Klient: **ŠKODA AUTO a.s.**

Investor: **ŠKODA AUTO a.s.**

Lakovna nové generace, Mladá Boleslav

Dokumentace dle přílohy č. 4 zák. č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů

SVAZEK č. 1 – Základní svazek

Tebodin Czech Republic, s.r.o. / www.tebodin.com

Autor: RNDr. Stanislav Lenz
- Telefon: +420 251 038 300
- E-mail: s.lenz@tebodin.cz

Únor 2016
Zakázkové číslo: 6958
Číslo dokumentu: 6958-000-20/3310010
Revize: 0

always close

0	2/2016		RNDr. Stanislav Lenz	RNDr. Stanislav Lenz
Rev.	Datum	Podpis	Autor	Vedoucí projektu EIA

OBSAH

1. ČÁST A – ÚDAJE O OZNAMOVATELI 9

1.1 Obchodní firma 9

1.2 IČ oznamovatele 9

1.3 Sídlo 9

1.4 Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele 9

2 ČÁST B – ÚDAJE O ZÁMĚRU 10

2.1 Základní údaje 10

2.1.1 Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 10

2.1.2 Kapacita (rozsah záměru) 10

2.1.3 Umístění záměru 10

2.1.4 Charakter záměru a možnosti kumulace s jinými záměry 11

2.1.5 Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí 13

2.1.6 Popis technického a technologického řešení záměru 13

2.1.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení 20

2.1.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků 20

2.1.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat 20

2.2 Údaje o vstupech 21

2.2.1 Půda 21

2.2.2 Voda 21

2.2.3 Surovinové a energetické zdroje 23

2.2.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu 27

2.3 Údaje o výstupech 29

2.3.1 Ovzduší 29

2.3.2 Odpadní vody 42

2.3.3 Odpady 51

2.3.4 Ostatní 54

2.3.5 Doplňující údaje 60

3 ČÁST C – ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ 60

3.1 Výčet nejzávažnějších environmetálních charakteristik dotčeného území 60

3.2 Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny 60

3.2.1 Ovzduší 60

3.2.2. Voda 62

3.2.3. Půda 63
3.2.4. Geofaktory životního prostředí 64
3.2.5. Fauna a flóra 66
3.2.6. Územní systém ekologické stability a krajinný ráz 68
3.2.7. Krajina 69
3.2.8. Chráněné oblasti, přírodní rezervace, národní parky 70
3.2.9. Oblasti surovinových zdrojů a jiných přírodních bohatství 73
3.2.10. Ochranná pásma 74
3.2.11. Architektonické a historické památky, archeologická naleziště 74
3.2.12. Jiné charakteristiky životního prostředí 74
3.2.13. Situování stavby ve vztahu k územně plánovací dokumentaci 75
3.3 Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení 76
4 ČÁST D – KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 76
4.1. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti 76
4.1.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů 76
4.1.2. Vlivy na ovzduší a klima 115
4.1.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky 120
4.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody 124
4.1.5. Vlivy na půdu 125
4.1.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje 126
4.1.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy 126
4.1.8. Vlivy na krajinu 127
4.1.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky 127
4.2. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů 128
4.3. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech 128
4.4. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud jsou vzhledem k záměru možné 129
4.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů 131
4.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování dokumentace 132
5. ČÁST E – POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU 132
6. ČÁST F – ZÁVĚR 133
7. ČÁST G – VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU 134

8. ČÁST H – PŘÍLOHY 135

PŘÍLOHY VÁZANÉ

1. Lokalizace záměru
2. Situace záměru
3. Situace širších vztahů
4. Ortofotomapa
5. Vyjádření dle § 45i odst. zák. č. 114/1992 Sb.
6. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
7. Vyjádření Povodí Labe
8. Bezpečnostní listy

PŘÍLOHY SAMOSTATNÉ

Hluková studie

Rozptylová studie

Posouzení vlivu na veřejné zdraví

Seznam použitých zkratek

č.	číslo
č.j.	číslo jednací
BaP	benzo(a)pyren
BAT	Best Available Techniques – nejlepší dostupné techniky
BC	Basecoat pigmentový vrchní lak
BČOV	biologická čistírna odpadních vod
BL	bezpečnostní list
BSK_5	biochemická spotřeba kyslíku
CC	Clearcoat (bezbarvý vrchní lak)
CO	oxid uhelnatý
Cu	měď
CHKO	chráněná krajinná oblast
$CHSK_{Cr}$	oxidovatelnost
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
DEMI voda	demineralizovaná voda
DL	linka vrchního laku (Decklack)
EPA	Agentura pro ochranu životního prostředí (Environmental Protection Agency)
IARC	Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (International Agency for Research on Cancer)
ILCR	Individual Lifetime Cancer Risk – individuální celoživotní riziko rakoviny
KTL	katoforetické nanášení laku
k.ú.	katastrální území
L_{Aeq}	ekvivalentní hladina hluku
LKW	nákladní automobil
LOAEL	nejnižší úroveň expozice, při které jsou ještě pozorovány zdravotně nepříznivé účinky
LNA	lehké nákladní automobily
MŽP	Ministerstvo životního prostředí

N	dusík
NA	nákladní automobily
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NH_4^+	amonný kationt
Ni	nikl
NL	nerozpuštěné látky
NO	oxid dusnatý
NO_2	oxid dusičitý
NO_2^-	dusitan
NO_3^-	dusičnan
NO_x	oxidy dusíku
NOAEL	nejvyšší úroveň expozice, při které není pozorován žádný účinek na statisticky významné úrovni
NP	nadzemní podlaží
NV	nařízení vlády
OA	osobní automobily
Pb	olovo
p.č.	parcelní číslo
PHM	pohonné hmoty
PKW	osobní automobil
PM_{10}	prašné částice (frakce PM_{10} (částice menší než 10 μm)
$PM_{2,5}$	prašné částice (frakce $PM_{2,5}$ (částice menší než 2,5 μm)
PO_4^{3-}	fosforečnan
PP	přírodní památka
PR	přírodní rezervace
PČOV	průmyslová čistírna odpadních vod
PVC	plastizol – linka utěsňování
RB	referenční bod
RD	rodinný domek
RL	rozpuštěné látky
RS	rozptylová studie
SO_2	oxid siřičitý
SO_4^{2-}	sírany

S-R	opravy laku (spot repair)
SZÚ	Státní zdravotnický ústav
TNA	těžké nákladní automobily
TOC	těkavé organické látky vyjádřené jako celkový uhlík
TNV	termické dopalování emisí
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚP	územní plán
ÚPD	územně plánovací dokumentace
US EPA	Americká agentura pro životní prostředí
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚSES	územní systém ekologické stability
VAK	Vodovody a kanalizace
VBH	předúpravy lakovaných karoserií zahrnující aktivaci a fosfátování, odmašťování,
VKP	významný krajinný prvek
VOC	těkavé organické látky
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
Zn	zinek
ZPF	zemědělský půdní fond

1. ČÁST A – ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1.1 Obchodní firma

Oznamovatel: **ŠKODA AUTO a.s.**
Tř. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

1.2 IČ oznamovatele

44264186

1.3 Sídlo

ŠKODA AUTO a.s.
Tř. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

1.4 Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

Bc. Lenka Bočková, DiS.
ŠKODA AUTO a.s.
Tř. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav
Tel: 326 811 111

2 ČÁST B – ÚDAJE O ZÁMĚRU

2.1 Základní údaje

2.1.1 Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

Název záměru: **Lakovna nové generace, Mladá Boleslav**

Zařazení dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění:

Kategorie I. Bod 4.4. Povrchová úprava kovů nebo plastů včetně lakoven, s kapacitou nad 500 tis. m^2/rok celkové plochy úprav.

Dokumentace byla zpracována v rozsahu dle přílohy č. 4 zák. č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Příslušným úřadem je Ministerstvo životního prostředí.

2.1.2 Kapacita (rozsah záměru)

Záměrem je výstavba a provoz nového objektu lakovny nové generace v prostoru stávajícího výrobního areálu ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi. V novostavbě haly lakovny bude instalována nejmodernější technologie zahrnující kompletní technologický proces povrchových úprav na úrovni BAT.

Výrobní kapacita lakovny nové generace s pracovním označením M11C bude 600 olakovaných karoserií za den, průměrná olakovaná plocha karoserie 108 m^2.

Plánovaná kapacita lakovny	600 olakovaných karoserií/den
Lakovaná plocha v M11C	64 800 m^2/den
Lakovaná plocha v M11C celkem	18 144 000 m^2/rok

2.1.3 Umístění záměru

Kraj:	Středočeský
Okres:	Mladá Boleslav
Obec:	Mladá Boleslav
Katastrální území:	Mladá Boleslav

Stavba je navrhována v záp. části výrobního areálu společnosti ŠKODA AUTO a.s., závod Mladá Boleslav, záp. od stávajícího objektu lakovny M11B.

Tab. č. 1: Pozemky dotčené záměrem

Pozemková p.č.	Stavební p.č.
717	6059
721/5	6165
745/61	2980
745/64	6058
745/65	6418
745/27	5097
745/18	6136
745/19	2977
745/1	6050
730/12	6051
730/10	6183
730/7	6044
1287	6045
748/3	6046
745/30	6047
745/34	6048
745/28	2669/37
745/29	2669/18
745/2	2669/50
2198	2252
752/3	
815/4	
745/25	
2768	
745/71	
745/21	
2799	
730/11	
745/69	
730/13	
730/9	

2.1.4 Charakter záměru a možnosti kumulace s jinými záměry

Záměrem investora je příprava výrobních prostředků a kapacit v segmentu povrchových úprav pro budoucí obchodní plány. V závodě Mladá Boleslav jsou tradičně vyráběny osobní automobily značky ŠKODA, společnost ŠKODA AUTO a.s. hodlá nadále výrobní tradici udržovat a rozvíjet.

Předmětem záměru je výstavba a provoz nového objektu lakovny nové generace v prostoru stávajícího výrobního areálu ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi. V novém objektu lakovny bude instalována nejmodernější dostupná technologie z hlediska kvality výroby a ochrany životního prostředí.

Výrobní kapacita lakovny s pracovním označením M11C bude 600 olakovaných karoserií za den. Nová lakovna je navrhována v záp. části výrobního areálu, záp. od stávajícího objektu lakovny M11B. Zastavěná plocha objektu M11C bude cca 22500 m^2.

V novém objektu lakovny bude instalována technologie BAT pro kompletní povrchovou úpravu karoserií osobních automobilů zahrnující předúpravy (odmašťování, aktivace, fosfátování, pasivace), kataforetické nanesení základové barvy, aplikace plastizolu (PVC) pro ochranu spodku karoserie, nástřik plniče, nástřik barevného vrchního laku a dále nástřik bezbarvého laku. Surové svařené karosérie budou do objektu M11C dopravovány ze svařovny M12B dopravníkovým mostem.

Emise do ovzduší budou minimalizovány instalací moderních technologií pro redukci emisí (suchý záchyt přestřiků, adsorpční kola, TNV). Odpadní vody budou likvidovány společností ŠKO-ENERGO na rekonstruované neutralizační stanici Z17A, požadavky na kvalitu výstupu budou v souladu s požadavky VaK MB a Povodí Labe.

Pro dopravní napojení nákladní dopravy na externí komunikační síť bude používána brána č. 13, z níž bude doprava vedena na kruhový objezd na Průmyslové ulici. Nákladní doprava tak bude směrována na D10, mimo obytnou zástavbu. V souvislosti s provozem lakovny dojde k mírnému navýšení intenzity vnitroareálových pojezdů nákladních vozidel mezi skladem U2 a objektem nové lakovny. K určitému navýšení intenzity vnitroareálových pojezdů nákladních vozidel dojde také mezi lakovnou a 13. branou, dále mezi U2 a 13. branou (viz kapitola doprava - trasy).

Nejbližší obytná zástavba je situována v ulici Tř. Václava Klementa. Chráněný venkovní prostor staveb se nachází západním směrem ve vzdálenosti od cca 330 m (panelové vysokopodlažní bytové domy v ul. Tř. Václava Klementa), severním až severovýchodním směrem ve vzdálenosti od cca 750 m (převážně rodinné domy v Kosmonosech - ul. Pod Loretou).

Vzhledem k charakteru záměru přichází potenciálně v úvahu zejména kumulace vlivů záměru na hlukovou situaci a kvalitu ovzduší se stávajícími zdroji hluku a znečištění ovzduší. Jedná se především o hluk a emise ze stacionárních zdrojů a dále z automobilové dopravy na přilehlých komunikacích. V předkládané dokumentaci jsou vyhodnoceny releventní kumulativní vlivy navrhovaného záměru.

Z okolí závodu nejsou známy jiné navrhované záměry, u kterých by mohlo dojít k významnější kumulaci vlivů, zejména ve vztahu k nejbližší obytné zástavbě.

2.1.5 Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí

V závodě ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi jsou tradičně (již 110 let) vyráběny osobní automobily, další rozvoj výroby automobilky ŠKODA AUTO a.s. a uplatnění produktů na trzích je logickým cílem renomovaného výrobce osobních automobilů. Udržitelný rozvoj výroby automobilky ŠKODA AUTO a.s. je jedním z pilířů domácí ekonomiky s významným sociálním vlivem. Novostavba lakovny v závodě Mladá Boleslav je v souladu s obchodní strategií a plány společnosti.

Ve vztahu k sociálně-ekonomickým potřebám obyvatelstva je vznik nových pracovních míst dalším pozitivním počinem společnosti. V tomto smyslu, dochází k průniku zájmů investora a obyvatelstva. Investor předpokládá vznik 565 nových pracovních příležitostí.

Z hlediska územně plánovací dokumentace je záměr situován do funkční plochy průmysl, sklady – VP, kde je dominantní činnost výroba a skladování - průmyslové areály a komplexy. Záměr je v souladu s funkčním využitím dle Územního plánu města Mladá Boleslav a využívá již vybudované a provozované infrastruktury v závodě.

Cílem společnosti ŠKODA AUTO a.s. je realizace nové kapacity povrchových úprav karoserií, resp. novostavba lakovny. Záměr je navrhován z procesního hlediska v návaznosti na stávající výrobní kapacity závodu ŠKODA AUTO a.s. Mladá Boleslav.

Z hlediska umístění záměru a technologického řešení byla zpracovateli předložena jedna varianta řešení, která je předmětem posouzení vlivů na životní prostředí v této dokumentaci. V průběhu zpracování dokumentace byly řešeny technické aspekty projektu, zejména ve vztahu k ochraně životního prostředí. Technické řešení tak bylo optimalizováno s důrazem na maximální šetrnost k životnímu prostředí.

Z hlediska zvažovaných variant přichází v zásadě v úvahu varianta nulová a aktivní.

Nulová varianta předpokládá nerealizaci navrhovaného záměru v závodě Mladá Boleslav. V tomto případě by nadále nebyla rozvíjena výroba v závodě Mladá Boleslav. Nulová varianta je rovněž řešena v hlukové a rozptylové studii, prakticky znamená zachování stávajícího stavu.

Aktivní varianta výstavby nové lakovny představuje realizaci předkládaného záměru dle návrhu. Tato aktivní varianta je předmětem hodnocení vlivů v předložené dokumentaci.

2.1.6 Popis technického a technologického řešení záměru

Stavebně technické řešení

Nový objekt lakovny M11C bude půdorysu tvaru písmene “U ”, je navrhován záp. od lakovny M11B. Se svařovnou M12 B bude spojen dopravníkovým mostem, stejně tak s halou M11B a následně s montáží. Délka objektu je 276 m, šířka objektu je 60 m, resp. 140 m. Úrovně jednotlivých podlaží budou ±0, +4,8, +9,0, +14,5, +22,3, + 27,1 m. Celková výška objektu bude cca 34 m.

Strojovny technologické a prostorové VZT budou umístěny v interiéru objektu nové lakovny, sání a odtahy prostorové VZT jsou vyvedeny na střechu objektu.

Svislá nosná konstrukce výrobní haly je uvažována z prefabrikovaných železobetonových sloupů a nosná konstrukce střechy tvořená systémem prefabrikovaných železobetonových vazníků a vaznic. Variantně připadá v úvahu svislá nosná a střešní konstrukce z ocelových komponentů.

Opláštění haly bude řešeno z kovoplastických sendvičových panelů s výplní z minerální vlny v kombinaci s prefabrikovanými železobetonovými zateplenými sendvičovými parapety. Střešní plášť bude tvořen trapézovými plechy nesoucími parozábranu, tepelnou izolaci z minerální vlny a vodotěsnou izolaci. Ve střeše budou RWA klapky a budou spolu se sprinklery tvořit systém požární ochrany.

Fasáda výrobní haly bude řešena z lehkých fasádních panelů, s betonovými sokly ve spodní části. Architektonický výraz a linie navrhovaných objektů jsou jednoduché, příznačné pro halovou průmyslovou stavbu.

Založení objektu - založení nosných železobetonových sloupů je uvažováno na pilotách. Vnitřní zdi a obvodový plášť budou založeny na základových pasech. Kanály technologické a energetické budou železobetonové a izolované proti zemní vlhkosti a radonu.

Průmyslové podlahy budou betonové /drátkobeton/ s povrchovou bezprašnou úpravou epoxidovou stěrkou.

Technologické řešení

Lakovna M11C bude poskytovat kompletní povrchové úpravy karoserií osobních automobilů. Bude se jednat o předúpravy VBH (odmašťování, fosfátování). Dále kataforetické nanesení základu (KTL), aplikace plastizolu (PVC) pro ochranu spodku karoserie, nástřik plniče, nástřik pigmentového vrchního laku (BC) a závěrečný nástřik bezbarvého lesklého laku (CC). Součástí zařízení jsou rovněž pracoviště opravy laku (S-R). Konzervaci dutin karoserií bude prováděna ve stávajících výrobních prostorech, přičemž stávající povolená kapacita konzervace dutin se nemění.

Popis technologie a dilčích operací

Karoserie získají v lakovně základní protikorozní ochranu a vrchní lak podle následujícího technologického postupu:

1. VBH - předúpravy - 11 zón (postřikové a ponorné operace)
2. KTL - katoforetické elektrochemické základování
3. PVC - hrubé utěsňování (GAD), ochrana spodku karosérie (UBS), jemné utěsňování (FAD),
4. Plnič - nástřik vodouředitelného plniče
5. BC - nástřik barevného vodouředitelného vrchního laku (uni a metalíza)
6. CC - nástřik bezbarvého lesklého laku, rozpouštědlový
7. S-R (SPOT REPAIR) - opravy laku

Surové karoserie budou do haly M11C transportovány dopravníkovým mostem ze svařovny M12 B.

Zařízení předúprav (VBH) bude složeno z řady lázní, tj. odmaštění, aktivace, fosfátování, pasivování a příslušných oplachů. Karosérie jsou omývány pomocí postřikových systémů a ponorem v těchto lázních. Lázně budou odděleny odkapávacími zónami, aby se dosáhl co největší stupeň zpětného získávání chemikálií. Pro optimalizaci procesu budou nasazeny vícestupňové kaskádové oplachy a cirkulační technologie pro odmašťovací lázně. Transport karoserií ve VBH a KTL je zajišťován speciálním dopravníkovým systémem s rotací karoserií. V odmašťovacích lázních nebudou používána organická rozpouštědla.

Tab. č. 2: Objemy aktivních lázní VBH, KTL

VBH	Objem (m^3)
Odmašťování 1	57
Odmašťování 2	57
Odmašťování 3	57
Aktivace	48
Fosfátování	106
Pasivace	48
KTL	240
Celkem	613

Následuje proces kataforetického elektrochemického základování (KTL). Průběžné zařízení KTL bude sestávat ze zóny lakovací (ponorem) a oplachovací. Při ponoru v lázni KTL se uskutečňuje přenos proudu z usměrňovače na karosérii automaticky pomocí kontaktu ze skidu karosérie. Karosérie budou následně opláchnuty ultrafiltrátem, recirkuláty a demivodou v cirkulačním okruhu. Pro optimalizaci výtěžku barvy lázně KTL bude nasazeno cirkulační zařízení s ultrafiltrační technikou. Kataforetické nanášení barvy ponorem bude prováděno při teplotě lázně cca 30°C. Linka KTL bude vybavena suškou s termickým spalováním znečišťujících látek (TNV – účinnost až 99%). Vlastní sušení probíhá při teplotě až 180 °C. Hlavními vstupními materiály budou pigmentová pasta, pojivo (polyuretanová pryskyřice), organická rozpouštědla (butylglykol), regulátory pH a demivoda.

Na lince utěsňování a ochrany spodku karosérie bude použit plastizol (PVC) pro utěsnění lemů a švů; k ochraně proti nárazu kamení a pro snížení hluku uvnitř karosérie, pro jemné utěsnění na dveřích, klapkách apod. Provádí se ve sledu dílčích operací: hrubé utěsňování lemů (GAD) – nanášení ručně i robotem ve formě tzv. housenek, ochrana spodku karoserie (UBS) – nanášení ručně i robotem, jemné utěsňování švů a lemů (FAD) – ruční nanášení ve formě housenek, utěsnění střešního žlábku – nanášení pomocí robotů. Plastizol je směs charakteru pasty PVC se změkčovadly a minerálními plnidly s přídavkem pryskyřic. Součástí linky PVC bude suška vybavená termickým dopalováním znečišťujících látek (TNV) s účinností až 99%.

Na lince plniče bude nástřik aplikován na vnitřních i vnějších partiích roboticky (ESTA). Plnič je vodouředitelná, pigmentová nátěrová hmota na bázi polyuretanové pryskyřice.

Eliminace emisí VOC při nástřiku plniče bude prováděna ve dvou stupních, 1. stupeň sorpce (účinnost 90%), 2. stupeň termické dopalování (TNV) s účinností až 99%.
Součástí linky plniče bude suška vybavené termickým dopalováním znečišťujících látek (TNV) s účinností až 99%.

BC - aplikace barevného vodouředitelného vrchního laku (uni a metalíza) a poté rozpouštědlového bezbarvého laku (CC) bude prováděna elektrostatickým nástřikem na vnějších i vnitřních plochách roboticky v průjezdných odvětrávaných kabinách, které jsou součástí linky vrchního laku.
Vrchní vodouředitelný lak (BC) je směs pigmentů, syntetických pryskyřic, organických rozpouštědel a vysokého obsahu vody; metalické odstíny navíc obsahují přísadu mikromletého hliníku popřípadě slídy. Bezbarvý lak je směs syntetických pryskyřic a organických rozpouštědel. Eliminace emisí VOC při nástřiku laků (BC, CC) bude prováděna ve dvou stupních, 1. stupeň sorpce (účinnost až 90%)/2. stupeň termické dopalování (TNV) s účinností až 99%.

Po aplikaci BC prochází karoserie mezisuškou (umístěna mezi nástřikem BC a CC), kde dochází k částečnému odtékání rozpouštědel (včetně vody). Z prostoru mezisušky přejíždí karoserie do kabin pro nástřik bezbarvého laku (CC). Součástí linky vrchního laku bude průběžná suška vybavená termickým dopalováním znečišťujících látek (TNV).

V lakovacích tunelech (kabinách) se rozprašuje lak zařízením ESTA lak na karoserii s vysokou účinností. Přesto je nutno část laku, která neulpí na karoserii (přestřik), odvést určitou minimální rychlostí vzduchu do čistícího systému kabiny, aby nedocházelo k samovolnému usazování těchto nežádoucích částic laku na karosérii. Čistící systém vzduchu s oversprayem bude suchý, emise TZL budou zachyceny suchým systémem pomocí suchého odlučování s účinností 95-98 %.

Popis a funkce zařízení stříkacích kabin a sušek

Stříkací kabiny

Stříkací kabiny bude tvořit podlahová vana, boční stěny, vnitřní pracovní prostor, dopravní systém a aplikační zařízení. Větrací systém nad kabinou obsahuje plášť filtru, prostor pro rozdělování tlaku, jakož i kanály přívodního a cirkulačního vzduchu. Přestřik bude odváděn definovanou rychlostí vzduchu do čistícího systému kabiny. Čistící systém kabin bude suchý, emise TZL budou zachyceny suchou filtrací s účinností 95-98 %.

Aplikační technika

Lakovací roboty ESTA (s aplikací pro elektrostatický nástřik)

Lak bude jemně rozprašován vysokorotačními zvonky a za podpory elektrostatiky a řídícího vzduchu je nanášen na karoserie. Jedná se o automatické robotické stříkání, budou instalována zařízení s vysokou účinností.

Lakovací roboty (Spraymate)

Stříkací roboty budou používány pro 2. vrstvu nanášení BC při provedení „metalíza“. Lak bude nanášen rozprašováním tlakovým vzduchem (pneumatické rozprašování). Účinnost nanášení je oproti zařízení ESTA menší.

Sušky a chladící zóny

Součástí linek KTL, PVC, plniče, BC a CC bude průběžná sušárna vybavené termickým dopalováním znečišťujících látek (TNV) s účinností až 99%.

Mezisuška - suška pro odstraňování vlhkosti

Součástí linky vrchního laku bude průběžná mezisuška. V mezisušce se karoserie uvede v předehřívací zóně na teplotu potřebnou k odtěkání rozpouštědel a odstranění zbylé vlhkosti z laku a v mezizóně držení teploty ponechá požadovanou dobu. Ohřev mezisušky bude zajištěn hořáky na zemní plyn (přes rekuperační jednotky).

Provedení sušek

- 1. náběhová zóna - ve vyhřívací zóně se uvede karoserie na teplotu potřebnou pro odpaření vody. Přenos tepla se v této zóně uskutečňuje přímo el. infrazářiči.

- 2. náběhová zóna - ve vyhřívací zóně se uvede karoserie na teplotu potřebnou pro vytvrzování laku. Přenos tepla se v této zóně uskutečňuje kombinovaně, tj. zářiči a konvekcí.

- udržovací zóny - v zóně držení teploty se karoserie drží definovanou dobu, aby byl dokončen proces vytvrzování laku. Přenos tepla se v této zóně uskutečňuje jen konvekcí.

Pomocí rekuperačních jednotek se vzduch určený pro sušení zahřeje na potřebnou teplotu a pomocí ventilátorů je odváděn do prostoru sušky. Zahřátý vzduch omývá přitom sušenou karoserii a předává jí své teplo. Cíleným řízením směru cirkulovaného vzduchu lze optimalizovat stupeň účinnosti přenášení tepla.

Rozpouštědla a veškeré škodliviny, které se při sušení uvolní, jsou odváděny definovaným množstvím odsávaného vzduchu ze sušky k zařízení pro dodatečné spalování.

- chladící zóna (tunel) – zde se karoserie ochladí do té míry, aby mohly být prováděny následující operace, tj. na cca 35°C.

Dokončovací operace

Na pracovištích dokončovacích operací budou lakované karoserie kontrolovány a podle dosažené kvality označovány pro další postupy (montáž nebo případné opravy laku).

Příprava dodatečných prací, bodové opravy (Spot - Repair)

Karoserie, které po lakování vykazují větší nedostatky lakovaného povrchu, budou připravovány pro následné 2. lakování na lince. Opravy menšího rozsahu tzv. bodové opravy budou prováděny na vyčleněných pracovištích v kabinách S-R.

Výroba demivody

Pro zajištění potřeby demivody je navrhována rekonstrukce stávající demistanice Z10 (provozuje společnost ŠKO-ENERGO). Zařízení slouží k výrobě demivody pro lakovny M11A,B a pro doplnění uzavřených chladících okruhů. Zařízení je schopno vyrobit 110 t/h demineralizované vody, upravuje se surová voda z úpravny vody Bradlec. Předmětem rekonstrukce Z10 bude instalace zařízení na výrobu demivody centrálně, pomocí reverzní osmózy. Výkon nové (rekonstruované) DEMI-stanice Z10 bude optimalizován tak, aby pokryl potřebu navrhované nové lakovny.

Chladící voda

Současná kapacita centrálního zdroje věžové vody se pohybuje kolem 0,4 MW. Potřeba chladící vody pro halu M11C je odhadována na 8,8 MW. Z toho důvodu bude zřízen nový zdroj chladné vody. Umístění nového zdroje je předpokládáno záp. od M11B.

Pro přívod chladící vody z externího zdroje je rezervováno místo pod dopravníkem, který spojuje stávající lakovnu M11B a plánovanou lakovnu M11C. Tato trase je vedena souběžně s vedením horké vody.

Čistírna průmyslových odpadních vod Z17A

Neutralizační stanice Z17A je provozována společností ŠKO-ENERGO jako součást infrastruktury lakoven M11A a M11B a dalších provozů, včetně koncové neutralizace a pískové filtrace. Odpadní vody jsou rozděleny do dvou proudů: proudu anorganických OV s obsahem kovů (především Ni a Zn) a proudu s organickými látkami s malým obsahem kovů.

Vyčištěná voda z organického proudu je vzhledem k velikosti biologicky odbouratelného podílu čerpána přes měrný objekt Z26 k dočištění na MěBČOV Mladá Boleslav. Kvalita vypouštěných odpadních vod organického proudu je v souladu s kanalizačním řádem VaK Mladá Boleslav.

Vyčištěná voda z anorganického proudu je vzhledem k svému nízkému organickému znečištění a účinnému odstranění těžkých kovů vypouštěna přes čerpací stanici Z5 k dočištění na lagunách Z29 a následně vypouštěna do Zalužanské vodoteče.

Na PČOV Z17A bude provedena rekonstrukce a intenzifikace odpovídající pokrývající navýšení produkce odpadních vod.

Stávající dvoulinková PČOV Z 17A bude nyní přednostně využívána pro zpracování organicky zatížených vod ze stávajících zdrojů a i lakovny nové generace. Linka dosud zpracovávající anorganicky zatížené vody bude nově optimalizována pro zpracování organicky zatížených vod. Pro zpracování převážně anorganicky zatížených vod ze stávajících zdrojů a i lakovny nové generace, bude modernizována nynější budova (Z 17B), která bude v souladu s BAT technologiemi vybavena reaktory pro dávkování základního koagulantu, zvýšení pH do oblasti optimální pro srážení metalických kationtů, flokulátoru s dávkováním pomocného flokulantu a sedimentační nádrže. Dále bude následovat reaktor pro snížení pH (neutralizaci) do povoleného rozmezí. Jako koncový stupeň bude následovat blok filtrace pro záchyt mikroznečištění. Rovněž v souladu s BAT technologiemi bude realizováno kalové hospodářství sestávající ze zahušťovací nádrže pro snížení objemu zvodnělých kalů a kalolisu pro jejich následné odvodnění. Procesy jsou řízeny automaticky na bázi počítačů pro průmyslové aplikace.

Stlačený vzduch

Potrubí stlačeného vzduchu 6 bar bude napojeno na stávající rozvod stlačeného vzduchu. Ve strojovně M11A bude provedeno zokruhování rozvodu.

Stlačený vzduch 8 bar, který bude připravován pro technologický proces, bude vyráběn v lakovně v samostatné strojovně, která je součástí dodávky technologie.

Vytápění z centrálního zdroje provozovaného v závodě společností ŠKO-ENERGO

Přípojka horké vody bude plnit dvě úlohy. První je zásobování horkou vodou 130/70°C budovy nové lakovny M11C. Druhou úlohou je zokruhování rozvodů horké vody v závodě. Toto zokruhování má za úkol zlepšit možnosti zásobování horkou vodu v severozápadní části areálu. Horká voda bude napojena na centrální přivaděč do města. Napojení bude provedeno v kolektoru.

Časové fondy

Počet směn:	3 směny/den
Délka směny:	8 hodin
Počet pracovních dnů v roce:	280 dní
Počet pracovních hodin v roce (využitelný fond):	6720 hodin / rok

V následující tabulce je uveden předpokládaný počet zaměstnanců v novostavbě lakovny.

Směnnost

Tab. č. 3: Počet zaměstnanců podle směn, rozdělení na výrobní a THP pracovníky

Zaměstnanec	1.směna	2. směna	3.směna	Celkem
Výrobní zaměstnanci	165	165	165	495
THP	70	0	0	70
Celkem	235	165	165	565

2.1.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Termín zahájení výstavby: 06/2018

Termín zahájení provozu: 01/2020

2.1.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků

Město Mladá Boleslav

2.1.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Tab. č. 4: Výčet navazujících rozhodnutí a správních úřadů

Složka ŽP	Navazující rozhodnutí dle § 10 zák.	Správní úřad
Komplexně	Územní rozhodnutí	Stavební úřad
Komplexně ŽP	Změna integrovaného povolení	KÚ OŽP
Komplexně	Stavební povolení	Stavební úřad

Výčet potřebných rozhodnutí bude upřesněn na základě požadavků vyplynulých z procesu posuzování vlivů na ŽP dle zák. č. 100/2001 Sb.

2.2 Údaje o vstupech

2.2.1 Půda

Ochrana zemědělského půdního fondu

Stavbou budou dotčeny následující pozemky: pozemková p.č. 717, 721/5, 745/61, 745/64, 745/65, 745/27, 745/18, 745/19, 745/1, 730/12, 730/10, 730/7, 1287, 748/3, 745/30, 745/34, 745/28, 745/28, 745/29, 745/2, 2198, 752/3, 815/4, 745/25, 2768, 745/71, 745/21, 2799, 730/11, 745/69, 730/13, 730/9; stavební p.č. 6059, 6165, 2980, 6058, 6418, 5097, 6136, 2977, 6050, 6051, 6183, 6044, 6045, 6046, 6047, 6048, 2669/37, 2669/18, 2669/50, 2252 v areálu výrobního závodu společnosti ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi.

Pozemky v areálu nejsou součástí ZPF, v katastru jsou vedeny jako ostatní plocha nebo jako zastavěná plocha. ¨

Chráněná území

V zájmovém území záměru ani v jeho blízkém okolí se nenachází žádné zvláště chráněné území (CHKO, NPR, PR, NPP, PP) ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. § 14, o ochraně přírody a krajiny. Výčet a popis nejbližších zvláště chráněných území je uveden v kap. 3.2.8.

2.2.2 Voda

Zásobování závodu pitnou vodou je v závodě ŠKODA AUTO a.s. realizováno z veřejného městského vodovodního řadu přípojkami vnitrozávodního vodovodu na jednotlivá odběrní místa. V závodě je rozvod pitné vody zaokruhován.

V rámci předmětného projektu dojde k navýšení spotřeby vody pro sociální a technologické účely.

Pitná voda pro sociální účely

Potřeba vody pro sociální účely je stanovena podle směrnice MLVH ČSR č. 9/1973 pro výpočet potřeby vody při navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení.

Časové fondy

Počet směn:	3 směny/den
Délka směny:	8 hodin
Počet pracovních dnů v roce:	280 dní
Počet pracovních hodin v roce (využitelný fond):	6720 hodin / rok

Tab. č. 5: Navýšení počtu zaměstnanců podle směn, rozdělení na výrobní a THP pracovníky

Zaměstnanec	1. směna	2. směna	3. směna	Celkem
Výrobní zaměstnanci	165	165	165	495
THP	70	0	0	70
Celkem	235	165	165	565

Tab. č. 6: Potřeba vody dle směrnice MLVH ČSR č. 9/1973

Zaměstnanec	Potřeba vody (l/směna)		
	mytí, sprchování apod.	pití, stravování	celkem
výrobní dělníci	120	30	150
THP (administrativa)	50	30	80

Vypočtená celková potřeba vody pro sociální účely je tedy následující:

Denní potřeba vody:

Q_d = 79,85 m^3/den t.j. 3,32 m^3/hod (0,9 l/s)

Průměrná spotřeba vody v 1. směně:

Q_{SM} = 30,35 m^3 t.j. 3,8 m^3/hod (1,05 l/s)

Roční průměrná spotřeba vody při 280 pracovních dnech:

Q_{ROK}= 22358,0 m^3/rok

Plánovaná průměrná potřeba pitné vody pro sociální účely: 22358 m^3/rok

Výpočet spotřeby vody dle výše uvedené směrnice poskytuje určitou rezervu, skutečná spotřeba vody pro sociální účely bude nižší.

Průmyslová voda

Závod je zásobován průmyslovou vodou. Zdrojem vody je povrchová voda, která je odebírána z řeky Jizery v Josefově Dole a čerpána do úpravny vody Bradlec, provozované společností ŠKO-ENERGO. Upravená voda odtéká do vodojemů, odkud je voda gravitačně dodávána dvěma přívodními řady do areálu závodu.

Průmyslová voda se používá pro výrobu DEMI vody a pro další technologické účely. Demineralizovaná voda se používá pro náročné technologické operace (přípravu procesních lázní v lakovně, oplachům karoserií).

Dále se průmyslová voda používá pro doplňování chladících okruhů, atd.

Předpokládaná spotřeba demivody bude max. **112 500 m^3 / rok**
Předpokládaná spotřeba průmyslové vody bude max. **67 500 m^3 / rok**

2.2.3 Surovinové a energetické zdroje

Spotřeba základních materiálů

Předpokládaná spotřeba základních materiálů v nové lakovně M11C je specifikována v následující tabulce.

Tab. č. 7: Spotřeba materiálů VBH (předúpravy)

	Procesní materiál	Spotřeba (kg/rok)
Odmašťování (alkalické)	Bonderite C-AK 1565-1/Ridoline 1565/1	81 775
	Bonderite C-AD 1560/Ridosol 1560	10 943
	Bonderite S-PD 673/P3 Cronisol 673	64
	Bonderite C-AD 0680-2/VR 0680	299
Aktivace	Bonderite M-AC 50CF/Fixodine 50 CF	2 899
	Bonderite M-ZN 1994 E-13/Granodine 1994 E-13	167 243
	Bonderite M-AD 332/Parco Additive 332	25 739
	uhličitan sodný (neutralizační prostředek)	2 684
	Bonderite M-AD FE-1/Grano-Toner S	4 677
Pasivace	Bonderite M-PT 54 NCA/Deoxylyte 54 NCA	51 534
	Bonderite M-AD 80L/Deoxylyte Toner 80	495

Tab. č. 8: Spotřeba materiálů KTL

	Procesní materiál	Spotřeba (kg/rok)
KTL (kataforéza)	KTL pigmentpaste (pigmentová pasta)	251 123
	KTL Bindemittel (pojivo)	1 077 161
	pH regulátor 79 504 (kyselina octová 25%)	14 817
	PPH regulátor - Zusatzmittel 79 501 (koalescenční přípravek)	515
	butylglykol (ředidlo)	4 939
	CB 352 (biocidní přípravek)	172

Tab. č. 9: Spotřeba materiálů PVC (utěsňování karoserie)

	Procesní materiál	Spotřeba (kg/rok)
PVC (utěsňování karoserie)	TUK-K02 (GAD) - hrubé utěsňování	274 588
	EU-K02 (UBS, nástřik airless)-utěsňování spodku karoserie	1 825 211
	TLK-S01 (FAD) jemné utěsňování	104 604
	Efseam HG 450 (utěsňování laserového sváru)	14 121
	ONP-K (materiál pro opravu PVC)	34
	Efseam PS 803 (opravy po PVC)	4
	Efcoat AB 232 (opravy po PVC)	46
	Terostat 9100 (bílý) (opravy po PVC)	4 500

Tab. č. 10: Spotřeba materiálů plnič

	Procesní materiál	Spotřeba (kg/rok)
plnič (vodouředitelný)	plnič černý (Hydrofüllgrund anthrazit)	200 820
	plnič šedý (Hydrofüllgrund dunkelgrau)	130 350
	plnič červený (Hydrofüllgrund rot)	37 193
	plnič bílý (Hydrofüllgrund altweiss)	140 090
	plnič žlutý (Hydrofüllgrund rallyegelb)	2 792
	barva na probrusy (Ausbessergrundfüller)	45
	butylglykol (ředidlo)	1 522

Tab. č. 11: Spotřeba materiálů BC

	Procesní materiál	Spotřeba (kg/rok)
BC (pigmentový lak vodouředitelný)	BC UNI	248 926
	BC metalické	627 990
	butylglykol (ředidlo)	23 000

Tab. č. 12: Spotřeba materiálů CC

	Procesní materiál	Spotřeba (kg/rok)
CC (bezbarvý 1 K lak rozpouštědlový)	1K CC (bezbarvý lak)	513 098
	ředidlo do 1k bezbarvého laku	47 067

Tab. č. 13: Spotřeba materiálů čištění, proplachy

	Procesní materiál	Spotřeba (kg/rok)
čištění rozvodů/zařízení, čištění karoserie	butylglykol	91 500
	2- dimethylaminoethanol (DMEA)	4
	ALV862	33 513
	ALV866	54 784
	Bonderite C-MC 302 (P3 croniclean 302	425
	isopropanol	433
	N- ethylpyrrolidon	4

	Procesní materiál	Spotřeba (kg/rok)
panelové opravy Spot - Repair (S-R)	BC UNI/MET	438
	BC UNI 2K	81
	BC UNI 1K/2K	520
	BC MET (1K)	1632
	1K bezbarvý lak	862
	2K bezbarvý lak (Permacron MS Klarlack 8100)	1723
	ředidlo pro 2K lakový systém (Verdünner 20-25)	767
	ředidlo na roztažení (Löser scharf)	57
	barva na probrusy (Ausbessergrundfüller)	231
	2 tmel (2K Standox -Soft Feinplastic)	4
	tužidlo dlouhé do 2K systémů (PERMACRON Hardener slow 3324)	1313
	tužidlo krátké do 2K systémů (Härter-MS 1530)	8
	1K plnič (Standox 1K Füller primer Hellgrau)	17
	brusná pasta 3M FINESSE - IT (PN 13084)bílá	36
	brusná pasta 3M FINESSE -IT (28796) šedá	36
	brusná pasta Finesse it Polish K211	203
	brusná pasta 3M FINESSE - IT High Viskosity (PN 28309) fialová	213
	Butylglykol	107
	ředidlo ALV862	258
	isopropanol	48
	B-TEC H2O Cleaner (myčky pistolí)	64

Tab. č. 14: Spotřeba chemických látek na čistírně průmyslových odpadních vod Z17

Chemická látka	Spotřeba (t/rok)
$Fe_2(SO_4)_3$	35,56
$FeCl_3$	80,60
H_2SO_4	28,80
NaOH_	18,00
vápenné mléko 20%	295,20
NaOH_kontejner	15,0
HCl	1,67

Praestol	0,10
peroxid vodíku	19,84
Xintox	16,67
Simple Green	16,67

Tab. č. 15: Spotřeba chemických látek demistanice Z10

Procesní materiál	Spotřeba (t/rok)
NaOH	56,25
HCl	108,0

Tab. č. 16: Spotřeba chemických látek na úpravně vody Bradlec

Procesní materiál	Spotřeba (t/rok)
Polyaluminiumhydroxichlorid PAX	12,071

Zemní plyn

Zemní plyn pro spotřebu technologie bude napojen na stávající rozvod 170 kPa plynu na střeše haly M12B. Potrubí z ocelových trubek bude vedeno po střeše M11A s M11B souběžně s trasou topné vody a stlačeného vzduchu.

