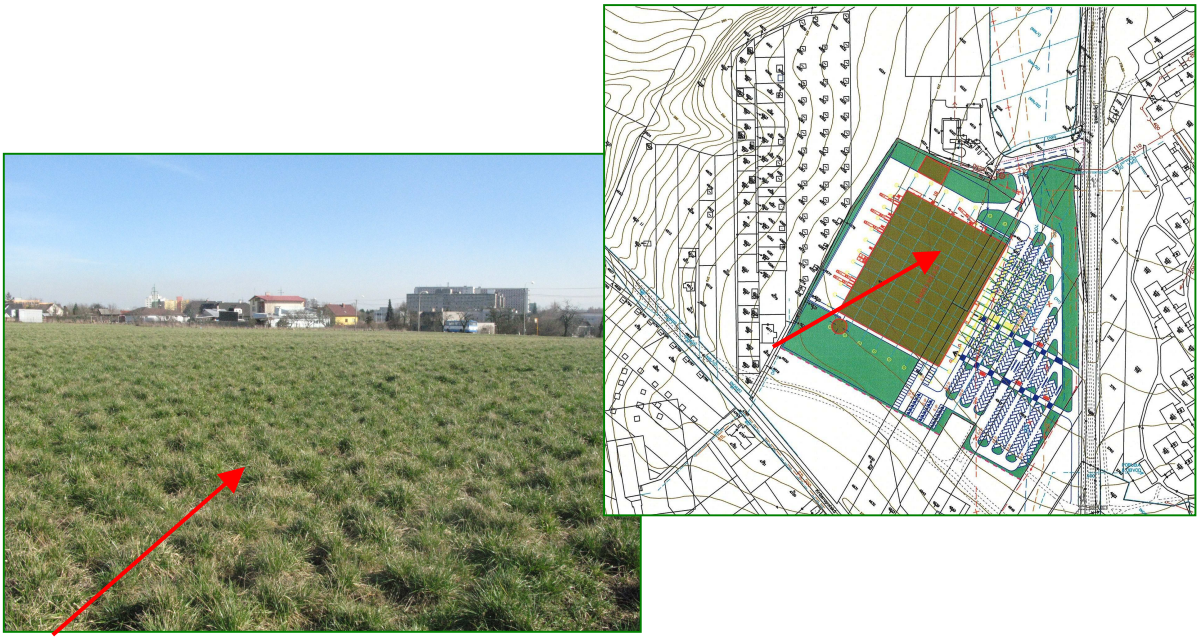
MAKRO OSTRAVA - PUSTKOVEC

Oznámení
dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů
(dle přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb.)



Zpracovatel oznámení : Ing.Jarmila Paciorková
číslo osvědčení 15251/3988/OEP/92
Selská 43, 736 01 Havířov
Tel/fax 596818570, 602749482

Spolupracovali:
Ing.arch.Miroslav Řehula, ARPIK OSTRAVA s.r.o.,
Ing.Petr Fiedler, Háj ve Slezsku
Ing.Bedřich Nečas, UDI Morava s.r.o.

Ostrava, březen 2008

Obsah: *Strana:*

A. Údaje o oznamovateli 5

B. Údaje o záměru 5

I. Základní údaje 5

1. Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č.1 5
2. Kapacita (rozsah) záměru 5
3. Umístění záměru 6
4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými) 6
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí 8
6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru 11
7. Výčet dotčených územně samosprávných celků 23
8. Zařazení záměru do příslušné kategorie a bodů přílohy č.1 k tomuto zákonu 23
9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst.4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat 23

II. Údaje o vstupech 25
1. Zábor půdy 25
2. Odběr a spotřeba vody 26
3. Surovinové a energetické zdroje 26
4. Nároky na dopraví a jinou infrastrukturu 28

III. Údaje o výstupech 35

1. Množství a druh emisí do ovzduší 35
2. Odpadní vody 46
3. Kategorizace odpadů 49
4. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií 52
5. Hluk 54

C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území 65

1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území 65

1.1 Dosavadní využívaní území a priority a jeho trvale udržitelného využívání 65
1.2 Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů 65
1.3 Schopnost přírodního prostředí snášet zátěž se zvláštní pozorností 65
- na územní systémy ekologické stability
- na zvláště chráněná území

- na území přírodních parků
- na významné krajinné prvky
- na území historického, kulturního nebo archeologického významu
- na území hustě zalidněná
- na územní zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)

