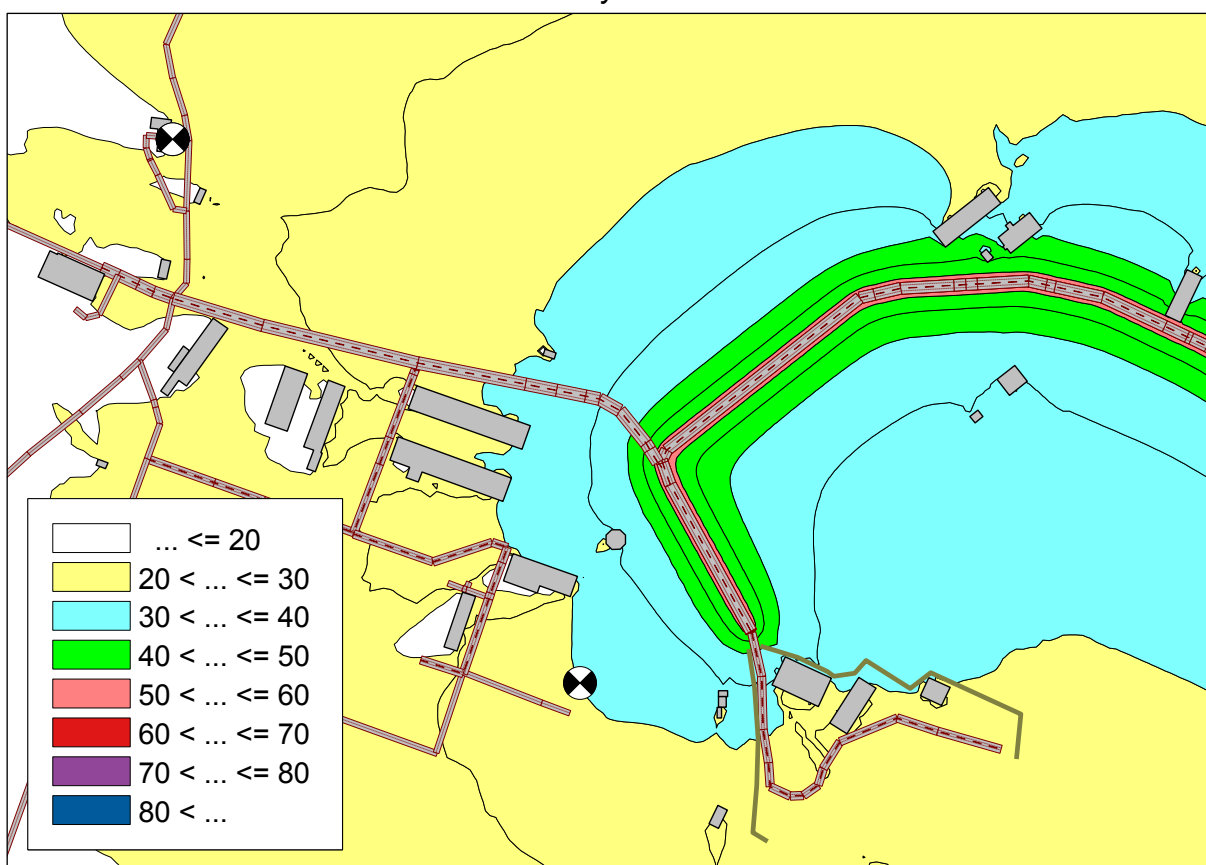
Ref. bod	výška [m]	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]
RB1	3	22,4
	5	22,5
RB2	1,7	30,0

Tabulka 8: Přírůstek nového záměru - denní doba

Ref. bod	výška [m]	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]		
		stávající	po realizaci	přírůstek
RB1	3	14,9	22,4	7,5
	5	15,0	22,5	7,5
RB2	1,7	22,6	30,0	7,4

Z výsledků uvedených v tabulkách je zřejmé, že přírůstek po realizaci nového záměru je cca 7,5 dB pro všechny RB. Ve všech referenčních bodech výpočtu je hygienický limit splněn pro denní dobu s rezervou.

Obrázek 10: Zobrazení izofon ve výšce 2 m nad terénem - denní doba



7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Pro výpočet hlukové zátěže území byl použit výpočtový program CadnaA verze 2019.

Výpočet byl proveden jako modelová situace, kde se předpokládá pokud možno s největší zátěží. Ve výpočtu se počítá s maximálním souběžným provozem jednotlivých zařízení, tím je dosaženo nejnepříznivějšího stavu pro hodnoty akustického tlaku ve výpočtových bodech.

7.1. Stacionární zdroje hluku

V akustické studii jsou zohledněny všechny zdroje hluku, které by mohly mít vliv na hladinu akustického tlaku v okolí nového záměru. Výpočet byl proveden pro zdroje hluku za podmínek stávající výrobní kapacity a po jejím navýšení. Jedná se zejména o hluk způsobený přečerpáváním cementu, sypáním kameniva do násypek a dávkováním a mísením směsi.

Dále je mezi stacionární zdroje zahrnut i hluk z pohybu vozidel po komunikacích areálu.

Z výpočtů provedených pro stacionární zdroje hluku je zřejmé, že **hygienický limit** v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb, s příslušnou korekcí, **je splněn pro denní dobu** ve všech referenčních bodech výpočtu. Nejvyšší hodnota byla vypočtena v RB2 49,6 dB pro denní dobu. Jedná se o pozemek zařazený v katastru jako „jiná plocha“ užívaný k rekreaci. Areál je v provozu pouze během denní doby, noční doba tedy není ve výpočtu zahrnuta.

7.2. Hluk z dopravy

Ve výpočtu je zohledněn i pohyb vozidel po místní příjezdové komunikaci vyvolaný provozem předmětného areálu.

Z výsledků výpočtů vyplývá, že i po realizaci nového záměru bude hygienický limit pro denní dobu splněn s rezervou.

8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Pro zpracování studie byly k dispozici následující materiály:

- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
- podklady dodané zákazníkem
- Technická zpráva, Měření hlukové emise výroby betonových směsí, zpráva číslo D3-347/2011 ze dne 16. 3. 2011; VŠB - Technická univerzita Ostravě, fakulta strojní, katedra částí a mechanismů strojů
- webové stránky rekreačního střediska Skleníky Spytihněv (<http://www.rs-skleniky.cz>)

Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Změnou datového formátu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy.
Vstupující dokument nebyl podepsán.

Typ vstupního dokumentu: .PDF

Subjekt, který změnu formátu dokumentu provedl:

Zlínský kraj, tř. T. Bati 21/21, 76190 Zlín, podatelna@kr-zlinsky.cz

Datum vyhotovení ověřovací doložky:

16.9.2019

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

Krajčová Radomíra