Tab. č. 17: Spotřeba zemního plynu

	spotřeba ZP max. (m^3/h)
A9 hořák - mezisuška	68
A10 hořák - mezišuška	68
A5 KTL suška (TNV)	244
A6 PVC suška (TNV)	98
A7 plnič suška (TNV)	163
A8 vrchní lak (BC/CC) – suška (TNV)	195
A19 nástřik plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	230

Předpokládaná celková roční spotřeba zemního plynu bude 3 390 504 m^3/rok.

Dodavatel tepla, elektrické energie, a dalších médií bude ŠKO - ENERGO, s.r.o.

Vytápění

Předpokládaná spotřeba tepla – 26 759 MWh/rok

Elektrická energie

Předpokládaná celková spotřeba el. energie - 49 845 MWh/rok

Chladící voda

Předpokládaný roční průtok v uzavřeném chladícím okruhu 437 673 m^3/rok.

Stlačený vzduch

Předpokládaná spotřeba stlačený vzduch výstupní tlak 6 bar - 7 960 569 Nm^3/rok

Předpokládaná spotřeba stlačený vzduch výstupní tlak 8 bar - 13 624 358 Nm^3/rok

2.2.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Komunikace

V důsledku umístění objektu lakovny nové generace M11C do míst stávající páteřní komunikace vedoucí od brány č. 11 do areálu závodu dojde k přeložení této komunikace severně od nové lakovny. Na přeloženou komunikaci bude napojena v místě brány č. 11 i objízdná komunikace podél celého objektu M11C, která bude napojena na komunikaci vedoucí mezi lakovnou M11B a městským hřbitovem. Přeložka páteřní komunikace i komunikace objízdná jsou navrženy v šíři 7.0 m a budou provedeny z asfaltového povrchu. Nové komunikace budou odvodněny do uličních vpustí.

Současně s přeložením páteřní komunikace dojde k přeložení i přístupového chodníku od brány č. 11. Chodník je navržen v šíři 3.0 m a je situován podél přeložené komunikace. Další chodníky v šíři 2.3 m jsou navrženy podél celé objízdné komunikace.

Západně od nové haly lakovny je navrhováno parkoviště osobních vozů o kapacitě 27 míst, které bude napojeno na objízdnou komunikaci podél nové lakovny M11C.

Zásobování pitnou vodou

Zásobování lakovny bude zajištěno přípojkou na vnitrozávodní vodovod, který je napojen na veřejný vodovodní řad.

Zásobování průmyslovou vodou

Objekt bude napojen na stávající závodní rozvod průmyslové vody, jedná se o říční vodu, upravovanou v úpravně Bradlec, jejímž provozovatelem je společnost ŠKO-ENERGO.

Zásobování demivodou

Pro zajištění potřeby demivody je navrhována rekonstrukce stávající demistanice Z10. Předmětem rekonstrukce Z10 bude instalace zařízení na výrobu demivody pomocí reverzní osmózy. Výkon nové (rekonstruované) DEMI-stanice Z10 bude řešen tak, aby kapacitně pokryl potřebu lakovny nové generace.

Splašková kanalizace

Území závodu je odkanalizováno oddílnou kanalizační sítí, M11 C bude napojena výtlakem do nové gravitační stoky probíhající kolem nové lakovny do přeložky splaškové kanalizace.

Čistírna průmyslových odpadních vod

Na PČOV Z17A bude provedena rekonstrukce a intenzifikace odpovídající navýšení produkce odpadních vod.

Stávající dvoulinková PČOV Z 17A bude nyní přednostně využívána pro zpracování organicky zatížených vod ze stávajících zdrojů a i lakovny nové generace. Linka dosud zpracovávající anorganicky zatížené vody bude nově optimalizována pro zpracování organicky zatížených vod. Pro zpracování převážně anorganicky zatížených vod ze stávajících zdrojů a i lakovny nové generace, bude modernizována nynější budova (Z 17B), která bude v souladu s BAT technologiemi vybavena reaktory pro dávkování základního koagulantu, zvýšení pH do oblasti optimální pro srážení metalických kationtů, flokulátoru s dávkováním pomocného flokulantu a sedimentační nádrže. Dále bude následovat reaktor pro snížení pH (neutralizaci) do povoleného rozmezí. Jako koncový stupeň bude následovat blok filtrace pro záchyt mikroznečištění. Rovněž v souladu s BAT technologiemi bude realizováno kalové hospodářství sestávající ze zahušťovací nádrže pro snížení objemu zvodnělých kalů a kalolisu pro jejich následné odvodnění. Procesy jsou řízeny automaticky na bázi počítačů pro průmyslové aplikace.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody z ploch dotčených záměrem budou odváděny řízeným odtokem z nově vybudované retenční dešťové nádrže (RDN), přímo do stávající velkokapacitní štoly v komunikaci Tř. V. Klementa, která má pro jejich odvod dostatečnou kapacitu.

Zemní plyn

Zemní plyn pro spotřebu technologie bude napojen na stávající rozvod 170 kPa plynu na střeše haly M12B. Potrubí z ocelových trubek bude vedeno po střeše M11A s M11B souběžně s trasou topné vody a stlačeného vzduchu.

Elektrická energie

Pro napájení nové haly lakovny M11C (umístěné záp. M11B) bude použitý jako napojovací bod R22kV v hale M11A označená E28. Pro vlastní napájení mohou být použity 2 stávající kabely 22kV (VN smyčka) vedoucí z E28 do haly M13 a U6, nebo 2 nové kabely 22kV uložené v souběhu s těmito stávajícími kabely.

V lakovně M11C bude umístěna nová VN rozvodna R22/M11C (v suterénu nebo v přízemí), ze které budou napojeny vnitřní trafostanic 22/0,4kV v lakovně M11C, popřípadě i stávající kabelová smyčka VN pro halu montáže M13.

2.3 Údaje o výstupech

2.3.1 Ovzduší

Emise při výstavbě

Za dočasný plošný zdroj znečišťování ovzduší lze formálně pokládat fázi výstavby (výkopové a stavební práce). Do ovzduší budou emitovány zejména prachové částice. Provést zodpovědný výpočet objemu emisí prachu do ovzduší ve fázi výstavby je problematické. Významný podíl na emisi prachu budou mít resuspendované částice (sekundární prašnost).

Dalším zdrojem emisí budou pojezdy nákladních automobilů a stavební mechanizace. Z emitovaných škodlivin si v období výstavby zaslouží pozornost částice suspendovaného prachu a částečně oxid dusičitý. Objem emise sekundární a resuspendované složky prachových částic z plochy staveniště, ale i dopravy, závisí také na řadě dalších faktorů, jako je např. množství volné složky na ploše, zrnitostní složení prachových částic, okamžitý průběh počasí (množství srážek, vlhkost, rychlost větru atp.). Výrazným faktorem je vlhkost prachu. Při vlhkosti nad 35 % ji lze zanedbat. Nejvyšších koncentrací sekundární prašnosti se dále dosahuje při vysokých rychlostech větru, tj. nad 11 m/s. U stavební činnosti je rozsah vstupních faktorů takový, že výpočtové stanovení emisí a následně modelování imisních koncentrací má řádové chyby a tím malou vypovídací schopnost.

Ve fázi výstavby lze očekávat především ovlivnění krátkodobých maximálních koncentrací těchto škodlivin. Vzhledem ke složitosti a proměnlivosti fáze výstavby bývají případné výpočty imisních koncentrací pouze orientační.

Z hlediska ochrany ovzduší je tedy třeba upozornit na skutečnost, že při přípravě a zakládání stavby bude při provádění zemních prací a manipulaci se sypkými materiály třeba vhodnými technickými a organizačními prostředky minimalizovat sekundární prašnost a její vliv na okolní životní prostředí. Z hlediska dopravy by měl dodavatel stavby zajistit účinnou techniku pro čištění vozovek především při zemních pracích a další výstavbě, v případě potřeby zabezpečit skrápění plochy staveniště. Dodavatel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízení staveniště pro celou dobu výstavby.

Je třeba dbát na uplatňování opatření proti prašnosti, jako je kropení, čištění vozidel i vozovek atp. Lze očekávat, že reálný vliv na kvalitu ovzduší v období výstavby bude dále vzhledem k své časové omezenosti přijatelný.

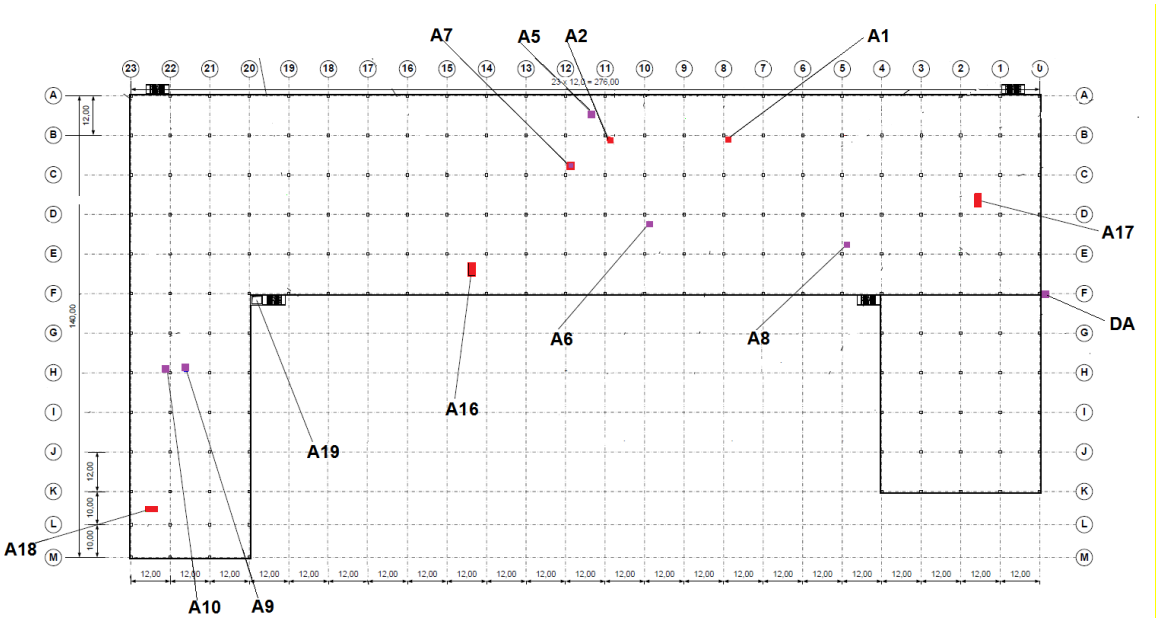
Emise při provozu

Novými zdroji emisí při provozu posuzované lakovny budou technologické zdroje lakování, plynové spalovací zdroje pro technologický ohřev a záložní zdroje energie (dieselagregáty). Dalším zdrojem emisí bude záměrem vyvolaná nákladní i osobní automobilová doprava.

Stacionární zdroje

Na následujícím obrázku je zobrazeno umístění komínů a výduchů jednotlivých bodových zdrojů znečišťování ovzduší.

Obr. č. 1: Lokalizace stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší



A1	předúpravy - odmašťování alkalické (bez obsahu těkavých organických látek)
A2	předúpravy – fosfátování
A5	KTL suška vybavená TNV (linka KTL)
A6	PVC suška vybavená TNV (linka utěsňování)
A7	plnič suška vybavená TNV
A8	vrchní lak (BC/CC) – suška vybavená TNV

A9	hořák - mezisuška
A10	hořák - mezisuška
A16	pracoviště oprav / broušení po KTL, PVC)
A17	pracoviště S-R (Spot Repair = panelové opravy)
A18	míchárna
A19	nástřik plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV
DA	2x dieselagregát – nouzový zdroj energie

Pozn, : KTL– kataforéza
PVC – plastizol
BC (Basecoat) – vrchní pigmentový lak,
CC (Clearcoat) – vrchní bezbarvý lak
TNV – zařízení k čištění odpadního plynu (termické dopalování)

Plynové spalovací zdroje pro technologii

Plynové spalovací zdroje budou využívány pro technologický ohřev sušení po aplikaci nátěrových hmot. V následující tabulce je uveden přehled plynových spalovacích zdrojů, spotřeby zemního plynu v nich a parametry výduchů.

Tab. č. 18: Parametry plynových spalovacích zdrojů

	spotřeba ZP (m^3/h)	teplota (°C)	rozměry výduchu	výška střechy
A9 hořák - mezisuška	68	250-300	Ø 0,355 m	33,6 m
A10 hořák - mezišuška	68	250-300	Ø 0,355 m	33,6 m

Tab. č. 19: Parametry zařízení k omezování emisí (TNV), k jejichž provozu je používán zemní plyn

	spotřeba ZP (m^3/h)	teplota (°C)	rozměry výduchu	výška střechy
A5 KTL suška (TNV)	244	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A6 PVC suška (TNV)	98	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A7 plnič suška (TNV)	163	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m

A8 vrchní lak (BC/CC) – suška (TNV)	195	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A19 nástřik plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	230	cca 40°	3,0x2,4 m	60,0 m (výška komína)

Poznámka: vyústění komínů je ve výšce 5 m nad střechou

Předpokládaná celková roční spotřeba zemního plynu činí 3 390 504 m^3/rok.

Hlavní škodlivinou emitovanou ze spalování zemního plynu pro vytápění budou oxidy dusíku a oxid uhelnatý, emise ostatních škodlivin z těchto zdrojů budou nevýznamné. Vzhledem k imisní rezervě oxidu uhelnatého v pozadí na úrovni tisíců mikrogramů není v rámci rozptylové studie věnována pozornost této škodlivině. Imisní příspěvky ke koncentracím oxidu uhelnatého ze záměru lze odhadnout na úrovni jednotek mikrogramů, což je vzhledem k imisnímu pozadí v celé ČR, nevýznamné.

Pro výpočet emisí jsou využity emisní faktory uvedené ve „Sdělení Odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší“. Hodnoty emisních faktorů jsou obsaženy v následující tabulce.

Tab. č. 20: Emisní faktory pro škodliviny produkované ze spalování zemního plynu

Palivo	Topeniště	NO_x	CO	jednotka
zemní plyn	jakékoliv	1300	320	kg/10^6 m^3 spáleného plynu

Do výpočtu jsou zahrnuty výše uvedené spotřeby zemního plynu. Výsledné emise oxidů dusíku jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab. č. 21: Vypočtené hodnoty emisí NO_x pomocí emisních faktorů dle Sdělení MŽP

	emisní tok (g/s)	emisní tok (g/h)
A5 KTL suška (TNV)	0,088111	317,2
A6 PVC suška (TNV)	0,035389	127,4
A7 plnič suška (TNV)	0,058861	211,9
A8 vrchní lak (BC/CC) – suška (TNV)	0,070417	253,5
A9 hořák - mezisuška	0,024556	88,4

A10 hořák - mezišuška	0,024556	88,4
A19 nástřik plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	0,083056	299,0

Poznámka : Podíl NO_2 v emisích NO_x při spalování zemního plynu v kotlích činí 5 %, podíl NO činí 95% (Příloha 2 Metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií, Věstník MŽP 8/2013).

Roční emisní tok odpovídající projektované roční spotřebě zemního plynu 3 390 504 m^3/rok činí **4,408 t/rok oxidů dusíku**.

Takto vypočítané emisní toky podle legislativně stanovených emisních faktorů bývají významně vyšší než emise skutečné – naměřené autorizovaným měřením. Z důvodu předběžné opatrnosti je výpočet rozptylové studie proveden pro tento vyšší emisní tok.

Dieselagregáty

V rámci řešené stavby je navržena instalace dvou kusů dieselagregátů o instalovaném výkonu 0,3 a 0,2 MW. Bude se jednat o náhradní zdroje energie provozované pouze při výpadku elektrické energie a při revizních zkouškách funkčnosti.

Maximální hodinová spotřeba nafty u těchto motorgenerátorů odpovídající instalovanému výkonu činí cca 70 l/h, resp. 80 l/h. Při uvažované hustotě nafty 845 kg/m^3 se jedná o spotřebu 59,15 kg/h a 67,60 kg/h. Jmenovitý tepelný příkon dieselmotorů odpovídající maximální spotřebě paliva a uvažované výhřevnosti nafty 11,84 kWh/kg pak činí 700 a 800 kW. Navrhované dieselagregáty spadají svým jmenovitým tepelným příkonem 0,7 a 0,8 MW mezi vyjmenované zdroje znečišťování ovzduší uvedené v příloze 2 zákona pod kódem 1.2 Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW včetně.

Pro výpočet emisí také z těchto spalovacích zdrojů znečišťování ovzduší lze vycházet z podkladu „Sdělení Odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší“. Hodnoty použitých emisních faktorů uvedených v tomto „Sdělení“ jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. č. 22: Emisní faktory pro použití kapalných paliv v pístových spalovacích motorech (kg/t paliva)

	NO_x	SO_x	TZL	CO
Pístové spalovací motory vznětové	50	20*S	1	15

Poznámka: S=obsah síry v palivu v % hmotnosti

Vzhledem k tomu, že v imisním pozadí je v případě oxidu siřičitého významná imisní rezerva a sirnatost nafty je relativně velice nízká, není dále v rozptylové studii této škodlivině věnována pozornost.

Předpokládaný počet provozních hodin vychází z uvažované četnosti provozních zkoušek 20 minut dvakrát za měsíc, tj. tedy necelých 10 h/rok. U dieselagregátů je možné dále počítat i s provozem v době výpadku elektrické energie. Počet provozních hodin dieselagregátu je uvažován nejvýše 40 h/rok.

Reálně se budou provozní hodiny každého dieselmotoru pohybovat spíše na úrovni jednotek hodin. Výsledné emisní toky vycházející z maximální hodinové spotřeby nafty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. č. 23: Emise z náhradních zdrojů energie vypočítané dle emisních faktorů MŽP

Zdroj	Znečišťující látka	Emise (g/s)	Emise (g/h)	Emise (kg/rok)
dieselagregát o výkonu 200 kW	NO_x **	0,821528	2957,5	118,30
	TZL	0,016431	59,2	2,37
	PM_{10}*	0,013637	49,1	1,96
	$PM_{2,5}$*	0,011008	39,6	1,59
	CO	0,246458	887,3	35,49
dieselagregát o výkonu 300 kW	NO_x **	0,938889	3380,0	135,20
	TZL	0,018778	67,6	2,70
	PM_{10}*	0,015586	56,1	2,24
	$PM_{2,5}$*	0,012581	45,3	1,81
	CO	0,281667	1014,0	40,56

*Poznámka: Podíl částic frakce PM_{10} v emisích tuhých znečišťujících látek při spalování kapalných paliv činí 83 %, podíl částic $PM_{2,5}$ činí 67% (Metodika výpočtu podílu frakcí částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ v emisích tuhých zneč. látek, Věstník MŽP 8/2013).

** Podíl NO_2 v emisích NO_x při spalování nafty v pístových motorech činí 15 %, podíl NO činí 85% (Příloha 2 Metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií, Věstník MŽP 8/2013).

Výška výduchů dieselagregátů činí 5 m nad terénem.

Technologie nanášení nátěrových hmot

Technologie nanášení nátěrových hmot bude zdrojem těkavých organických látek a tuhých znečišťujících látek. V následujících tabulkách jsou uvedeny technické parametry jednotlivých bodových zdrojů emisí převzaté z projekčních podkladů a dále vypočítané emisní toky VOC a TZL.

Tab. č. 24: Parametry technologických výduchů s emisí VOC a TZL

	teplota (°C)	rozměry výduchu	výška střechy
A5 KTL suška (TNV)	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A6 PVC suška	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A7 plnič suška	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A8 vrchní lak (BC/CC) - suška	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A16 pracoviště oprav/broušení po KTL a PVC	nest.	3,8 x 2,0 m	33,6 m
A17 pracoviště S-R	nest.	3,8 x 1,8 m	33,6 m
A18 míchárna	nest.	3,4 x 1,3 m	33,6 m
A19 nástřik plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	cca 40°	3,0x2,4 m	60,0 m (výška komína)

Poznámka: vyústění výduchů je ve výšce 5 m nad střechou

Tab. č. 25: Emisní toky těkavých organických látek a tuhých znečišťujících látek

zdroj	VZT výkon (m^3/h)	koncentrace VOC (mg/m^3)	emisní tok VOC (g/h)	koncentrace TZL (mg/m^3)	emisní tok TZL (g/h)
A5 KTL suška	15000	57,8	867,0	3	45,0
A6 PVC suška	6000	109,5	657,3	3	18,0
A7 plnič suška	10000	14,1	141,1	3	30,0
A8 vrchní lak (BC/CC) suška	12000	99,6	1196,0	3	36,0
A16 pracoviště oprav/broušení po KTL a PVC	180900	5,57	1008,3	0,3	54,3
A17 pracoviště S-R (opravy laku)	113000	12,5	1412,5	0,16	18,1
A18 míchárna	124000	16,4	2033,6	0,2	24,8

A19 nástřik plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	249000	90,36	22501,2	3,0	747,0
Celkem			**29816,7**		**973,2**

Roční emisní tok vypočítaný z uvedeného hodinového emisního toku se zahrnutím 6720 výrobních hodin za rok (280 dnů, 24 h/den) pak činí:

200,368 t/rok VOC + 57,989 t/rok VOC fugitivní, tj 258,357 t/rok celkem

6,54 t/rok TZL.

Eliminace emisí VOC ve 2 stupních (oblast plniče, BC, CC): 1. stupeň sorpce (účinnost max 90 %), 2. stupeň termické dopalování (TNV) účinnost max. 99 %. Docílena je tak specifická výrobní emise na úrovni 14,24 g/m^2 (viz tab. č. 24)

Pro minimalizaci emisí tuhých znečišťujících látek bude instalována suchá filtrace. Eliminace emisí TZL: suchá filtrace - účinnost specifikuje dodavatel technologie (většinou v rozmezí 95-98 %).

Podíl emisí PM_{10} za tkaninovými filtry je uvažován 85 %, podíl emisí $PM_{2,5}$ za tkaninovými filtry je uvažován 60 % (Metodika výpočtu podílu frakcí částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ v emisích tuhých znečišťujících látek, Věstník MŽP 8/2013). Roční emisní tok těchto frakcí polétavého prachu pak činí:

5,56 t/rok PM_{10}

3,92 t/rok $PM_{2,5}$

Tab. č. 26: Výpočet specifické výrobní emise VOC (g/m^2)

	Procesní materiál (kg/rok)	**Obsah VOC (kg/rok)**	**Emise VOC (kg/rok)**
VBH	301 726	obsah VOC se nepředpokládá	nepředpokládá se
KTL	1 343 401	44 332	5 826
	4 939	4 939	
PVC	2 208 518	110 426	4 417
Plnič	507 335	40 587	11 364
BC	248 926	38 584	57 471
	650 990	100 903	
CC	520 000	270 400	48 936
	50 500	50 500	
Ředidlo proplach	40 616	40 616	61 667
	91 353	91 353	
Opravy laku S-R	15 232	10 687	10 687

Celkem	5 983 536	803 327	200 368

CELKOVÉ EMISE VOC * (kg/rok) : 258 357

*emise fugitivní 57 989

SPECIFICKÁ VÝROBNÍ EMISE VOC (g/m^2) 14,24 **< 15 g/ m2**

Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami (BAT)

Z hlediska ochrany ovzduší budou v provozu aplikovány nejlepší dostupné techniky. Emise do ovzduší budou minimalizovány instalací moderních technologií pro redukci emisí (suchý záchyt přestřiků, adsorpční kola, TNV).

Čistící systém vzduchu s oversprayem bude suchý, emise TZL budou zachyceny suchým systémem pomocí suchého odlučování s účinností 95-98 %.

V rámci technologického procesu budou instalována termická dopalovací zařízení (TNV). Na zařízení TNV budou odváděny odpadní plyny z procesu nanášení nátěrových hmot a sušáren.

Pomocí zařízení TNV jsou spalovány všechny těkavé organické látky obsažené v odpadním vzduchu sušárny. Zařízení TNV se skládá z vnějšího kruhového pláště, integrovaného předehřívače odpadního vzduchu, vnitřního kruhového pláště, spalovací komory a hořáku koše. Předehřívač odpadního vzduchu má za úkol předehřát znečištěný odpadní vzduch na cca 500°C, takže hořák musí pokrýt pouze potřebu tepla na ohřátí odpadního vzduchu na reakční teplotu 750°C. Těkavé organické látky jsou při průchodu TNV spáleny a vzniklé teplo je dále využíváno na ohřev sušáren a přívodního vzduchu (rekuperace). Dosažená hodnota 14,24 g/m^2 olakované plochy je v souladu s hodnotami uváděnými v dokumentu BREF pro Povrchové úpravy 10 – 35 g/m^2. Hodnota 14,24 g/m^2 je 33% emisního limitu stanoveného pro výrobu osobních automobilů, přičemž emisní limit je 45 g/m^2. Jedná se o BAT techniku.

Vzduch ze stříkacích kabin bude odsáván a veden přes suché filtry, kde dojde k záchytu TZL. Jedná se o BAT techniku.

Při provozu budou použity nejlepší dostupné techniky (BAT) spočívající souhrnně v aplikaci následujících kroků:

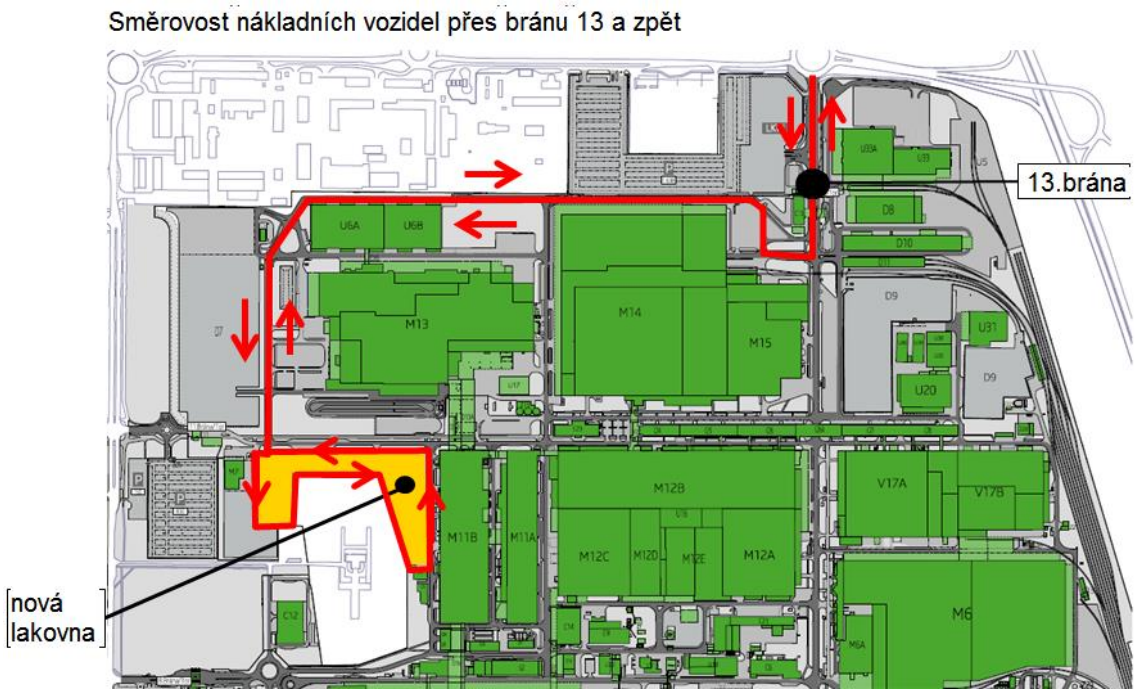
- suchého odlučování prostřiků barev (záchyt suchou cestou v pevné matrici místo ve vodní cloně),
- na termická dopalovací zařízení TNV budou odváděny odpadní plyny z procesu nanášení nátěrových hmot a sušáren,
- techniky umožňujících recyklaci vody v maximálním rozsahu (zpětné použití vody formou kaskádových oplachů v oblasti zón: odmaštění karoserií, fosfátování, pasivace a dále zónách oplachů po nanesení kataforetické (KTL) barvy,
- odloučení (segregace) odpadní vody obsahující anorganické sloučeniny (těžké kovy, neutrální sole) v maximální možné míře,

- odloučení (segregace) odpadní vody s vyšším obsahem organických látek,
- čištění takto oddělených toků odpadních vod u zdroje na k tomu určené lince (linka těžkých kovů, linka organicky zatížených vod na ČOV Z 17A) před jejich smícháním s ostatními toky a
- jako dočišťovací krok bude použito odvedení jednotlivých proudů, do koncových ČOV (s obsahem anorganických látek na laguny Z 29 a s organickými látkami na městskou BČOV).

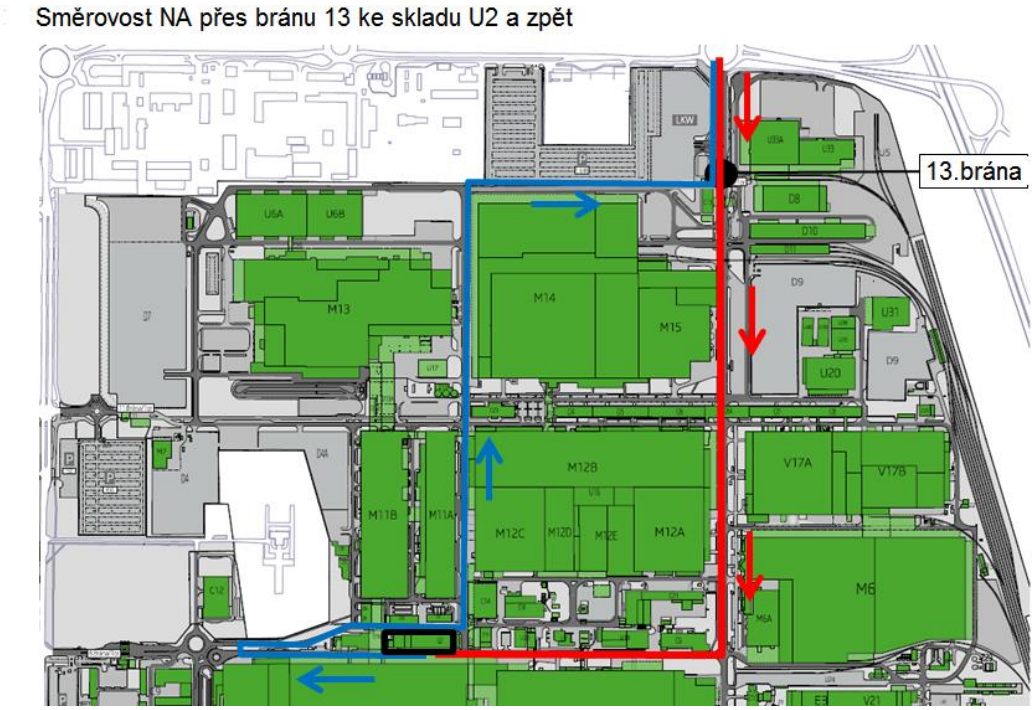
Vyvolaná automobilová doprava

Dopravně bude posuzovaná hala napojena přes bránu 13 na kruhový objezd na Průmyslové ulici. Veškerá nákladní doprava bude směrována na R10. Kromě této externí dopravy si provoz lakovny vyžádá dále vnitroareálové pojezdy nákladních vozidel mezi skladem U2 a objektem nové lakovny. Přepravní trasy jsou předmětem následujících obrázků:

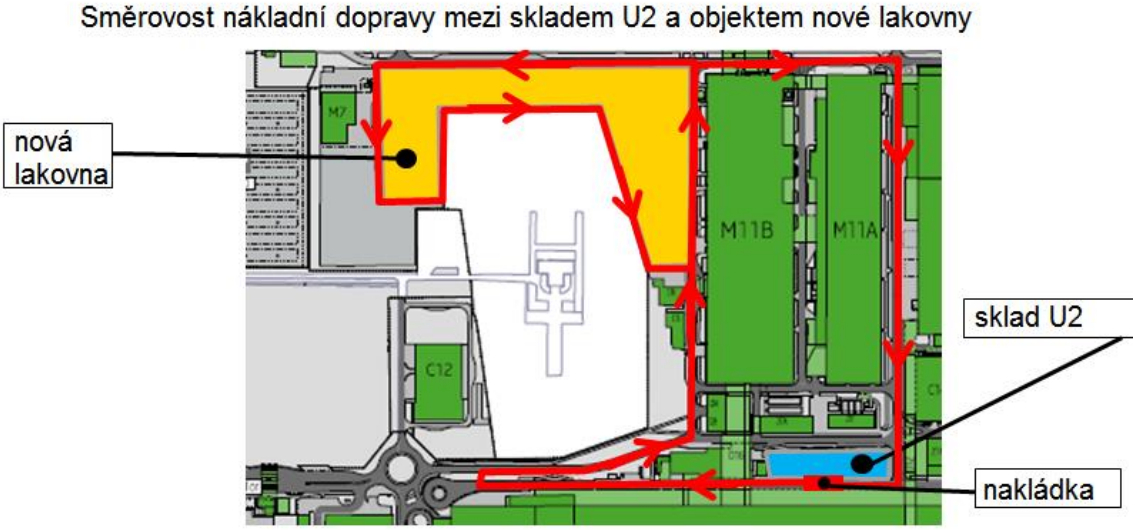
Obr. č. 2 : Trasy nákladní dopravy v areálu k M11C



Obr. č. 3 : Trasy nákladní dopravy v areálu ke skladu U2



Obr. č. 4 : Trasy nákladní dopravy v areálu mezi skladem U2 a M11C



Intenzity dopravy jsou specifikovány v následující tabulce:

Tab. č. 27: Intenzity vyvolané nákladní dopravy

Zdroj		NA/měsíc	NA/den (max)
brána 13 – sklad U2	suroviny	12	1
sklad U2 – nová lakovna	suroviny	24	1
brána 13 - nová lakovna	suroviny	22	1
	odpady	30	2
	karoserie (odvoz z nové lakovny do Kvasin)		50
Celkem			**55**

Rozpad dopravy na rychlostní silnici D10 bude následující

suroviny a odpady - 40 % na sever (2 NA/den)

60 % na jih (3 NA/den)

karoserie do Kvasin: 100 % na jih (50 NA/den).

V rámci posuzované stavby bude zřízeno parkoviště pro osobní automobily. Pro THP zaměstnance bude parkoviště s 27 parkovacími stáními umístěné západně od nové haly lakovny.

Intenzita dopravy na parkovišti je uvažována 2x 27 OA za den (dvě směny), tj. 54 OA za den, 108 jízd OA za den. Odjezd/příjezd z parkoviště bude podél jižní fasády objektu nové lakovny a dále na jih a západ na bránu č. 8. Rozpad této dopravy na veřejné komunikace je uvažován následující:

40 % Tř. Václava Klementa na sever

40 % Tř. Václava Klementa na jih

20 % ulice U Stadionu

Výpočet emisních toků z automobilové dopravy je proveden pomocí emisních faktorů z databáze MEFA13. Při výpočtu je uvažován podíl osobních vozidel s naftovými motory na úrovni 30 %. Plynulost dopravy je uvažována z důvodu předběžné opatrnosti na úrovni 5. Výsledné emisní vydatnosti oxidů dusíku, tuhých látek PM_{10}, benzenu a benzo-a-pyrenu z parkovacích stání i obslužných komunikací uvádí následující tabulka. Délka pojezdu parkujících osobních vozidel je uvažována na úrovni 100 m, délka pojezdu osobních vozidel v areálu závodu je uvažována na úrovni 1200 m, délka pojezdu NA mezi bránou 13 a skladem U2 činí 4000 m, délka pojezdu NA

mezi skladem U2 a novou lakovnou činí 2600 m, délka pojezdu NA mezi branou 13 a novou lakovnou činí 4500 m (příjezd+odjezd).

Tab. č. 28: Emise znečišťujících látek z areálové dopravy

Emisní tok		NO_x	NO_2	PM_{10}	Benzen	BaP
g/den	parkoviště OA	4,6	1,0	0,5	0,06	0,000040
	OA - areálové komunikace	90,6	19,2	8,6	0,91	0,000957
	parkování NA	24,2	1,5	5,7	0,41	0,000098
	NA – areálové komunikace	804,8	48,5	217,6	14,51	0,004276
	celkem	**924,2**	**70,2**	**232,4**	**15,89**	**0,005372**
kg/rok	parkoviště OA	1,29	0,27	0,13	0,02	0,000011
	OA - areálové komunikace	25,37	5,39	2,42	0,26	0,000268
	parkování NA	6,78	0,41	1,60	0,11	0,000027
	NA – areálové komunikace	216,08	13,01	59,21	3,90	0,001148
	celkem	**249,52**	**19,08**	**63,37**	**4,282**	**0,001455**

Do modelování imisních příspěvků jsou zahrnuty pojezdy navazující dopravy také na veřejných komunikacích. Souhrnný emisní tok veškeré navazující dopravy po přepočtu na úsek dlouhý 1 km je uveden v následující tabulce.

Tab. č. 29: Emise z navýšené dopravy na veřejných komunikacích

Emisní tok	Emise (g/den/km)				
	NO_x	NO_2	PM_{10}	Benzen	BaP
emise na veřejných komunikacích	320,5	26,2	85,6	3,98	0,0025

Emisní inventura

Zdrojem emisí budou technologické zdroje nanášení nátěrových hmot, spalovací plynové zdroje pro technologii, zařízení pro omezování emisí a navazující automobilová doprava. V následující tabulce jsou uvedeny přehledně zdroje emisí a jejich emisní vydatnosti.