2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny 68
2.1 Vlivy na obyvatelstvo 68
2.2 Ovzduší a klima 69
2.3 Voda 71
2.4 Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje 72
2.5 Flóra, fauna a ekosystémy 74
2.6 Krajina, krajinný ráz 75
2.7 Hmotný majetek a kulturní památky 76
2.8 Hodnocení 77

D. Údaje o vlivech záměru na obyvatelstvo a na životní prostředí 78

1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti, složitosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti) 78
2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci 80
3. Údaje o možných vlivech přesahujících státní hranice 80
4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů 80
5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytovaly při specifikaci vlivů 82

E. Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy) 82

F. Doplňující údaje 82

1. Mapová a jiná dokumentace, týkající se údajů v oznámení 82
2. Další podstatné informace oznamovatele 83

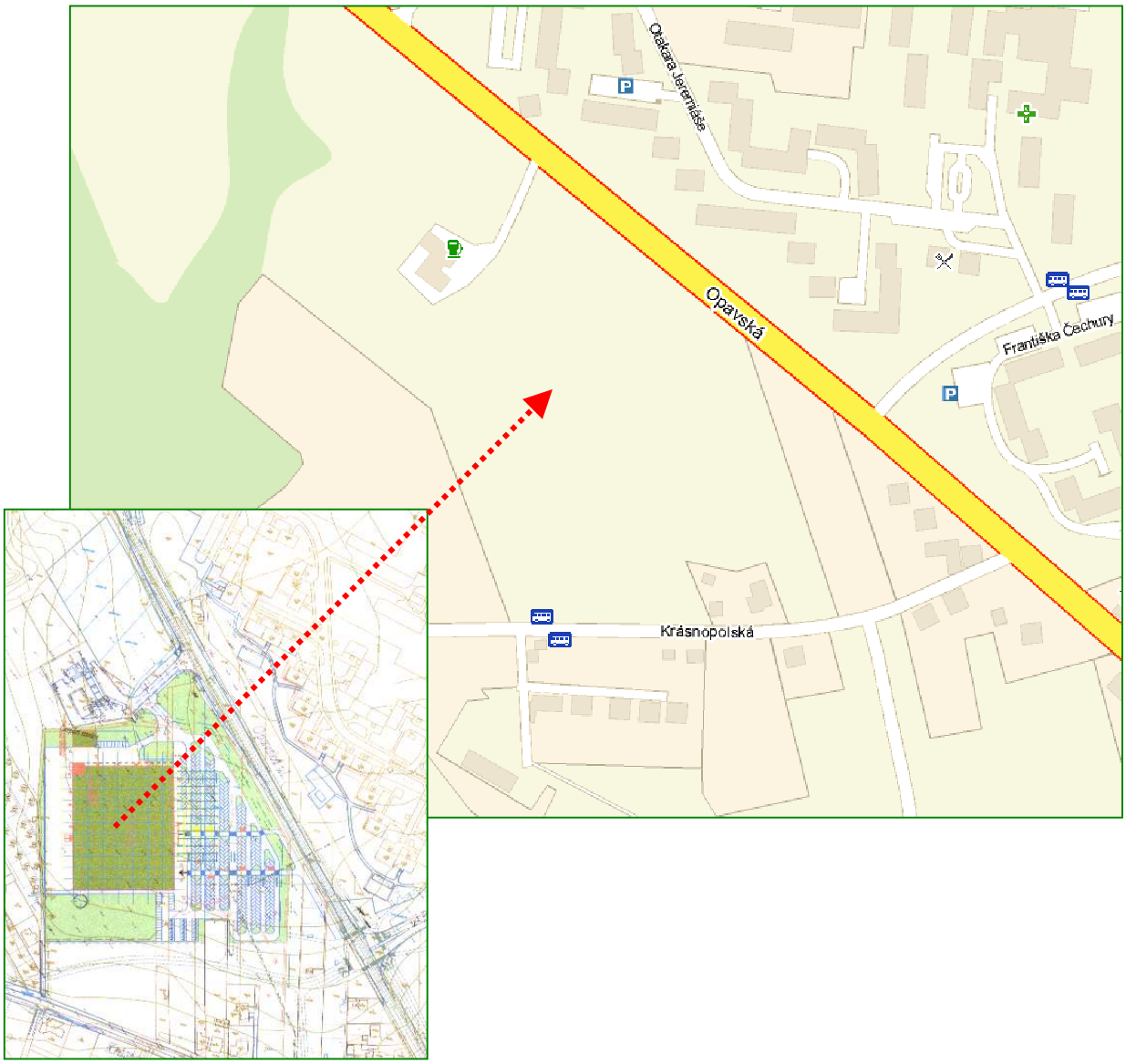
G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru 83