Zdrojem emisí budou technologické zdroje nanášení nátěrových hmot, spalovací plynové zdroje pro technologii, zařízení pro omezování emisí a navazující automobilová doprava. V následující tabulce jsou uvedeny přehledně zdroje emisí a jejich emisní vydatnosti.

Tab. č. 30: Přehled emisí v t/rok z posuzovaného záměru

	Emise (t/rok)				
	NOx	PM_{10}	VOC	benzen	benzo-a-pyren
spalovací zdroje plynové	4,408	-		-	-
dieselagregáty	0,254	0,004		-	-
technologie lakování	0,230	5,559	258,357	-	-
automobilová doprava	0,250	0,063		0,004	$1,5*10^{-6}$
celkem	**5,142**	**5,626**	**258,357**	**0,004**	$1,5*10^{-6}$

Z tabulky vyplývá, že relativně nejvyšší hmotnostní tok budou mít těkavé organické látky emitované z technologie lakování, kterých bude emitováno v souvislosti s provozem projektovaného záměru cca 258 t/rok, a dále také emise oxidu dusičitého a prachových částic s ročním emisním tokem přes 5 t/rok. Emisní toky benzenu a benzo-a-pyrenu z vyvolané dopravy lze označit za nevýznamné.

2.3.2 Odpadní vody

Při provozu záměru budou vznikat následující hlavní druhy odpadních vod:

a) technologické odpadní vody
b) splaškové odpadní vody

Dále budou odváděny dešťové vody ze střech a zpevněných ploch.

Veškeré odpadní vody od ŠKODA AUTO a.s. přebírá ŠKO - ENERGO, s.r.o. na základě Generální zásobovací smlouvy. V důsledku realizace záměru dojde ke změně kvality a zvýšení množství technologických odpadních vod z

lakoven a adekvátnímu navýšení množství splaškových vod. Odpadní vody z lakoven budou předčištěny a odváděny stávajícím způsobem tzn. kombinovaným vypouštěním do Zalužanské vodoteče přes laguny Z29 a na MěBČOV, kterou provozuje VaK a.s. Mladá Boleslav.

Limity a množství pro vypouštění odpadních vod do Zalužanské vodoteče budou v souladu s vydaným stanoviskem Povodí Labe, státní podnik Hradec Králové č.j. PVZ/15/29369/Si/0 ze dne 2.11.2015. Množství a kvalita odpadních vod jsou uvedeny v následující tabulce. Limity a množství pro vypouštění odpadních vod z měrného objektu Z26 na MěBČOV byly projednány s VaK a.s. Mladá Boleslav.

Veškeré změny limitů a množství budou zahrnuty do integrovaného povolení, o jehož změnu bude společností ŠKO - ENERGO s.r.o. požádáno.

V dokumentaci je s ohledem na vyhodnocení nejméně příznivé situace posuzován stav, kdy jsou veškeré odpadní vody z lakoven odváděny na MěBČOV.

Splaškové odpadní vody

Množství splaškových odpadních vod bude odpovídat výše uvedené potřebě vody dle kap. 2.2.2.

Celkové roční maximální množství odpadních vod bude : **Q_{ROK}= 22358,0 m^3/rok**

Budou vznikat v sociálních zařízeních, splaškové odpadní vody budou znečištěny především organickým znečištěním ze sociálních zařízení pro zaměstnance. Výpočet spotřeby vody pro sociální účely byl proveden na straně rezervy dle směrnice MLVH ČSR č. 9/1973, skutečné množství splaškových OV bude nižší. Pro výpočet je uvažováno se třísměnným provozem při 280-ti pracovních dnech. Kvalita vypouštěných odpadních vod ze sociálních zařízení bude splňovat limity kanalizačního řádu. Splaškové odpadní vody budou odváděny přípojkou do splaškové kanalizace a přes měrný objekt Z23 dále na MěBČOV Mladá Boleslav.

Tab. č. 31: Limity znečištění vypouštěných odpadních vod – splaškové vody Z23

Ukazatel	Povolené hodnoty „p“ (mg/l)	Povolené hodnoty „m“ (mg/l)
pH		6 - 9
NL	200	500
RL_{anorg}	800	1000
BSK_5	250	500
$CHSK_{Cr}$	550	1000
NEL	3	10
N- NH_4	40	45
AOX	0,1	0,15

N_{celk}	50	60
SO_4^{2-}	150	400
Cl^-	300	400
Mo	0,01	0,02

Technologické odpadní vody

Technologické odpadní vody z lakoven jsou čištěny na PČOV Z17A, včetně koncové neutralizace a pískové filtrace a Z25.

Na stanici Z17A budou čištěny rovněž OV z nového objektu M11C . Odpadní vody čištěné na Z17A jsou rozděleny do dvou proudů: proudu anorganických OV s obsahem kovů (především Ni a Zn) a proudu OV s organickými látkami a s nízkým obsahem kovů.

Vody jsou jímány, čištěny i odváděny odděleně v plně automatickém provozu.

Principem technologie čistící stanice Z17A je koagulace v alkalické oblasti. Do odpadní vody je v I. neutralizačním stupni jako koagulant dávkována železitá sůl a v II. stupni jsou sráženy těžké kovy dávkováním vápenného mléka a hydroxidu sodného. K takto upravené vodě je dávkován pomocný flokulant, jehož účelem je tvorba větších vloček, které jsou lépe odsaditelné.

Odpadní voda pak samospádem vytéká do sedimentačních nádrží, kde dochází k usazování vloček kalu. Usazený kal se hromadí u dna, odkud je stírán sběračem a čerpán do zahušťováků kalu a dále odvodněn v kalolisu. Kaly po otevření kalolisu gravitačně padají do kontejneru a jsou odváženy k odstranění externí oprávněnou firmou.

U vody zbavené odsedimentovaného kalu dochází k úpravě pH a k filtraci na pískových filtrech k zachycení případného úniku drobných vloček. Prací vody filtrů je vracena na začátek procesu, čímž je zajištěno opětovné předčištění těchto vod.

Vyčištěná voda z organického proudu je vzhledem k velikosti biologicky odbouratelného podílu čerpána na dočištění na BČOV Mladá Boleslav.

Vyčištěná voda z anorganického proudu je vzhledem k svému nízkému organickému znečištění a účinnému odstranění těžkých kovů vypouštěna i přes laguny Z29 do Zalužanské vodoteče.

Na PČOV Z17A bude provedena rekonstrukce a intenzifikace pokrývající navýšení produkce odpadních vod.

Stávající dvoulinková PČOV Z 17A bude nyní přednostně využívána pro zpracování organicky zatížených vod ze stávajících zdrojů a i lakovny nové generace. Linka dosud zpracovávající anorganicky zatížené vody bude nově optimalizována pro zpracování organicky zatížených vod. Pro zpracování převážně anorganicky zatížených vod ze stávajících zdrojů a i lakovny nové generace, bude modernizována nynější budova (Z 17B), která bude v souladu s BAT technologiemi vybavena reaktory pro dávkování základního koagulantu, zvýšení pH do oblasti optimální pro srážení metalických kationtů, flokulátoru s dávkováním pomocného flokulantu a sedimentační nádrže. Dále bude následovat reaktor pro snížení pH (neutralizaci) do povoleného rozmezí. Jako koncový stupeň bude následovat blok filtrace pro záchyt mikroznečištění. Rovněž v souladu s BAT technologiemi bude realizováno kalové hospodářství

sestávající ze zahušťovací nádrže pro snížení objemu zvodnělých kalů a kalolisu pro jejich následné odvodnění. Procesy jsou řízeny automaticky na bázi počítačů pro průmyslové aplikace.

Zaolejované vody a emulze budou čištěny na čistírně zaolejovaných vod Z25. Čistírna Z25 pracuje na principu technologie vakuového odpařování vody s mechanickým předčištěním. Produktem čištění odpadních vod z čistící stanice Z25 je technologické palivo (=olejová emulze) a destilát. Destilát je dále dočišťován společně s odpadními vodami z lakovny v organickém proudu čistící stanice Z17A.
Stanice Z25 je tedy prvním stupněm čištění zaolejovaných vod a emulzí a stanice Z17A se stala druhým stupněm čištění těchto vod.

Kontinuální vypouštění OV

Množství odpadních vod - organický proud: **Q_{ROK} = 62 000 m³/rok³** (dočištění na MěBČOV)

Množství odpadních vod - anorganický proud: **Q_{ROK} = 28 000 m³/rok³** (dočištění Z 29 laguny, Zálužanský potok)

Diskontinuální vypouštění OV

Množství odpadních vod - zaolejované vody a emulze: **Q_{ROK} = 1 000 m³/rok³** - čištění na odparce Z25, kondenzát předčištěn na PČOV Z17 a dočištění na MěBČOV

Množství odpadních vod - vysoce organicky zatížené: **Q_{ROK} = 500 m³/rok³** - likvidace externí firmou

Množství odpadních vod - vysoce anorganicky zatížené: **Q_{ROK} = 2 x 150 m³/rok³** - likvidace externí firmou

Tab. č. 32: Limity znečištění vypouštěných odpadních vod – organický proud Z26 (projednáno s VaK MB)

Ukazatel	Povolené hodnoty „p“ (mg/l)	Povolené hodnoty „m“ (mg/l)
pH		6 - 9
RL_{anorg}	1400	2000
BSK_5	700	1000
$CHSK_{Cr}$	1400	2000
C_{10}-C_{40}	3	10
AOX	0,25	0,35
P_{celk}		10
N- NH_4	50	60
N_{celk}	90	120
Zn	1	2
Ni	0,35	0,5
Pb	0,1	0,5

Cr_{celk}		0,3
SO_4^{2-}	450	1000
Cl^-	400	600
Cd		0,01
Cu	0,1	0,5

Tab. č. 33: Limity znečištění vypouštěných odpadních vod – anorganický proud odtok z čistící stanice Z17A (projednáno s VaK MB – příloha č. 7)

Ukazatel	Povolené hodnoty „p“ (mg/l)	Povolené hodnoty „m“ (mg/l)
pH	6 - 9	6 - 9
$CHSK_{Cr}$	300	450
NL	30	45
$N\text{-}NO_{2-}$	5,0	7,5
AOX	2,0	3,0
Cu	0,5	0,75
Ni	0,8	1,2
Zn	2,0	3,0

Tab. č. 34: Limity znečištění vypouštěných odpadních vod – anorganický proud laguny Z29

Ukazatel	Povolené hodnoty „p“ (mg/l)	Povolené hodnoty „m“ (mg/l)
pH	6 - 9	6 - 9
NL	25	50
$CHSK_{Cr}$	50	100
RAS	1000	1500
SO_4^{2-}	300	450
$C_{10} – C_{40}$	0,3	0,7
Zn	0,3	0,5
Ni	0,2	0,3

Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami (BAT)

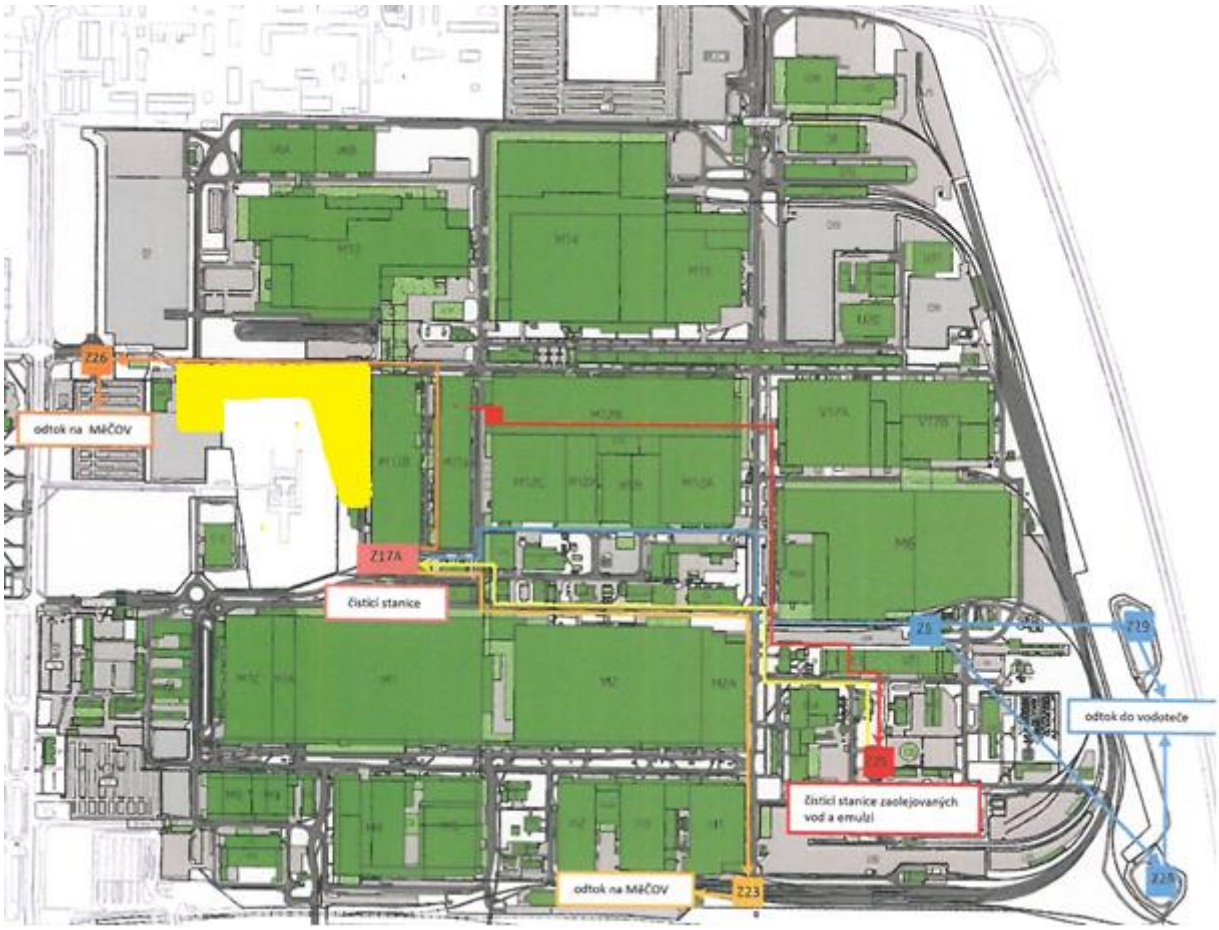
Odpadní vody z nové lakovny budou oddělovány podle druhu znečištění a odpovídajícím způsobem čištěny. Vypouštěná voda bude obsahovat polutanty pod úrovní povolených limitů. BAT technikou jsou použité procesy neutralizace, srážení, sedimentace, filtrace. Veškeré odpadní vody bude přebírat ŠKO-ENERGO na základě Generální zásobovací smlouvy.

Při provozu budou použity nejlepší dostupné techniky (BATy) spočívající aplikaci následujících kroků:

- techniky umožňujících recyklaci vody v maximálním rozsahu (zpětné použití vody formou kaskádových oplachů v oblasti zón: odmaštění karoserií, fosfátování, pasivace a dále zónách oplachů po nanesení kataforetické (KTL) barvy,
- odloučení (segregace) odpadní vody obsahující anorganické sloučeniny (těžké kovy, neutrální sole) v maximální možné míře,
- odloučení (segregace) odpadní vody s vyšším obsahem organických látek,
- čištění takto oddělených toků odpadních vod u zdroje na k tomu určené lince (linka těžkých kovů, linka organicky zatížených vod na ČOV Z 17A) před jejich smícháním s ostatními toky a
- jako dočišťovací krok bude použito odvedení jednotlivých proudů, do koncových ČOV (s obsahem anorganických látek na laguny Z 29 a s organickými látkami na městskou BČOV).

Na následující straně je uvedeno schéma vypouštění odpadních vod z areálu závodu včetně příslušné legendy.

Obr. č. 5 : Schéma vypouštění odpadních vod z areálu závodu



Legenda:

- vyčištěné OV organického proudu Z17A
- zaolejované vody z M11A
- vyčištěné OV anorganického proudu Z17A + dešť. vody, odluhy z chladících okruhů
- destilát ze Z25 (předčištěné zaolejované vody)
- splaškové vody

Dešťové vody

Zájmové území je odkanalizováno oddílnou kanalizační sítí v souladu se systémem odkanalizování závodu ŠKODA AUTO a. s. v Mladé Boleslavi. Jednotlivé kanalizační větve dešťové a splaškové kanalizace jsou napojeny do hlavních stok stávající oddílné kanalizační sítě.

Stávající dešťová kanalizace odvádí dešťové vody ze zpevněných ploch a střech v areálu závodu do stávající čerpací stanice dešťových vod Z5 a dále na provzdušňované laguny Z29 (separace nerozpuštěných látek na vírovém separátoru, usazovací nádrži a biologické dočištění). Veškeré dešťové vody jsou odváděny do Zalužanské vodoteče - přítoku Klenice, který protéká východně podél továrny ŠKODA AUTO a.s. Mladá Boleslav mezi oplocením závodu a komunikací D10.

Plochy dotčené záměrem budou odváděny řízeným odtokem z retenční dešťové nádrže (RDN), přímo do stávající štoly v komunikaci tř. V. Klementa, která má pro jejich odvod dostatečnou kapacitu.

Odvodnění komunikací a zpevněných ploch je zajištěn systémem odvodňovacích žlabů a uličních vpustí. V místech pojezdu a manipulace s těžkými nákladními automobily je dešťová kanalizace chráněna gravitačními odlučovači lehkých kapalin (OLK).

Část povodí (předzávodní plochy) bude odvodněna do velkokapacitní kanalizační štoly na tř. V. Klementa gravitačně (cca 4 ha). Dešťové vody ze zbývající části povodí (cca 16 ha) budou odváděny přes RDN čerpáním do velkokapacitní kanalizační štoly na tř. V. Klementa. Toto řešení bylo projednáno s VaK Mladá Boleslav v rámci celkového řešení odvodnění území.

Celková bilance odtoku dešťových vod:

Celková odvodňovaná plocha	20 ha
Čerpaný odtok z RDN + gravitace do velkokapacitní kanalizační štoly	**750 l/s**
Plocha povodí odváděná gravitačně	4,0 ha
Průměrný součinitel odtoku	0,75
Redukovaná plocha	3,0 ha
Návrhová intenzita pro n=0,5	152 l/s.ha
Gravitační odtok do velkokapacitní kan. štoly (n=0,5)	**460 l/s**

Plocha povodí odváděná do RDN	11,455 ha
Průměrný součinitel odtoku	0,72
Redukovaná plocha	8,206 ha
Návrhová intenzita pro n=0,5	152 l/s/ha
Návrhový odtok do RDN pro n=0,5	1250 l/s
Čerpaný odtok z RDN do velkokapacitní kanalizační štoly	**290 l/s**

Návrh retenční dešťové nádrže RDN:

Retenční nádrž RDN je navržená na zachycení řady dvacetiletých dešťů doby trvání 40 minut (i = 139 l/s*ha).

Velikost retence RDN:

- velikost retence pro přítok návrhového deště i = 139 l/s*ha s periodicitou n = 0,05

  a dobou trvání 40 min $Vret_{n=0,05}$ = 2041 m^3

VÝPOČET RETENČNÍ NÁDRŽE RN (n=0,05)

t (min)	i (l/s/ha)	Qp (m^3/s)	Qo (m^3/s)	Q (m^3/s)	V (m^3)
40	139	1,14	0,290	0,85	2041

kde:

i intenzita deště v [l/s/ha] - viz. Truplovy tabulky

Qp přítok do retenční nádrže (Qp=i*A*Ψ..vypočteno součinem intenzity, plochy a průměrného součinitele odtoku)

Qo dovolený odtok z dešťové retenční nádrže

Q =Qp-Qo

V potřebný objem dešťové retenční nádrže (maximální hodnota)

Pro zachycení dešťových vod je navržen **objem retenční nádrže 2050 m^3.**

2.3.3 Odpady

Legislativu oblasti nakládání s odpady řeší zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění pozdějších úprav a jeho prováděcí předpisy. Pro posuzovanou stavbu jsou důležité zejména vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), a č. 383/2001 Sb., v platném znění o podrobnostech nakládání s odpady.

Při nakládání s odpady budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění pozdějších úprav a jeho prováděcích předpisů zejména vyhlášky MŽP 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Provozovatel jako původce odpadů bude plnit povinnosti původců odpadů dle § 16 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění pozdějších úprav.

Řešení problematiky odpadového hospodářství vychází z důsledného třídění odpadů v místě jejich vzniku, podle charakteru odpadů a jejich následného způsobu využití nebo odstranění.

Tab. č. 35 : Odpady při výstavbě

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Způsob nakládání
08 01 12 O	Jiné odpadní barvy a laky (např. vodouředitelné barvy)	2
15 01 01 O	Papírové obaly	1
15 01 02 O	Plastové obaly	1
15 01 03 O	Dřevěné obaly	1
15 01 06 O	Směsné obaly	1
15 01 10 N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	1, 2
15 02 02 N	Absorpční činidla, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	1,2
16 06 01 N	Olověné akumulátory	1

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Způsob nakládání
16 06 02 N	Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	1
17 01 07 O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků (neznečištěné nebezpečnými látkami)	1,2
17 02 01 O	Dřevo	1
17 02 02 O	Sklo	1
17 02 03 O	Plast	1
17 04 05 O	Železo a ocel	1
17 04 11 O	Kabely (bez nebezpečných látek)	1
17 06 04 O	Izolační materiály (bez obsahu azbestu a nebezpečných látek)	1,2
17 08 02 O	Stavební materiály na bázi sádry (neznečištěné nebezpečnými látkami)	1,2
17 09 04 O	Směsné stavební a demoliční odpady (bez PCB a nebezpečných látek)	1,2
20 03 01 O	Směsný komunální odpad	1,2

Tab. č. 36 : Odpady při provozu

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Množství výhled t/rok	Způsob nakládání
07 01 04 N	Jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy	81,42	1, 2
08 01 11 N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	5,02	2
15 02 03 O	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	2264	1

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Množství výhled t/rok	Způsob nakládání
08 01 15 N	Vodné kaly obsahující barvy nebo laky s obsahem organických rozpouštědel nebo jiných nebezpečných látek	50,00	2
08 04 09 N	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	10,57	1, 2
11 01 08 N	Kaly z fosfátování	16,76	2
11 01 09 N	Kaly a filtrační koláče obsahující nebezpečné látky	12,80	2
12 01 12 N	Upotřebené vosky a tuky	3,10	1, 2
13 05 03 N	Kaly z lapáků nečistot	2,62	2
14 06 03 N	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	0,07	1, 2
15 01 01 O	Papírové a lepenkové obaly	7,48	1
15 01 02 O	Plastové obaly	2,83	1
15 01 10 N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	5,23	1 ,2
15 02 02 N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	171,00	1, 2
16 02 13 N	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 12	6,48	1,2
16 05 07 N	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	1,16	1, 2
19 08 13 N	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod obsahující nebezpečné látky	250	1,2
06 02 04 N	Hydroxid sodný a hydroxid draselný	420	1,2
20 03 01 O	Směsný komunální odpad	28,40	1,2

Vysvětlivky:

- způsob nakládání: 1 – využití (jako recyklace, regenerace, energetické atd.)
  2 – odstranění (skládkování, spalování atd.)

- kategorie odpadu: O - ostatní
  N – nebezpečný

Nakládání s odpady v nové lakovně bude organizováno obdobně jako ve stávajících provozech závodu ŠKODA AUTO a.s. s důrazem na minimalizaci vznikajících odpadů. Bude spočívat v jejich dočasném shromažďování a následném předání oprávněné osobě v souladu s hierarchií nakládání s odpady, tedy přednostně k jejich opětovnému použití, recyklaci, jinému využití odpadu a až na posledním místě k jejich odstranění.

V areálu závodu je vypracován a provozován systém předávacích míst odpadů. Jednotlivé odpady mají určen typ sběrné nádoby a její umístění. Shromažďovací nádoby jsou řádně označeny v souladu s platnou legislativou.

Odstranění a manipulace odpadů je zajištěna u odborných firem.

Podmínky k nakládání s nebezpečnými odpady stanovené v integrovaném povolení:

- V zařízení lze nakládat s nebezpečnými odpady vznikajícími jen jeho vlastním provozem.
- Nakládání s odpady spočívá v jejich dočasném shromažďování a následném předání oprávněné osobě v souladu s hierarchií nakládání s odpady, tedy přednostně k jejich opětovnému použití, recyklaci, jinému využití odpadu a až na posledním místě k jejich odstranění.
- Odpady, které vzniknou při provozování zařízení jsou tříděny a shromažďovány na vyhrazených, řádně označených místech a následně předávány oprávněné osobě.
- Je vedena provozní evidence v souladu s platnou legislativou.
- S případnými použitými sanačními prostředky, sorpčními materiály a zasaženou zeminou je nakládáno podle zásad nakládání s nebezpečnými odpady.
- Při každém odvozu odpadu je odvážený odpad zvážen.

2.3.4 Ostatní

Liniové zdroje hluku

Mezi liniové zdroje hluku patří automobilová doprava související s provozem záměru. V důsledku zásobování nové lakovny vstupními surovinami se bude jednat se o nárůst provozu kamionů jednak přímo do lakovny a dále do skladu U2, odkud bude lakovna zásobována. Odváženy budou odpady a rovněž olakované karoserie do závodu Kvasiny

v max. počtu odpovídající 50 NA/den. Vyvolaná nákladní doprava bude provozována pouze v denní době, t.j mezi 6,00 hod a 22,00 hod, v noční době nebude provozována.

Dopravní napojení na veřejnou komunikační síť bude přes bránu 13 na kruhový objezd na Průmyslové ulici. Veškerá externí nákladní doprava bude směrována na D10. Trasy vnitroareálové dopravy nákladních vozidel jsou zřejmé z obr. č 2,3,4 výše v textu.

Intenzity nákladní dopravy jsou specifikovány v následující tabulce:

Tab. č. 37: Intenzity vyvolané nákladní dopravy

zdroj		NA/měsíc	NA/den (max)
brána 13 – sklad U2	suroviny	12	1
sklad U2 – nová lakovna	suroviny	24	1
brána 13 - nová lakovna	suroviny	22	1
	odpady	30	2
	karoserie (odvoz z nové lakovny do Kvasin)		50
celkem			**55**

V rámci posuzované stavby je navrženo parkoviště pro osobní automobily pro THP zaměstnance, s 27 parkovacími stáními umístěné západně od nové haly lakovny

Intenzita dopravy na parkovišti je uvažována 2x 27 OA za den (dvě směny), tj.54 OA za den, 108 jízd OA za den. Odjezd/příjezd z parkoviště bude podél jižní fasády objektu nové lakovny a dále na jih a západ na bránu č. 8. Provoz parkoviště a vyvolané dopravy je předpokládán pouze v denní době, t.j mezi 6,00 hod a 22,00 hod.

Stacionární zdroje hluku

Mezi hlavní bodové zdroje hluku, které budou potencionálně ovlivňovat venkovní prostředí, lze zařadit hlavně nová vzduchotechnická zařízení pro technologii, chladící jednotky a dále vzduchotechnická zařízení určená pro větrání objektu. Sání a odtahy pro technologická zařízení jsou situovány na střeše objektu. Strojovny prostorové VZT jsou umístěny v interiéru objektu nové lakovny, sání a odtahy prostorové VZT jsou vyvedeny na střechu objektu. Výška střechy objektu nové lakovny je uvažována 33,6 m.

Vzhledem k tomu, že v nové lakovně je uvažován třísměnný provoz, budou v denní i noční době v provozu shodné zdroje hluku.

Tab. č. 38: Stacionární zdroje hluku

Zdroj	Počet v provozu den/noc	Plocha Zdroje (m^2)	Hladina akustického tlaku L_{AeqT} na ploše (dB)	Umístění
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – stříkací kabina plnič	1/1	3,00	65	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – stříkací kabina BC	1/1	4,65	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – stříkací kabina CC	1/1	3,64	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – mezisuška vrchní lak	1/1	1,12	65	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – suška KTL	1/1	3,78	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – suška plnič	1/1	3,78	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – mezisuška	1/1	3,78	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – suška vrchní lak	1/1	4,50	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – suška PVC	1/1	2,80	65	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – pracoviště 1 - FL1 (Z10)	1/1	10,2	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – pracoviště 2 - FL2 (Z11)	1/1	8,8	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – pracoviště AP1 (Z12)	1/1	6,12	60	střecha objektu

Zdroj	Počet v provozu den/noc	Plocha Zdroje (m^2)	Hladina akustického tlaku L_{AeqT} na ploše (dB)	Umístění
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – pracoviště AP2 (Z13)	1/1	6,12	60	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – čištění vnitřků (Z14)	1/1	2,64	65	střecha objektu
VZT jednotka (sání) zajišťující přívod čerstvého vzduchu – míchárna barev	1/1	5,78	60	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – předúpravy odmašťování	1/1	0,6	70	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – předúpravy – fosfátování	1/1	0,8	70	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – předúpravy oplach	1/1	0,8	70	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – KTL vana	1/1	0,99	70	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – KTL suška	1/1	0,99	70	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – PVC suška	1/1	0,5	70	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – plnič suška	1/1	0,5	70	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – vrchní lak (BC/CC) – suška	1/1	0,5	70	střecha objektu
Odvod spalin (výfuk) – mezisuška	1/1	0,01	70	střecha objektu
Odvod spalin (výfuk) – mezisuška	1/1	0,01	70	střecha objektu

Zdroj	Počet v provozu den/noc	Plocha Zdroje (m^2)	Hladina akustického tlaku L_{AeqT} na ploše (dB)	Umístění
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – suška KTL	1/1	3,0	65	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – suška PVC	1/1	2,4	65	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – suška plnič	1/1	3,0	65	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – mezisuška	1/1	2,9	65	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – suška vrchní lak	1/1	3,8	60	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – pracoviště 1 – AL1 (A16)	1/1	7,6	60	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – pracoviště 2 – AL2 (A17)	1/1	6,8	60	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – míchárna barev	1/1	4,4	60	střecha objektu
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – kabina nástřik (plnič, BC, CC)	1/1	7,2	75	hlavní komín 60,0 m
Odvod odpadního vzduchu (výfuk) – opravy laku	1/1	0,08	70	střecha objektu
VZT jednotky – prostorová vzduchotechnika	18/18	8,0	69*	střecha objektu
Chladící věže vodní	3/3		90*	mezi M11B a hřbitovem
Kompresory – stlačený vzduch	3/3		76*	východní fasáda

Zdroj	Počet v provozu den/noc	Plocha Zdroje (m^2)	Hladina akustického tlaku L_{AeqT} na ploše (dB)	Umístění
Dieselagregát – náhradní zdroj	2/2		75*	východní fasáda

Vysvětlivky:

*/ akustický výkon LwA (dB)

Plošné zdroje hluku

Plošným zdrojem hluku bude parkoviště OA pro THP zaměstnance, s 27 parkovacími stáními umístěné západně od nové haly lakovny.

Intenzita dopravy na parkovišti je uvažována 2x 27 OA za den (dvě směny), tj.54 OA za den, 108 jízd OA za den. Provoz parkoviště a vyvolané dopravy je předpokládán pouze v denní době, t.j mezi 6,00 hod a 22,00 hod.

Vzhledem k uvažované neprůzvučnosti R_W = 32 dB prvků obvodového pláště navrhovaného objektu nové lakovny, která sestává z kazet s minerální výplní s překrytím vlnitým hliníkovým plechem a charakteru činnosti uvnitř objektu, jejíž hluk nepřesáhne hladinu akustického tlaku A L_{pA} = 80 dB, bude hladina hluku z činnosti uvnitř budovy vně obvodového pláště dostatečně utlumena.

Vliv hluku na okolní prostředí z vnitřních zdrojů prostřednictvím obvodového pláště (plošné zdroje hluku) se proto neuplatní.

Záření

Radioaktivní záření

V objektech hal se nebudou provozovat žádné zdroje ionizujícího záření s radioaktivními zářiči.

Záření elektromagnetické

V objektu nebudou provozovány významnější zdroje elektromagnetického záření. Požadavky Nařízení vlády č.1/2008 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením budou splněny.

V rámci realizace posuzovaného záměru se nemusí navrhovat zvláštní opatření ochrany zdraví před nepříznivými účinky elektromagnetického záření.

2.3.5 Doplňující údaje

Záměr je situován do rovinatého území v rámci areálu, rozsah a objem zemních prací bude nevýznamný.

3 ČÁST C – ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

3.1 Výčet nejzávažnějších environmetálních charakteristik dotčeného území

Záměr je navrhován ve stávajícím areálu společnosti ŠKODA AUTO a.s. na pozemcích, které nejsou součástí ZPF, nové zábory půdy nejsou požadovány. V současné době je zájmové území využíváno k průmyslovým účelům, resp. výrobě osobních automobilů. Předmětný pozemek pro umístění nové lakovny je ve stávajícím stavu zpevněnou plochou, příp. zatravněnou plochou v areálu závodu Mladá Boleslav.

Z hlediska stávající hlukové a imisní zátěže se nejedná o území nadměrně zatěžované. Podrobná charakteristika z hlediska hluku a znečištění ovzduší je uvedena v následujících kapitolách.

Záměr respektuje územní systém ekologické stability krajiny a neovlivňuje žádné chráněná území, přírodní park nebo významný krajinný prvek.

Situování záměru není umístěno v prostoru, který by mohl být označen jako území historického, kulturního nebo archeologického významu.

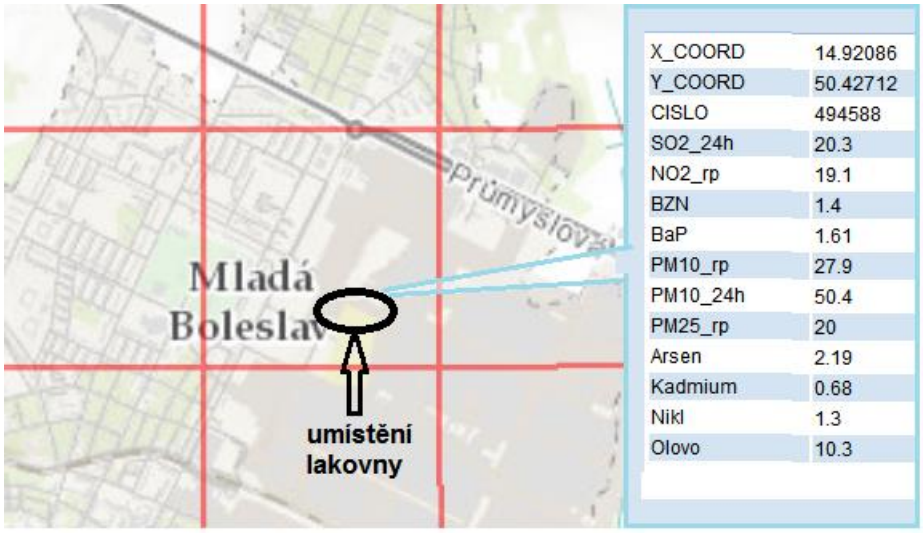
Lokalizace záměru odpovídá funkčnímu využití dle platné územně plánovací dokumentace.

3.2 Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

3.2.1 Ovzduší

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v zájmové lokalitě byla využita data Českého hydrometeorologického ústavu. Mapy úrovně znečištění v síti 1 x 1 km obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace za předchozích 5 kalendářních let pro ty znečišťující látky, které mají stanoven roční imisní limit. Z krátkodobých imisí je zhodnocena dále 36. nejvyšší denní imise PM_{10} a 4. nejvyšší denní imise SO_2.

Zobrazení reprezentativního čtverce pokrývajícího zájmový pozemek i blízkou obytnou zástavbu spolu s výslednými imisními koncentracemi z mapy znečištění ovzduší za posledních 5 let 2010 až 2014 je předmětem následujícího obrázku.



X_COORD	14.92086
Y_COORD	50.42712
CISLO	494588
SO2_24h	20.3
NO2_rp	19.1
BZN	1.4
BaP	1.61
PM10_rp	27.9
PM10_24h	50.4
PM25_rp	20
Arsen	2.19
Kadmium	0.68
Nikl	1.3
Olovo	10.3

V rámci mapy znečištění ovzduší nejsou řešena hodinová maxima oxidu dusičitého. Pro zhodnocení imisního pozadí v řešené lokalitě lze využít dále výsledky imisních měření na imisních stanicích. Maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého byly v posledním zveřejněném roce 2014 sledovány na 91 imisních stanicích v České republice. Hodinová maxima se na těchto stanicích pohybovala v tomto roce v rozmezí 25,4 μg/m^3 (na imisní stanici Churáňov) až 323,5 μg/m^3 (na imisní stanici Praha 2 Legerova). Imisní limit pro hodinové maximum NO_2 je stanoven ve výši 200 μg/m^3 s tím, že pro plnění imisního limitu je postačující, když hodnotu imisního limitu plní 19. nejvyšší hodinová imise v roce. Hodinové maximum převyšující 200 μg/m^3 bylo naměřeno v roce 2013 ještě na imisní stanici Brno – Svatoplukova a Bruntál. Pod hranicí 200 μg/m^3 však i na těchto stanicích byly již druhé (Brno Svatoplukova), šesté (Legerova) či patnácté (Bruntál) nejvyšší hodinové koncentrace NO_2 v roce a imisní limit tak byl v roce 2014 plněn na všech imisních stanicích v České republice. Na imisní stanici Mladá Boleslav byly za posledních 5 let zjištěny maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého v rozmezí 94,9 až 111,1 μg/m^3.

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty koncentrací posuzovaných škodlivin v imisním pozadí a jejich porovnání s imisními limity.

Tab. č. 38: Hodnoty imisního pozadí

škodlivina	doba průměrování	imisní pozadí	imisní limit	podíl imisního limitu %
NO_2 (µg/m^3)	19. nejvyšší hod. imise	94,9 až 111,1	200	47 až 56
	Průměrná roční imise	19,1	40	48
PM_{10} (µg/m^3)	36. nejvyšší denní imise	50,4	50	100,8
	Průměrná roční imise	27,9	40	70
$PM_{2,5}$ (µg/m^3)	Průměrná roční imise	20,0	25	80
Benzen (µg/m^3)	Průměrná roční imise	1,4	5	28
Benzo-a-pyren (ng/m^3)	Průměrná roční imise	1,61	1	161

Z tabulky vyplývá, že v řešené lokalitě jsou imisní limity pro roční průměry NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzenu s rezervou plněny. Také maximální krátkodobé imisní koncentrace NO_2 splňují v řešené lokalitě příslušný imisní limit. Dle mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry je v řešené lokalitě překračován imisní limit pouze maximální denní koncentrace PM_{10} a pro průměrné roční koncentrace benzo-a-pyrenu. Tato situace je však typická pro většinu větších měst ČR.

Současný stav průměrných ročních koncentrací BaP v hodnocené oblasti představuje určité riziko pro veřejné zdraví, příspěvek záměru je však ve srovnání se současným stavem zanedbatelný. Realizace záměru může současnou imisní situaci BaP a krátkodobých koncentrací prašnosti ovlivnit pouze malou měrou a z hlediska výskytu potencionálních symptomů ovlivnění zdravotního stavu exponované populace bude tato změna zanedbatelná.

3.2.2. Voda

Zájmové území haly náleží hydrologicky do povodí řeky Jizery, jejího dílčího povodí 1-05-02, tj.Jizera od Kamenice pod Klenici. V dalším členění spadá území areálu do dílčího povodí 1-05-02-101, tj. Kosmonoská svodnice (Zálužanskou vodoteč) po Klenici pod Kosmonoskou svodnicí.

Zájmové území haly M 11C a okolí se nachází v rovinném terénu a leží v povodí Klenice. Recipientem dešťové vody z areálu společnosti ŠKODA AUTO a.s. je Zálužanská vodoteč. Zájmové území není záplavovým územím.

Stavba nepřímo ovlivňuje Klenici a Jizeru, které jsou charakterizovány následujícími hydrologickými charakteristikami:

<u>Klenice</u>

Plocha povodí 169,6 km^2

Dlouhodobý průměrný průtok Klenice na vodočtu v cca 13,5 km vzdáleném Dolním Bousově je Q_{355} 6,71 $m^3.s^{-1}$.

Maximální naměřená hladina při povodni je dána kótou 210 m n.m.

Tab. č. 39: N-leté průtoky velkých vod na Klenici pro profil Dolní Bousov

Q_n	1	5	10	50	100
m^3/s	4,70	12,5	17,0	30,4	37,6

Jizera nad Klenicí

Plocha povodí 1778,3 km^2

Dlouhodobý průměrný průtok Jizery na vodočtu v cca 6 km vzdáleném Bakově nad Jizerou je Q_{355} 22,3 $m^3.s^{-1}$.

Tab. č. 40: N-leté průtoky velkých vod v Jizeře pro profil Bakov nad Jizerou

Q_n	1	5	10	50	100
m^3/s	196	360	436	627	715

Dle přílohy č.1 k vyhlášce č. 470/2001 Sb. jsou Klenice a Jizera zařazeny mezi významné vodní toky. Areál závodu nespadá do záplavového území.

Meliorační strouhy v okolí tvoří síť, která odvodňuje okolní pozemky. Jsou zhruba 2 m hluboké, s nezpevněným dnem a jsou svedeny do Zálužanské vodoteče a do Klenice. Průměrný přirozený průtok Zalužanské vodoteče je cca 1-2 l/s, výška hladiny cca 2-5 cm.

Zájmové území není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), hranice CHOPAV Severočeská křída jsou vzdálené cca 2 km západně za řekou Jizerou. V zájmovém území a okolí není vymezeno ochranné pásmo vodního zdroje.

Ustálená hladina podzemní vody nebyla v kvartérním kolektoru zjištěna. Z hydrogeologického hlediska byla zjištěna podzemní voda pouze v omezeném rozsahu ve vazbě na místy se vyskytující vrstvy nepropustných slínů, které plní funkci hydrogeologického izolátoru.

3.2.3. Půda

Realizace záměru si nevyžádá nové zábory ploch, záměr je navrhován v prostoru stávajícího výrobního areálu ŠKODA AUTO a.s.

Realizace záměru si neklade nároky na zábor ZPF. Zemědělský půdní fond nebude realizací záměru dotčen ani ovlivněn.

3.2.4. Geofaktory životního prostředí

Geomorfologické poměry

Začlenění zájmového území dle geomorfologického členění ČR:

Systém: Hercynský

Subsystém: Hercynská pohoří

Provincie: Česká vysočina

Subprovincie: Česká tabule

Oblast: Severočeská tabule

Celek: Jičínská pahorkatina

Podcelek: Turnovská pahorkatina

Okrsek: Mladoboleslavská kotlina

Reliéf v málo odolných usazených horninách je spíše pahorkatinový s oblými nevýraznými návršími a širokými údolími. Výraznými fenomény jsou svědecké vyvýšeniny, které výrazně převyšují okolí (Chlum, 367 m.n.m.) a vrchy zpevněné čedičovými žílami a výlevy (vrch Baba-Brejlov a Bradlec u Kosmonos) v širším okolí zájmového území. Bližší okolí výstavby je modelováno a ovlivněno činností vodních toků.

V samotném zájmovém území je terén výrazně rovinný s průměrnou výškou 211,70 m n. m.

Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska spadá zájmové území do oblasti České křídové pánve. Skalní podloží v západní části závodu je tvořeno svrchnokřídovými vápnitými pískovci, jejichž zvětralý povrch probíhá v hloubce cca 3,4 – 4,0m. Svrchní vrstvy pískovců jsou zvětralé, charakteru jílovitých, hlinitých písků a písčitých jílů. V nadloží jsou uloženy zeminy kvartérního pokryvného útvaru (fluviodeluviální a deluviální jíly, jílovité písky, písčité jíly).

Základová půda je v celé ploše staveniště tvořena ulehlými písky, které směrem do hloubky přecházejí postupně do rozložených, zvětralých až navětralých vápnitých pískovců.

Hydrogeologické poměry

Širší okolí zájmového území je součástí bilančního celku bc3 České křídové pánve. Bilanční celek je zhruba totožný s povodím Jizery a zahrnuje hydrogeologické rajóny 441 až 443. Podzemní vody jsou vázány ve třech strukturních kolektorech křídy. Pískovce peruckého a korycanského souvrství (cenoman) představují kolektor A, písčité vrstvy jizerského souvrství (stř. až svrchní turon) kolektor C a písčitá vložka (facie) teplického souvrství (vyšší část svrchního turonu) s lokálním kolektorem pískovců ve svrchní části Chlumeckého hřbetu (coniak) kolektor D.

Na území závodu se vyskytují dva kolektory podzemních vod. Ve východní části se nachází mělký kvartérní kolektor oddělený jílovcovým izolátorem od nižšího, křídového kolektoru pískovcových vrstev. V západní části areálu, tedy v prostoru záměru, je vyvinut pouze křídový kolektor pískovců jizerského souvrství. Hladina podzemní vody nebyla v zájmovém území vlastního záměru zjištěna.

Geodynamické jevy

Svahové pohyby se ve vlastním zájmovém území a blízkém okolí nevyskytují.

Eroze

Eroze (větrná ani vodní) nebude realizací a provozem záměru zvýšena.

Seismicita

V zájmovém území není předpokládáno vyšší seismické riziko, jedná se o území seismicky stabilní.

Radon

Zájmové území spadá podle měření radioaktivní emanace na pozemku do střední kategorie radonového rizika.

Tab. č. 41: Kategorie radonového rizika

Kategorie radonového rizika	Objemová aktivita ^{222}Rn v půdním vzduchu ($kBq.m^{-3}$)		
Vysoké	větší než 100	větší než 70	větší než 30
Střední	30 - 100	20 - 70	10 – 30
Nízké	menší než 30	menší než 20	menší než 10
Propustnost	nízká	střední	vysoká

Objekt nové lakovny bude chráněn odpovídajícími technickými opatřeními proti pronikání radioaktivní emanace do objektu v souladu s platnými normami a předpisy.

3.2.5. Fauna a flóra

Zájmové území se rozkládá v mapovací jednotce potenciální přirozené vegetace Černýšová dubohabřina (Melampyro nemorosi – Carpinetum).

Oblasti původního výskytu tohoto společenstva byly plošně nejrozšířenějším společenstvem dubohabřin v České republice a jako jedno z center je potenciálního rozšíření lze předpokládat odpovídající stanoviště Mostecké pánve. Vyskytuje se ve výškách 200 – 450 m n.m. Představuje klimaxovou vegetaci planárního až subplanárního stupně naší republiky s optimem výskytu ve stupni kolinním. Představuje jednotku značné ekologické variability. Osidluje různé tvary reliéfu – nížinné roviny, různě orientované svahy i mírné terénní deprese, půdy vznikající zvětráváním různých geologických substrátů od kyselých hornin krystalinika po krystalické vápence, svahoviny, spraše nebo aluviální náplavy.

Ve stromovém patře převládal dominantní dub zimní – Quercus petraea a habr obecný – Carpinus betulus s častou příměsí lípy srdčité – Tilia cordata, na vlhčích stanovištích lípy velkolisté – T. platyphylos), dubu letního – Quercus robur a stanovištně náročnějších listnáčů: jasan ztepilý – Fraxinus exelsior, javor klen – Acer pseudoplatanus, javor mléč – A. platanoides, třešeň – Cerasum avium. Ve vyšších nebo inverzních polohách se též objevuje buk lesní – Fagus sylvatica a jedle – Abies alba. Dobře vyvinuté keřové patro tvořené mezofilními druhy opadavých listnatých lesů nalezneme pouze v prosvětlených porostech. Charakter bylinného patra určují mezofilní druhy, především byliny (Hepatica nobilis, Galium sylvaticum, Campanula persicifolia, Lathyrus vernus a niger, Melampyrum nemorosum, Viola reichenbachiana aj.) a méně často trávy (Festuca heterophyla, Poa nemoralis).

Tato společenstva jsou v současné době plošně velmi omezená vlivem odlesnění, následné zemědělské činnosti i intenzivní zástavby. Postupné odlesňování (od neolitu) zasáhlo nejcitelněji rovinné polohy a mírné svahy.

Biogeografické členění

Z biogeografického hlediska je hodnocené území součástí **provincie středoevropských listnatých lesů, subprovincie hercynské. Z**ájmové území se nachází v bioregionu 1.6 - **Mladoboleslavský bioregion.**

Mladoboleslavský bioregion – leží na severovýchodě středních Čech, zabírá nižší reliéf tvořený Mrlinskou tabulí, východní částí Jizerské tabule a jižní částí Turnovské pahorkatiny. Reliéf má charakter ploché pahorkatiny s výškovou členitostí 30 – 70 m, místy ve sníženinách přechází i do rovin s výškovou členitostí do 30 m. Typická výška území je 210 – 270 m. Podle geobiocenologického pojetí v území regionu dominuje 2. bukovo-dubový vegetační stupeň s dubohabrovými háji a teplomilnými doubravami, potočními luhy a bažinnými olšinami i slatinami.

Biota širšího okolí patří spíše k termofyliku. Vegetační stupeň je kolinní (Skalický). Flóra je dosti pestrá, je v ní zastoupeno teplomilnější křídlo středoevropské květeny. Některé prvky zde dosahují lokálního mezního výskytu na okraji ostrova termofyliku v České kotlině, exklávní prvky jsou vyjímečné. Z fauny převažuje běžná fauna kulturní krajiny hercynského původu se západními vlivy (např. ježek západní).

Osídlení je velmi staré, na většině území prakticky souvislé od konce neolitu. Recentně převažují pole, lesy pokrývají až pětinu území, zčásti si udržují svou druhovou skladbu, zčásti jsou přeměněny v lignikultury, zejména

borové. Nelesní přirozená vegetace zůstala zachována jednak na vlhkých loukách (dnes z větší části zmeliorovaných), jednak na prudších svazích, velkoplošně na území bývalého vojenského prostoru. Místy byly vybudovány rybníky.

Současný stav

Aktuální stav výše uvedené geobotanické rekonstrukci neodpovídá. Významnou měrou se na přeměně vegetace podílí zemědělská, industriální činnost a rozvoj dopravní infrastruktury regionu.

Vlastní zájmové území výstavby leží uprostřed průmyslového areálu a tvoří jej převážně zastavěné a zpevněné plochy.

Okolí zájmové lokality je tvořeno urbanizovaným územím města Mladá Boleslav a průmyslové zóny na jeho okraji, které přechází do zemědělsky intenzívně využívané krajiny, kde vzájemná ekologická stabilita krajinných složek charakterizovaná koeficientem ekologické stability je na velmi nízké úrovni.

Trvalý rostlinný pokryv v zájmovém území výstavby je omezen na drobné sadově upravené plochy v areálu výrobního závodu.

V navazující zemědělské krajině je rostlinný pokryv zatlačen na meze, okraje cest a břehy a dna odvodňovacích kanálů. Na zemědělsky obdělávaných plochách se kromě polních plodin vyskytují druhově chudá společenstva plevelů (vlčí mák, locika kompasová, heřmánek terčovitý, hlaváček letní). Druhově bohatší jsou lemy cest a mezí, jde však o běžné druhy kulturních luk s příměsí ruderálů. Cesty občas doprovází dřeviny - pomístně jednotlivé mladé jabloně. Z hlediska botanického jsou nejzajímavějším krajinným prvkem meliorační odvodňovací kanály. Jsou často doprovázeny skupinkami stromů a keřů (jabloně, trnky, brslen evropský, vrby aj.). Dna kanálů hostí zajímavá společenstva s druhy jako žabník jitrocelovitý, orobinec širolistý, ostřice měchýřkatá aj.

Z nižších živočichů tvoří největší podíl druhů druhy hmyzu vázané troficky (z hlediska potravy) na luční ekosystémy, které se drží v lemech cest a na březích melioračních příkopů. Jde o běžné zástupce např. mšic (čeleď - Aphididae), třásněnek (čeleď - Thynasoptera), ploštic (čeleď - Myridae), dvoukřídlého hmyzu (Diptera), blanokřídlých (Hymenoptera) a běžných druhů motýlů (Lepidoptera). Za zmínku stojí výskyt čmeláků (rod Bombus), který je chráněn podle zákona 114/92 Sb. ve skupině ohrožený podle vyhl. 395/92 Sb..

Ze savců jde o typické druhy zemědělské krajiny jako srnčí zvěř, zajíc polní, hraboš polní. Z ptáků skřivan polní, poštolka, bažant, vrabec polní a domácí, dále druhy hnízdící v otevřené krajině na roztroušených dřevinách jako běžné sýkory, strnad zahradní, zvonek zelený, špaček obecný atd.

Z druhů vázaných na křoviny, drobné vodní toky a jejich lemy lze očekávat druhy jako myšice křovinná, norník rudý, rejsek obecný, rejsec vodní, rejsek malý.

Vlastní lokalita plánované výstavby je tedy druhově velmi chudý antropický ekosystém omezený na sadově upravené plochy zeleně v průmyslovém areálu. Z hlediska zoologického se zde mohou vyskytovat druhy polní a druhy schopné

tolerovat podobné podmínky. Lokalita výstavby neposkytuje ani dostatečné úkrytové a hnízdní možnosti pro živočichy vyskytující se v okolní krajině.

V samotném zájmovém území se původní přirozená společenstva nevyskytují, v širším okolí jsou je složení společenstev významně ovlivněno antropogenními aktivitami. V zájmovém území není předpokládán výskyt zvláště chráněných druhů ve smyslu zákona č. 114/92 Sb., vyhl. MŽP č. 395/1992 Sb.

V prostoru výstavby se nacházejí běžné a okrasné druhy dřevin, resp. keřových porostů, představující sadové úpravy v rámci areálu závodu. Níže uvádíme seznam dřevin a ploch keřů, které budou před zahájením výstavby odstraněny:

Zerav západní (Thuja occidentalis) - 9 ks
Javor klen (Acer pseudoplatanus) - 15 ks
Javor červený (Acer rubrum) - 10 ks
Lípa srdčitá (Tilia cordata) - 6 ks
Borovice lesní (Pinus sylvestris) -3 ks
Borovice černá (Pinus nigra) - 5 ks
Smrk pichlavý (Picea pungens) - 13 ks
Bříza bělokorá (Betula pendula) - 2 ks
Habr obecný (Carpinus betulus) - 1 ks
Jalovec okrasný (Juniperus - Depressed Star) - keře 25x2 m
Jalovec okrasný (Juniperus - Depressed Star) - keře 10x4 m
Zlatice převislá (Forsythia suspensa) - keře 30x2 m

3.2.6. Územní systém ekologické stability a krajinný ráz

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES)

Územní systém ekologické stability je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Jedná se tedy o síť skladebných částí, které jsou v krajině na základě prostorových a funkčních kritérií účelně rozmístěny. Rozhodujícím kritériem pro vymezení ÚSES je biogeografická pestrost krajiny. ÚSES je tvořen ekologicky významnými segmenty krajiny jako částmi kostry ekologické stability. Jednotlivé skladebné části ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky**.** Všechny tyto prvky mají za úkol uchovat přirozený genofond krajiny.

Navrhovaný záměr není v interakci s prvky ÚSES, je situován v dostatečné vzdálenosti od těchto prvků.

Nadregionální a regionální ÚSES

Kostrou systému ekologické stability v oblasti Mladé Boleslavi je nadregionální biokoridor (NRBK) Jizery K 32 – Příhrazské skály až K 10, osy vodní, nivní a mezofilní hájová, jde o úsek údolní nivy procházející městem Mladá Boleslav vzdálený cca 2 km západním směrem od zájmového území. Do tohoto nadregionálního biokoridoru vyúsťuje lokální biokoridor Klenice.

Nejbližším prvkem regionálního ÚSES ve vzdálenosti cca 2,5 km severně od zájmového území výstavby rozšíření haly M 13 je regionální biocentrum (RBC) 1236 Vrch Baba u Kosmonos o rozloze 50 ha určené k vymezení je vzdálené cca 2,5 km severně od zájmového území výstavby, zahrnuje přirozenou aktuální vegetaci dubohabřin, acidofilních březových, borových a jedlových dubin, mokřadních a pobřežních křovin a lesů, suťových a roklinových lesů, bučin a jedlin a přírodě cizích lesních kulticenóz. Toto RBC je spojeno krátkým nefunkčním úsekem regionálního biokoridoru (RBK) s RBC 1237 Borek ležícím v nivě Jizery na NRBK K 32.

Lokální ÚSES

Lokalita výstavby leží mimo systém lokálního územního systému ekologické stability.

Nejbližšími skladebnými prvky ÚSES jsou z hlediska plánované stavby lokální biokoridor Klenice (vymezený, existující, částečně funkční, modální biokoridor) a biokoridor Záložanská vodoteč (navržený, existující, převážně nefunkční biokoridor) spojující regionální biocentrum Baba s lokálním biokoridorem Klenice.

Významné krajinné prvky

Významné krajinné prvky (VKP) jsou ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Ze zákona jsou VKP lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody a krajin, jde zejména o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní porosty, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy, zaregistrovány do VKP mohou být i cenné plochy porostů sídelních útvarů (např. parky, zahrady, důležité aleje, hřbitovy apod.). Podmínky pro činnost ve VKP upravuje § 4 odst. 2) zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Zpřesňovány jsou v rozhodnutích o registraci.

V zájmovém území a okolí nejsou žádné registrované významné krajinné prvky ani VKP navržené k registraci (dle § 6 zákona č.114/1992 Sb.).

3.2.7. Krajina

Základní typologie krajin, vychází z definice 3 účelově krajinných typů, a to:

- **Typ A**: krajina silně pozměněná civilizačními zásahy (plně antropogenizovaná), s dominantním až výlučným výskytem sídelních a industriálních nebo agroindustriálních prvků. Tento typ krajiny zaujímá cca 30 % území České republiky
- **TYP B**: krajina s vyrovnaným vztahem mezi přírodou a člověkem (harmonická), s masovým výskytem přírodních a agrárních prvků a s plošně omezeným výskytem industriálních prvků. Tento typ krajiny zaujímá cca 60 % území České republiky
- **Typ C**: krajina s nevýraznými civilizačními zásahy (relativně přírodní), s dominantním výskytem přírodních prvků. Tento typ krajiny zaujímá cca 10 % území České republiky.

Každá z těchto kategorií je dále dělena na 3 podkategorie podle kvalitativních ukazatelů:

+ ..... zvýšená hodnota

0 ..... základní hodnota

- ..... snížená hodnota

Kombinací obou charakteristik vzniká celkem 9 typů krajin. Lokalitu posuzovaného záměru lze ve smyslu uvedeného členění zařadit rámcově do **typu (A-)**. V případě posuzovaného záměru se jedná o velmi intenzivně využívanou krajinu, která spadá do kategorie pro území s koeficientem ekologické stability (KES) do 0,4.

Lokalitu posuzovaného záměru lze zařadit dle členění krajinných typů ČR do kategorie 1Z1. Z hlediska typu krajin dle využití území se záměr nachází v zemědělské krajině, z hlediska typu sídelních krajin je záměr zařazen do kategorie: staré sídelní typy Hercynika, z hlediska typu krajin podle reliéfu spadá uvažovaný záměr do krajiny plošin a pahorkatin.

Z hlediska úrovně životního prostředí dle Atlasu ŽP a obyvatelstva je zájmové území situováno do třídy IV.- prostředí silně narušené.

3.2.8. Chráněné oblasti, přírodní rezervace, národní parky

Zvláště chráněná území (ZCHÚ) jsou v ČR vyhlašována v kategoriích, určených v § 14 zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny takto: velkoplošná ZCHÚ - národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO)

a maloplošná ZCHÚ - národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP), přírodní památky (PP).

Zvláště chráněná území (ZCHÚ)

V blízkém okolí lokality do okruhu cca 5 km se vyskytují tato zvláště chráněná území:

- Národní přírodní památka 359 (NPP) **Radouč** (1,47 ha) ve vzdálenosti cca 1,9 km severozápadním směrem od zájmového území - významná xerotermní lokalita s výskytem zvláště chráněných druhů – hlavně devaterky poléhavé.
- Přírodní rezervace 515 (PR) **Vrch Baba u Kosmonos** (242,7 ha) ve vzdálenosti cca 2,4 km severovýchodním směrem od zájmového území – dva výrazné čedičové vrcholy s teplomilnou květenou obklopenou smíšeným lesem, typická ukázka středočeského chlumu s hájovou květenou.
- Přírodní památka 1967 (PP) **Podhradská tůň** (3,07 ha) ve vzdálenosti cca 3,9 km severním směrem od zájmového území – slepé rameno Jizery, lužní les a drobné vodní plochy, botanicky zajímavé území.
- Přírodní památka 1983 (PP) **Lom u Chrástu** (1,47 ha) ve vzdálenosti cca 5,2 km jihozápadním směrem od zájmového území - území významné paleontologicky, významný opěrný profil pro statigrafii české křídy.

Přírodní parky

Přírodní park je obecně chráněné území podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Přírodní parky zřizují krajské úřady vyhláškou, ve které omezují činnosti, jež by mohly vést k rušení, poškození nebo k zničení dochovaného stavu území, cenného pro svůj krajinný ráz a soustředěné estetické a přírodní hodnoty. Předchůdcem

přírodních parků byly tzv. klidové oblasti, které však byly zřizované pro omezení negativních vlivů na rekreační využívání těchto oblastí. Z klidových oblastí se podle uvedeného zákona staly přírodní parky.

V blízkém okolí zájmového území se nenachází přírodní park ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů. V okolí do okruhu do 10 km se nachází několik přírodních parků ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.:

- Přírodní park **217 – Chlum** o rozloze 1 320,98 ha ve vzdálenosti cca 2,8 km jižně od zájmového území je nejbližším přírodním parkem, který zahrnuje celé území komplexu Chlum.
- Přírodní park **216 – Jabkenicko** o rozloze 1 701,97 ha ve vzdálenosti cca 9,9 km východně od zájmového území – cenné území zahrnující i Jabkenickou oboru se soustavou rybníků, lesních komplexů a mokřadů
- Přírodní park **215 – Čížovky** o rozloze 386,73 ha ve vzdálenosti cca 10 km jihovýchodně od zájmového území – údolní niva Křašovského potoka se soustavou rybníků a přilehlých lesů.

Lokality soustavy NATURA 2000

NATURA 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť,

které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické). Vytvoření soustavy lokalit NATURA 2000 ukládají dva nejdůležitější právní předpisy EU na ochranu přírody: směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“) a směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“). Směrnice ve svých přílohách vyjmenovávají, pro které druhy rostlin, živočichů a typy přírodních stanovišť mají být lokality soustavy NATURA 2000 vymezeny.

Ptačí oblasti

V zájmovém území ani v jeho nejbližším okolí se nenalézá žádná vyhlášená ptačí oblast. Nejblíže zájmovému území leží ptačí oblasti Českolipsko Dokeské pískovce a mokřady a Rožďalovické rybníky:

- Ptačí oblast **Českolipsko Dokeské pískovce a mokřady** – dle nařízení vlády č. 598/2004 Sb., o rozloze 9 409,72 ha leží cca 16 km km severozápadně od zájmového území. Dominantami navržené ptačí oblasti jsou rybníky Novozámecký, Břehyně a Heřmanický. Všechny se vyznačují rozsáhlými litorálními porosty a společně hostí nejpočetnější českou populaci jeřába popelavého (Grus grus). Z dalších významných druhů zde hnízdí slavík modráček (Luscinia svecica), bukač velký (Botaurus stellaris), moták pochop (Circus aeruginosus), sýkořice vousatá (Panurus biarmicus) a cvrčilka slavíková (Locustella luscinioides). Na rybníky z hnízdišť v okolních v lesích zaletuje orel mořský (Haliaeetus albicilla). Ve východní části území se vyskytují rozsáhlé borové lesy na písčitém podkladě, které dávají prostor početným populacím lelka lesního (Caprimulgus europaeus) a skřivana lesního (Lullula arborea).
- Ptačí oblast **Rožďalovické rybníky** – dle nařízení vlády č. 598/2004 Sb., leží cca 17 km jihovýchodně od zájmového území. Ptačí oblast Rožďalovické rybníky je tvořena volnou soustavou rybníků malé až střední velikosti (1,56 - 65,81 ha) ležících v lesnaté oblasti na rozhraní Nymburska a Jičínska. Většina rybníků je přitom obklopena lesními porosty (převážně doubravami), což má značný vliv na složení avifauny. Na Pilském rybníce bylo v roce 1979 zjištěno jedno z prvních hnízdění jeřába popelavého (Grus grus) v Čechách.. V rákosinách hnízdí početně moták pochop (Circus aeruginosus), v posledním desetiletí se zde opět častěji objevuje bukač velký (Botaurus stellaris) a bukáček malý (Ixobrychus minutus). Dalšími významnými druhy rákosin jsou chřástal kropenatý (Porzana porzana) a chřástal malý (Porzana parva). Od roku 1995 v oblasti pravidelně hnízdí jeden až dva páry orla mořského (Haliaeetus albicilla). V oblasti hnízdí i další významné druhy ptáků, např. čáp černý (Ciconia nigra), čírka modrá (Anas querquedula), čírka obecná (Anas crecca), lžičák pestrý (Anas clypeata), chřástal polní (Crex crex), bekasina otavní (Gallinago gallinago), lelek lesní (Caprimulgus europaeus), krutihlav obecný (Jynx torquilla), strakapoud prostřední (Dendrocopos medius), konipas luční (Motacilla flava), rákosník velký (Acrocephalus arundinaceus), cvrčilka slavíková (Locustella luscinioides), strnad luční (Miliaria calandra). Vzácně zde hnízdí také ostralka štíhlá (Anas acuta).

Evropsky významné lokality

V zájmovém území ani v jeho nejbližším okolí se nenalézá žádná evropsky významná lokalita, nejbližšími EVL jsou:

- EVL **Bezděčín** (CZ0213776) ve vzdálenosti cca 3,5 km jihozápadně od zájmového území byla vyhlášena nařízením Vlády ČR č.132/2005 Sb. na ploše 81,18 hektarů. Jedná se o sportovní letiště na jz. okraji Mladé Boleslavi na terase nad řekou Jizerou, v místech zvaných „Na hejtmánce“, jižně od letiště se nachází obec Bezděčín.
  Biotou je pravidelně sečený trvalý travní porost. Předmětem ochrany EVL je výskyt početné populace sysla obecného (Spermophilus citellus) a lokalita je jednou z osmi nejvýznamnějších lokalit jeho výskytu

Ve vzdálenějším okolí zájmového území se nacházejí další evropsky významné lokality soustavy Natura 2000. Tyto lokality se nacházejí ve vzdálenosti do 10 km. Konkrétně se jedná o následující lokality:

- EVL **Rečkov:** lokalita se nachází cca 7,5 km severozápadně od zájmového území
- EVL **Klokočka**: lokalita se nachází cca 8,1 km severoseverozápadně od zájmového území
- EVL **Valcha**: lokalita se nachází cca 9,2 km severozápadně od zájmového území

Dle stanoviska orgánu ochrany přírody z hlediska vlivu projektu na území soustavy NATURA 2000 (č.j. 121632/2015/KUSK) lze vyloučit významný vliv záměru na evropsky významná lokality nebo ptačí oblasti.

3.2.9. Oblasti surovinových zdrojů a jiných přírodních bohatství

Ložiska nerostných surovin

Podle mapového podkladu GEOFONDU mapy ložiskové ochrany – Surovinový informační systém (SURIS) zájmové území nezasahuje do žádného zdroje nerostných surovin.

Poddolovaná území

Dle Registru poddolovaných území (MŽP ČR - Geofond ČR, mapa LNS ČR) se v zájmovém území nenacházejí poddolovaná území. Tato území jsou vymezená dle Registru poddolovaných území (MŽP ČR prostřednictvím Geofondu ČR, 1996). Registr představuje informační soustavu, která upozorňuje na skutečnost, že na vymezených plochách existovala nebo existuje hornická činnost, jejíž výsledky se mohou projevit na povrchu. Poddolovaným územím se rozumí každé území, ve kterém byla hloubena nebo ražena hlubinná důlní díla. V okolí se nenacházejí poddolovaná území.

3.2.10. Ochranná pásma

Z hlediska ochrany vod není lokalita navrhovaného záměru v kolizi s ochranným pásmem vodních zdrojů ani do CHOPAV.

Z hlediska ochrany životního prostředí a složek ŽP není záměr v kolizi se žádným ochranným pásmem.

Ochranná pásma technické infrastruktury budou respektována nebo vedení přeložena.

Jihozáp. od navrhované novostavby lakovny je situován hřbitov, bude požádáno o povolení zásahu do ochranného 100 m pásma pohřebiště.

3.2.11. Architektonické a historické památky, archeologická naleziště

V samotné území určeném k zástavbě se architektonické, historické památky a archeologická naleziště nenacházejí.

Zájmové území se nenachází v památkově chráněném území, nejsou známy historicky ani archeologicky významné skutečnosti. Jedná se o výstavbu v současném průmyslovém areálu, ve kterém převažují zastavěné a zpevněné plochy.

3.2.12. Jiné charakteristiky životního prostředí

Hluk

Hluková situace v dané lokalitě - stávající stav (nulová varianta)

Podkladem pro zjištění stávající hlukové situace v okolí areálu závodu byl „Protokol o zkoušce č. F170/2013, Měření hluku v mimopracovním prostředí“ (Empla AG, 11/2013).

Na základě výsledků výše uvedeného měření hluku se předpokládají níže uvedené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro denní a noční dobu (tab. č. 40).

Tab. č. 42: Naměřené hodnoty $L_{Aeq, T}$ v okolí závodu ŠKODA AUTO a.s.

Číslo výpoč. bodu	Umístění měřícího místa	Hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku L_{Aeq} [dB]	Hodnota L_{A99} [dB]	Hodnota L_{A99} [dB]
		den/noc	den	noc
1	Tř. Václava Klementa 699, AC Škoda (střecha, 9 podlažní objekt)	61,6/56,1	49,6	45,2

2	Tř. Václava Klementa 807 (střecha, 9 podlažní obytný objekt)	54,5/49,6	47,0	43,7
3	Tř. Václava Klementa 823 (střecha, 9 podlažní obytný objekt)	54,4/50,3	46,5	43,3
4	Tř. Václava Klementa (střecha, výměníková stanice K3)	63,4/54,5	50,5	39,6
5	Laurinova 451 (mezi 3. a 4. patrem, 4 patrový obytný objekt)	69,2/63,1	47,8	39,6
6	Laurinova 1020 (střecha, 5 patrový obytný objekt)	60,6/54,3	46,7	43,5
7	Dukelská 388/56 (druhé patro, 2 patrový obytný objekt)	66,1/58,0	47,0	37,2
8	Dukelská 528 (první patro, 2 patrový obytný objekt)	67,3/60,7	43,3	37,2
9	Jilemnická 1128 (střecha, 8 podlažní obytný objekt)	56,2/52,0	47,7	44,8
10	Zálužanská 1268 (střecha, 8 podlažní obytný objekt)	56,0/53,6	48,8	47,0
11	Pod Loretou 601/75 (půdorysný střed zahrady obytného domu)	46,0/44,4	36,1	37,8
12	17. listopadu 1183 (střecha, 8 podlažní obytný objekt)	54,1/49,5	46,3	40,5
13	Tř. Václava Klementa 1236 (čtvrté patro, 12 podlažní obytný objekt)	61,7/56,5	48,8	43,4
	Tř. Václava Klementa 1236 (střecha, 12 podlažní obytný objekt)	56,5/52,4	49,0	45,5

Naměřené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku L_{Aeq} zahrnují vlivy dopravy na veřejných komunikacích, tj. i dopravy nesouvisející s provozem závodu ŠKODA AUTO, a.s., dále vlivy dopravy vyvolané provozem závodu ŠKODA AUTO a.s., a to jak v rámci areálu závodu, tak na veřejných komunikacích. Vzhledem k intenzitě dopravy a vlivu hluku ze stacionárních zdrojů situovaných v přilehlých provozech mimo areál ŠKODA AUTO, a.s. je obtížné odlišit vliv provozu vlastního areálu ŠKODA AUTO, a.s. Naměřené statistické hladiny hluku L_{A99} se jeví blízkou hodnotou vyjadřující vliv provozu ŠKODA AUTO, a.s.

3.2.13. Situování stavby ve vztahu k územně plánovací dokumentaci

Záměr je navrhován v souladu s ÚPD do plochy odpovídajícího funkčního využití. Podle Územního plánu města Mladá Boleslav se navrhovaný záměr nachází na pozemcích zařazených jako funkční plochy průmysl, sklady – VP, kde je dominantní činnost výroba a skladování - průmyslové areály a komplexy.

Dle platné územně plánovací dokumentace města Mladá Boleslav je předmětný záměr plně v souladu s ÚPD, vyjádření (č.j. 34102/2015/SÚ/STFO) ze dne 25.11. 2015 je uvedeno v příloze.

3.3 Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Zájmové území lze celkově hodnotit jako lokalitu ovlivněnou industriální činností. Vlivem antropogenních aktivit došlo k redukci rozmanitosti krajiny a druhové pestrosti fauny a flory, imisní ovlivnění ovzduší, ovlivnění hlukové úrovně.

Souhrnně lze, na základě charakteristik zájmového území uvedených v předchozích kapitolách, konstatovat, že zájmové území a okolí není nadměrně zatěžováno provozem výrobního závodu ŠKODA AUTO a.s.

4 ČÁST D – KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

4.1. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

4.1.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Ovzduší

Posuzovaný provoz bude zdrojem emisí oxidů dusíku, prachových částic PM_{10} i $PM_{2,5}$, benzenu, benzo-a-pyrenu a těkavých organických látek tvořených především butylacetátem, sumou xylenů a ethylbenzenem.

Identifikace nebezpečnosti

Nebezpečnost je chápána jako vlastnost daného posuzovaného faktoru a jeho potencionálního vlivu na zdraví.

Oxidy dusíku – oxid dusičitý

Oxid dusičitý (NO_2) je dráždivý plyn červenohnědé barvy s charakteristickým štiplavým zápachem. Čichový práh je různými autory uváděn v rozmezí 100 až 410 $\mu g/m^3$, při zvýšení koncentrace se na čichový vjem projevuje adaptace. Ze zdravotního hlediska je ze sumy oxidů dusíku nejvýznamnější právě oxid dusičitý. Jeho význam je dán nejen přímými účinky na zdraví, ale dále si zasluhuje pozornost i vzhledem k tomu, že je prekurzorem ozonu.

Hlavními antropogenními zdroji oxidů dusíku jsou emise ze spalování fosilních paliv, v praxi především automobilová doprava v kombinaci se stacionárními spalovacími zdroji pro vytápění.

Monitorováním venkovního ovzduší byly zjištěny v České republice maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého za poslední publikované roky v rozmezí 24 $\mu g/m^3$ na pozaďových přírodních stanicích až po např. 436 $\mu g/m^3$ na imisní stanici v Praze 2 Legerova ulice v roce 2009. Imisní koncentrace převyšující hodinový imisní limit 200 $\mu g/m^3$ byly naměřeny ve městech především na dopravních stanicích. Uvnitř budov však mohou k individuální expozici významně přispívat např. plynové spotřebiče nebo cigaretový kouř. V případě průměrných ročních imisí oxidu dusičitého se pohybují naměřené průměrné roční imise oxidu dusičitého za poslední roky na imisních stanicích publikovaných v ročenkách ČHMÚ (Znečištění ovzduší v datech) v rozmezí 5 až maximálně 76 $\mu g/m^3$.

Při vdechování může být absorbováno 80 až 90 % oxidu dusičitého. Významná část vdechnutého oxidu dusičitého je odstraněna z nosohltanu; proto při změně dýchání nosem na dýchání ústy lze očekávat zvýšené pronikání oxidu dusičitého do dolních cest dýchacích. Studie řízených expozic u lidí uvádějí smíšené a vzájemně rozporné výsledky týkající se respiračních účinků u astmatiků a normálních jedinců. Ačkoliv v základních souborech zdravotních údajů zůstávají nejistoty, pravděpodobně nejcitlivějšími subjekty jsou astmatičtí pacienti, u nichž bylo opakovaně popsáno ovlivnění plicních funkcí při krátkodobé expozici na úrovni 560 $\mu g/m^3$. Naopak u zdravých dobrovolníků v klinických studiích objevilo toto ovlivnění až při krátkodobých koncentracích nad 1880 $\mu g/m^3$.

Z řady studií vyplývá, že specifická imunitní obrana u lidí (např. alveolární makrofágy) může být oxidem dusičitým změněna. Akutní expozice (řádově v hodinách) nízkým koncentracím oxidu dusičitého jen zřídka vyvolají pozorovatelné účinky. Chronické a subchronické expozice (měsíce a týdny) jsou sice předmětem řady epidemiologických studií, u kterých však docházelo zároveň k expozici polétavému prachu a nebylo tak zcela prokázáno, zda pozorované účinky ovlivnění respirační a kardiovaskulární úmrtnosti jsou způsobeny právě oxidem dusičitým a nikoli částicemi polétavého prachu.

Dosud nebylo popsáno, že by oxid dusičitý způsoboval maligní tumory, mutagenezi nebo teratogenezi. Za normálních fyziologických podmínek nebyly získány žádné důkazy o tvorbě potenciálně karcinogenních nitrosaminů.

Suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$

Z dosavadních poznatků je zřejmé, že částice v ovzduší představují významný rizikový faktor s mnohočetným efektem na lidské zdraví. Na rozdíl od plynných látek nemají specifické složení, nýbrž představují směs látek s různými účinky. Na vzniku jemných částic tak např. participuje jak SO_2, tak i NO_2.

V současné době se hlavní význam klade na zohlednění velikosti částic, která je rozhodující pro průnik a depozici v dýchacím traktu. Rozlišuje se tzv. torakální frakce s aerodynamickým průměrem částic do 10 μm, která proniká pod hrtan do spodních dýchacích cest, označená jako PM_{10} a jemnější respirabilní frakce s aerodynamickým průměrem do 2,5 μm označená jako $PM_{2,5}$ pronikající až do plicních sklípků.

Z hlediska původu, složení i chování se jemná frakce částic do 2,5 μm a hrubší frakce většího průměru významně liší. Jemné částice jsou často kyselého pH, do značné míry rozpustné a obsahují sekundárně vzniklé aerosoly kondenzací plynů, částice ze spalování fosilních paliv včetně dopravy a znovu kondenzované organické či kovové páry. Převažují zde částice vznikající až sekundárně reakcemi plynných škodlivin ve znečištěném ovzduší. Obsahují jak uhlíkaté látky,

které mohou zahrnovat řadu organických sloučenin s možnými mutagenními účinky, tak i soli, hlavně sulfáty a nitráty. Mohou též obsahovat těžké kovy, z nichž některé mohou mít karcinogenní účinek.

V ovzduší jemné částice perzistují dny až týdny a vytvářejí více či méně stabilní aerosol, který může být transportován stovky až tisíce km. Tím dochází k jejich rozptýlení na velkém území a stírání rozdílů v imisích mezi jednotlivými oblastmi. Velmi důležité z hlediska expozice obyvatel je pronikání jemných částic do interiéru budov, kde lidé tráví většinu času.

Hrubší částice bývají zásaditého pH, z větší části nerozpustné a vznikají nekontrolovaným spalováním, mechanickým rozpadem materiálu zemského povrchu, při demolicích, dopravě na neupravených komunikacích a sekundárním vířením prachu. Podléhají rychlé sedimentaci během minut až hodin s přenosem řádově do kilometrových vzdáleností.

Maximální denní imisní koncentrace PM_{10} na imisních stanicích publikovaných v ročenkách ČHMÚ (Znečištění ovzduší v datech) se pohybují v posledních letech v rozmezí 33,0 $\mu g/m^3$ (Tanvald) až po 567 $\mu g/m^3$ (Věřňovice na Karvinsku). V případě průměrných ročních imisí PM_{10} se pohybují naměřené průměrné roční imise v posledních letech v rozmezí 5,9 $\mu g/m^3$ (Churáňov) až maximálně 89,8 $\mu g/m^3$ (Stehelčeves na Kladensku).