H. Příloha 87
Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska souladu se schválenou územně plánovací dokumentací

Část F. uvedena v příloze

Úvod

Pro stavbu ”Makro Ostrava - Pustkovec”, která je v současnosti projekčně připravována ve stupni dokumentace pro územní řízení, je zpracováno oznámení dle přílohy č.3 zákona č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.
Podle zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, přílohy č. 1 spadá předkládaný záměr do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení) - bodu bod Skladové a obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3 000 m^2 zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích míst v součtu pro celou stavbu.



A. Údaje o oznamovateli

Investor	MAKRO Cash & Carry ČR, s.r.o. Jeremiášova 1249/7 155 00 Praha Stodůlky
IČ	26450691
DIČ	CZ26450691
Oznamovatel	AIP development, s.r.o.
Sídlo	Zarámí 4463 760 01 Zlín
IČ	27746968
DIČ	CZ27746968
	tel. 577211856
Zástupce oznamovatele	Ing.Petr Košacký
	fax. 596612606
	email: ing@aip.zlin.cz
Projektant	ARPIK OSTRAVA s.r.o.,
Sídlo	28. října 1511/ 93, Ostrava-Moravská Ostrava
IČ	47667419
DIČ	CZ 47667419
Vedoucí projektant:	Ing.arch.Miroslav Řehula

B. Údaje o záměru
I. Základní údaje

1. Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č.1

Makro Ostrava - Pustkovec

Podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, přílohy č. 1 spadá předkládaný záměr do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení):

> bodu 10.6 Skladové a obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3 000 m^2 zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích míst v součtu pro celou stavbu

2. Kapacita (rozsah) záměru

Celková plocha areálu	45 040 m^2
Zastavěná plocha objektem velkokapacitní prodejny	11 162,0 m^2
Prodejní plocha	7 202,0 m^2
Počet parkovacích míst celkem	384 parkovacích stání
Počet parkovacích míst pro invalidy	18 parkovacích stání
Počet parkovacích míst pro zaměstnance	12 parkovacích stání

3. Umístění záměru kraj Moravskoslezský
Statutární město Ostrava
Městský obvod Ostrava Pustkovec
Katastrální území Pustkovec, p.č. 4516, 4515/P1, 4643, 4646, 4648, 4650, 4512 – PK 707, PK 708/2, PK 711, 4513, 4514, 4649, 4571/1, 4629, 4508, 4510, 4511

4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)

Záměrem investora je realizace nové velkokapacitní prodejny MAKRO v Ostravě Pustkovci. Stavba je navržena v lokalitě umožňující výstavbu obdobného záměru z hlediska potřebné rozlohy pozemků a vzhledem k nákupnímu potenciálu v daném území a jeho bezprostředním okolí.

Plocha určena pro navrhovanou stavbu „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ je ohraničena ze severu čerpací stanici PHM, z východu ulicí Opavská (silnice I/11), z jihu ulicí Krásnopolská a ze západu zahrádkářskou kolonií.
Nejbližší trvalá obytná zástavba je situována v městské části Poruba na ulici Opavská, na ulici Otakara Jeremiáše a v městské části Pustkovec na ulici Opavská a Krásnopolská.

Využití pozemku pro navrhovanou stavbu je z hlediska územního plánu možné.

Navrhovaná stavba bude jednou z posledních v řadě staveb začleněných do řetězce prodejen firmy MAKRO Cash & Carry v rámci České republiky. V provozu jsou obdobné areály ve městech Praha (Průhonice, Černý Most, Stodůlky), Brno, Ostrava (Hrabová), Ústí nad Labem, Olomouc, Hradec Králové, České Budějovice, Plzeň a Zlín.

Jedná se o samoobslužnou velkoprodejnu pro podnikatele s širokým sortimentem zboží (50 % potraviny, 50 % ostatní sortiment - průmyslové zboží, oděvy, obuv, drogistické zboží, elektrospotřebiče pro domácnost, sportovní a kancelářské potřeby, nábytek, knihy, audio-video apod.). Prodej zboží je prováděn samoobslužně ve velkoobchodním balení (na kartonech a na paletách) zejména pro malopodnikatele (např. hotely, restaurace, fast-food) s dopravou osobními vozy a dodávkami (PICK-UP, VAN).
Velkoplošné samoobslužné prodejny typu cash&carry patří mezi zařízení, která jsou podnikateli významně využívána. Nejbližší velkoobchod stejného typu je provozován v Ostravě v městské části Hrabová.
Spolu s plánovaným sousedním areálem Hypermarket GLOBUS Ostrava-Poruba, k.ú. Stará Plesná vytvoří areál MAKRO významnou komerční zónu této části města Ostravy.

Místo situování stavby – stávající stav

Rozsah záboru

Inženýrské sítě, které budou stavbou dotčeny, budou v souladu s požadavky jejich správců respektovány nebo přeloženy. Staveništěm jsou vedeny následující stávající inženýrské sítě:

- vrchní vedení VN 22 kV spol. ČEZ
- vodovod DN 700 spol. Sm VaK
- vtl. plynovod DN 250 spol. SMP net

Ochranná pásma těchto sítí stanoví příslušné technické normy.

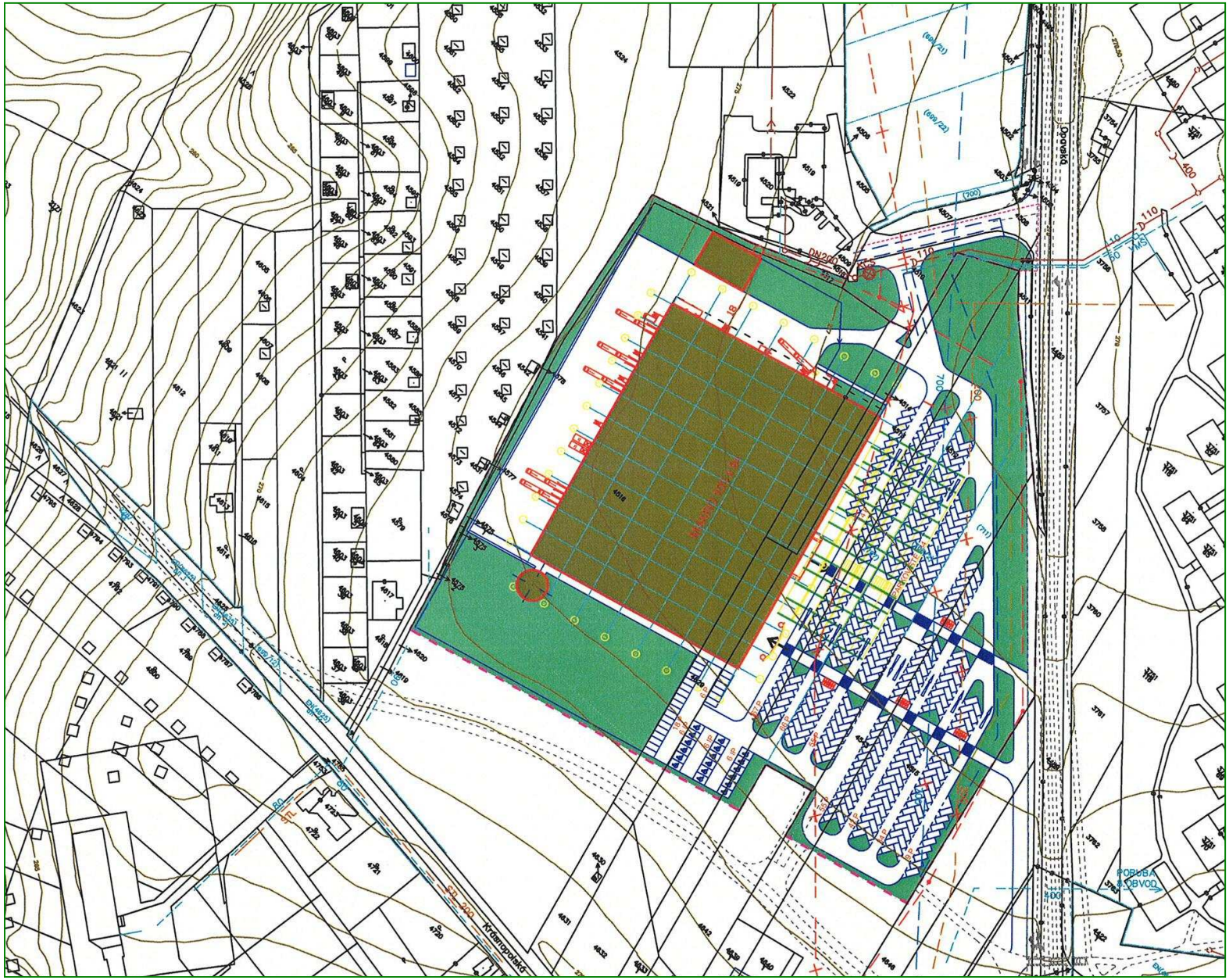
Staveniště se nedotýká hranic chráněných území, na staveništi ani v jeho blízkém okolí se nenacházejí žádné památkově chráněné stavby, ani památkové rezervace, nebo zóny.
Žáden prvek chráněný dle zák.č.114/1992 Sb. ve znění pozdějších zákonů nebude stavbou dotčen.