Měření suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ probíhalo v roce 2014 na 52 stanicích. Průměrné roční koncentrace se pohybovaly od 9,1 (imisní stanice Churáňov) do 36,2 $\mu g/m^3$ (imisní stanice Ostrava Radvanice). Hodnota ročního imisního limitu 25 $\mu g/m^3$ byla překročena na 11 stanicích, tj. na 21 % stanic. Podíl suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ ve frakci PM_{10} se na městských stanicích pohybuje od 0,5 (na stanici v Praze 8) po 0,84 (na stanici č.1322 v Plzni).

Částice nad 10 µm aerodynamického průměru pravděpodobně nepředstavují z hlediska zdravotních účinků zásadní problém a jejich vliv na obyvatelstvo je posuzován na úrovni obtěžování, jako je dráždění krku, nosu a očí.

Známé účinky pevného aerosolu ve znečištěném ovzduší zahrnují především dráždění sliznice dýchacích cest, ovlivnění funkce řasinkového epitelu horních dýchacích cest, vyvolání hypersekrece bronchiálního hlenu a tím snížení samočistící funkce a obranyschopnosti dýchacího traktu. Tím vznikají vhodné podmínky pro rozvoj virových a bakteriálních respiračních infekcí a postupně možný přechod akutních zánětlivých změn do chronické fáze za vzniku chronické bronchitidy, chronické obstrukční nemoci plic s následným přetížením pravé srdeční komory a oběhovým selháváním. Tento proces je ovšem současně podmíněn a ovlivněn mnoha dalšími faktory počínaje stavem imunitního systému jedince, alergickou dispozicí, profesními vlivy, kouřením apod.

K nepříznivým zdravotním účinkům polétavého prachu patří kromě i řada mimorespiračních zdravotních účinků, které se vysvětlují různými mechanismy. Důležitou roli zde zřejmě hrají mediátory vznikající při zánětlivé reakci a oxidační stres, ovlivnění krevní srážlivosti, může se však např. jednat i o přímé působení rozpustných látek a ultrajemných částic, které pronikají do krevního oběhu a nervového systému a ovlivňují nervovou regulaci srdeční činnosti. Mezi chronické účinky patří i urychlení procesu aterosklerózy cév. Nejnovější studie naznačují i vliv na nemocnost cukrovkou. Významné je též nedávné zařazení znečištění ovzduší zejména jemnou frakcí suspendovaných částic mezinárodní agenturou WHO pro výzkum rakoviny mezi prokázané lidské karcinogeny.

Poznatky o zdravotních účincích pevného aerosolu dnes vycházejí především z výsledků epidemiologických studií z posledních 10 let, které ukazují na ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti především na kardiovaskulární a respirační

onemocnění již při velmi nízké úrovni expozice, přičemž není možné jasně určit prahovou koncentraci, která by byla bez účinku. Je také zřejmé, že vhodnějším ukazatelem prašného aerosolu ve vztahu ke zdraví jsou jemnější frakce.

Benzen

Benzen je bezbarvá kapalina, charakteristického aromatického zápachu, která se při pokojové teplotě rychle odpařuje. Čichový práh benzenu se udává při koncentraci 4,8 mg/m^3.

Je obsažen v ropě a ropných produktech. Automobilové benziny mají limitovaný obsah benzenu do 1 %. Antropogenními zdroji benzenu jsou výfukové plyny, vypařování pohonných hmot, petrochemie a spalovací procesy. Poločas degradace benzenu v ovzduší reakcemi s hydroxylovými radikály je asi 13 až 14 dnů, což postačuje k možnosti transportu na velké vzdálenosti.

Ovzduší představuje hlavní cestu vstupu benzenu do těla. V těle je absorbováno okolo 50 % benzenu vdechovaného se vzduchem. Příjem benzenu založený na denním 24hodinovém objemu vdechovaného vzduchu v klidovém stavu je 10 mg denně na každý 1 mg/m^3 (0,3 ppm) koncentrace benzenu v ovzduší.

Zvýšené expozice připadají na životní styl spojený s kouřením, na pobyt ve vnitřních prostředích, ve kterých jsou materiály uvolňující benzen např. lepidla, tmely, rozpouštědla, čistící prostředky aj. Cigaretový kouř obsahuje relativné vysoké koncentrace benzenu a je důležitým zdrojem expozice pro kuřáky. WHO uvádí, že 99 % expozice připadá na inhalaci. Ve vnitřním ovzduší jsou nalézány vyšší koncentrace benzenu než ve venkovním. Hygienická služba při měření koncentrací benzenu v interiérech bytů a školek zjistila průměrné koncentrace kolem 6 µg/m^3, maxima však dosahovala desítek, v extrémních případech až stovek µg/m^3.

Ke zvýšeným expozicím přispívá též cestování motorovými vozidly. Průměrná koncentrace benzenu uvnitř automobilů je asi do 12 µg/m^3.

U nekuřáků žijících ve venkovských oblastech je odhadován denní příjem benzenu na 0,3 mg, zatímco silní kuřáci žijící v městech mohou přijmout až pětinásobek tohoto množství. Expozice benzenu v zaměstnání mohou přispívat dalšími dávkami k uvedeným příjmům.

Vysoká lipofilita benzenu a jeho nízká rozpustnost ve vodě způsobuje jeho přednostní rozdělování do tkání bohatých tukem, jako je tuková tkáň a kostní dřeň. Benzen se v průběhu dlouhodobé expozice akumuluje v tukových zásobách. V pokusech se zvířaty (na myších) byla akumulace metabolitů benzenu pozorována v kostní dřeni, kde byly nalezeny nevyšší koncentrace, a dále v játrech.

Benzen je v těle oxidován a metabolity benzenu jsou hematotoxické. V případě benzenu je třeba posuzovat jeho toxikologické i karcinogenní účinky.

Toxikologické účinky

Expozice vyššími koncentracemi benzenu (nad 3200 mg/m^3) vyvolávají neurotoxické příznaky. Trvalá expozice toxickými úrovněmi benzenu může poškozovat lidskou kostní dřeň, což vede k perzistentní pancytopenii. Prvními příznaky toxicity jsou anémie, leukocytopenie a trombocytopenie. Několik studií ukázalo, že expozice benzenu při koncentracích způsobujících škodlivé hematotoxické účinky jsou spojeny se stabilními i nestabilními chromozomálními aberacemi u krevních lymfocytů a buněk kostní dřeně. O fetotoxických či teratogenních účincích nebyla nalezena žádná přesvědčivá zpráva.

Karcinogenní účinky

Benzen je známý lidský karcinogen (kvalifikovaný IARC ve skupině 1). V literatuře je popsán velký počet případů myeloblastické a erytroblastické leukémie spojené s expozicemi benzenu. Několik epidemiologických studií o pracovnících exponovaných benzenem prokázalo statisticky významné spojení mezi akutní leukémií a profesionální expozicí benzenu.

Karcinogenita byla rovněž prokázána u myší a krys, kde se projevily multisystémové karcinogenní účinky, nikoliv pouze leukémie.

Podstatou zdravotního rizika benzenu při expozici imisí z dopravy je pozdní karcinogenní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice.

<u>Benzo(a)pyren</u>

Benzo(a)pyren je významným představitelem polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Skupina PAU zahrnuje směs různorodých aromatických uhlovodíků se dvěma či více aromatickými jádry. Vznikají při nedokonalém spalování, z čehož vyplývá jejich hojné rozšíření v atmosféře z antropogenních i přírodních zdrojů. Ve vnitřním ovzduší je významným zdrojem PAU kouření.

V ovzduší bylo zjištěno okolo 500 PAU. Tvoří komplexní směsi, avšak většina měření se týká benzo(a)pyrenu (dále BaP), který je nejlépe prostudován. Polyaromatické uhlovodíky jsou v ovzduší většinou vázány na nižší frakce pevných částic a jsou tak transportovány na větší vzdálenosti.

V městských lokalitách jsou dva hlavní zdroje emisí PAU, tj. domácí topeniště a doprava, s variabilním podílem emisí z domácích topenišť. Ve větších městských celcích lze zátěž z dopravy již charakterizovat jako plošnou, kdy rozdíly mezi málo zatíženými a dopravně významně exponovanými lokalitami jsou minimální. V okrajových částech měst a v místech s majoritním podílem spalování fosilních paliv je zřejmý vliv domácích topenišť; významné navýšení měřených hodnot způsobuje těžký průmysl. Specifickým případem je průmyslem a starou zátěží exponovaná ostravsko-karvinská aglomerace, kde se k obvyklým typům zdrojů přidávají velké průmyslové zdroje.

Hlavním expozičním zdrojem PAU pro člověka je potrava. PAU vznikají jednak při tepelné přípravě potravy a dále pak z kontaminace plodin z atmosférického spadu. PAU se snadno vstřebávají plícemi, zažívacím traktem i kůží, jsou vysoce lipofilní a podobně jako u benzenu mohou některé jejich metabolity iniciovat vznik nádorového bujení. V organismu jsou metabolizovány za vzniku reaktivních meziproduktů a metabolitů odpovědných za mutagenní, karcinogenní i toxické účinky (diol-epoxidy reagující s DNA). Potvrzeným mechanismem účinku je dále indukce enzymové aktivity způsobená aktivací buněčného Ah receptoru.

K toxickým účinkům zjištěným na pokusných zvířatech patří oční a kožní dráždivost, toxické poškození ledvin a jater, hematotoxicita, imunosuprese, reprodukční toxicita, genotoxicita a karcinogenita.

Současné poznatky dále prokazují významný vliv PAU obsažených v jemné frakci suspendovaných částic v ovzduší a to zejména ve vztahu k nepříznivému ovlivnění nitroděložního i pozdějšího vývoje a nemocnosti u dětí. Otázkou existence nových poznatků, které by mohly ovlivnit současné cílové hodnoty PAU v ovzduší, se též zabývali experti WHO v rámci projektu REVIHAAP. V závěrečné zprávě konstatují, že nové poznatky sice ukazují na řadu nekarcinogenních účinků těchto látek, ale zatím neumožňují stanovit nové cílové hodnoty.

Kritickým účinkem, kterému je věnována největší pozornost, je karcinogenita, která je u BaP dostatečně prokázána v experimentech na zvířatech a svědčí o ní i výsledky epidemiologických studií u profesionálně exponované populace. Plicní karcinogenita BaP může být potencována současnou expozicí dalších škodlivin obsažených např. v cigaretovém dýmu.

Benzo(a)pyren (CAS 50-32-8) je nejznámějším zástupcem PAU při posuzování karcinogenity. Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC) řadí benzo(a)pyren do skupiny 1: karcinogenní pro člověka (Overall Evaluations of Carcinigenicity to Humans, IARC Monographs, 16.červenec 2013).

Těkavé organické látky – xyleny, etylbenzen (CAS 100-41-4) a butylacetát (CAS 123-86-4)

Technologickými emisemi z provozu lakoven jsou především těkavé organické látky. Pod tímto názvem se skrývá často heterogenní skupina látek těkavých, zahrnující nejčastěji látky typu xyleny, toluen, aceton atd. Tuto skupinu látek nelze jednoduše toxikologicky popsat, jedná se vždy o směs látek se zcela specifickými zdravotními účinky. V případě posuzované technologie dochází k uvolňování látek tvořících těkavé podíly nátěrových hmot a rozpouštědel. Jak je již i výše uvedeno, jedná se o následující organické látky: butylacetát (CAS 123-86-4), xyleny, etylbenzen (CAS 100-41-4).

Xyleny se vyskytují ve třech izomerech o-, p- a m-xylen. Čichový práh xylenů se v různých pramenech uvádí v poměrně širokém rozmezí od 0,34 do 1,3 mg/m^3. Hlavním antropogenním zdrojem xylenů je petrochemický průmysl. Vysoké koncentrace xylenu byly dále zjištěny např. v ovzduší skládek odpadů. Většina xylenů vypouštěných do životního prostředí vstupuje přímo do ovzduší, jako v řešeném případě jejich obsahu v rozpouštědlech nátěrových hmot. Xyleny jsou jen málo rozpustné ve vodě, což má za následek jejich jen slabé vymývání ve srážkách.

V těle jsou xyleny účinně metabolizovány a následně převážně vylučovány močí, v těle se významně neakumulují.

Akutní expozice vysokým koncentracím může být spojena s negativními zdravotními účinky na nervovou soustavu. Z výsledků experimentálních studií vyplývá, že xyleny mohou snižovat senzomotorické a další funkce centrální nerovové soustavy. K tomuto dochází však u vysokých koncentrací, které se v životním prostředí neočekávají. Dle výsledků různých experimentálních studií nedochází při expozice koncentracím xylenů na úrovni 304 mg/m^3 (70 ppm) ke snížení psycho- fyziologických funkcí a tato koncentrace může být pokládána za NOAEL (nejvyšší expozice, na které nebyly pozorovány žádné negativní zdravotní účinky) pro akutní účinky na CNS (IPCS INCHEM Envioronmental Health Criteria Monographs).

Dráždění způsobené parami xylenů nastává na relativně vysokých hladinách 2000 až 3000 mg/m^3 po dobu 15 minut. Negativní účinky na plicní funkce byly pozorovány u profesionálně exponovaných parám rozpouštědel obsahujících dominantně xyleny. Vysoké expoziční hladiny xylenů po krátkou dobu byly spojeny s drážděním kůže, očí, nosu a krku.

Epidemiologické studie dlouhodobých účinků xylenů nejsou dostupné, chronická toxicita zjištěná u laboratorních zvířat byla poměrně nízká. Mutagenní či karcinogenní účinky xylenů nebyly zjištěny.

Ethylbenzen je z antropogenních zdrojů produkován chemickým průmyslem, uvolňován je při výrobě polyesteru a obsažen je v motorových a leteckých palivech. Čichový práh ethylebenzenu se v různých pramenech uvádí v poměrně

širokém rozmezí od 0,4 do 0,75 mg/m^3. Ethylbenzen vykazuje nízkou toxicitu. Páry etyhylbenzenu mají dráždivý účinek na sliznice v omezeném rozsahu a dále mírné narkotické účinky.

Krátkodobé expozice vysokým koncentracím etylbenzenu v ovzduší způsobují dráždění očí a krku až závratě. U dobrovolníků bylo zjištěno dráždění očí a krku při koncentracích 2000 ppm (8700 mg/m^3).

Expozice na úrovni 2000 až 5000 ppm (8700 až 21750 mg/m^3) jsou spojeny se závratěmi.

Pro chronické účinky etylbenzenu chybí stejně jako u xylenů studie epidemiologické. Expozice relativně nízkým koncentracím etylbenzenu po dobu několika dní až týdnů vedly u pokusných zvířat k nevratnému poškození vnitřního ucha a sluchu. Tyto expozice trvající několik měsíců až roků způsobily dále poškození ledvin pokusných zvířat. Reprodukční toxicita zjištěna nebyla.

Karcinogenní účinek ethylbenzenu byl popsán pouze v experimentech u myší a není prokázáno, že je vyvolán bezprahovým genotoxickým účinkem a naopak jej lze vysvětlit prahovými mechanismy.

Butylacetát je bezbarvá hořlavá kapalina s ovocnou vůní. Čichový práh butylacetátu se v různých zdrojích uvádí v poměrně širokém rozmezí od 0,31 do 1,9 mg/m^3. Butylacetát se vyskytuje přirozeně v řadě druhů ovoce, ale např. i ve slunečnici. Vzniká při fermentaci v droždí a byl detekován v řadě potravinových produktů, jako jsou sýry, mléko, černý čaj, káva, kakao, pražené ořechy, med, ocet, pivo, víno, tvrdý alkohol.

Při inhalační expozici dochází k dráždění očí a dýchacího traktu. U dobrovolníků bylo zjištěno dráždění očí a dýchacích cest při koncentracích 700 mg/m^3 po dobu čtyř hodin. Karcinogenita, reprodukční a vývojová toxicita nebyla doložena.

Těkavé organické látky v prostředí reagují s ostatními látkami, rozkládají se vlivem slunečního záření, mohou se vázat na částice v ovzduší, ale i ostatních složkách životního prostředí, následně bývají rozkládány mikroorganismy ve vodě, půdě nebo sedimentech.

Typickým účinkem, který vyplývá z lipofility, kterou vykazuje většina těchto organických látek, patří účinek na nervový systém, který je převážně narkotický, ale v některých případech i excitační. Narkotický účinek rozpouštědel stoupá s molekulovou vahou, ale současně klesá jejich těkavost.
Dalším všeobecným účinkem těkavých organických látek je dráždivý účinek na dýchací cesty až plíce, oči a kůži. Také tento účinek nejprve stoupá s narůstající molekulovou vahou.
V souhrnu lze tedy u hodnocených směsí uhlovodíků, obsažených v rozpouštědlech očekávat při akutní expozici především ovlivnění funkce centrálního nervového systému ve formě přechodné deprese nebo excitace a podráždění sliznic dýchacích cest a očí. Při kontaktu dochází k podráždění kůže.
Při chronické expozici byly u pokusných zvířat popsány příznaky postižení ledvin a plic. Známky vývojové a reprodukční toxicity byly přítomné pouze při úrovni expozice toxické pro mateřská zvířata.

Zmíněné účinky těkavých organických látek se mohou projevit při relativně vysoké expozici hlavně v pracovním prostředí. Při nízkých úrovních expozice v životním prostředí se s nimi nesetkáváme.

Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC) řadí látky dle jejich karcinogenního potenciálu do pěti skupin, přičemž u prvních tří skupin byl potenciál zjištěn, do čtvrté skupiny řadí látky, kterou jsou z hlediska karcinogenity neklasifikovatelné a do páté skupiny látky pravděpodobně nekarcinogenní. Látky s jistým karcinogenním potenciálem tedy řadí do tří skupin:

skupina 1 látky s prokázaným karcinogenním účinkem na člověka („prokázané karcinogeny“)

skupina 2a tzv. „pravděpodobné karcinogeny“

skupina 2b tzv. „možné karcinogeny“

Z uvedených předmětných organických látek patří mezi karcinogeny pouze etylbenzen, který IARC řadí do skupiny 2b možných karcinogenů, tj. látek, u kterých byly zjištěny nejednoznačně průkazné výsledky epidemiologických studií, či absence důkazů epidemiologických avšak dostatečná průkaznost v experimentech na zvířatech.

Karcinogenní účinek etylbenzenu byl popsán pouze v experimentech u myší a není prokázáno, že je vyvolán bezprahovým genotoxickým účinkem. Prestižní instituce jako WHO či RIVM zastávají názor, že karcinogenní účinek etylbenzenu pozorovaný u pokusných zvířat lze hodnotit spíše jako účinek prahový.

Charakterizace nebezpečnosti

Oxid dusičitý

WHO považuje za hodnotu LOAEL (nejnižší úroveň expozice, při které jsou ještě pozorovány zdravotně nepříznivé účinky) koncentraci 375 – 565 $\mu g/m^3$ při 1 – 2 hodinové expozici, která u této části populace zvyšuje reaktivitu dýchacích cest a působí malé změny plicních funkcí. S ohledem na rizikové skupiny obyvatel, tedy především astmatiky a pacienty s obstrukční chorobou plicní, je třeba na základě klinických studií počítat s nepříznivým ovlivněním plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest při krátkodobé expozici koncentraci nad 400 $\mu g/m^3$.

Skupina expertů WHO proto při odvození návrhu doporučeného imisního limitu vycházejícího z hodnoty LOAEL použila míru nejistoty 50 % a tak dospěla u NO_2 k doporučené 1 hodinové limitní koncentraci 200 $\mu g/m^3$.

WHO je dále doporučena limitní hodnota průměrné roční koncentrace NO_2 40 $\mu g/m^3$. Tato hodnota byla odvozena z meta-analýzy epidemiologických studií účinků vnitřního ovzduší u dětí. Východiskem byla nejnižší výchozí koncentrace 15 $\mu g/m^3$ NO_2, navýšená o 28 $\mu g/m^3$, což je průměrný rozdíl mezi domácnostmi s plynovými a elektrickými sporáky, při kterém bylo zjištěno zvýšení respirační nemocnosti o 20 %. Nejde tedy o bezpečnou podprahovou úroveň expozice a nelze ji použít jako referenční koncentraci, nebylo možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici prokazatelně zdravotně nepříznivý účinek neměla.

Vzhledem k absenci spolehlivých vztahů hodnotících dávku a účinek v případě izolovaného působení NO_2 nejsou v současné době chronické účinky NO_2 samostatně hodnoceny, předpokládá se, že riziko z expozice NO_2 nebude vyšší, než riziko hodnocené odpovídající expozici pro částice polétavého prachu.

Limitní jednohodinová koncentrace oxidu dusičitého ve vnitřním ovzduší pobytových místností stanovená Vyhláškou MZ č. 6/2003 Sb. činí 100 $\mu g/m^{3.}$

Pro oxidy dusíku je stanovena hodnota přípustného expozičního limitu v nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, která činí 10 mg/m^3.

Suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$

WHO ve směrnici „WHO air quality guedelines global update 2005“ stanovuje směrnicovou hodnotu pro roční průměr suspendovaných částic PM_{10} na úrovni 20 $\mu g/m^3$ a pro roční průměr části $PM_{2,5}$ na úrovni 10 $\mu g/m^3$. Pro 99. percentil maximální denní imise PM_{10} činí směrnicová hodnota 50 $\mu g/m^3$, pro 99. percentil maximální denní imise $PM_{2,5}$ činí 25 $\mu g/m^3$.

Tyto hodnoty pro denní maxima ve výši 50 $\mu g/m^3$ PM_{10} a 25 $\mu g/m^3$ $PM_{2,5}$ doporučuje Světová zdravotnická organizace jako cílové 24hodinové koncentrace, které by měly při jejich naplnění eliminovaly nepříznivé výkyvy vedoucí k nežádoucím zdravotním účinkům.

Také doporučené průměrné roční koncentrace 20 $\mu g/m^3$ PM_{10} a 10 $\mu g/m^3$ $PM_{2,5}$ jsou stanoveny jako cílové hodnoty, od kterých se s více než 95% mírou spolehlivosti zvyšuje úmrtnost v závislosti na imisní zátěži $PM_{2,5}$ podle americké

studie American Cancer Society (přepočítávací koeficient $PM_{2,5}/PM_{10}$ ve výši 0,5. Zdůrazňuje se ovšem, že se nejedná o prahové hodnoty a k negativním účinkům dochází i při nižších hodnotách těchto imisí.

Na základě vyhodnocení epidemiologických studií uvádí WHO kvantitativní vztah akutní expozice a účinku denní zvýšení celkové úmrtnosti zhruba o 0,5 % při nárůstu 24hodinové průměrné koncentrace PM_{10} o 10 $\mu g/m^3$ nad 50 $\mu g/m^3$.

V případě dlouhodobých chronických účinků pevných částic v ovzduší bylo prokázáno ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti na onemocnění respiračního a kardiovaskulárního systému. Opět zde nebylo možné zjistit bezpečnou prahovou úroveň, riziko je úměrné míře expozice a projevuje se i při velmi nízkých koncentracích nedaleko nad přírodním pozadím, které se odhaduje na 3 – 5 $\mu g/m^3$ $PM_{2,5}$. Zvýšení průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ o 10 $\mu g/m^3$ zvyšuje podle výsledků největších epidemiologických kohortových studií celkovou úmrtnost exponované populace o 6,2 %.

Benzen

Pro chronický nekarcinogenní toxický účinek jsou v databázi IRIS uvedeny hodnoty pro orální referenční dávku RfDo = 0,004 mg/kg*den (UF = 300 a MF = 1) a inhalační referenční koncentraci RfC = 0,03 mg/m^3 (UF = 300 a MF = 1). EPA odvodila referenční koncentraci z tzv. Benchmark dose BMD (dávky ležící na začátku křivky závislosti dávky a účinku) odvozené v epidemiologické studii, ve které byl sledován celkový počet lymphocytů u profesionálně inhalačně exponovaných pracovníků. EPA užila faktor nejistoty 10 s ohledem na citlivé skupiny obyvatelstva a faktor 3 vzhledem k užití hodnot dávek získaných v subchronické studii namísto chronické.

RIVM uvádí, že tolerovatelná koncentrace v ovzduší činící 156 $\mu g/m^3$ odvozená na základě hematologických účinků u exponovaných pracovníků je pouze orientační, nutné je vztáhnout přísnější kritéria karcinogenního účinku k preventivní ochraně před toxickými nekarcinogenními účinky.

Z důvodu, že dosud není mechanismus vzniku benzenem vyvolané leukémie dostatečně dobře znám, aby bylo možno navrhnout optimální extrapolační model, byl pro odhad přírůstku jednotkového rizika použit model průměrného relativního rizika. Na základě výsledků dvou nezávislých epidemiologických studií byly získány velmi si blízké výsledné hodnoty jednotkového karcinogenního rizika UR, tj. 3,8 x 10^{-6} a 4 x 10^{-6}. WHO doporučuje ve Směrnici pro ovzduší v Evropě z roku 2000 pro odvození limitní koncentrace benzenu v ovzduší jednotku karcinogenního rizika UCR = 6 x 10^{-6}, která představuje geometrický průměr z hodnot, odvozených různými modely z aktualizované epidemiologické studie u profesionálně exponované populace. Tato jednotka karcinogenního rizika bude proto dále použita při kvantifikaci karcinogenního rizika benzenu při inhalační expozici. Při aplikaci výše uvedené UCR 6x10^{-6} vychází koncentrace benzenu ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci 1x10^{-6} v úrovni roční průměrné koncentrace 0,17 $\mu g/m^3$.

Tato hodnota byla odvozena ze studie úmrtnosti na leukémii u profesionálně exponovaných pracovníků filmového průmyslu, u nichž průměrná expoziční koncentrace činila 128 mg/m^3. Novější epidemiologické studie z pracovního prostředí s koncentracemi benzenu do 3,2 mg/m^3 zvýšený výskyt leukémie neprokázaly, což by naznačovalo

nadhodnocení skutečného karcinogenního rizika benzenu. Naopak Úřad pro hodnocení zdravotních rizik z prostředí (OEHHA) Kalifornské EPA odvodil ještě přísnější UCR (2,9 x 10^{-5}).

Ze závěrů výzkumu pracovní skupiny expertů Evropské komise z roku 1998 vyplývá, že přes uvedené nejistoty je třeba zachovat bezprahový přístup k hodnocení rizika benzenu. Pro kvantifikaci však dospěla k poměrně širokému rozmezí, ve kterém se dle jejího názoru riziko benzenu pravděpodobně nachází. Výslednému rozmezí jednotek karcinogenního rizika $6*10^{-6}$ až $5*10^{-8}$ odpovídají průměrné roční koncentrace v rozmezí 0,2 až 20 $\mu g/m^3$.

V hodnocení rizika benzenu pro evropskou populaci experty výzkumného centra Evropské komise publikovaného v roce 2008 se však uvádí, že poslední data podporují názor o zvýšeném riziku leukémie při velmi nízké expozici benzenu bez jasně stanovitelné prahové koncentrace.

Limitní jednohodinová koncentrace benzenu ve vnitřním ovzduší pobytových místností stanovená Vyhláškou MZ č. 6/2003 Sb. činí 7 $\mu g/m^3$. Pro benzen je stanovena dále hodnota přípustného expozičního limitu v nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, která činí 3 mg/m^3.

Benzo(a)pyren

Světová zdravotnická organizace (WHO Air Quality Guidelines-second edition) nestanovuje pro PAU ve vnějším ovzduší směrnicovou hodnotu vzhledem k tomu, že se vyskytují ve směsích především se suspendovanými částicemi. Různí zástupci mají též dále různou karcinogenní potenci. Ve směrnici je dále uvedeno, že ačkoli jsou potraviny hlavním expozičním zdrojem pro člověka, je potřeba imise v ovzduší držet na co nejnižší úrovni.

Také ATSDR a Health Canada, které hodnotily nekarcinogenní účinky inhalační expozice, nestanovily konkrétní hodnotu referenční koncentrace vzhledem k absenci údajů o dávce a účinku, na jejichž základě by bylo možné určit bezpečnou prahovou hodnotu.

Pro benzo(a)pyren je stanoven v zákoně č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, imisní limit pro průměrnou roční imisi 1 ng/m^3.

Přípustný expoziční limit v pracovním prostředí (PEL) pro osmihodinovou pracovní dobu je v ČR dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. stanoven pro benzo(a)pyren ve výši 0,005 mg/m^3.

Při posouzení karcinogenního rizika vyplývajícího z expozice polyaromátům bývá používán přes všechna omezení a nejistoty jako ukazatel hlavní představitel polyaromátů – benzo(a)pyren. WHO doporučuje ve směrnici Air quality guedelines pro hodnocení karcinogenního rizika použít jednotku karcinogenního rizika pro BaP o hodnotě $8,7*10^{-2}$. Její hodnota vychází z výsledků epidemiologické studie profesionálně exponovaných pracovníků u vysokých pecí, kteří byli exponováni směsi polyaromatických uhlovodíků. Při aplikaci výše uvedené UCR $8,7x10^{-2}$ pak vychází koncentrace BaP ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci $1x10^{-6}$ v úrovni roční průměrné koncentrace 0,012 ng/m^3.

Těkavé organické látky - xyleny, etylbenzen a butylacetát

Jak je již i výše uvedeno, jedná se o následující organické látky: butylacetát (CAS 123-86-4), xyleny a etylbenzen (CAS 100-41-4).

Pro žádnou z uvedených těkavých organických látek nestanovila Světová zdravotnická organizace doporučenou maximální úroveň koncentrace ve volném ovzduší.

butylacetát (CAS 123-86-4)

Platný imisní limit ani referenční koncentrace vydaná SZÚ podle § 45 zákona 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší pro tuto škodlivinu nejsou stanoveny. Hodnoty referenčních koncentrací nejsou stanoveny ani v databázi WHO (Air quality guedelines) či US EPA (IRIS, RBC).

WHO však v materiálu Concise International Chemical Assessment Document 64 (CICAD 64) konstatuje, že přes nedostačující informace o butylacetátu stanovuje pro orientaci hodnotu tolerovatelné koncentrace ve výši 0,4 mg/m^3. Při stanovení této hodnoty se vyšlo z třináctitýdenní inhalační studie na krysách, kdy byla zjištěna hodnota NOAEC (No-observed-adverse-effect concentration, tj. nejvyšší koncentrace, při které ještě není pozorována žádná nepříznivá zdravotní odpověď na statisticky významné úrovni oproti kontrolní skupině) ve výši 2400 mg/m^3 po dobu 6 h/den a 5 dnů za týden. Kritickými účinky byl úbytek váhy, snížení fyzické aktivity (nervový systém) a mírná nekrosa čichového epitelu. Žádná data o účincích po dlouhodobé expozici nejsou dostupná. Hodnota tolerovatelné koncentrace byla vypočítána z hodnoty NOAEC 2400 mg/m^3 s použitím faktoru nejistoty 10 pro mezidruhovou rozdílnost, 10 pro extrapolaci na člověka a 10 pro extrapolaci ze střednědobé expozice na dlouhodobou, tj. 2400/1000=2,4 mg/m^3. Tato hodnota byla dále vynásobena zlomky 6/24 a 5/7 získané z konkrétní expozice po dobu 6 hodin za den a 5 dnů za týden, tj 0,428 mg/m^3. Takto stanovenou hodnotu založenou na omezených datech o účincích na člověka WHO považuje za vysoce konzervativní, na straně bezpečnosti.

Pro orientaci lze uvést hodnotu přípustného expozičního limitu pro butylacetát stanoveného v nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, která činí 950 mg/m^3.

xyleny

ATSDR navrhla pro směs izomerů xylenu v roce 2005 hodnotu minimální rizikové hladiny MRL (Minimal Risk Level) pro akutní inhalační účinek ve výši 7 mg/m^3 vycházející ze zmíněné nejnižší účinné expozice LOAEL a faktoru nejistoty 30 (3x pro užití LOAEL a 10 pro individuální rozdíly v citlivosti). Subakutní MRL je navržena na základě subchronické studie neurotoxicity u potkanů v úrovni 2,5 mg/m^3.
US EPA stanovila pro xyleny v roce 2003 v databázi IRIS referenční koncentraci pro inhalační expozici v hodnotě RfC = 0,1 mg/m^3 (NOAEL: 39 mg/m^3, UF = 300 a MF = 1). Podkladem byla subchronická inhalační studie u potkanů exponovaných m-xylenu. Kritickým účinkem bylo zhoršení pohybové koordinace a snížení spontánní pohybové koordinace pokusných zvířat. Spolehlivost referenční koncentrace je hodnocena středním stupněm.

WHO (Environmental Health Criteria) uvádí směrnou imisní koncentraci xylenů ve venkovním ovzduší 870 μg/m^3, která vychází z vývojové neurotoxicity, zjištěné u zvířat.
MZ ČR uvádí v seznamu referenčních koncentrací znečišťujících látek v ovzduší pro účely hodnocení a řízení rizik, vydaném v roce 2003, koncentraci xylenů 100 μg/m^3 pro roční průměr. Tato hodnota referenční koncentrace byla stanovena Státním zdravotním ústavem v Praze, který vycházel z referenční koncentrace US EPA.
OEHHA (Office for Environmental Health Hazard Assessment - U.S.EPA California) stanovila pro xyleny následující hodnoty REL (referenční expoziční hladiny):

pro chronický účinek 700 μg/m^3

pro akutní účinek: 22 000 μg/m^3 (vliv na nervový systém, dráždění očí a dých. cest)

Přípustný expoziční limit v pracovním prostředí (PEL) pro osmihodinovou pracovní dobu je v ČR dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. stanoven pro směs xylenů ve výši 200 mg/m^3, nejvyšší přípustná koncentrace v pracovním prostředí NPK-P je pak 400 mg/m^3.

<u>etylbenzen (CAS 100-41-4)</u>

Státní zdravotní ústav vydal podle § 45 zákona 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, hodnotu referenční koncentrace pro etylbenzen ve výši 400 μg/m^3.

OEHHA (Office for Environmental Health Hazard Assessment - U.S.EPA California) stanovila pro etylbenzen hodnotu referenční expoziční hladiny (REL) pro chronický účinek ve výši 2000 μg/m^3 (stanovené na základě zjištění kritického účinku na játra, ledviny, hypofýzu při experimentech u krys a myší).

US EPA stanovila v databázi IRIS (Integrated Risk Information System) hodnotu referenční koncentrace pro chronický inhalační účinek ve výši 1000 μg/m^3. Jedná se o hladinu, kterou lze tedy považovat za bezpečnou pro lidské zdraví i při dlouhodobých expozicích)

Nejaktuálnější informace o etylbenzenu jsou podány ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) v materiálu „Toxicological Profile for Ethylbenzen“ (2010), ve kterém je uvedena hodnota MRL (Minimal Risk Level) pro akutní inhalační expozici ve výši

5 ppm, tj 21750 μg/m^3 pro dobu 14 dnů a méně

Přípustný expoziční limit (PEL) v ovzduší pro 8-mi hodinovou pracovní dobu profesionálně exponovaných pracovníků je uveden v nařízení vlády č.361/2007Sb. na úrovni 200/mg.m^3.

Hodnocení expozice a charakterizace rizika

Hodnocení expozice vychází z výsledků rozptylové studie zpracované pro řešenou stavbu v rámci dokumentace podle zákona 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v prosinci 2015 pro řešenou stavbu. Studie používá k výpočtu disperzní model SYMOS 97. Výpočty imisních koncentrací byly zpracovány příspěvkovým způsobem jednak

graficky (dle výsledků v husté síti ref. bodů) a dále tabelárně v osmi referenčních bodech umístěných zejména do míst nejbližší a emisně nejexponovanější obytné zástavby:

Referenční bod č. 1	Pod Loretou č.p. 600, Kosmonosy
Referenční bod č. 2	Jana Bubna č.p. 599, Kosmonosy
Referenční bod č. 3	Boleslavská č.p. 265, Kosmonosy
Referenční bod č. 4	17.listopadu č.p. 1179, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 5	tř. Václava Klementa č.p. 1237, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 6	tř. Václava Klementa č.p. 838, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 7	tř. Václava Klementa č.p. 807, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 8	tř. Václava Klementa č.p. 820, Mladá Boleslav

V rozptylové studii jsou hodnoceny příspěvky bodových, plošných a liniových zdrojů.

Základním obecným podkladem pro hodnocení současného imisního zatížení škodlivinami znečišťujícími ovzduší v zájmové oblasti je mapa znečištění ovzduší vydaná Českým hydrometeorologickým ústavem zpracovaná pro pětileté klouzavé průměry imisních koncentrací za roky 2010 až 2014.

Při inhalační expozici dochází k pronikání vdechovaných škodlivin do organismu a dále část těchto škodlivin je vstřebána jako tzv. vnitřní dávka.

Rozlišují se dva typy účinků chemických látek. U látek, které nejsou podezřelé z účasti na karcinogenním působení, se předpokládá tzv. prahový účinek. Tento účinek se projeví až po překročení kapacity fyziologických detoxikačních a reparačních obranných mechanismů v organismu. Při hodnocení rizika toxických účinků látek v ovzduší je k tomuto účelu definována referenční koncentrace (RfC), kterou uvádějí např. toxikologické databáze U.S. EPA nebo směrnicové hodnoty WHO (Guideline Value) pro kvalitu ovzduší. Charakteristika rizika pak vyplývá z porovnání expoziční dávky či koncentrace s referenční. Tento poměr se nazývá kvocient nebezpečnosti (Hazard Quotient – HQ), popřípadě při součtu kvocientů nebezpečnosti u současně se vyskytujících látek s podobným systémovým toxickým účinkem se jedná o index nebezpečnosti (Hazard Index – HI). Při kvocientu nebezpečnosti vyšším než 1 již hrozí riziko toxického účinku. Mírné překročení hodnoty 1 po kratší dobu však ještě nepředstavuje závažnou míru rizika.

Druhým způsobem hodnocení je použití vztahů odvozených z epidemiologických studií zaměřených na vztah mezi dávkou (expozicí) a účinkem u člověka. Tento přístup je používán např. u suspendovaných částic PM_{10} a v minulosti i u oxidu dusičitého, kde současné znalosti neumožňují odvodit prahovou dávku či expozici a k vyjádření míry rizika se používá předpověď výskytu zdravotních účinků u exponovaných osob.

U látek podezřelých z karcinogenity u člověka se předpokládá bezprahový účinek. Vychází se přitom ze současné představy o vzniku zhoubného bujení, kdy vyvolávajícím momentem může být jakýkoliv kontakt s karcinogenní látkou.

Nulové riziko je tedy při nulové expozici. Nelze zde tedy stanovit ještě bezpečnou dávku a závislost dávky a účinku se vyjadřuje ukazatelem, vyjadřujícím míru karcinogenního potenciálu dané látky. Tento ukazatel se nazývá faktor směrnice rakovinového rizika (Cancer Slope Factor – CSF, nebo Cancer Potency Sloup – CPS). Jedná se o horní okraj intervalu spolehlivosti směrnice vztahu mezi dávkou a účinkem, tedy vznikem nádorového onemocnění, získaný matematickou extrapolací z vysokých dávek experimentálních na nízké dávky reálné v životním prostředí. Pro zjednodušení se někdy u rizika z ovzduší může použít jednotka karcinogenního rizika (Unit Cancer Risk – UCR), která je vztažená přímo ke koncentraci karcinogenní látky v ovzduší. V případě možného karcinogenního účinku je míra rizika vyjadřovaná jako celoživotní vzestup pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění (Individual Lifetime Cancer Risk – ILCR) u jedince z exponované populace, tedy teoretický počet statisticky předpokládaných případů nádorového onemocnění na počet exponovaných osob. Za ještě přijatelné karcinogenní riziko je považováno celoživotní zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění ve výši $1x10^{-6}$, tedy jeden případ onemocnění na milion exponovaných osob, prakticky vzhledem k přesnosti odhadu však spíše v řádové úrovni 10^{-6}.