Možnost kumulace s jinými záměry než výše uvedenými v zájmovém území není vymezena.

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

Záměrem je novostavba nákupního centra areálu MAKRO s doprovodnými aktivitami a zázemím.
Výběr pozemku pro navrhovanou stavbu je dán umístěním využitelné plochy pro stavbu. Staveniště se nachází na stávajícím pozemku zemědělsky využívaném, který je situován v bezprostřední blízkosti silnice I/11 Ostrava – Opava. Pokles významu této trasy silnice lze předpokládat po vybudování prodloužené ulice Rudné, přeložky silnice I/11(stavba „Silnice I/11 Ostrava, prodloužená Rudná“). S tím bude souviset i změna dopravní zátěže.
Staveniště je pro uvažovanou stavbu vhodné, umožňuje realizovat záměr investora bez neúměrné technické a investiční náročnosti, jeho využití je v souladu s platným územním plánem.
Nevýhodou staveniště jsou nezbytné přeložky páteřních inženýrských sítí : vrchní vedení VN, vodovodu a vtl. Plynovodu a komplikované odvádění srážkových vod z území. Tuto problematiku projekt řeší.

SITUACE (SCHÉMA)



V blízkosti stavby se nacházejí dostatečné zdroje médií pro výstavbu. Řešena je problematika zabezpečení el.energie.

Varianty
Záměr je předkládán v lokalitě s ohledem na okolní plochy a možnost umístění stavby v daném prostoru.
V rámci projektové dokumentace byly podrobně zhodnoceny možnosti území a stanovena nejpříznivější možnost umístění navrhované stavby „MAKRO Ostrava – Pustkovec“ v území.
Pro variantní posouzení stavby by mohly být zvažovány varianty nulová a varianta předkládaná oznamovatelem.
Záměr je navržen v lokalitě umožňující výstavbu daného záměru z hlediska potřebné rozlohy pozemků a zejména z hlediska nákupního potenciálu. V blízkém okolí lokality není dosud záměr obdobné velikosti a komplexnosti služeb umístěn.
Připravovaný areál nákupního centra Globus (připravován jiným investorem – stavba“ Hypermarket GLOBUS Ostrava-Poruba, k.ú. Stará Plesná“) je nákupně jiného charakteru než navrhovaný objekt. Záměr je předkládán v jedné variantě, což je dáno nejen možností umístění na daném pozemku, ale také strategií provozovatele řetězce prodejen MAKRO a požadavkem investora na shodu vzhledu a funkčnosti staveb začleněných do řetězce prodejen MAKRO ve všech lokalitách dosud na území České republiky realizovaných.

Posouzeny by mohly být varianty nulová a varianta předložena oznamovatelem. Varianta nulová by předpokládala nerealizovat navrhovaný záměr v území. Vzhledem k tomu, že záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací, zřejmě by se v území jiná stavba obdobného charakteru jiným investorem v průběhu času připravovala. Takovou aktivitu nelze v současnosti posoudit. Investor po důkladném zvážení možností s variantou realizovat záměr v jiné lokalitě nepočítá.
Navrhovaná stavba svým umístěním i řešením je z hlediska příslušných obecných požadavků na výstavbu v souladu s platnými zákony, vyhláškami, normami a předpisy. Je navržena z materiálů, které jsou atestovány pro použití ve výstavbě. Navržené komunikace a inženýrské sítě budou mít parametry, které kapacitně umožní realizaci stavby.