Oxid dusičitý

Dle mapy znečištění ovzduší se v zájmové lokalitě pohybují průměrné roční imisní koncentrace oxidu dusičitého za posledních pět (2010 až 2014) let na úrovni: 19,1 µg/m^3.

V rámci mapy znečištění ovzduší nejsou řešena hodinová maxima oxidu dusičitého. Pro zhodnocení imisního pozadí v řešené lokalitě lze využít dále výsledky imisních měření na imisní stanici Mladá Boleslav, na které byly za posledních 5 let zjištěny maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého v rozmezí 94,9 až 111,1 µg/m^3.

Jedná se o hodnoty, které se pohybují bezpečně na podlimitních úrovních. Imisní limity jsou stanoveny ve stejné výši jako Světovou zdravotnickou organizací doporučené imisní koncentrace na ochranu zdraví. V řešené lokalitě lze předpokládat plnění platných imisních limitů a tím i doporučených koncentraci WHO pro oxid dusičitý i s významnou imisní rezervou.

Pro posouzení vlivu na veřejné zdraví jsou relevantní výsledné imisní hodnoty z rozptylové studie ve zvolených účelových referenčních bodech umístěných u obytné zástavby. Rozmezí hodnot imisních příspěvků v těchto bodech je následující:

maximální hodinové imise NO_2: 3,1 až 9,5 µg/m^3

průměrné roční imise NO_2: 0,015 až 0,044 µg/m^3

Vypočítané maximální hodinové imise oxidu dusičitého se týkají extrémně nepříznivých podmínek, které nastanou v každém referenčním bodě jindy, např. za jiného směru větru. Tyto hodnoty spolu s hodnotami imisního pozadí slouží pro posouzení rizik krátkodobých akutních účinků na zdraví. Naopak hodnoty naměřených průměrných imisí spolu s imisním příspěvkem k těmto hodnotám mají vztah k riziku chronických účinků na zdraví. V případě oxidů dusíku se nepředpokládá karcinogenní účinek, v úvahu připadá pouze riziko toxických akutních i chronických účinků.

Charakterizace rizika akutních toxických účinků

Vzhledem ke známým účinkům na zdraví člověka z experimentů a epidemiologických studií, kdy nebylo možné stanovit bezpečnou podprahovou úroveň expozice, není v případě oxidů dusíku a především oxidu dusičitého stanovena hodnota referenční koncentrace či referenční inhalační dávky.

S ohledem na rizikové skupiny obyvatel, tedy především astmatiky a pacienty s obstrukční chorobou plicní, je třeba na základě klinických studií počítat s nepříznivým ovlivněním plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest při krátkodobé expozici koncentraci nad 400 $\mu g/m^3$.

Hodnoty maximálních hodinových imisních koncentrací oxidu dusičitého v imisním pozadí lze na základě výsledků imisního monitoringu na stanici Mladá Boleslav očekávat v rozmezí 94,9 až 111,1 $\mu g/m^3$. Příspěvek řešeného záměru k pozaďové imisní zátěži se pohybuje dle výsledků rozptylové studie na úrovni jednotek mikrogramu – v rozmezí 3,1 až 9,5 $\mu g/m^3$. Vzhledem k tomu, že se jedná o maximální možné teoreticky vypočítané příspěvky k maximálním hodinovým imisím, které nastanou za extrémně nepříznivých podmínek, zahrnuje tento odhad dostatečnou rezervu pro případné další navýšení z dalších místních pozaďových zdrojů emisí NO_2. Stávající maximální hodinové imise pozadí na úrovni maximálně 111,1 $\mu g/m^3$ navýšené o příspěvek na úrovni maximálně 9,5 $\mu g/m^3$ jsou významně nižší než zmíněná koncentrace 400 $\mu g/m^3$ spojená s nepříznivým ovlivněním plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest i nižší než hodnota 1 hodinové limitní koncentrace 200 $\mu g/m^3$ doporučená experty WHO vycházející z hodnoty LOAEL a použité míry nejistoty 50 %. Navíc hodnoty maximálních hodinových imisí nelze jednoduše sčítat, výsledná maximální hodinová imise bude pravděpodobně nižší než prostý součet hodnot pozadí a imisního příspěvku. Lze předpokládat, že realizací záměru nevznikne riziko akutních toxických účinků způsobených maximálními imisemi oxidu dusičitého.

Charakterizace rizika chronických toxických účinků

V případě průměrných ročních imisních koncentrací oxidu dusičitého lze očekávat v imisním pozadí v okolí navrhovaného závodu a blízké obytné zástavby koncentrace na úrovni 19,1 $\mu g/m^3$. Příspěvek řešeného záměru k průměrným ročním imisím se pohybuje ve zvolených referenčních bodech v místech nejbližší obytné zástavby v rámci modelového výpočtu rozptylové studie na úrovni maximálně setin mikrogramu (0,044 $\mu g/m^3$).

Pro posouzení chronických účinků oxidu dusičitého stanovila Světová zdravotnická organizace směrnicovou hodnotu 40 $\mu g/m^3$. Příspěvky řešeného záměru k průměrným ročním imisním koncentracím na úrovni setin mikrogramu nezpůsobí překročení doporučené směrnicové hodnoty WHO stanovené na ochranu zdraví. V této souvislosti je však třeba si uvědomit, že WHO sice stanovila směrnicovou hodnotu pro průměrnou roční koncentraci NO_2, avšak zdůrazňuje, že u této škodliviny nebylo možné stanovit hodnotu prahovou, pod kterou by bylo riziko nulové. Porovnání je tak provedeno pouze pro orientaci.

Podle současných názorů WHO navíc nejsou v minulosti odvozené vztahy expozice a účinku pro NO_2 spolehlivé a riziko znečištěného ovzduší by mělo být kvantitativně hodnoceno komplexně na základě vztahů pro suspendované částice, ve kterých je zahrnut i vliv dalších škodlivin znečišťujících ovzduší.

Suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$

V imisním pozadí se v řešené lokalitě na základě výsledků mapy znečištění ovzduší pohybují imisní koncentrace částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ na následujících úrovních

36 nejvyšší hodnoty maximální denní imise PM_{10}:	50,4 μg/m^3
průměrné roční imise PM_{10}:	27,9 μg/m^3
průměrné roční imise $PM_{2,5}$:	20,0 μg/m^3

Prachové částice PM_{10} patří obecně k nejproblematičtějším škodlivinám z hlediska běžně se vyskytujících imisí v České republice ve vztahu k výši doporučených koncentrací WHO a často také ve vztahu k výši imisních limitů, které jsou významně vyšší než právě hodnoty stanovené Světovou zdravotnickou organizací ve směrnici „WHO air quality guedelines global update 2005“. Světová zdravotnická organizace v tomto materiálu stanovuje směrnicovou hodnotu pro roční průměr suspendovaných částic PM_{10} na úrovni 20 μg/m^3. Pro 99. percentil maximální denní imise PM_{10} činí směrnicová hodnota 50 μg/m^3. V případě částic frakce $PM_{2,5}$ stanovuje směrnicovou hodnotu pro roční průměr na úrovni 10 μg/m^3. Pro 99. percentil maximální denní imise $PM_{2,5}$ činí směrnicová hodnota 25 μg/m^3. Jedná se tedy o podstatně přísnější hodnoty oproti hodnotám platných imisních limitů (směrnicová maximální denní imise PM_{10} na úrovni 50 μg/m^3 se týká 4. nejvyšší denní imise v roce oproti 36. nejvyšší denní imisi v případě platného imisního limitu). Na druhou stranu tyto směrnicové hodnoty vycházejí z výsledků epidemiologických studií a nejsou sníženy jako např. u NO_2 z důvodu možné nejistoty na 50 %.

Uvedené pozaďové průměrné roční i krátkodobé maximální koncentrace PM_{10} i $PM_{2,5}$ překračují hodnoty Světovou zdravotnickou organizací doporučených koncentrací. Na druhou stranu průměrné roční koncentrace PM_{10} i $PM_{2,5}$

v imisní pozadí splňují hodnoty platných imisních limitů stanovených v české legislativě na ochranu zdraví lidí.

Pro posouzení vlivu na veřejné zdraví jsou relevantní výsledné imise z rozptylové studie ve zvolených referenčních bodech v místech nejbližší obytné zástavby. Rozmezí těchto hodnot imisních příspěvků je následující:

maximální denní imise PM_{10}:	2,1 až 3,5 μg/m^3
průměrné roční imise PM_{10}:	0,04 až 0,11 μg/m^3

Nejzávažnějším účinkem suspendovaných částic PM_{10} je ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti na respirační a kardiovaskulární onemocnění prokázané v epidemiologických studiích. Vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost je přitom třeba chápat tak, že není jedinou příčinou a uplatňuje se především u predisponovaných skupin populace, tedy hlavně u starších osob a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, u kterých zhoršuje průběh onemocnění a výskyt komplikací a zkracuje délku života. Jedná se tedy o počet předčasných úmrtí. Nárůst průměrných ročních imisí v sobě vždy zahrnuje výkyvy denních maxim. Studie dlouhodobých chronických účinků částic v ovzduší prokazují daleko významnější ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti především na onemocnění respiračního a kardiovaskulárního systému. Riziko zde narůstá s expozicí a projevuje se i při velmi nízkých koncentracích. Z tohoto důvodu je dále hodnocen vliv změn průměrných ročních imisí, které v sobě zahrnují nárůsty denních maxim (počet dnů v roce s akutními příznaky…).

U úmrtnosti se vycházelo ze vztahu odvozeného z největší kohortové studie z USA, zahrnující 1,2 milionu dospělých obyvatel, který udává zvýšení celkové úmrtnosti u dospělé populace nad 30 let o 6% (CI 95% 2-11%) spojené se změnou dlouhodobé koncentrace $PM_{2,5}$ o 10 $\mu g/m^3$. Obdobně je úmrtnost dětí vyčíslena nárůstem o 4 % (CI 95% 2-7 %). Platnost tohoto vztahu se předpokládá pro změny imisní zátěže z antropogenních emisních zdrojů, tedy hodnoty nad přírodním pozadím PM_{10} a PM $_{2,5}$ v ročních imisních průměrech, které se odhadují na 10 $\mu g/m^3$ pro PM_{10}, resp. 3 až 5 $\mu g/m^3$ pro $PM_{2,5}$ odhadovaných pro USA a Evropu.

V projektu WHO HRAPIE z roku 2013, který je zaměřen na hodnocení funkcí koncentrací a účinků pro polétavý prach, ozón a oxid dusičitý, je vyčísleno relativní riziko úmrtnosti v závislosti na zvýšení koncentrací $PM_{2,5}$ nad přirozené pozadí o 10 mikrogramů ve výši 1,062 (95 % CI 1,040 - 1,083), tj. zvýšení celkové úmrtnosti v přibližně stejné výši o 6,2 %.

Na základě odhadu relativního rizika úmrtnosti způsobené zvýšenou prašností byl odvozen vztah pro další ukazatel zdravotního rizika – tzv. YOLL (years of life lost), tj. ztráta let života exponované populace. Vztah pro chronickou mortalitu vyjádřený tímto ukazatelem je vyčíslen na $4*10^{-4}$ let ztráty života na osobu, rok a 1 $\mu g/m^3$. Tato závislost se tedy dá vyjádřit jako celková ztráta 400 let života u populace čítající jeden milion exponovaných zvýšené průměrné roční koncentraci PM_{10} o 1 $\mu g/m^3$.

Hodnota stejného ukazatele vztažená však na imisní koncentrace frakce $PM_{2,5}$ je pro orientační výpočet vyčíslena ve výši průměrné ztráty délky života o 0,22 dne na osobu a rok (Leksell I., Rabl A.) při zvýšení průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ o 1 $\mu g/m^3$. V kvantitativním hodnocení provedeném níže v tabulce je preferována tato hodnota odvozená pro nižší frakci polétavého prachu.

Pro kvantitativní vyhodnocení rizika znečištění ovzduší suspendovanými částicemi byla využívána metodika kvantitativního hodnocení vlivu na zdraví vypracovaná v rámci programu CAFE (Clean Air for Europe) v roce 2005 (Hurley F et al.: Methodology for the cost-benefit analysis for CAFE. Volume 2: Heath Impact Assessment, European Commision 2005*).* V rámci této metodiky byly odvozeny vztahy expozice a účinku zohledňující průměrný výskyt hodnocených zdravotních ukazatelů u populace zemí EU a umožňující vyjádřit v závislosti na průměrné roční koncentraci PM_{10} přímo počet atributivních případů za rok. Tyto lineární vztahy byly odvozeny pro celkovou úmrtnost a některé ukazatele nemocnosti. Z tohoto podkladu vyplývají vztahy mezi zvýšením průměrné roční koncentrace PM_{10} nad přirozené pozadí o 10 $\mu g/m^3$ a přímo počtem nových případů bronchitis, hospitalizací či počtem dnů s určitými negativními zdravotními projevy.

Skupina expertů WHO v roce 2013 aktualizovala tyto vztahy na základě nejnovějších poznatků, shrnuty jsou pak v materiálu „Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project, Recommendations for concentration-response functions for cost-benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide, WHO Regional Office for Europe, 2013“. Aktualizované vztahy nejsou již vyjádřeny přímo vyčíslením počtu nových negativních zdravotních projevů, ale pomocí relativních ukazatelů, konkrétně pomocí relativního rizika RR, které odpovídá expozici 10 $\mu g/m^3$ průměrné roční koncentrace PM_{10} , resp. PM $_{2,5}$. Jedná se o následně vyčíslená relativní rizika:

- $PM_{2,5}$ – hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění: RR 1,0091 (95% CI 1,0017-1,0166)
- $PM_{2,5}$ – hospitalizace pro respirační onemocnění: RR 1,019 (95% CI 0,9982-1,0402)
- $PM_{2,5}$ – dny s omezenou aktivitou (RADs): RR 1,047 (95% CI 1,042-1,053) vztažené na celou populaci
- PM_{10} – incidence chronické bronchitis u dospělých (+18 let): RR 1,117 (95% CI 1,040-1,189)
- PM_{10} – prevalence bronchitis u dětí (6-12 let): RR 1,08 (95% CI 0,98-1,19)
- PM_{10} – incidence astmatických symptomů u astm. dětí (5-19 let): RR 1,028 (95% CI 1,006-1,051)

Z rozptylové studie vyplývá, že příspěvky provozu záměru k průměrným ročním imisím PM_{10} se pohybují na úrovni nejvýše 0,11 $\mu g/m^3$. Navýšení maximálních denních imisí se promítne i do ročních průměrů.

Vyčíslení atributivního rizika vyplývajícího z expozice imisí PM_{10} či $PM_{2,5}$ je provedeno z výše uvedených vztahů v následující tabulce. Hodnoty imisního pozadí jsou převzaty z mapy znečištění ovzduší a činí 27,9 $\mu g/m^3$ PM_{10} a 20,0 $\mu g/m^3$ u $PM_{2,5}$. Podíl suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ v imisním příspěvku frakce PM_{10} je pro účely tohoto hodnocení uvažován na konzervativní úrovni 100 %. Výpočet je proveden pro cca 3000 exponovaných obyvatel v širším okolí řešeného záměru (v přilehlých částech Mladé Boleslavi a Kosmonos).

Tab. č. 43: Kvantitativní charakterizace rizika z expozice imisím PM_{10} a $PM_{2,5}$

účinek	pozadí (27,9 µg/m³ PM_{10}, 20,0 µg/m³ $PM_{2,5}$)	pozadí + příspěvek záměru (28,01 µg/m³ PM_{10} 20,11 µg/m³ $PM_{2,5}$)	imisní limit (40 µg/m³ PM_{10} 25 µg/m³ $PM_{2,5}$)
Počet úmrtí u populace ve věku nad 30 let	2,4	2,4	3,2
Souhrnný počet let ztráty života (YOLL) daný $PM_{2,5}$	27	27	36
Počet nových případů chronické bronchitis u dospělých	0	0	0
Počet hospitalizací pro srdeční choroby (celá populace)	1	1	2
Počet hospitalizací pro respirační obtíže (celá populace)	1	1	2

účinek	pozadí (27,9 µg/m^3 PM_{10}, 20,0 µg/m^3 $PM_{2,5}$)	pozadí + příspěvek záměru (28,01 µg/m^3 PM_{10} 20,11 µg/m^3 $PM_{2,5}$)	imisní limit (40 µg/m^3 PM_{10} 25 µg/m^3 $PM_{2,5}$)
Počet dní s omezenou aktivitou RAD (celá populace)	4019	4048	5358
Prevalence bronchitis u dětí 6 až 12 let	1786	1797	2993
Incidence astmatických příznaků u dětí 5 až 19 let	47	47	78

Jako podklad pro odhad počtu exponovaných obyvatel v jednotlivých věkových skupinách byla použita věková struktura obyvatel ze zdravotnické ročenky Středočeského kraje UZIS 2013 (v době zpracování tohoto posouzení nebyla ještě ročenka za rok 2014 publikována).

Do výpočtu byla zahrnuta úmrtnost u populace starší 30 let. Pro výpočet této hodnoty byly opět použity údaje o počtu zemřelých z citované ročenky. Od celkového počtu zemřelých byl odečten podíl zemřelých na vnější příčiny. Výsledná hodnota úmrtnosti pak činí 13,87 zemřelých na 1000 obyvatel kraje.

Z ročenky jsou také převzaty hodnoty počtu hospitalizovaných pro kardiovaskulární onemocnění (dg. I00 až I99). tj 3185,4 na 100 000 ob. a počtu hospitalizovaných pro respirační onemocnění (dg J00 až J99), tj. 1534,5 na 100000 ob. v Kraji Vysočina. U ostatních ukazatelů jsou použity hodnoty doporučené v projektu HRAPIE – hodnoty typické pro Evropu.

Celé hodnocení je provedeno pro odhadnutých 3000 exponovaných obyvatel v nejbližší obytné zástavbě, kterou jsou přilehlé části Mladé Boleslavi a Kosmonos, a výpočet atributivního rizika je proveden pro nejvyšší výsledné imisní příspěvky dle rozptylové studie. Většina z 3000 obyvatel je exponována nižšími hodnotami imisního příspěvku v důsledku větší vzdálenosti od zdrojů emisí.

Výsledky výpočtu dokazují výše uvedený fakt, že polétavý prach představuje škodlivinu, u které nebyla nalezena prahová koncentrace negativních zdravotních účinků, ke kterým dochází i při podlimitní úrovni znečištění.

Stávající průměrné roční imise PM_{10} v pozadí na úrovni 27,9 µg/m^3 a stávající průměrné roční imise $PM_{2,5}$ na úrovni 20,0 µg/m^3 překračují příslušné hodnoty směrnicových koncentrací stanovených WHO. Imisní příspěvky posuzovaného záměru spočítané v rámci rozptylové studie se budou na tomto překračování spolupodílet, avšak hodnoty těchto příspěvků na úrovni nejvýše desetiny mikrogramu z hlediska zdravotních účinků nezpůsobí předčasnou úmrtnost, nezvýší počet let ztráty života ani vznik nových případů onemocnění chronickou bronchitidou ani takové zhoršení průběhu kardiovaskulárních či respiračních onemocnění, které by si vynutilo hospitalizaci.

Dle teoretického výpočtu dle výše uvedené metodiky nedojde v důsledku zvýšení imisních koncentrací prachových částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ ani k významnému navýšení počtu dní s onemocněním u exponované populace. Tak např. počet dnů s omezenou aktivitou v důsledku nemocnosti připadající na vrub znečištění ovzduší prachovými částicemi $PM_{2,5}$ se vlivem posuzovaného záměru nové lakovny dle teoretického výpočtu zvýší ze 4019 dnů za rok na 4048 dnů za rok, tedy o 29 dnů na 3000 exponovaných. V přepočtu na jednoho obyvatele se jedná o navýšení o 0,01 dne za rok na jednoho obyvatele za rok. Pokud by však v řešené lokalitě byly průměrné roční imisní koncentrace $PM_{2,5}$ na úrovni imisního limitu zvýšil by se počet dnů s omezenou aktivitou na 5358 dnů, tj. o 1339 dnů za rok. V přepočtu na 3000 obyvatel by to znamenalo navýšení o půl dne na jednoho obyvatele za rok. Toto dokládá, že imisní limity nepředstavují bezpečnou ochranu veřejného zdraví, ale je třeba je chápat jako jakousi v současné době společensky přijatelnou míru rizika.

Ve spojení se znečištěním ovzduší částicemi polétavého prachu se často hovoří o vlivu na chronickou respirační nemocnost u dětí. Vztah doporučený k hodnocení tohoto ukazatele ve výše citovaném podkladovém materiálu „Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project“ vychází z prevalence tohoto ukazatele na úrovni 18,6 %, což dává 14257 dnů s příznaky v této skupině dětí (v exponované skupině 3000 obyvatel tvoří 7 % děti ve věku 6 až 12 let). Podle výsledků provedeného výpočtu připadá z celkového počtu 14257 dní s příznaky respirační nemocnosti 1786 dnů na vrub znečištění ovzduší částicemi PM_{10}. Realizací záměru se tento podíl nezvýší, zvýšení na 1797 dnů za rok představuje zvýšení o 11 dnů za rok, v přepočtu na 210 dětí (7 % z 3000 ob.) zvýšení o 0,05 dne na dítě a rok.

Imisní příspěvky provozu záměru ke koncentracím částic frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$ nezpůsobí významné zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele v okolí.

Benzen

V imisním pozadí lze na základě výsledků mapy znečištění ovzduší konstruované pro klouzavé pětileté průměry předpokládat průměrné roční imise benzenu na úrovni 1,4 $\mu g/m^3$.

Výsledné rozmezí hodnot imisních příspěvků benzenu z rozptylové studie zpracované pro řešený záměr v jednotlivých referenčních bodech umístěných v místech nejbližší a nejexponovanější obytné zástavby se pohybuje v následujícím rozmezí:

imisní příspěvek k ročním imisím benzenu: 0,00032 až 0,00063 $\mu g/m^3$

Podstatou zdravotního rizika benzenu při expozici imisím z dopravy je pozdní karcinogenní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice. Odhad rizika je dále založen na kvantifikaci míry karcinogenního rizika na základě modelovaných průměrných ročních koncentrací. K vyjádření míry karcinogenního rizika se používá pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny při celoživotní expozici. Tento údaj (ILCR - Individual Lifetime Cancer Risk) můžeme jednoduše získat pomocí referenční hodnoty jednotky rakovinového rizika UR pro inhalační expozici, která udává horní hranici zvýšeného celoživotního rizika rakoviny u jednotlivce při celoživotní expozici koncentraci 1 $\mu g/m^3$, dle vzorce: ILCR = IHr x UR. Hodnota IHr je

průměrná roční imisní koncentrace benzenu (μg/m^3), jednotka rizika UR činí jak je výše (kapitola 4.2.3 Charakterizace rizika benzenu) uvedeno 6*10^{-6}.

V následující tabulce jsou pro výpočtové body dosazeny koncentrace IHr vypočtené v rozptylové studii pro řešený záměr a jim odpovídající hodnoty ILCR. Do výpočtu je dosazena nejprve průměrná roční imise benzenu v pozadí a dále tato hodnota pozaďové imisní zátěže navýšená o výsledné imisní příspěvky záměru k průměrným ročním koncentracím z rozptylové studie ve vypočítaném výsledném rozmezí.

Tab. č. 44: Výpočet celoživotního karcinogenního rizika z inhalační expozice benzenu

		Roční imise (μg/m^3)	ILCR
Pozadí	MAX	1,4	8,4000E-06
Očekávané imisní koncentrace	MIN	1,40032	8,4019E-06
	MAX	1,40063	8,4038E-06

V současné době se za přijatelnou míru zvýšení celoživotního karcinogenního rizika považuje, stejně jako v USA a zemích EU, hodnota ILCR = 10^{-6}, tedy jeden případ nádorového onemocnění na jeden milion exponovaných obyvatel.

Tomuto kritériu však většina míst v ČR s rušnější dopravou nevyhovuje. Realizací řešeného záměru se stávající riziko (8 až 9 případů z milionu celoživotně exponovaných obyvatel) významně nezmění a zůstane na řádově přijatelné úrovni 10^{-6}.

Benzo(a)pyren

V imisním pozadí v řešené lokalitě lze na základě výsledků mapy znečištění ovzduší ČHMÚ předpokládat průměrné roční imise benzo(a)pyrenu na úrovni: 1,61 ng/m^3.

Výsledné rozmezí hodnot imisních příspěvků benzo(a)pyrenu z rozptylové studie zpracované pro řešený záměr v jednotlivých referenčních bodech umístěných v místech nejbližší a nejexponovanější obytné zástavby se pohybuje v následujícím rozmezí:

imisní příspěvek BaP k ročním imisím: 0,00014 až 0,0004 ng/m^3

Podstatou zdravotního rizika benzo(a)pyrenu je jeho karcinogenní účinek (plicní karcinogenita). Odhad rizika je dále založen na kvantifikaci míry karcinogenního rizika na základě modelovaných průměrných ročních koncentrací. K vyjádření míry karcinogenního rizika se používá pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny při celoživotní expozici. Tento údaj (ILCR - Individual Lifetime Cancer Risk) můžeme jednoduše získat pomocí referenční hodnoty jednotky rakovinového rizika UR pro inhalační

expozici, která udává horní hranici zvýšeného celoživotního rizika rakoviny u jednotlivce při celoživotní expozici koncentraci 1 μg/m^{3,} dle vzorce: ILCR = IHr x UR. Hodnota IHr je průměrná roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu (μg/m^3), UR činí jak je výše (kapitola 3.2.4) uvedeno 8,7x10^{-2}.

V následující tabulce jsou pro výpočtové body dosazeny koncentrace IHr vypočtené v rozptylové studii pro řešený záměr a jim odpovídající hodnoty ILCR. Do výpočtu jsou opět dosazeny nejprve průměrné roční imise benzo(a)pyrenu v pozadí. Dále jsou pro výpočet použity tyto hodnoty pozaďové imisní zátěže navýšené imisní příspěvky řešeného záměru k průměrným ročním koncentracím z rozptylové studie ve vypočítaném výsledném rozmezí.

Tab. č. 45: Výpočet celoživotního karcinogenního rizika z inhalační expozice benzo(a)pyrenu

		Roční imise (ng/m^3)	ILCR
Pozadí	MAX	1,61	1,4007E-04
Očekávané imisní koncentrace	MIN	1,61014	1,4008E-04
	MAX	1,61040	1,4010E-04

V současné době se za přijatelnou míru zvýšení celoživotního karcinogenního rizika považuje, stejně jako v USA a zemích EU, hodnota ILCR = 10^{-6}, tedy jeden případ nádorového onemocnění na jeden milion exponovaných obyvatel.

Tomuto kritériu však většina míst v ČR nevyhovuje. Stávající riziko odpovídá dle výpočtu čtyřem případům na 100 000 celoživotně exponovaných obyvatel, což překračuje obecně používanou hraniční úroveň rizika. S tímto nálezem se lze setkat po celé ČR vzhledem k tomu, že průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu zjištěné např. za poslední rok 2014 na imisních stanicích v ČR se pohybují v rozmezí 0,4 až 9,3 ng/m^3. Z tabulky vyplývá, že změny karcinogenního rizika jsou zanedbatelné, odpovídající imisnímu příspěvku na úrovni nejvýše desetin pikogramů. Navýšení imisí benzo(a)pyrenu realizací posuzovaného záměru lze z hlediska vlivu na veřejné zdraví označit za nevýznamné.

Těkavé organické látky – xyleny, ethylbenzen a butylacetát

V rozptylové studii byly počítány imisní příspěvky provozu záměru k průměrným ročním a k maximálním hodinovým imisním koncentracím sumy těkavých organických látek. Výsledné rozmezí hodnot imisních příspěvků v jednotlivých referenčních bodech reprezentujících nejexponovanější obytnou zástavbu jsou následující:

imisní příspěvek k maximálním hodinovým koncentracím: 98,0 až 174,0 μg/m^3

imisní příspěvek k průměrným ročním koncentracím: 2,87 až 7,45 μg/m^3

Hodnocení imisí těkavých organických látek naráží na problém nemonitorovaného imisního pozadí jednotlivých sloučenin. Počet imisních stanic sledujících koncentrace těkavých organických látek je omezen, omezen je dále počet jednotlivých organických látek. Z předmětných těkavých látek emitovaných posuzovaným záměrem jsou na imisních stanicích v ČR sledovány pouze imisní koncentrace xylenů a etylbenzenu.

Koncentrace xylenů ve venkovním ovzduší byly v roce 2014 sledovány na přírodní imisní stanici Košetice v okrese Pelhřimov a dále na stanici Libuš, Most a Pardubice. Průměrné roční imisní koncentrace se pohybovaly na těchto stanicích v roce 2014 v rozmezí 0,4 až 1,0 $\mu g/m^3$.

Imise ethylbenzenu byly sledovány v posledních letech na imisní stanici Praha Libuš, Most, Košetice (okr. Pelhřimov) a na čtyřech stanicích v Ostravě. Průměrné roční imisní koncentrace se pohybovaly na těchto stanicích v roce 2014 v rozmezí 0,5 až 0,9 $\mu g/m^3$.

Při hodnocení imisního příspěvku posuzované nové lakovny je však třeba vzít v úvahu imisní příspěvky z provozu stávající lakovny. Pro toto posouzení jsou využity výsledné imisní příspěvky spočítané v rámci rozptylové studie zpracované Ing. Josefem Greslem a Ing. Jaroslavem Šilhákem v červenci 2014 v rámci posouzení záměru „Mladá Boleslav – ŠKODA AUTO a.s. Zvýšení flexibility výroby vozů“ podle zákona 100/2001 Sb.

Hodnoty stávajících imisních příspěvků se pohybují v referenčních bodech umístěných u nejbližší a nejexponovanější obytné zástavby dle výsledků citované rozptylové studie na následujících úrovních:

imisní příspěvek k maximálním hodinovým koncentracím: 463,1 až 728,6 $\mu g/m^3$

imisní příspěvek k průměrným ročním koncentracím: pod 15 $\mu g/m^3$

Hodnocení chronických i akutních toxických účinků

V následující tabulce je přehledně provedena kvantitativní charakterizace rizika chronických toxických účinků. Referenční koncentrace jednotlivých organických látek jsou uvedeny výše v kapitole Charakterizace nebezpečnosti.

Tab. č. 16: Charakterizace rizika chronických toxických účinků

imisní pozadí odhad ($\mu g/m^3$)	imisní příspěvek sumy VOC k prům. ročním imisím ($\mu g/m^3$)		imise celkem ($\mu g/m^3$)	referenční koncentrace ($\mu g/m^3$)	Hazard Quotient
	stávající	nová lakovna			
< 10	max. 15	2,87 až 7,45	27,87 až 32,45	100 (xyleny - SZÚ) 50 (xylen – US EPA) 870 (xyleny – WHO)	< 0,0013 až 0,649

				700 (xyleny - OEHHA) 400 (etylbenzen - SZÚ) 400 (butylacetát - WHO) 2000 (etylbenzen - OEHHA) 1000 (etylbenzen - US EPA) 21750 (etylbenzen - ATSDR)	

Hodnoty imisního příspěvku k ročním imisím celé sumy VOC jsou i v kumulaci s imisním pozadím daným stávajícím provozem závodu ŠKODA AUTO i dalšími možnými zdroji hluboko pod úrovní referenčních koncentrací stanovených pro jednotlivé složky sumy VOC. Výsledná hodnota kvocientu nebezpečnosti v rozmezí 0,0013 až 0,649 je významně nižší než 1. Navíc horní hranice uvedeného rozmezí byla získána podílem celé sumy VOC a referenční koncentrace 50 µg/m^3 stanovené pouze pro jeden izomer xylenů, která je z referenčních koncentrací nejpřísnější. Celé posouzení je tedy postaveno na straně rezervy, srovnáván je imisní příspěvek celé sumy VOC, který je porovnáván s referenčními koncentracemi stanovenými jen pro určité složky této sumy, jako by celá suma VOC byla tvořena vždy jen jednou posuzovanou složkou.

V následující tabulce je obdobně provedena kvantitativní charakteristika rizika akutních toxických účinků

Tab. č. 47: Charakterizace rizika akutních toxických účinků VOC

stávající imisní příspěvek k hodinovým maximům sumy VOC (µg/m^3)	imisní příspěvek posuzovaného záměru k hod. maximům sumy VOC (µg/m^3)	očekávané kumulativní nejvyšší imisní koncentrace sumy VOC (µg/m^3)	Referenční expoziční hladina pro akutní účinek (µg /m^3)	Hazard Quotient
463,1 až 728,6	98,0 až 174,0	463,1 až 902,6*	9 500 (butylacetat – setina PEL) 22 000 (xyleny - OEHHA) 2 000 (ethylbenzen – setina PEL) 1 000 (trimethylbenzen – setina PEL) 2 700 (propylenglykol – setina PEL)	0,021až 0,903

			1500 (ethyxypropionát – setina PEL) 2 000 (solv. nafta – setina PEL)	

* Poznámka: Maximální krátkodobé imisní koncentrace nelze jednoduše sčítat. Teoretické sečtení, jak je provedeno v tabulce, představuje nejhorší možnou situaci. Naopak nejpříznivější situací je zachování současných maximálních imisí. V tomto rozmezí lze tedy výsledné maximální hodnoty očekávat.

Hodnoty imisního příspěvku také k maximálním hodinovým imisím celé sumy VOC jsou hluboko pod úrovní referenčních koncentrací jednotlivých složek tvořících sumu VOC. Výsledná hodnota kvocientu nebezpečnosti v rozmezí 0,021 až 0,903 je bezpečně nižší než 1. Hodnocení je v tomto případě postaveno na straně rezervy nejen porovnáváním hodnot koncentrací celé sumy VOC s koncentracemi stanovenými pro jednotlivé složky VOC, ale také tím, že imisní příspěvky k hodinovým maximům ze stávajícího provozu nelze jednoduše sčítat s hodnotami imisního příspěvku výhledového. Hodinová maxima mohou ve výhledu zůstat i na stávající úrovni.

Maxim je dosahováno v každém místě v okolí za jiných podmínek (za podmínek, kdy je kouřová vlečka z dominantního zdroje unesena přímo na sledované místo).

Celkově lze riziko akutních i chronických toxických účinků vyplývajících z expozice obyvatel imisím těkavých organických látek z provozu posuzovaného provozu označit za nevýznamné.

Hluk

Identifikace nebezpečnosti

Zvuky jsou přirozenou a důležitou součástí prostředí člověka, jsou základem řeči a příjmu informací, mohou přinášet příjemné zážitky. Zvuky příliš silné, příliš časté nebo působící v nevhodné situaci a době však mohou na člověka působit nepříznivě.

Obecně se tyto zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující nebo mají dokonce škodlivé účinky, nazývají hlukem a to bez ohledu na jejich intenzitu. Proto je nutné hluk do jisté míry třeba považovat za bezprahově působící noxu.

Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny organizmu, které vedou ke zhoršení jeho funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí.

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné s určitým zjednodušením rozdělit na účinky specifické, projevující se při ekvivalentní hladině hluku nad 85 až 90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru a na účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu. Tyto nespecifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu intenzit hluku, často se na nich podílí stresová reakce a ovlivnění neurohumorální a neurovegetativní regulace, biochemických reakcí, spánku, vyšších nervových funkcí, jako je učení a zapamatovávání, ovlivnění smyslově motorických funkcí a koordinace. V komplexní podobě se mohou

manifestovat ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí, u nichž působení hluku může přispět ke spuštění nebo urychlení vlastního patogenetického děje.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řečí a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a nepříznivého ovlivnění pohody lidí. V tomto smyslu vychází hodnocení zdravotních rizik hluku z definice zdraví WHO, kdy se za zdraví nepovažuje pouze nepřítomnost choroby, nýbrž je chápáno v celém kontextu souvisejících fyzických, psychických a sociálních aspektů. WHO proto vychází při doporučení limitních hodnot hluku pro místa mimopracovního pobytu lidí především ze současných poznatků o nepříznivém vlivu hluku na komunikaci řečí, pocity nepohody a rozmrzelosti a rušení spánku v nočním období. Souhrnně lze podle zmíněného dokumentu WHO a dalších zdrojů současné poznatky o nepříznivých účincích hluku na lidské zdraví a pohodu lidí stručně charakterizovat takto :

Poškození sluchového aparátu je dostatečně prokázáno u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny hluku a trvání let expozice. Riziko sluchového postižení však existuje i u hluku v mimopracovním prostředí při různých činnostech spojených s vyšší hlukovou zátěží. Z fyziologického hlediska jsou podstatou poškození zprvu přechodné a posléze trvalé funkční a morfologické změny smyslových a nervových buněk Cortiho orgánu vnitřního ucha.

Epidemiologické studie prokázaly, že u více než 95 % exponované populace nedochází k poškození sluchového aparátu ani při celoživotní expozici hluku v životním prostředí a aktivitách ve volném čase do 24 hodinové ekvivalentní hladiny hluku $L_{Aeq,24h}$ = 70 dB. S vyšší expozicí hluku v mimopracovním prostředí se můžeme setkat jen ve velmi specifických případech např. u lidí žijících v těsné blízkosti frekventovaného letiště nebo velmi rušných komunikací.

Je též známé, že zvýšená hlučnost v místě bydliště přispívá k rozvoji sluchových poruch u osob profesionálně exponovaných rizikovým hladinám hluku na pracovišti.

Zhoršení komunikace řečí v důsledku zvýšené hladiny hluku má řadu prokázaných nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů, vede k podrážděnosti, nejistotě, poklesu pracovní kapacity a pocitům nespokojenosti. Může však vést i k překrývání a maskování důležitých signálů, jako je domovní zvonek, telefon, alarm. Nejvíce citlivou skupinou jsou staří lidé, osoby se sluchovou ztrátou a zejména malé děti v období osvojování řeči.

Pro dostatečně srozumitelné vnímání složitějších zpráv a informací (cizí řeč, výuka, telefonická konverzace) by rozdíl mezi hlukovým pozadím a hlasitostí vnímané řeči měl být nejméně 15 dB a to nejméně v 85 % doby. Při průměrné hlasitosti řeči 50 dB by tak nemělo hlukové pozadí v místnostech převyšovat 35 dB.

Zvláštní pozornost zde zasluhují domy, kde bydlí malé děti a třídy předškolních a školních zařízení, neboť neúplné porozumění řeči u nich ztěžuje a poškozuje proces osvojení řeči a schopnosti číst s dalšími nepříznivými důsledky pro jejich duševní a intelektuální vývoj. Zvláště citlivé jsou pak děti s poruchami sluchu, potížemi s učením a děti, pro které vyučovací jazyk není jejich mateřským jazykem.

Nepříznivé ovlivnění spánku se prokazatelně projevuje obtížemi při usínání, probouzením, alterací délky a hloubky spánku, zejména redukcí REM fáze spánku. Může docházet ke zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního pulsu, arytmiím, vasokonstrikci, změnám dýchání. V rušení spánku hlukem se setkávají jak fyziologické, tak psychologické aspekty působení hluku. Efekt narušeného spánku se projevuje i následující den např. rozmrzelostí, zhoršenou náladou, snížením výkonu, bolestmi hlavy nebo zvýšenou únavností. Objektivně bylo prokázáno i zvýšení spotřeby sedativ a léků na spaní.

Senzitivní skupinou populace jsou starší lidé, pracující na směny, lidé s funkčními a mentálními poruchami, osoby s potížemi se spaním.

Světová zdravotnická organizace vydala v roce 2009 směrnici pro noční hluk. Jako cílovou hodnotu L_{night} k ochraně obyvatel včetně citlivých skupin populace doporučila WHO 40 dB. V rozmezí 30 – 40 dB bylo prokázáno ovlivnění spánku ve více ukazatelích, avšak jen mírné úrovně a nebylo prokázáno, že by mělo nepříznivé účinky na zdraví. Hluková expozice v rozmezí L_{night} 40 – 55 dB již vyvolává nepříznivé zdravotní účinky a ovlivňuje život mnoha lidí. Jako prozatímní cíl pro země, ve kterých z různých důvodů není reálné v krátké době cílovou hodnotu 40 dB dosáhnout, WHO doporučila L_{night} 55 dB, která ovšem nechrání před nepříznivými účinky hluku citlivé skupiny populace. Expozice nočním hlukovým hladinám nad 55 dB je považována již za zvýšené nebezpečí pro veřejné zdraví, kdy je značná část populace hlukem nejen rušena, ale je prokázáno i zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění.