Varianta předkládaná oznamovatelem
Žádná činnost související se stavebními pracemi a následným provozem není optimální, může být za předpokladu dodržení stanovených podmínek přijatelná. Takovou může být činnost, která omezuje nebo eliminuje nepříznivý vliv jednotlivých záměrů na životní prostředí a zároveň umožňuje realizaci záměru investora a v konečném důsledku i zájmu obyvatelstva.
V případě zájmové lokality je třeba vzít v úvahu stávající stav a stavbu provést tak, aby tato odpovídala požadavkům na minimalizaci vlivů stavby a provozu na životní a zároveň umožňovala podnikatelský záměr investora.
Minimalizace vlivu provozu i stavby je technicky realizovatelná a je nutné určit parametry pro omezení možných vlivů na okolní prostředí. Variantu navrhovanou oznamovatelem je možné považovat za vhodnou za předpokladu uplatnění všech doporučení a navrhovaných opatření.
Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu a řešena v souladu s dopravním systémem města Ostravy.

6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

Navrhovaná budova velkoobchodní prodejny, zpevněných ploch a doplňkových objektů bude tvořit kompaktní areál, který vznikne podél stávající komunikace – silnice I/11. Plocha navržena pro realizaci areálu MAKRO Ostrava – Pustkovec navazuje na stávající areál ČS PHM podél jižního okraje ulice Opavské, silnice I/11, sběrné komunikace funkční třídy B1. Parkovací plocha areálu bude zahrnovat 384 stání, zastavěná plocha bude 11 162 m^2.
Ulice Opavská plní v komunikačním roštu funkci významné západo-východní příčky napojující Porubu a návazné území na centrální městský dopravní okruh a na centrum města. Její nezastupitelnou úlohu v současné době dokazují zátěže cca 14 000 voz/24 hod. Pokles významu komunikace ul.Opavské a tím i snížení dopravní zátěže lze očekávat po vybudování prodloužené ulice Rudné, přeložky sil.I/11.
Dopravní napojení areálu MAKRO Ostrava - Pustkovec využije dle navrhovaného řešení stávající napojení vybudované v rámci výstavby ČS PHM. Hlavní vjezd a výjezd bude situován na ul.Opavskou do neřízené křižovatky, doplňkovým bude výhledové napojení do nové ul.Krásnopolské, vymezené v územním plánu města Ostravy.

Stavba bude zahrnovat následující **stavební objekty a provozní soubory**:

SO 01 Příprava území
SO 02 Přeložka vrchního vedení VN 22 kV
SO 03 Přeložka vodovodního přiváděče
SO 04 Přeložka vtl plynovodu
SO 05 Hrubé terénní úpravy
SO 06 Vlastní objekt prodejny
SO 07 Sklad vratných obalů
SO 08 Přestřešení parkoviště
SO 09 Nádrž požární vody pro stabilní hasící zařízení
SO 10 Areálové komunikace a zpevněné plochy vč. příjezdu
SO 11 Úprava křižovatky Opavská x B. Nikodéma a místo pro přecházení
SO 12 Přístupové chodníky mimo areál Makra
SO 17 Podzemní retenční nádrž
SO 18 Přípojka a areálový rozvod stl. plynu
SO 19 Kogenerační jednotka – stavební část
SO 20 Areálové rozvody el. – NN
SO 21 Venkovní osvětlení
SO 22 Veřejné osvětlení místa pro přecházení na ul. Opavské
SO 23 Reklamní pylon
SO 24 Oplocení
SO 25 Drobné objekty zpevněných ploch
SO 26 Opěrné zdi a protihluková stěna
SO 27 Sadové úpravy

PS 101 Kogenerační jednotka – strojní část
PS 102 Náhradní zdroj elektrické energie
PS 103 Stabilní hasicí zařízení
PS 104 Měření a regulace
PS 105 Vybavení skladového hospodářství
PS 106 Vybavení prodejny a přípraven
PS 107 Vybavení ohřívárny jídel pro zaměstnance

PS 108 Chlazené sklady (vč. technologie chlazení)

Výše uvedené objekty a provozní soubory charakterizují řešenou stavbu s vymezením možného rozsahu řešené problematiky.