Ve směrnici WHO stanovuje pro různé účinky prahové hladiny hluku, od kterých se účinky začínají objevovat nebo začínají být závislé na úrovni expozice.

Prahová hodnota L_{night} pro užívání sedativ a prášků na spaní je 40 dB. Pro objektivně prokázanou zvýšenou frekvencí pohybů ve spánku, subjektivní pocit rušení spánku a problémy s nespavostí je prahová hladina hluku 42 dB. Z neúplně prokázaných účinků udává WHO prahovou hladinu hluku 60 dB pro psychické poruchy.

Ovlivnění kardiovaskulárního systému je považováno za nejzávažnější přímý zdravotní účinek hluku.

Akutní hluková expozice aktivuje autonomní a hormonální systém a vede k přechodným změnám, jako je zvýšení krevního tlaku, tepu a vasokonstrikce. Po dlouhodobé expozici se u citlivých jedinců z exponované populace mohou vyvinout trvalé účinky, jako je hypertenze a ischemická choroba srdeční (nedostatečné prokrvení srdečního svalu, projevující se klinicky jako angina pectoris až infarkt myokardu).

V případě hypertenze je významná teorie, podle které se zde současně uplatňuje i nedostatek hořčíku, který je vlivem hluku uvolňován z buněk a vylučován z organismu a není u evropské populace dostatečně saturován příjmem z potravy. Deficit hladiny hořčíku v krvi může přispívat k vasokonstrikci a nedostatečnému prokrvení s následnou hypertenzí a srdeční ischemií.

Negativní zdravotní účinky na kardiovaskulární systém jsou v současné době považovány za dostatečně prokázané, výzkum se zaměřuje na odvození vztahů pro jejich kvantifikaci včetně určení prahové hladiny.

Směrnice WHO pro noční hluk z roku 2009 uvádí pro incidenci infarktu myokardu ve vztahu k silničnímu dopravnímu hluku prahovou hodnotu NOAEL 60 dB $L_{day\ (6až\ 18\ hod)}$.

K hodnocení rizika ICHS ze silniční dopravy metodické materiály EEA i WHO doporučují výpočet Odds Ratia incidence infarktu myokardu polynomiální rovnicí, odvozenou na základě OR 1,17 pro 10 dB nárůst hlukové expozice denní ekvivalentní hladiny akustického tlaku (6.00 až 22.00 hod).

Babish v roce 214 odvodil nový vztah pro riziko ischemické choroby srdeční, který vyčíslil pomocí relativního rizika ve výši 1,08 (95%CI = 1,04 – 1,13) při nárůstu denních hladin hluku ze silniční dopravy o 10 dB v rozmezí 52 – 77 dB L_{dn}. Prahovou hladinu 60 dB $L_{day,\ 16\ h}$ pro riziko ICHS tak snižuje na 55 dB L_{dn}.

Uvedené vztahy jsou odvozeny z výsledků epidemiologických studií, z nichž většina pracuje s vyjádřením hluku pomocí ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době nebo pomocí celodenních hlukových deskriptorů L_{dn} či L_{dvn}. Tyto 24hodinové hlukové deskriptory jsou založené na obtěžujícím účinku se zvýšením hodnoty nočního či také večerního hluku, což však zřejmě u kardiovaskulárního rizika hluku nemá opodstatnění. Za vhodnější pro hodnocení kardiovaskulárního rizika proto WHO považuje samostatné hlukové deskriptory pro denní a noční dobu. Pro stanovení vztahu noční hlukové expozice ke kardiovaskulárnímu riziku však dosud nejsou shromážděny dostatečné podklady. Podle experimentů u pokusných zvířat i existujících studií však lze předpokládat, že právě noční hluk má k tomuto riziku silnější vztah, nežli hluk denní, což indikují i výsledky nejnovějších epidemiologických studií jak pro silniční, tak i letecký hluk.

Nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem bylo zatím sledováno převážně v laboratorních podmínkách u dobrovolníků. Zvláště citlivá na působení zvýšené hlučnosti je tvůrčí duševní práce a plnění úkolů spojených s

nároky na paměť, soustředěnou a trvalou pozornost a komplikované analýzy. Rušivý účinek hluku je významný zejména při činnostech náročných na pracovní paměť, kdy je třeba udržovat část informací v krátkodobé paměti, jako jsou matematické operace a čtení.

Ve školách v okolí letišť byla v řadě studií u dětí chronicky exponovaných leteckému hluku při ekvivalentní hladině hluku nad 70 dB měřené vně školy pozorována snížená schopnost motivace, nižší výkonnost při poznávacích úlohách a deficit v osvojení čtení a jazyka. Děti byly více roztržité a dělaly více chyb. Nepříznivý účinek byl větší u dětí s horšími školními výkony. Zdá se také, že pravděpodobnější je deficit v osvojení čtení u dětí chronicky exponovaných hluku doma i ve škole ve srovnání s dětmi pouze navštěvujícími školu v hlučném prostředí.

V případě tohoto účinku však nebyly dosud odvozeny vztahy pro kvantifikaci rizika včetně prahových hladin.

Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. Uplatňuje se zde jak emoční složka vnímání, tak složka poznávací při rušení hlukem při různých činnostech. Vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, obavy, pocity beznaděje nebo vyčerpání. U každého člověka existuje určitý stupeň citlivosti, respektive tolerance k rušivému účinku hluku, jako významně osobnostně fixovaná vlastnost. V normální populaci je 10-20 % vysoce senzitivních osob, stejně jako velmi tolerantních, zatímco u zbylých 60-80 % populace víceméně platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže. Při působení hluku zde však kromě senzitivity a fyzikálních vlastností hluku velmi záleží i na řadě dalších neakustických faktorů sociální, psychologické nebo ekonomické povahy. To vede k různým výsledkům studií, které prokazují u stejných hladin hluku různého původu rozdílný efekt u exponované populace a naopak rozdílné

výsledky při stejných zdrojích i hladinách hluku na různých lokalitách v různých zemích. Obecně např. u obyvatel rodinných domů nastává srovnatelný stupeň obtěžování až při hladinách o cca 10 i více dB vyšších, oproti obyvatelům bytových domů. Významnou úlohu zde hraje vztah ke zdroji hluku, pocit do jaké míry jej člověk může ovlivňovat nebo zda pro něj má nějaký ekonomický význam. Menší rozmrzelost působí hluk, u nějž je předem známo, že bude trvat jen po určitou vymezenou dobu.

Závislost je i mezi nepříznivým prožíváním hluku a délkou pobytu v hlučném prostředí. Rozmrzelost může vzniknout po víceleté latenci a s délkou konfliktní situace se prohlubuje a fixuje. Kromě toho však může být významně ovlivněna zdravotním stavem. Kromě negativních emocí je možné obtěžování hlukem hodnotit i podle nepřímých projevů, jako je zavírání oken, nepoužívání balkónů, stěhování, stížnosti a petice. Obecně se ovšem odhaduje, že na stížnostech a peticích se účastní pouze 5-10 % obyvatel skutečně hlukově exponovaných.

Vysoké hladiny hluku vedou i k nepříznivým projevům v sociálním chování, mohou u predisponovaných jedinců zvyšovat agresivitu a redukují přátelské chování a ochotu k pomoci. Svoji úlohu zde hraje i zhoršená verbální komunikace, výsledky studií ukazují, že je více snížena ochota ke slovní pomoci, než k pomoci fyzické.

Epidemiologické studie prokazují, že stejná úroveň hlukové expozice z průmyslových zdrojů nebo různých typů dopravy, vede k rozdílnému stupni obtěžování exponované populace. Intenzivnější reakce obyvatel byly pozorovány vůči hluku doprovázenému vibracemi a hluku obsahujícímu nízké frekvenční složky. Nepříjemnější je hluk s kolísavou intenzitou nebo obsahující výrazné tónové složky.

V EU jsou v současné době k hodnocení obtěžování obyvatel hlukem z různých typů dopravy doporučeny vztahy mezi hlukovou expozicí v L_{dn} nebo L_{dvn} a procentem obtěžovaných obyvatel, které byly v roce 2001 odvozeny odborníky TNO (Holandský institut pro aplikovaný vědecký výzkum).

Potvrzují poznatek z dotazníkových šetření a průzkumů, že letecký hluk více obtěžuje nežli hluk z automobilové pozemní dopravy. Relativně nejnižší obtěžující účinek má hluk z dopravy železniční. Procento středně a silně obtěžovaných obyvatel při stejné hlukové expozici L_{dvn} 60 dB podle těchto vztahů pro jednotlivé typy dopravy (letecká-silniční-železniční) vychází v hodnotách 38%-26%-15%.

Na současném stupni poznání je za dostatečně prokázané považováno poškození sluchového aparátu, ovlivnění kardiovaskulárního systému a negativní poruchy spánku. Neprokázané, tj. omezené důkazy jsou např. u vlivu na hormonální systém, biochemické funkce, fetální vývoj, mentální zdraví a imunitní systém.

Podle posledních odborných závěrů se WHO přiklání k názoru, že obtěžování je spíše otázkou komfortu nežli zdravotní ukazatel, obtěžování se považuje pouze za pomocný, doplňkový faktor.

Charakterizace nebezpečnosti

V obecné rovině ze závěrů WHO (**Guidelines for Community Noise, 1999**) vyplývá, že v obydlích je kritickým účinkem hluku rušení spánku, obtěžování a zhoršená komunikace řečí. Denní ekvivalentní hladina hluku by neměla přesáhnout hodnotu 55 dB L_{Aeq}, měřeno 1 m před fasádou. V tomto dokumentu WHO jsou dále pro denní hluk uvedeny

směrnicové hodnoty pro specifická prostředí jako jsou školy, školky, interiér obytných místností, nemocnice atd. s uvedením hraničních účinků, které vedly ke stanovení směrnicových hodnot. Pro chráněný venkovní prostor obytné stavby je uvedeno následující:

Tab. č. 48: Směrnicové hodnoty WHO dle prostředí

prostředí	kritický zdravotní účinek	L_{Aeq} (dB/A)	interval (hod)	L_{Amax} (dB)
venkovní obytný prostor	silné obtěžování	55	16	-
	mírné obtěžování	50	16	-

Poznatky o vlivu nočního hluku na lidské zdraví jsou shrnuty v posledním materiálu WHO **Night Noise Guidelines for Europe** z října 2009. Na tento materiál lze pohlížet jako na rozšíření i jako na novelu výše jmenovaného dokumentu WHO (Guidelines for Community Noise).

Doporučení pro ochranu zdraví vychází z důkazů podaných epidemiologickými a experimentálními studiemi. Vztahy mezi expozičními hladinami hluku v noci a zdravotními účinky jsou shrnuty v následující tabulce.

Tab. č. 49: Účinky různých hladin nočního hluku na veřejné zdraví

$L_{night,outside}$	Pozorované zdravotní účinky
pod 30 dB	Přes individuální rozdíly a různé okolnosti pod touto hladinou nebyly pozorovány žádné zdravotní účinky. Noční hladina 30 dB je hladinou NOEL pro noční hluk (NOEL=nejvyšší úroveň expozice, při které není pozorován žádný účinek).
30-40 dB	Pozorované účinky: tělesný neklid, probouzení, subjektivně popisované rušení spánku, bdění. Intenzita těchto účinků závisí na povaze zdroje a na počtu hlukových událostí. Citlivé skupiny (např. děti, chronicky nemocní a starší lidé) jsou více vnímavé. Účinky se jeví jako mírné. Noční hladina 40 dB je hladinou LOAEL pro noční hluk (LOAEL=nejnižší úroveň, při které je ještě pozorována nepříznivá odpověď na statisticky významné úrovni).
40-55 dB	pozorovány nepříznivé účinky Značná část populace je vystavena těmto hladinám a musela přizpůsobit své životy k vyrovnání se s těmito hladinami.

$L_{night,outside}$	Pozorované zdravotní účinky
nad 55 dB	Nepříznivé zdravotní účinky se objevují často a u značné části populace jsou vnímány jako vysoce rušivé a obtěžující. Existují důkazy nárůstu kardiovaskulárních onemocnění.

Vycházeje z těchto závěrů byla stanovena doporučená směrnicová hodnota noční hladiny akustického tlaku na ochranu veřejného zdraví na úrovni:

40 dB (Night Noise Guedelines – NNG)

55 dB (Interim Target – IT) – pro přechodné období.

Hodnota IT je doporučena v situacích, kdy dosažení NNG není z různých důvodů proveditelné.

Přehled účinků a mezních hodnot pro noční hluk shrnutý v materiálu WHO z roku 2009 je uveden následující tabulce.

Tab. č. 50: Přehled účinků a mezních hodnot pro noční hluk

Přehled účinků a mezních hodnot dostatečně prokázaných			
Účinek		ukazatel	mezní hodnota
biologické účinky	změny v kardiovaskulární aktivitě	*	*
	nabuzení EEG	$L_{Amax,\ uvnitř}$	35 dB
	zvýšená motorická aktivita	$L_{Amax,\ uvnitř}$	32 dB
	změny v délce různých fází spánku, struktury a fragmentace spánku	$L_{Amax,\ uvnitř}$	35 dB
Kvalita spánku	buzení během noci nebo brzy ráno	$L_{Amax,\ uvnitř}$	42 dB
	prodloužení úvodní fáze spánku nebo obtížnější usínání	*	*
	fragmentace spánku, zkrácení doby spánku	*	*
	nárůst průměrné pohyblivosti ve spánku	$L_{noc,\ venku}$	42 dB
subjektivní pohoda	subjektivně vnímané rušení spánku	$L_{noc,\ venku}$	42 dB
	užívání sedativ a podobných léků	$L_{noc,\ venku}$	40 dB
zdravotní stav	nespavost vlivem prostředí	$L_{noc,\ venku}$	42 dB
Přehled účinků a mezních hodnot částečně prokázaných**			
Účinek		ukazatel	mezní hodnota

biologické vlivy	změny v hladinách stresových hormonů	*	*
subjektivní pohoda	ospalost a únava během následujícího dne a večera	*	*
	zvýšená podrážděnost během dne	*	*
	zhoršené mezilidské vztahy	*	*
	Stížnosti	$L_{noc, venku}$	35 dB
	zhoršené rozpoznávací schopnosti	*	*
zdravotní stav	Nespavost	*	*
	zvýšený krevní tlak	$L_{noc, venku}$	50 dB
	Obezita	*	*
	deprese (u žen)	*	*
	infarkt myokardu	$L_{noc, venku}$	50 dB
	snížení očekávané délky života	*	*
	psychické poruchy	$L_{noc, venku}$	60 dB
	(pracovní) úrazy	*	*

* Ačkoliv byl prokázán výskyt nepříznivých vlivů, nelze stanovit přesné mezní hodnoty nebo ukazatele

** V důsledku omezeného rozsahu podkladů mají mezní hodnoty omezenou váhu, jsou založeny vesměs na expertním posouzení podkladů. Jsou zde však důkazy nebo kvalitní podklady o příčinném vztahu. Často jde o rozsáhlé nepřímé důkazy, které ukazují na vztah mezi hlukovou expozicí a fyziologickými změnami, které mají nepříznivý dopad na zdraví.

Studií sledujících vztah mezi hlukovou expozicí a vyvolanými reakcemi exponovaných lidí ve vztahu k pocitům obtěžování bylo již provedeno mnoho. Uskutečnila se též řada pokusů dospět meta-analýzou jejich výsledků k odvození kvantitativního vztahu mezi expozicí a účinkem:

Miedema a Oudshoorn publikovali v roce 2001 model obtěžování hlukem, který vychází z analýzy výsledků většího počtu terénních studií, provedených v Evropě, Austrálii, Japonsku a Severní Americe, a odstraňuje některé nedostatky předchozích prací. Uvádí vztah mezi hlukovou expozicí v L_{dn} (day-night level - ekvivalentní hladina akustického tlaku A za 24 hodin se zvýšením noční hladiny akustického tlaku o 10 dB) nebo L_{dvn} (day-evening-night level - ekvivalentní hladina akustického tlaku A za 24 hodin se zvýšením večerní hladiny akustického tlaku o 5 dB a noční hladiny o 10 dB) v rozmezí 45 – 75 dB a procentem obyvatel, u kterých lze očekávat pocity obtěžování (ve třech stupních škály intenzity obtěžování), a to zvlášť pro hluk z letecké, silniční a železniční dopravy. Úzký konfidenční interval odvozených vztahů indikuje jejich relativní spolehlivost, i když je třeba předpokládat ovlivnění variabilními podmínkami v jednotlivých konkrétních případech. Hlavním účelem těchto vztahů je možnost predikce počtu obtěžovaných osob v závislosti na intenzitě hlukové expozice u běžné průměrně citlivé populace a v současné době jsou doporučeny pro

hodnocení obtěžování obyvatel hlukem v zemích EU. Potvrzují známou zkušenost, že letecký hluk má výraznější obtěžující účinek nežli hluk ze silniční dopravy a hluk ze silniční dopravy má výraznější účinek nežli hluk z dopravy železniční.

Vztahy pro obtěžování hlukem jsou odvozeny pro tři úrovně obtěžování vztažené k teoretické 100 stupňové škále intenzity obtěžování. První úroveň LA (Little Annoyed) zahrnuje procento osob obtěžovaných od 28. stupně škály 0 – 100, tedy přinejmenším „mírně obtěžovaných". Druhá úroveň A (Annoyed) se týká obtěžování od 50 stupně škály a třetí úroveň HA (Highly Annoyed) zahrnuje osoby s výraznými pocity obtěžování od 72. stupně stostupňové škály intenzity obtěžování. **Pro hluk ze silniční dopravy jsou odvozeny vztahy mezi hlukovou expozicí a procentem různou měrou obtěžovaných exponovaných osob. Vzhledem k tomu, že v rámci hlukové studie bylo zjištěno, že vyvolaná doprava se u dotčené obytné zástavby vůbec neprojeví, není dále zde v přehledu těmto vztahům věnována pozornost.**

Prahové hladiny hluku považované v současné době za dostatečně prokázané v závislosti na různých zdrojích hluku jsou jen stručně shrnuty v následujícím přehledu:

Silniční a železniční doprava:	rušení spánku:	L_n > 40 dB
	obtěžování:	L_{dvn} > 45 dB, (> 42 dB dle EEA)
	kardiovaskulární onemocnění:	$L_{Aeq,16h}$ > 55 až 60 dB
Letecká doprava:	rušení spánku:	L_n > 40 dB
	obtěžování:	L_{dvn} > 45 dB
	kardiovaskulární onemocnění:	$L_{Aeq,16h}$ > 60 dB
Stacionární zdroje hluku:	rušení spánku:	není definováno
	obtěžování:	L_{dvn} > 35 dB

Hodnocení expozice

Předmětem vypracované hlukové studie pro řešený záměr (RNDr. Stanislav Lenz, listopad 2015) je zhodnocení stávající hlukové situace v zájmové lokalitě i zhodnocení výhledové hlukové situace. V rámci hlukové studie byly vypočítány hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A způsobené provozem posuzovaného záměru v rámci jeho areálu a to pro denní i noční dobu.

Pro výpočet byly zvoleny následující referenční body umístěné v místech nejbližší a hlukově nejexponovanější zejména obytné zástavby:

1 Tř. Václava Klementa 699

2 Tř. Václava Klementa 807

3	Tř. Václava Klementa 823
5	Laurinova 451
6	Laurinova 1020
7	Dukelská 388/56
8	Dukelská 528
9	Jilemnického 1128
10	Zálužanská 1268
11	Pod Loretou 601/75 Kosmonosy
12	17. listopadu 1183
13	Tř. Václava Klementa 1236

Cílem hlukové studie je zhodnotit současnou akustickou situaci a situaci výhledovou a prokázat, zda jsou či budou u blízké chráněné zástavby překročeny nejvýše přípustné hladiny hluku. V rámci tohoto posouzení vlivu na veřejné zdraví jsou výsledné hodnoty posouzeny z hlediska vlivu na veřejné zdraví.

V rámci hlukové studie bylo zjištěno, že vzhledem k tomu, že obslužná doprava bude ze závodu vedena přes 13. bránu na ulici Průmyslová a dále na rychlostní komunikaci D10, tedy zcela mimo o obytnou zástavbu, nezpůsobí

realizace posuzovaného záměru u obytné zástavby v mapované lokalitě změny ekvivalentní hladiny akustického tlaku způsobené automobilovou dopravou. Přesto pro orientaci jsou uvedené hladiny v jednotlivých referenčních bodech uvedeny v hlukové studii i v následující tabulce z této studie převzaté

Tab. č. 51: Naměřené hodnoty $L_{Aeq, T}$ v okolí závodu ŠKODA AUTO a.s.

číslo ref. bodu	Ekvivalentní hladina akustického tlaku LAeq [dB]	
	Den	noc
1	61,6	56,1
2	54,5	49,6
3	54,4	50,3
5	69,2	63,1
6	60,6	54,3

číslo ref. bodu	Ekvivalentní hladina akustického tlaku LAeq [dB]	
	Den	noc
7	66,1	58,0
8	67,3	60,7
9	56,2	52,0
10	56,0	53,6
11	46,0	44,4
12	54,1	49,5
13	61,7	56,5
	56,5	52,4

V následujících tabulkách jsou vypočteny změny akustických poměrů vlivem provozu navrhovaného záměru v rámci areálu závodu ŠKODA AUTO a.s. Srovnání stávajícího stavu (nulová varianta) a aktivní varianty po realizaci záměru pro noční i denní dobu je uvedeno v následujících tabulkách.

Tab. č. 52: Změna akustických poměrů po realizaci záměru, NOC (stacionární a areálové zdroje)

číslo ref. bodu	Srovnání stávajícího stavu (nulová varianta) a aktivní varianty [dB]				
	výška bodu	nulová varianta L_{A99}	příspěvek záměru	aktivní varianta	Změna v dB
1	27,0	45,2	23,2	45,2	0
2	27,0	43,7	21,8	43,7	0
3	27,0	43,3	19,2	43,3	0
5	10,5	39,6	18,1	39,6	0
6	15,0	43,5	16,7	43,5	0
7	7,5	37,2	16,0	37,2	0
8	4,5	37,2	16,7	37,2	0
9	24,0	44,8	17,6	44,8	0
10	24,0	47,0	16,5	47,0	0

číslo ref. bodu	Srovnání stávajícího stavu (nulová varianta) a aktivní varianty [dB]				
	výška bodu	nulová varianta L_{A99}	příspěvek záměru	aktivní varianta	Změna v dB
11	4,0	37,8	17,8	37,8	0
12	27,0	40,5	18,7	40,5	0
13	12,0	43,4	26,1	43,5	0,1
	36,0	45,5	25,4	45,5	0

Tab. č. 53: Změna akustických poměrů po realizaci záměru, DEN (stacionární a areálové zdroje)

číslo ref. bodu	Srovnání stávajícího stavu (nulová varianta) a aktivní varianty [dB]				
	výška bodu	nulová varianta L_{A99}	příspěvek záměru	aktivní varianta	Změna v dB
1	27,0	49,6	26,1	49,6	0
2	27,0	47,0	23,8	47,0	0
3	27,0	46,5	20,4	46,5	0
5	10,5	47,8	19,0	47,8	0
6	15,0	46,7	16,9	46,7	0
7	7,5	47,0	16,2	47,0	0
8	4,5	43,3	17,1	43,3	0
9	24,0	47,7	17,8	47,7	0
10	24,0	48,8	16,8	48,8	0
11	4,0	36,1	29,7	37,0	0,9
12	27,0	46,3	26,0	46,3	0
13	12,0	48,8	35,0	49,0	0,2
	36,0	49,0	33,7	49,1	0,1

Z výsledků výpočtů uvedených v obou tabulkách je patrné, že hluk z vlastního provozu záměru v rámci jeho areálu se na hranici nejbližšího stávajícího venkovního chráněného prostoru posuzovaných obytných staveb v noční době neprojeví. V hlukové studii se dále konstatuje, že v denní době dojde k mírnému navýšení, jehož důsledkem nebude

překročení platného hygienického limitu. Toto navýšení se projevilo prakticky pouze u referenčního bodu 13, ve kterém je však hluk z areálu zcela překryt hlukem z automobilové dopravy ve městě, jak vyplývá z porovnání hodnot hluku z areálu s hodnotami hluku naměřenými.

Ze závěrů hlukové studie vyplývá, že realizace záměru nezpůsobí překročení hygienických limitů ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Charakterizace rizika

Z výsledků hlukové studie vyplývá, že hluk z vlastního provozu záměru v rámci jeho areálu se pohybuje u nejbližší trvale obytné zástavby v rozmezí 16,2 až 35,0 dB v denní době a 16,0 až 26,1 dB v době noční. Po realizaci posuzovaného záměru by rozmezí denních hladin z provozu areálu mělo být dle výsledků hlukové studie na úrovni 37,0 až 50,5 dB rozmezí nočních hladin 37,2 až 47,0 dB. U stacionárních zdrojů připadá v úvahu vliv na obtěžování od celodenních hladin 35 dB, jehož hodnocení je tedy v daném případě aktuální.

Nárůsty hodnot hlukových hladin se však pohybují na úrovni 0 až maximálně 0,9 dB. V této souvislosti je třeba si uvědomit, že lidských uchem postřehnutelná změna se uvádí na úrovni 3 dB, v některých pramenech minimálně 2,5 dB. Zjištěné změny vypočítané v hlukové studii jsou tedy subjektivně nepostižitelné.

Vzhledem k celkové úrovni hlukových hladin je třeba věnovat pozornost případnému nárůstu pocitů obtěžování, které jsou prokázány u stacionárních zdrojů od celodenních hladin (L_{dvn}) na úrovni 35 dB. Případné rušení spánku nebylo u stacionárních zdrojů prokázáno. Avšak vzhledem k tomu, že hlukové hladiny ze stacionárních zdrojů a areálové dopravy jsou v dotčeném referenčním bodě 13 překryty hlukem z automobilové dopravy, bylo by toto hodnocení bezpředmětné.

V rámci tohoto posouzení vlivů na veřejné zdraví lze provést alespoň kvalitativní charakterizaci rizika vyplývajícího z hlukové expozice obyvatelstva s tím, že realizací záměru se toto riziko dle výsledků hlukové studie významně nezvýší. Tato kvalitativní charakterizace zdravotních účinků denního i nočního hluku na základě prahových hodnot hlukové expozice z venkovního prostoru pro ty nepříznivé účinky hluku, které se dnes považují za dostatečně, resp. omezeně prokázané je předmětem následujících tabulek. Tyto hodnoty vycházejí z výsledků epidemiologických studií i doporučení WHO a je možné je vztáhnout k větší části populace s průměrnou citlivostí vůči účinkům hluku. S ohledem na individuální rozdíly v citlivosti je tedy třeba předpokládat možnost těchto účinků u citlivější části populace i při hladinách hluku nižších a naopak. Tabulkové zhodnocení je uvedeno pro jednotlivé výpočtové body umístěné v místech obytné zástavby v následující tabulce, jako výchozí jsou vzaty naměřené hlukové hladiny:

Tab. č. 54: Tabulkové zhodnocení charakterizace rizika – den

	dB (A)						
Nepříznivý účinek noc	**<45**	**45-50**	**50-55**	**55-60**	**60-65**	**65-70**	**70+**
Sluchové postižení *)							
Hypertenze i infarkt myokardu							
Zhoršená komunikace řečí							
Silné obtěžování							
Mírné obtěžování							
stávající situace – ref. body:		***11***	***2, 3, 12***	**9, 10, 13**	***1, 6, 13***	***5, 7, 8,***	

*) přímá expozice hluku v interiéru

Tab. č. 55: Tabulkové zhodnocení charakterizace rizika - noc

	dB (A)						
Nepříznivý účinek noc	**<40**	**40-45**		**45-50**	**50-55**	**55-60**	**60-65**	**65+**
Psychické poruchy *)								
Hypertenze i infarkt myokardu *)								
Subjektivně hodnocená horší kvalita spánku								
Zvýšené užívání sedativ								
stávající situace – ref. body:			***11***	***2, 12***	***3, 6, 9, 10, 13***	***1, 7, 13***	***5, 8***	

*) účinky s omezenou váhou důkazů

Z tabulek vyplývá, že hluková situace se mezi jednotlivou obytnou zástavbou umístěnou v přilehlých ulicích k areálu závodu značně liší. Jedná se o obytné domy, u kterých se denní hlukové hladiny pohybují v poměrně širokém rozmezí od hladin, na kterých nebyly zjištěny žádné hlukové nepříznivé účinky (obytná zástavba reprezentovaná referenčním bodem č. 11, tj. rodinné domy na jihu Kosmonos při ulicích Pod Loretou a Jana Bubna) až po denní hladiny, na kterých bylo prokázáno nejen obtěžování celodenním hlukem a rušení spánku, ale také negativní účinky na kardiovaskulární systém (bytové domy orientované do ulic Tř. Václava Klementa, Laurinova a Dukelská).

Noční hlukové hladiny se u veškeré obytné zástavby reprezentované zvolenými referenčními body umístěnými v přilehlých ulicích k areálu závodu.

Vzhledem k výsledkům hlukové studie, kdy se vlivem realizace záměru nepředpokládá navýšení hlukových hladin z automobilové dopravy a minimální vliv stacionárních a areálových zdrojů hluku je překryt hlukem pozaďovým (naměřené hodnoty), lze předpokládat, že zdravotní riziko vyplývající z expozice obyvatel nadměrnému hluku se realizací záměru nezvýší. Vliv provozu posuzované nové lakovny na hlukovou situaci lze na základě výsledků hlukové studie označit za zanedbatelný.

Sociální vlivy

Po stránce sociální a ekonomické je záměr evidentně pozitivním přínosem. Poskytne dočasné pracovní příležitost již v průběhu výstavby a dlouhodobě pak v době provozu cca 565 nových stálých pracovních míst.

4.1.2. Vlivy na ovzduší a klima

Při hodnocení současného stavu ovzduší v řešené lokalitě bylo využito imisních map pětiletých průměrů (2010 až 2014), které zveřejnil Český hydrometeorologický ústav na svých stránkách. Při hodnocení imisního pozadí bylo využito dále z důvodu absence imisních koncentrací hodinových oxidu dusičitého v uvedené mapě i výsledků imisních měření na imisních stanicích v ČR, zejména v Mladé Boleslavi.

V příloze rozptylové studie jsou uvedena grafická znázornění imisních příspěvků provozu posuzovaného záměru ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna) v širším okolí. V následující tabulce jsou uvedeny výsledné hodnoty imisních příspěvků spočítané dále ve zvolených referenčních bodech umístěných u nejbližší a imisně nejzatíženější obytné zástavby. V imisním příspěvku PM_{10} je zahrnuta také sekundární prašnost vyvolaná automobilovou dopravou.

Tab. č. 56: Imisní příspěvky ke koncentracím NO_2, PM_{10}, benzenu a BaP u obytné zástavby

Referenční bod	NO_2 ($\mu g/m^3$)		PM_{10} ($\mu g/m^3$)		benzen ($\mu g/m^3$)	BaP (ng/m^3)
	Průměrná roční imise	Max. hod. Imise	Průměrná roční imise	Max. denní imise	Průměrná roční imise	Průměrná roční imise
RB 1 Pod Loretou č.p. 600	0,015	3,1	0,040	2,15	0,00045	0,00017
RB 2 Jana Bubna č.p. 599	0,015	3,1	0,042	2,14	0,00042	0,00016
RB 3 Boleslavská č.p. 265	0,015	3,1	0,044	2,11	0,00032	0,00014

Referenční bod	NO_2 ($\mu g/m^3$)		PM_{10} ($\mu g/m^3$)		benzen ($\mu g/m^3$)	BaP (ng/m^3)
	Průměrná roční imise	Max. hod. Imise	Průměrná roční imise	Max. denní imise	Průměrná roční imise	Průměrná roční imise
RB 17.listopadu č.p. 1179	0,018	6,5	0,055	2,53	0,00044	0,00019
RB 5 Václava Klementa č.p.1237	0,027	9,5	0,075	3,50	0,00063	0,00027
RB 6 Václava Klementa č.p. 838	0,038	8,1	0,110	3,45	0,00061	0,00029
RB 7 Václava Klementa č.p. 807	0,027	6,8	0,073	2,82	0,00061	0,00040
RB 8 Václava Klementa č.p. 820	0,018	5,0	0,048	2,41	0,00032	0,00020
MIN	**0,015**	**3,1**	**0,04**	**2,11**	**0,00032**	**0,00014**
MAX	**0,044**	**9,5**	**0,11**	**3,50**	**0,00063**	**0,00040**

S ohledem na překračování imisního limitu pro maximální denní koncentrace v imisním pozadí byly v rámci rozptylové studie počítány tzv. doby překročení. V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty počtu hodin za rok s hodnotou imisního příspěvku na úrovni nad 2,5 $\mu g/m^3$, 3,0 $\mu g/m^3$ a 3,5 $\mu g/m^3$.

Tab. 2: Doby překročení zvolených koncentrací maximálních denních PM_{10}

Referenční bod	PM_{10}	Doby překroční následujících koncentrací (h/rok)		
	max. denní c	2,5 ($\mu g/m^3$)	3,0 ($\mu g/m^3$)	3,5 ($\mu g/m^3$)
RB 1 Pod Loretou č.p. 600	2,153	0,0	0,0	0,0
RB 2 Jana Bubna č.p. 599	2,141	0,0	0,0	0,0
RB 3 Boleslavská č.p. 265	2,109	0,0	0,0	0,0
RB 17.listopadu č.p. 1179	2,528	2,7	0,0	0,0
RB 5 Václava Klementa č.p.1237	3,499	34,6	13,7	0,0
RB 6 Václava Klementa č.p. 838	3,455	72,0	30,3	0,0
RB 7 Václava Klementa č.p. 807	2,822	21,3	0,0	0,0
RB 8 Václava Klementa č.p. 820	2,414	0,0	0,0	0,0

Vzhledem k tomu, že v rámci posuzování záměru podle zákona 100/2001 Sb. bude provedeno také posouzení vlivů na veřejné zdraví, byly v rámci rozptylové studie počítány také hodnoty imisních příspěvků ke koncentracím VOC. Výsledné hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. č. 58: Imisní příspěvky ke koncentracím těkavých organických látek u obytné zástavby

Referenční bod	VOC (µg/m^3)	
	Průměrná roční imise	Max. hod.imise
RB 1 Pod Loretou č.p. 600	2,87	99,9
RB 2 Jana Bubna č.p. 599	2,98	99,6
RB 3 Boleslavská č.p. 265	3,12	98,0
RB 17.listopadu č.p. 1179	3,85	117,1
RB 5 Václava Klementa č.p. 1237	5,29	156,8
RB 6 Václava Klementa č.p. 838	7,45	174,0
RB 7 Václava Klementa č.p. 807	5,65	137,5
RB 8 Václava Klementa č.p. 820	3,52	113,8
MIN	**2,87**	**98,0**
MAX	**7,45**	**174,0**

V následující tabulce je uvedeno dále rozpětí imisních příspěvků zjištěné v rámci výpočtu pro grafický výstup, který byl spočítán v husté síti referenčních bodů pokrývajících okolí závodu včetně vlastního areálu závodu. Výpočet pro grafický výstup je počítán ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna).

Tab. č. 59: Rozmezí výsledných imisních příspěvků v celé mapované lokalitě

	NO_2 (µg/m^3)		PM_{10} (µg/m^3)		VOC (µg/m^3)		benzen (µg/m^3)	BaP (ng/m^3)
	Průměrná roční imise	Max. hod. imise	Průměrná roční imise	Max. denní imise	Průměrná roční imise	Max. hod. imise	Průměrná roční imise	Průměrná ročníimise
MIN	0,008	2,0	0,02	1,6	1,0	70,0	0	0
MAX	0,035	20,0	0,10	2,8	7,0	140,0	0,003	0,001

V následující tabulce je přehledně provedeno zhodnocení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím emitovaných škodlivin spolu s hodnotami imisního pozadí a srovnání výsledných hodnot s platnými imisními limity.

Pro sumu VOC nejsou imisní limity stanoveny, zhodnocení je provedeno v samostatné studii vlivů na veřejné zdraví. V řádku „celkem po realizaci – maximálně“ je hodnota imisního příspěvku přičtena k hodnotě imisního pozadí.

Tab. č. 60: Shrnutí a zhodnocení imisních příspěvků k ročním průměrným koncentracím ($\mu g/m^3$)

	NO_2 ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2,5}$ ($\mu g/m^3$)	benzen ($\mu g/m^3$)	BaP (ng/m^3)
imisní pozadí	19,1	27,9	20,0	1,4	1,61
nejvyšší imisní příspěvek	0,044	0,11	< 0,11	0,003	0,001
celkem po realizaci - maximálně	19,144	28,01	< 20,11	1,403	1,611
imisní limit	40	40	25	5	1
podíl imisního limitu (%)	**48**	**70**	**< 80,5**	**28**	**161**

Z tabulky vyplývá, že realizací posuzovaného záměru vybudování nové lakovny nedojde k takovému navýšení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím oxidu dusičitého, suspendovaných částic PM_{10} i $PM_{2,5}$ a benzenu, které by způsobilo při přibližném zachování současného imisního pozadí překročení příslušných imisních limitů stanovených pro roční průměr těchto škodlivin. V imisním pozadí lze na základě mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry očekávat spolehlivé plnění platných imisních limitů pro tyto škodliviny.

Problematické je hodnocení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím benzo-a-pyrenu vzhledem k tomu, že v imisním pozadí se tyto koncentrace BaP pohybují nad limitní hodnotou. Překračování tohoto limitu však není pouze lokálním problémem, ale reálnou situací u značného množství větších měst v ČR. Imisní příspěvek způsobený vyvolanou automobilovou dopravou se však pohybuje v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni desetin pikogramů, v celé lokalitě na úrovni nejvýše jednoho pikogramu, což je pod úrovní jednoho procenta limitu (max desetina procenta platného limitu). Tento imisní příspěvek lze označit za zanedbatelný i vzhledem k tomu, že zjištěné imisní koncentrace na imisních stanicích se publikují s přesností na desetiny nanogramu (tj. s přesností na stovky pikogramů), výsledné koncentrace v mapě znečištění ovzduší ČHMÚ s přesností na setiny nanogramu (tj. desítky pikogramů). Dle informací z ČHMÚ činí dále mez detekce benzo-a-pyrenu 0,04 nanogramu. Uvedené hodnoty imisního příspěvku benzo-a-pyrenu na úrovni nejvýše jednoho pikogramu jsou nedetekovatelné.

Hodnocení imisních příspěvků $PM_{2,5}$ je zpracováno konzervativně na straně rezervy - využito je imisních příspěvků PM_{10} vzhledem k tomu, že imise $PM_{2,5}$ tvoří pouze určitý podíl imisí PM_{10}. Vzhledem k hodnotám imisního příspěvku částic frakce PM_{10} (včetně zahrnuté sekundární prašnosti vyvolanou dopravou) na úrovni nejvýše desetiny mikrogramu

lze konstatovat, že provoz řešeného záměru nezpůsobí při přibližném zachování imisního pozadí překročení platného imisního limitu pro $PM_{2,5}$, který je v pozadí bezpečně plněn.

Hodnocení imisních příspěvků ke krátkodobým maximálním koncentracím naráží na problém, který spočívá v tom, že hodnoty imisních příspěvků nelze jednoduše sčítat s hodnotami maximálních krátkodobých koncentrací v imisním pozadí.

Výsledná pozaďová první maximální hodinová imisní koncentrace NO_2 zjištěná v posledních letech na blízké imisní stanici v Mladé Boleslavi se pohybuje v intervalu **94,9 až 111,1 µg/m^3**. Maximální hodinové imisní koncentrace se tak dle výsledků imisních měření pohybují bezpečně pod hodnotou imisního limitu. Mapy pětiletých průměrů zpracované ČHMÚ hodinová maxima oxidu dusičitého nezahrnují. Imisní limit pro hodinové maximum NO_2 byl v roce 2013 plněn na všech imisních stanicích v České republice.

Hodnoty imisních příspěvků se dle výsledků modelového výpočtu pohybují v řešené lokalitě v rozmezí 2,0 až 20,0 µg/m^3. Jedná se o teoreticky nejhorší možné situace, kdy se skloubí nejméně příznivé rozptylové podmínky s maximální možnou emisí a směrem větru, které v daném roce nemusejí nastat.

Lze předpokládat, že imisní příspěvek provozu posuzované lakovny k maximálním hodinovým koncentracím oxidu dusičitého na úrovni maximálně 20 µg/m^3 nezpůsobí spolu s imisním pozadím, které se v tomto případě pohybuje v rozmezí 95 až 111 µg/m^3, překročení limitu pro hodinové maximum NO_2, který je stanoven na 200 µg/m^3. Pro plnění imisního limitu je navíc dostačující, když jeho hodnotu splňuje 19 nejvyšší hodinová imise v roce.

V případě maximálních denních koncentrací PM_{10} dle mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací se v řešené lokalitě pohybuje 36. nejvyšší denní imisní koncentrace PM_{10} na nadlimitní úrovni **50,4 µg/m^3**. Imisní limit stanovený na úrovni 50 µg/m^3 je tedy v předmětné lokalitě jen mírně překračován.

Imisní příspěvek záměru k maximálním denním imisím PM 10 se za nejméně příznivých podmínek pohybuje u blízké trvale obytné zástavby na úrovni 2,0 až 3,5 µg/m 3. Jedná se o teoreticky nejvyšší imisní příspěvek, který by během roku mohl nastat. Jak je již i výše uvedeno, ze zkušeností s rozptylovým modelem vyplývá, že na výsledné maximální hodnoty (hodinová i denní maxima) je třeba pohlížet jako na píkové, které odrážejí teoreticky nejhorší možnou situaci, včetně výpočtu doby překročení zvolených koncentrací. Vypočteny jsou pro nejhorší fázi provozu a nemusejí nastat za nejméně příznivých rozptylových podmínek a směru větru.

Maximální denní koncentrace jsou často vypočteny pro každý bod za zcela odlišných podmínek (směr a rychlost větru) a nemohou nastat na celém území ve stejný okamžik. Ve skutečnosti se tyto koncentrace mohou vyskytovat pouze po velmi krátkou dobu v roce.

Imisní příspěvek k maximálním imisím navíc nelze jednoduše sčítat s hodnotami předpokládaného imisního pozadí. Teoreticky vypočítaný imisní příspěvek k maximálním denním koncentracím na úrovni nejvýše 3,5 µg/m^3 lze považovat z uvedených důvodů za přijatelný.

Vzhledem k výši koncentrací, které byly vypočteny za souhry nejhorších možných rozptylových podmínek, lze konstatovat, že předmětný záměr nebude mít významný podíl na případném překračování imisního limitu pro maximální denní koncentrace PM_{10}, ke kterému dnes na území může docházet.

Tento předpoklad lze potvrdit i na základě imisního monitoringu provedeného v roce 2013 v Mladé Boleslavi, který konstatuje, že na vysokých koncentracích PM_{10} v zimním období se významně podílí vzdálenější lokální topeniště (nevhodná paliva, nedokonalé spalování). Průmysl se však dle provedeného monitoringu podílí na celkových koncentracích PM_{10} v Mladé Boleslavi pouze z 1 %.

4.1.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

Referenční výpočtové body

Umístění výpočtových bodů je uvedeno v následující tabulce.

Tab. č. 61: Výpočtové body

Číslo výpočtového bodu	Umístění výpočtového bodu – obytná zástavba (hlukově chráněná zástavba)
1	Tř. Václava Klementa 699, AC Škoda (9 podlažní objekt)
2	Tř. Václava Klementa 807 (9 podlažní obytný objekt)
3	Tř. Václava Klementa 823 (9 podlažní obytný objekt)
4	Tř. Václava Klementa (výměníková stanice K3)
5	Laurinova 451 (4 patrový obytný objekt)
6	Laurinova 1020 (5 patrový obytný objekt)
7	Dukelská 388/56 (2 patrový obytný objekt)
8	Dukelská 528 (2 patrový obytný objekt)
9	Jilemnická 1128 (8 podlažní obytný objekt)
10	Zálužanská 1268 (8 podlažní obytný objekt)
11	Pod Loretou 601/75 (půdorysný střed zahrady obytného domu)
12	17. listopadu 1183 (8 podlažní obytný objekt)
13	Tř. Václava Klementa 1236 (12 podlažní obytný objekt)

Lokalizace výpočtových bodů je patrná z grafického znázornění výpočtů hluku v příloze hlukové studie.

Výsledky výpočtů hluku z provozu záměru v rámci jeho areálu

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu posuzovaného záměru v rámci jeho areálu a to pro denní i noční dobu. Jedná se o provoz stacionárních a plošných zdrojů hluku a vnitroareálovou dopravu na účelových komunikacích.

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, jsou výsledné hodnoty v denní době stanoveny pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu.

Tab. č. 62: Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu záměru

Číslo výpočtového bodu	Umístění výpočtového bodu	Výška výpočtového bodu [m]	Vypočtená hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku L_{Aeq} [dB]	
			Den	Noc
1	Tř. Václava Klementa 699	27,0	26.1	23.2
2	Tř. Václava Klementa 807	27,0	23.8	21.8
3	Tř. Václava Klementa 823	27,0	20.4	19.2
4	Tř. Václava Klementa, výměníková stanice K3	6,0	18.0	16.4
5	Laurinova 451	10,5	19.0	18.1
6	Laurinova 1020	15,0	16.9	16.7
7	Dukelská 388/56	7,5	16.2	16.0
8	Dukelská 528	4,5	17.1	16.7
9	Jilemnická 1128	24,0	17.8	17.6
10	Zálužanská 1268	24,0	16.8	16.5
11	Pod Loretou 601/75	4,0	29.7	17.8
12	17. listopadu 1183	12,0	26.0	18.7
13	Tř. Václava Klementa 1236	12,0	35.0	26.1
		36,0	33.7	25.4

Z výsledků výpočtů uvedených v předchozí tabulce je patrné, že hluk z provozu záměru u nejbližší hlukově chráněné zástavby splní hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro denní i noční dobu ($L_{Aeq,8h}$ = 50 dB, $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB).

Mapky s vyznačenými hlukovými pásmy a výpočty jsou uvedeny v příloze hlukové studie.

Výhledový stav po realizaci záměru (aktivní varianta)

V následujících tabulkách jsou vypočteny změny akustických poměrů vlivem provozu navrhovaného záměru v rámci areálu závodu ŠKODA AUTO a.s.

Srovnání stávajícího stavu stavu (nulová varianta) a aktivní varianty [dB] po realizaci záměru pro noční dobu je uvedeno v tab. č. 63.

Tab. č. 63: Změna akustických poměrů po realizaci záměru, NOC

Číslo výpočtového bodu	Srovnání stávajícího stavu stavu (nulová varianta) a aktivní varianty [dB]				
	Výška bodu [m]	Nulová varianta (měření hluku) L_{A99}	Příspěvek záměru	Aktivní varianta	Změna v dB
1	27,0	45,2	23.2	45,2	0
2	27,0	43,7	21.8	43,7	0
3	27,0	43,3	19.2	43,3	0
4	6,0	39,6	16.4	39,6	0
5	10,5	39,6	18.1	39,6	0
6	15,0	43,5	16.7	43,5	0
7	7,5	37,2	16.0	37,2	0
8	4,5	37,2	16.7	37,2	0
9	24,0	44,8	17.6	44,8	0
10	24,0	47,0	16.5	47,0	0
11	4,0	37,8	17.8	37,8	0
12	27,0	40,5	18.7	40,5	0
13	12,0	43,4	26.1	43,5	0,1
13	36,0	45,5	25.4	45,5	0

Srovnání stávajícího stavu stavu (nulová varianta) a aktivní varianty [dB] po realizaci záměru pro denní dobu je uvedeno v tab. č. 64.

Tab. č. 64: Změna akustických poměrů po realizaci záměru, DEN

Číslo výpočtového bodu	Srovnání stávajícího stavu (nulová varianta) a aktivní varianty [dB]				
	Výška bodu [m]	Nulová varianta (měření hluku) L_{A99}	Příspěvek záměru	Aktivní varianta	Změna v dB
1	27,0	49,6	26.1	49,6	0
2	27,0	47,0	23.8	47,0	0
3	27,0	46,5	20.4	46,5	0
4	6,0	50,5	18.0	50,5	0
5	10,5	47,8	19.0	47,8	0
6	15,0	46,7	16.9	46,7	0
7	7,5	47,0	16.2	47,0	0
8	4,5	43,3	17.1	43,3	0
9	24,0	47,7	17.8	47,7	0
10	24,0	48,8	16.8	48,8	0
11	4,0	36,1	29.7	37,0	0,9
12	12,0	46,3	26.0	46,3	0
13	12,0	48,8	35.0	49,0	0,2
13	36,0	49,0	33.7	49,1	0,1

Z výsledků výpočtů uvedených v tabulce č. 61 a 62 je patrné, že hluk z vlastního provozu záměru v rámci jeho areálu se na hranici nejbližšího stávajícího venkovního chráněného prostoru posuzovaných obytných staveb v noční době neprojeví. V denní době dojde dojde k mírnému navýšení, jehož důsledkem nebude překročení platného hygienického limitu.

Stávající hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A se po realizaci záměru prakticky nezmění.

Vliv dopravy na veřejných komunikacích

Obslužná doprava mimo areál ŠKODA AUTO a.s. bude vedena přes 13. bránu na ulici Průmyslová a dále na rychlostní komunikaci D10, tedy zcela mimo o obytnou zástavbu.

Nárůst dopravy mimo areál ŠKODA AUTO a.s. vlivem provozu navrhovaného záměru je zanedbatelný, u nejbližší posuzované hlukově chráněné obytné zástavby nezpůsobí změnu ekvivalentní hladiny akustického tlaku.

4.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Při provozu záměru budou vznikat technologické a splaškové odpadní vody. Dále budou odváděny srážkové vody,

u kterých dojde rovněž k určitému navýšení (viz kap. 2.3.2.).

V důsledku realizace záměru dojde k navýšení odváděných množství technologických odpadních vod z lakoven, kvalita vypouštěných odpadních vod bude plnit stanovené koncentrační limity. Rovněž dojde k navýšení množství splaškových vod adekvátně navýšení počtu zaměstnanců.

Odpadní vody z lakoven budou předčištěny a odváděny stávajícím způsobem tzn. kombinovaným vypouštěním do Zalužanské vodoteče přes laguny Z29 a na MěBČOV, kterou provozuje VaK a.s. Mladá Boleslav. Návrhové množství a kvalita vypouštěných odpadních vod byly projednány s VaK a.s. Mladá Boleslav a Povodím Labe (viz příloha).

Splaškové odpadní vody

Množství splaškových odpadních vod bude odpovídat potřebě vody pro sociální účely. Bude se jednat o navýšení množství splaškových odpadních vod maximálně Q_{ROK}= 22358,0 m^3/rok. Skutečné množství splaškových odpadních vod bude nižší. Splaškové odpadní vody budou odváděny přípojkou do splaškové kanalizace a přes měrný objekt Z23 dále na MěBČOV Mladá Boleslav. Požadované limity znečištění vypouštěných odpadních vod budou plněny.

Technologické odpadní vody

Technologické odpadní vody jsou generelně rozděleny do třech proudů; anorganické OV, organické OV a zaolejované vody.

Technologické odpadní vody (anorganické OV, organické OV) budou čištěny na rekonstruované neutralizační stanici Z17A. Odpadní vody jsou zde rozděleny do dvou proudů: proudu anorganických OV s obsahem kovů (především Ni a Zn) a proudu OV s organickými látkami s nízkým obsahem kovů.

Organické odpadní vody s nízkým obsahem kovů jsou odváděny přes měrný objekt Z26 do městské kanalizace k dočištění na MěBČOV Mladá Boleslav. Stanovené limity znečištění vypouštěných odpadních vod budou plněny.

Výstup anorganického proudu odpadních vod je vypouštěn přímo do dešťové kanalizace a dále přes ČS Z5 a dočištění v lagunách Z29 do Zálužanské vodoteče. Limity a množství vypouštěných odpadních vod do Zalužanské vodoteče

budou v souladu s vydaným stanoviskem Povodí Labe, státní podnik Hradec Králové č.j. PVZ/15/29369/Si/0 ze dne 2.11.2015.

Zaolejované vody a emulze budou čištěny na čistírně zaolejovaných vod Z25.

Za předpokladu plnění emisních limitů nedojde k významnějšímu ovlivnění recipientu, resp. povrchových vod. Ovlivnění podzemních vod není předpokládáno.

Vypouštěné procesní odpadní vody budou plnit požadované emisní limity.

Dešťové vody

Část povodí (předzávodní plochy) bude odvodněna do velkokapacitní kanalizační štoly na tř. V. Klementa gravitačně (cca 4 ha). Dešťové vody ze zbývající části povodí (cca 16 ha) budou odváděny přes RDN odpovídající kapacity (2050 m^3) čerpáním do velkokapacitní kanalizační štoly na tř. V. Klementa. Kanalizační štola na tř. V. Klementa má pro jejich odvod dostatečnou kapacitu. Toto řešení bylo projednáno s VaK Mladá Boleslav v rámci celkového řešení odvodnění území.

Vypouštěné odpadní vody budou plnit požadované emisní limity. Ovlivnění povrchových vod lze v návaznosti na technické řešení hodnotit jako přijatelné. Ovlivnění podzemních vod bude z hlediska omezení infiltrace zanedbatelné.

Celkově lze vlivy na povrchové a podzemních vody vzniklé v důsledku realizace a provozu záměru považovat za přijatelné.

4.1.5. Vlivy na půdu

Nové zábory ploch mimo areál výrobního závodu ŠKODA AUTO a.s., ani zábory ZPF nejsou požadovány, tyto negativní vlivy se neuplatní. Dojde pouze k zastavění ploch odpovídající funkční specifikace dle územního plánu v rámci stávajícího areálu závodu.

Budoucím provozem není předpokládáno znečišťování zemního a horninového prostředí v zájmovém území. Rizikem by mohly být pouze případné havarijní úniky závadných látek během výstavby a v průběhu provozu. Při dodržení příslušných konstrukčních, provozních a manipulačních předpisů bude riziko při provozu minimalizováno. Zodpovědnost ve fázi výstavby bude nést příslušný dodavatel stavby.

Pro záchyt havarijních úniků ve fázi provozu budou realizovány havarijní jímky. Postup pro nakládání s nebezpečnými látkami v případě havarijních úniků popsán v příslušných havarijních plánech.

Společnost ŠKODA AUTO a.s. má v souladu s příslušnými právními předpisy v platném znění (zákonem č. 254/2001 Sb., vodní zákon a vyhláškou č. 450/2005 Sb., o náležitostech havarijního plánu) zpracovaný havarijní plán společnosti

pro případ havarijního zhoršení nebo ohrožení jakosti vod. Tento plán bude rozpracován v místních havarijních plánech nové lakovny.

Průběžně bude prováděna aktualizace vodohospodářského havarijního plánu a provozního řádu zdrojů znečišťování ovzduší.

Provoz lakoven a souvisejících zařízení je certifikován společně s celým závodem podle ISO 14 001, systém bude implementován rovněž na provoz nové lakovny. Systém řízení kvality a systém environmentálního řízení jsou spojeny v integrovaný systém řízení. Systém environmentálního řízení dle ISO 14001 je dlouhodobě ve společnosti zaveden od roku 2001 a je pravidelně ověřován každoročním externím auditem a v tříletých intervalech certifikován.

Závod rovněž disponuje vlastním HZS (hasičský záchranný sbor), který je možné využít v případě mimořádných událostí.

4.1.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Ložisková území

Ložisková území a nerostné zdroje nebudou navrhovaným záměrem ovlivněny.

Geologické podmínky

Vzhledem k charakteru záměru budou zemní práce objemově nevýznamné, vliv na geologické poměry zájmového území bude rovněž zanedbatelný.

Poškození, ztráta nebo ovlivnění geologických a paleontologických památek, stratotypů atd. v místě výstavby není předpokládáno.

Hydrogeologické podmínky

Vzhledem k hydrogeologickým poměrům v zájmovém území není předpokládána významnější negativní změna.

4.1.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

V samotném zájmovém území se původní přirozená společenstva nevyskytují, v okolí je složení společenstev významně ovlivněno historickými stávajícími antropogenními aktivitami.

Výskyt zvláště chráněných druhů ve smyslu zákona č. 114/92 Sb., vyhl. MŽP č. 395/1992 Sb. není v areálu závodu předpokládán.

Výstavba a provoz navrhovaného záměru se nedotknou žádných významných krajinných prvků nebo jinak chráněných částí přírody ve smyslu zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Výstavbou a účelným provozováním záměru podle předloženého podnikatelského záměru se nepředpokládá významnější ovlivnění nebo ohrožení žádného z rostlinných či živočišných druhů, případně jejich biotopů. Lze předpokládat, že plánovaná stavba nebude mít významnější vliv na flóru i faunu.

Na úrovni současných znalostí lze konstatovat, že realizace stavby ani její provoz nebude mít negativní vlivy na chráněné části přírody, které se vyskytují ve značné vzdálenosti.

V důsledku částečného umístění novostavby do prostoru areálových zelených ploch dojde k nevýznamnému vykácení uměle vysazených běžných druhů dřevin (viz kap. 3.2.5.).

4.1.8. Vlivy na krajinu

Záměr je navrhován v prostoru stávajícího výrobního areálu společnosti ŠKODA AUTO a.s. Vzhledem k charakteru záměru vznikne do určité míry v zájmovém území nová pohledová dominanta, která však bude vzhledem k lokalitě a typu průmyslové zástavby přijatelná.

V současné době se jedná o krajinu silně narušenou antropogenní činností člověka. Krajinné hodnoty zájmového území byly z velké části ovlivněny intenzivní stavební a industriální činností.

S přihlédnutím k těmto změnám krajinného rázu je možno estetickou hodnotu krajiny označit jako sníženou. Rovněž přírodní hodnota krajiny v blízkém okolí je vzhledem k zástavbě, nižší biologické rozmanitosti i míře přirozenosti aktuální vegetace, a ostatním antropogenním vlivům snížená.

Navrhovaná stavba bude relativně konformní se stávajícími stavbami, nová rušivá krajinná dominanta nevznikne. Realizace stavby tak vzhledem ke svému charakteru, navrhovanému umístění a řešení významněji neovlivní stávající krajinu a krajinný ráz.

4.1.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Vlivy na budovy, architektonické a archeologické památky

V zájmovém území předmětného záměru se nenacházejí žádné architektonické objekty chráněné v zájmu památkové péče. Realizací záměru nebudou dotčeny žádné kulturní památky.

Architektonické památky, které se nacházejí v širším okolí zájmového území, nebudou vzhledem k jejich vzdálenosti ovlivněny.

Území záměru se nenachází v oblasti prokázaného výskytu archeologických nálezů. V případě náhodného archeologického nálezu je povinností ihned nález oznámit stavebnímu úřadu a orgánu státní památkové péče a učinit nezbytná opatření aby nález nebyl poškozen nebo zničen, pokud o něm nerozhodne stavební úřad po dohodě s orgánem státní památkové péče popř. archeologickým pracovištěm.

4.2. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

Vlivy na hlukovou situaci a na znečištění ovzduší byly vyhodnoceny v referenčních bodech v rámci hlukové a rozptylové studie. Vlivy na obyvatelstvo jsou hodnoceny v kap. 4.1.1.

Vlivy v oblasti lidských sídel budou soustředěny převážně do oblasti nejbližší obytné zástavby podél ulice Tř. Václava Klementa.

Přeshraniční vlivy navrhovaného záměru na životní prostředí nejsou předpokládány.

4.3. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

Z běžného provozu výrobního závodu nevyplývají pro pracovníky ani obyvatele nejbližšího okolí žádná významnější rizika. Závod bude svými parametry splňovat veškeré platné právní normy na ochranu zdraví a životního prostředí. Riziko bezpečnosti provozu by tedy představoval případ mimořádné události. Přestože celý technologický proces v novostavbě lakovny společnosti ŠKODA AUTO a.s. je projektován tak, aby nedocházelo k mimořádným událostem, nelze v žádném provozu vyloučit technickou závadu nebo selhání lidského faktoru, jehož důsledkem může být mimořádná událost (únik nebezpečných látek, požár nebo výbuch).

Možnost vzniku havárií:

Provoz závodu bude zabezpečen tak, aby se riziko havárií minimalizovalo. Havarijní situace, které je možno předpokládat, budou popsány v místních havarijních plánech a na základě jejich popisu budou přijata odpovídající opatření k prevenci havárií a k odstranění jejich případných následků. V rámci žádosti o změnu integrovaného povolení budou vyhotoveny všechny provozní řády a havarijní plány závodu a jednotlivých zařízení.

Posuzovaný záměr svojí podstatou i lokalizací nepředstavuje významný potenciální zdroj environmentálních rizik resp. havarijních či jinak nestandardních stavů. Vyloučit však nelze následující události, kterým je třeba aktivně předcházet, především vypracováním, proškolením a následnou kontrolou dodržování provozních směrnic, bezpečnostních a protipožárních řádů.

Z provozu jednotlivých technologického celku by potencionálně mohly nastat následující havarijní situace:

- Únik chemickými látek;
- Požár;
- Výbuch technologického zařízení hlavní výroby nebo zařízení ohřevu;
- Výpadek dodávky zemního plynu;
- Výpadky dodávky elektrické energie (bude ošetřeno náhradními zdroji).

Nejvýznamnějším rizikem je únik chemických látek, požár a výbuch způsobený požárem. Riziko rozšíření požáru je minimalizováno existencí závodní HZS – ŠKODA AUTO a.s.

Únik chemických látek a materiálů je preventován odpovídajícími konstrukčně-technickými opatřeními, např. dostatečně veliké nepropustné záchytné vany nebo jímky. Dále je nutno pravidelně provádět kontroly provozu, dodržování provozního režimu a údržby havarijních jímek.

Postup pro nakládání s nebezpečnými látkami v případě havarijních úniků popsán v příslušných havarijních plánech.

Společnost ŠKODA AUTO a.s. má v souladu s příslušnými právními předpisy v platném znění (zákonem č. 254/2001 Sb., vodní zákon a vyhláškou č. 450/2005 Sb., o náležitostech havarijního plánu) zpracovaný havarijní plán společnosti pro případ havarijního zhoršení nebo ohrožení jakosti vod. Tento plán bude rozpracován v místních havarijních plánech nové lakovny.

Pro nový provoz lakovny budou zpracovány nové místní havarijní plány a příslušné provozní řády. Budou zpracovány provozní řády pro jednotlivé zdroje znečišťování ovzduší obsahující soubor technickoprovozních parametrů a technickoorganizačních opatření k zajištění provozu stacionárního zdroje, včetně opatření k předcházení, ke zmírňování průběhu a odstraňování důsledků havarijních stavů. Zde bude uveden druh, odhadované množství a vlastnosti znečišťujících látek, u kterých může dojít, v případě poruchy nebo havárie stacionárního zdroje nebo jeho části, k vyšším emisím než při obvyklém provozu. Budou uvedeny postupy při vzniku havárie, způsob předcházení haváriím a poruchám, termíny kontrol, revizí, údržby atd., podmínky pro odstavení stacionárního zdroje z provozu.

Na základě výše uvedených dokumentů bude vznik havárií a jejich vliv na životní prostředí je minimalizován.

Provoz stávajících lakoven a souvisejících zařízení je certifikován společně s celým závodem podle ISO 14 001, systém bude implementován rovněž na provoz nové lakovny. Systém řízení kvality a systém environmentálního řízení jsou spojeny v integrovaný systém řízení. Systém environmentálního řízení dle ISO 14001 je dlouhodobě ve společnosti zaveden od roku 2001 a je pravidelně ověřován každoročním externím auditem a v tříletých intervalech certifikován.

Součástí systému řízení kvality a systému environmentálního řízení nové lakovny budou pravidelná školení v rámci těchto systémů.

Požární zabezpečení stavby je řešeno dle příslušné legislativy a ČSN. Lze předpokládat rychlou eliminaci havarijního stavu bez významného ovlivnění životního prostředí za hranicemi posuzovaného objektu.

Opatření proti vzniku výbuchu spočívají zejména v dodržování bezpečnostních předpisů při nakládání s hořlavými látkami. Předcházení vzniku výbuchu je zabezpečeno dodržením požadavků na zabezpečení požární ochrany pracoviště.

4.4. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud jsou vzhledem k záměru možné

Opatření technického rázu na ochranu jednotlivých složek životního prostředí bude muset být provedena celá řada, v předkládané dokumentaci jsou stanovena pouze rámcově, detailně budou rozpracována a řešena v dalších stupních projektu. Opatření by měla být zaměřena především na nejproblémovější jevy v území, tedy zejména na ochranu

před hlukem, ochranu ovzduší, zajištění ochrany vod a půdy před případnou kontaminací závadnými látkami, zabezpečení a zkvalitňování přírodních prvků.

Opatření lze časově a věcně rozdělit pro jednotlivé fáze přípravy, realizace stavby a provozu výrobního závodu.

Období přípravy

Pro minimalizaci negativních vlivů budou uplatněna následující opatření pro ochranu životního prostředí:

- v projektové dokumentaci budou specifikována protihluková opatření,
- v PD bude specifikováno termické dopalování VOC (TNV)
- v PD budou specifikovány odlučovače emisí TZL (suchá filtrace)
- v projektové dokumentaci bude podrobně specifikováno nakládání s odpady
- v PD budou řešeny jiné relevantní faktory a opatření eliminující vliv na ŽP

Období výstavby

Pro minimalizaci negativních vlivů v průběhu výstavby budou uplatněna následující opatření pro ochranu životního prostředí:

- v maximální možné míře budou využity stavební mechanismy se sníženou hlučností (např. odhlučněné kompresory),
- hlučné mechanismy nebo technologie budou využívány pouze v určené době,
- všechna použitá stavební mechanizace musí být v dobrém technickém stavu, průběžně kontrolována, aby bylo zamezeno případným úkapům ropných látek či nadměrným emisím výfukových plynů,
- odpady ze stavby budou ukládány do připravených kontejnerů, budou řádně tříděny dle platného zákona o odpadech
- dodavatel stavby předloží ke kolaudaci stavby specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v průběhu realizace a doloží způsob jejich využití resp. odstranění

Období provozu

Lakovna nové generace je navržena s důrazem na minimalizaci vlivů na životní prostředí během provozu.

<u>Ovzduší</u>

- instalována bude moderní technologie dopalování TNV, kterou je třeba provozovat v souladu s provozním řádem, periodicky je třeba provádět měření emisí do ovzduší
- rovněž u ostatních zdrojů znečišťování ovzduší provádět měření emisí v požadovaném intervalu
- vytápění objektu bude řešeno centrálně, bez instalace nových lokálních zdrojů vytápění

- množství emitovaných VOC bude stanovováno bilančním výpočtem – BAT technologie pro monitoring

Vody

- u vypouštěných odpadních vod bude prováděn monitoring kvality a kvantity vypouštěných odpadních vod
- dešťové vody z nových zastavěných zpevněných ploch budou odváděny do navazující RDN a odtud řízeně vypouštěny do příslušných kanalizací
- dešťové vody z manipulačních ploch nákladních vozů před zaústěním do dešťové kanalizace v areálu budou předčištěny v odlučovačích lehkých kapalin

Odpady

- při nakládání s odpady budou dodržována ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších úprav a jeho prováděcích předpisů zejména vyhlášky MŽP 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění,
- provozovatel musí jako původce odpadů splňovat povinnosti původců odpadů dle § 16 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších úprav,
- nakládání s odpady, jejich odvoz a další zpracování bude prováděno oprávněnými osobami k nakládání s odpady ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů nebo podle zvláštních právních předpisů ve znění pozdějších úprav.

Ostatní

- při nakládání s chemickými látkami a přípravky je nutno dodržet odpovídající legislativu, zejména zák. č. 157/1998 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a další aktuálně platné předpisy

4.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Pro výpočty hluku byl použit výpočtový program HLUK+, verze 9.03 Profi9 (č. licence 6079), který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území.

Použitá verze programu HLUK+ má v sobě zabudovanou a z předešlých verzí výpočtového programu převzatou „Novelu metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy 2004 (RNDr. M. Liberko, časopis MŽP ČR, Planeta číslo 2/2005). Tato novela důsledně respektuje zásady a postupy algoritmického postupu pro výpočet hluku ze silniční dopravy, které byly dosaženy v prvním vydání Novely metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy v roce 1996. Na tyto zásady a postupy pak navazuje a rozšiřuje je.

Použití uvedeného výpočtového programu pro posuzování hluku ve venkovním prostředí je akceptováno dopisem Hlavního hygienika České republiky č.j. HEM/510-3272-13.2.9695 ze dne 21.února 1996.

Pro výpočet znečištění ovzduší byla použita metodika SYMOS`97 uveřejněná ve věstníku MŽP č. 3/1998, verze 99. Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS´97 umožňuje výpočet znečištění plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů znečištění ovzduší. Dále je možno počítat imisní koncentrace krátkodobé i průměrné roční

od velkého počtu (teoreticky neomezeného) zdrojů. Výpočet bere v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší a tím zjišťuje imisní koncentrace ve zvolených referenčních bodech i za nejméně příznivých rozptylových podmínek. Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladu pro hodnocení kvality ovzduší. Hodnocení vlivu škodlivin je zpracováno programem SYMOS´97, disperzním modelem s Gaussovým rozložením koncentrací škodlivin. Program SYMOS´97 je zařazen prováděcí vyhláškou 330/2012 Sb. k zákonu 201/2012 Sb. mezi referenční metody modelování imisí.

Pro modelování příspěvků imisních koncentrací oxidu dusičitého, suspendovaných částic PM_{10} a benzenu v mapovaném okolí záměru byl použit program SYMOS´97, který umožňuje výpočet maximálních hodinových, denních i průměrných ročních imisních koncentrací.

Pro grafický list znázorňující imisní pole celé mapované lokality byl výpočet proveden v podrobné síti, pokrývajících okolí závodu včetně vlastního areálu závodu.

Grafické výstupy modelové imisní situace vyjadřují zjišťovaný imisní příspěvek provozu záměru k maximálním denním, maximálním hodinovým i průměrným ročním imisím škodlivin ve vztahu řešených škodlivin k příslušnému stanovenému imisnímu limitu.

4.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování dokumentace

Tato dokumentace byla zpracována na základě podkladů předaných provozovatelem a projektantem.

Vstupní podklady pro zpracování dokumentace hodnocení vlivů lze celkově považovat za dostačující z hlediska potřeby pro vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů záměru na životní prostředí.

5. ČÁST E – POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Předmětný záměr výstavby nové lakovny ŠKODA AUTO a.s. je navrhována pouze v jedné variantě umístění, dispozice a stavebně – technické koncepce. Toto řešení bylo předmětem posouzení v předloženém oznámení dle zák č. 100/2001 Sb. v platném znění. V průběhu zpracování dokumentace byly řešeny technické aspekty projektu, zejména ve vztahu k ochraně životního prostředí. Technické řešení tak bylo optimalizováno s důrazem na maximální šetrnost k životnímu prostředí.

Z hlediska zvažovaných variant přichází v zásadě v úvahu varianta nulová a aktivní.

Nulová varianta předpokládá nerealizaci navrhovaného záměru v závodě Mladá Boleslav. V tomto případě by nadále nebyla rozvíjena výroba v závodě Mladá Boleslav. Nulová varianta je rovněž řešena v hlukové a rozptylové studii, prakticky znamená zachování stávajícího stavu.

Aktivní varianta výstavby nové lakovny představuje realizaci předkládaného záměru dle návrhu. Tato aktivní varianta byla vyhodnocena v předložené dokumentaci.

Pozitivním sociálním vlivem bude vznik 565 nových pracovních míst.

V rámci hlukové studie byly vyhodnoceny následující varianty:

- stávající hluková situace v dané lokalitě tzv. nulová varianta
- provoz záměru tj. provoz zdrojů hluku, resp. aktivní varianta

Pro aktivní variantu je vyhodnocen hluk z provozu závodu v rámci jeho areálu v cílovém stavu. Na základě výpočtů je v hlukové studii zhodnocena předpokládaná změna v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro cílový stav v posuzovaných referenčních bodech oproti stávajícímu stavu tj. tzv. nulové variantě. Rovněž je vyhodnoceny vlivy hluku ve fázi realizace stavby.

V rámci rozptylové studie byly vyhodnoceny následující varianty:

- stávající imisní situace v dané lokalitě tzv. nulová varianta
- provoz záměru tj. provoz zdrojů znečišťování ovzduší, resp. aktivní varianta

Pro aktivní variantu je vyhodnocen vliv na imisní situaci při výstavbě a provozu záměru.

6. ČÁST F – ZÁVĚR

Při posuzování předmětného záměru nenarazil zpracovatel dokumentace hodnocení vlivů na problém, který by nebylo možno řešit standardními technickými postupy a běžným správním řízením. Z hlediska vlivu stavby na životní prostředí nejsou známy skutečnosti, které by bránily realizaci záměru společnosti ŠKODA AUTO a.s. „Lakovna nové generace, Mladá Boleslav“.

Celkově lze konstatovat, že vlivy výstavby a provozu posuzované stavby na životní prostředí budou přijatelné. V souhrnu se stávajícími vlivy v lokalitě nebude, za předpokladů uvedených v předchozích kapitolách, docházet k významnějšímu zatěžování životního prostředí.

Závěrem je možné konstatovat, že na základě posouzení všech přímých i nepřímých vlivů na životní prostředí a za splnění předpokladů uvedených v předaných podkladech, nebude výstavbou a provozem předmětného záměru společnosti ŠKODA AUTO a.s. „Lakovna nové generace, Mladá Boleslav“ docházet k nadměrnému zatížení antropogenních ani přírodních systémů.

Pozitivním sociálním vlivem bude vznik 565 nových pracovních míst.

Po posouzení všech účinků na životní prostředí lze konstatovat, že navrhovaný záměr je z hlediska životního prostředí přijatelný.

7. ČÁST G – VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměrem je výstavba a provoz nového objektu lakovny nové generace v prostoru stávajícího výrobního areálu ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi. V novostavbě haly lakovny bude instalována nejmodernější technologie zahrnující kompletní technologický proces povrchových úprav na úrovni BAT.

Výrobní kapacita lakovny nové generace s pracovním označením M11C bude 600 olakovaných karoserií za den

Nejbližší obytná zástavba je situována v ulici Tř. Václava Klementa. Chráněný venkovní prostor staveb se nachází západním směrem ve vzdálenosti od cca 330 m (panelové vysokopodlažní bytové domy v ul. Tř. Václava Klementa), severním až severovýchodním směrem ve vzdálenosti od cca 750 m (převážně rodinné domy v Kosmonosech - ul. Pod Loretou).

Vlivy záměru na hlukovou situaci byly vyhodnoceny v hlukové studii. Z výsledků výpočtů uvedených je zřejmé, že hluk z vlastního provozu záměru v rámci jeho areálu se na hranici nejbližšího stávajícího venkovního chráněného prostoru posuzovaných obytných staveb v noční době neprojeví. V denní době dojde dojde k mírnému navýšení, jehož důsledkem nebude překročení platného hygienického limitu. Stávající hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A se po realizaci záměru prakticky nezmění.

V rámci řešené stavby „Lakovna nové generace, Mladá Boleslav“ dojde ke vzniku nových spalovacích i technologických zdrojů emisí (včetně zařízení pro omezování emisí). Relativně nejvyšší hmotnostní tok budou mít těkavé organické látky, kterých bude emitováno v souvislosti se zamýšleným provozem nové lakovny cca 258 t/rok. Emise oxidů dusíku i emise částic polétavého prachu především z technologických zdrojů a částečně také z vyvolané automobilové dopravy činí přes 5 t/rok. Emise benzenu a benzo-a-pyrenu z vyvolané dopravy lze označit za nevýznamné.

Hodnoty imisních příspěvků z provozu záměru na venkovní ovzduší byly vyhodnoceny v rozptylové studii. Vlivy imisí těkavých organických látek byly podrobně vyhodnoceny v samostatném svazku vlivy na veřejné zdraví. Celkově z hlediska vlivů na venkovní ovzduší a z hlediska vlivu na obyvatelstvo lze řešený záměr „Lakovna nové generace, Mladá Boleslav“ v daných místních podmínkách označit za přijatelný a vyhovující platné legislativě v oblasti ochrany ovzduší.

Při provozu záměru budou vznikat technologické odpadní vody, splaškové odpadní vody a dešťové vody.

Technologické odpadní vody budou generelně rozděleny do třech proudů; anorganické OV, organické OV a zaolejované vody.

Technologické odpadní vody (anorganické OV, organické OV) budou čištěny na rekonstruované neutralizační stanici Z17A. Odpadní vody jsou zde rozděleny do dvou proudů: proudu anorganických OV s obsahem kovů (především Ni a Zn) a proudu OV s organickými látkami s nízkým obsahem kovů. Organické odpadní vody s nízkým obsahem kovů jsou odváděny přes měrný objekt Z26 do městské kanalizace k dočištění na MěBČOV Mladá Boleslav. Stanovené limity znečištění vypouštěných odpadních vod budou plněny.

Výstup anorganického proudu odpadních vod je vypouštěn přímo do dešťové kanalizace a dále přes ČS Z5 a dočištění v lagunách Z29 do Zálužanské vodoteče. Limity a množství vypouštěných odpadních vod do Zalužanské vodoteče budou v souladu s požadavky Povodí Labe. Zaolejované vody a emulze budou čištěny na čistírně zaolejovaných vod Z25.

Splaškové odpadní vody budou odváděny přípojkou do splaškové kanalizace na MěBČOV Mladá Boleslav. Požadované limity znečištění vypouštěných odpadních vod budou plněny.

Dešťové vody budou odváděny následovně. Část povodí bude odvodněna do velkokapacitní kanalizační štoly na tř. V. Klementa gravitačně (cca 4 ha). Dešťové vody ze zbývající části povodí (cca 16 ha) budou odváděny přes RDN odpovídající kapacity (2050 m^3) čerpáním do velkokapacitní kanalizační štoly na tř. V. Klementa. Kanalizační štola na tř. V. Klementa má pro jejich odvod dostatečnou kapacitu.

Celkově lze vlivy na povrchové a podzemních vody vzniklé v důsledku realizace a provozu záměru považovat za přijatelné.

Realizací záměru dojde k novým záborům ploch, ZPF nebude ovlivněn. Záměr je v souladu s ÚPD.

Realizace a provoz stavby neovlivní chráněné části přírody ani významné krajinné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Stavba je navrhována mimo prvky územního systému ekologické stability.

Stavba neovlivní žádné biologicky cenné lokality, přírodní či kulturní památky nebo významné krajinné prvky. V zájmovém území výstavby se nenacházejí žádné zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů ve smyslu zák. 114/1992 Sb.

V nejbližším okolí navrhované stavby se nenalézají žádné architektonické, historické památky, archeologická ani paleontologická naleziště.

Za předpokladu respektování všech stávajících právních předpisů, údajů, specifikací a doporučení výše uvedených nebude zájmové území vlivem výstavby a provozu navrhovaného záměru nadměrně zatěžováno.

8. ČÁST H – PŘÍLOHY

Mapové a další přílohy jsou přiloženy ve vázaných přílohách k této dokumentaci.

Seznam vázaných příloh je uveden na str. 5.

Seznam samostatných příloh je rovněž uveden na str. 5.

Datum zpracování: 2/2016

Zpracovatel : RNDr. Stanislav Lenz

(autorizace dle zák. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí 24141/2709/OPVŽ/99)

Tebodin Czech Republic, s.r.o.

Prvního pluku 224/20

186 59 Praha 8

tel. 251 038 300

Na zpracování dokumentace se podíleli:

RNDr. Marcela Zambojová (rozptylová studie a posouzení vlivu na veřejné zdraví)