Příprava území pro vlastní stavbu
Na staveništi se nenacházejí žádné nadzemní objekty, stavba nevyžaduje žádné demolice, ani asanace. S výjimkou jedné břízy z náletu o průměru 0,2 m, kterou bude nutno vykácet, je staveniště bez vzrostlé zeleně.
V rámci přípravy území bude provedena skrývka kulturních zemin z celé plochy staveniště (zemědělský půdní fond). Celkové množství sejmuté ornice bude cca 9 000 m^3. Malá část ornice bude využita pro zpětné ohumusování nezpevněných ploch areálu, převážná část bude využita dle dispozic orgánu ochrany půdního fondu.

Přeložky inženýrských sítí
Stávající vrchní vedení VN 22 kV č. 18 spol. ČEZ, které z části na ocelových příhradových, z části na betonových sloupech probíhá podélně středem celého území, bude pro umístění navrhované stavby nutno přeložit na východní okraj objektu. Délka překládané trasy je 405 m, délka přeložky 445 m. Na nové stožáry (6ks) bude uloženo nové vedení stejných parametrů jako původní. Stávající vedení bude v dotčeném úseku demontováno včetně stožárů.
Východní částí území prochází po celé jeho délce stávající vodovodní přiváděč DN 700 v ocelovém potrubí. Jeho trasa je v kolizi s nově navrhovaným parkovištěm velkoprodejny, a proto je navrženo jeho přeložení mimo zpevněné plochy na severní a východní okraj areálu, do souběhu s přeložkou VN, mimo její ochranné pásmo. Přeložka bude v uvedené trase vedena ze západního nároží vjezdu do areálu až na jeho jižní okraj, kde bude napojena do stávající trasy. Délka překládaného úseku je 240 m, délka přeložky 270 m.
Po východním okraji areálu Makra prochází trasa vtl plynovodu DN 200, která koliduje s návrhem nových parkovacích ploch. Proto je navrženo přeložení jeho 85,0 m dlouhého úseku v severovýchodní části území, aby byl uvolněn prostor pro ostatní přeložky – viz výkresovou dokumentaci. Stávající potrubí bude demontováno.

Hrubé terénní úpravy
Po dokončení přípravy území a realizaci přeložek stáv. inženýrských sítí budou provedeny předstihové terénní úpravy. Jedná se zejména o hrubé vyrovnání terénu do návrhem požadovaných úrovní pro osazení vlastního objektu a realizaci zpevněných ploch, tzn. provedení odkopů v severovýchodní a násypů převážně v jižní a jihozápadní části území. Předstihové úpravy budou provedeny na úroveň pláně pod konstrukční vrstvy komunikací a podlah (vč. podsypů).

Objekt prodejny
Hlavní objekt prodejny bude tvořit kompaktní železobetonová hala, opláštěná metalickým pláštěm s prosklením vstupních prostor a okenních pásů. Z provozních důvodů bude obchodní objekt koncipován jako jednopodlažní, s mezonetovým vestavkem skladu, aranžérny a dílny nad skladovou částí.
Podél celého vstupního průčelí bude situováno parkoviště pro zákazníky. Část parkoviště bezprostředně před fasádou bude vyhrazena pro zákazníky s velkými odběry (nákupy). Tato část vyhrazeného parkoviště bude kryta přístřeškem. V blízkosti hlavního vstupu budou situovány parkovací stání pro imobilní osoby.

Organizace provozu na parkovišti je ovlivněna příjezdovou komunikací od ulice Opavské, ústící do areálu od severu. Je navrženo 384 stání, z toho pro zákazníky 354, pro imobilní zákazníky 18, pro zaměstnance 12, počet vyčkávacích stání pro nákladní automobily 3 stání.
Centrální komunikace na parkovišti je navržena obousměrná. Pod přístřeškem, kde je nájezd přes závoru, bude provoz řešen jako jednosměrný.

Ze západní a severní strany objektu bude situován zásobovací dvůr s vykládacími rampami. Zásobovací dvůr a sklad obalů bude oplocen. Podél severní fasády bude také orientováno technické vybavení objektu a přístup zaměstnanců do objektu.
Sklad vratných obalů – přepravek bude umístěn v severní části zásobovacího dvora, nádrž vody pro SHZ jižně od objektu

Vysvahovaná, zatravněná plocha jižně od objektu prodejny tvoří rezervní plochu pro případné budoucí rozšíření objektu.

Pro přístup do areálu bude sloužit společná komunikace pro příjezd zákazníků i pro příjezd zásobovacích vozidel. Vjezd do zásobovacího dvoru je umožněn pouze zaměstnancům a vozidlům zásobování.

Manipulace se zbožím bude prováděna nízkozdvižnými i vysokozdvižnými vozíky. Provoz bude nepřetržitý, včetně sobot a nedělí. Příjem zboží a jeho navážení na prodejní plochu bude probíhat v trojsměnném provozu nepřetržitě.
Součástí stavby budou taktéž příslušné inženýrské sítě, nádrž SHZ, komunikace a parkoviště, náhradní zdroj elektrické energie a ozelenění volných ploch.

V rámci areálu budou řešeny také drobné objekty, které svým charakterem budou dotvářet ráz celé stavby. Jedná se zejména o přístřešky před čelní fasádou, kryjící část parkovacích stání, oplocený sklad vratných obalů u zásobovacího dvora a reklamní plochy. Dále zde budou objekty technického zázemí, zajišťující provoz celého areálu.

Navržená koncepce umožňuje instalaci potřebné skladové a prodejní technologie i zabezpečení optimálního využití vnitřního prostředí pro návštěvníky. Tomuto přístupu odpovídá i konstrukční schéma, umožňující variabilní využití podstatné části odbytových ploch i jednoduchá fasáda objektu s relativně malým podílem prosklení (vstupní část, prostory pro administrativu, denní místnost, skladech apod.).

Základní modulové členění vychází z modulů 10,5 m v podélném směru a 14 m v příčném směru. Celkový modulový rozměr hmoty objektu je 115,50 x 94,0 m. Půdorysný rozměr objektu je 116,285 x 94,835 m s přiřazenou kontejnerovou kogenerační jednotkou o půdorys. Rozměrech 11,5 x 4,3 m. Atika objektu probíhá v úrovni +9,00 m. Nad portálem hlavního vstupu do prodejny je umístěno reklamní logo firmy. Architektonický výraz objektu je jednoduchý a funkčně přehledný.

Celkové **architektonické řešení objektu prodejny** vychází z požadavků budoucího uživatele na prostorové a provozní uspořádání zvoleného typu prodejny, územních podmínek staveniště a možností dopravního řešení.
Založení nosného železobetonového skeletu objektu je navrženo hlubinné na vrtaných železobetonových pilotách průměru 630 až 900 mm s hlavicemi pro přímé kotvení prefabrikovaných sloupů. Horní úroveň hlavice pilot je uvažována na kótě –0,600 m, resp. –1,750 m v místě nakládacích ramp.

Nakládací rampy v místech zásobování objektu s rozdílnou úrovní podlahy a venkovního terénu jsou navrženy jako poloprefabrikované železobetonové opěrné zdi. Součástí opěrných zdí jsou konstrukce pro osazení nakládacích vyrovnávacích můstků.
Na základové konstrukce pro vynešení OK obvodového pláště jsou osazeny železobetonové prefabrikované základové nosníky. Horní úroveň základových nosníků je na úrovni +0,200 m.
Stropní konstrukce nad strojovnou SHZ je uvažována jako monolitická železobetonová deska, uložená po obvodě a uprostřed rozpětí na železobetonových sloupech.
Podlahová deska velkokapacitní prodejny je navržena jako monolitická železobetonová deska s rozptýlenou výztuží z drátků. Podlahová deska je navržena na zatížení od pojezdu vysokozdvižných vozíků celkové hmotnosti 6,0 t; nahodilé užitné zatížení 40 kN/m^2 a zatížení 60 kN na sloupek regálového zakladače v modulových vzdálenostech 1,1 x 2,7 m.
Hydroizolace v podlaze 1. NP bude proti zemní vlhkosti fólií z PVC tl. 0,6 mm v kombinaci s izolací proti radonu.
Nosná konstrukce objektu je navržena v základní modulové síti 21,0 x 14,0 po obvodu objektu v síti 10,5 x 14,0 m. Základní půdorysný rozměr objektu je 116,285 x 94,835 m. Světlá výška objektu v nejvyšší části je cca 7,5 m, nejmenší světlá výška je 6,7 m, světlá výška bočních přístaveb je 3,55 m.
Objekt bude jednopodlažní, pouze pro rozvodnu nízkého napětí, výrobu dekorací a dílnu je provedena vestavba s podlahou na úrovni 4,50 m.
Jako zdroj tepla je navržena kogenerační jednotka TEDOM, typ Quanto D580 SP KON, v kontejnerovém provedení, která bude dodávat 550 kW tepla pro vytápění a VZT v objektu. Dále je navržena teplovodní kotelna na spalování zemního plynu umístěná v samostatné místnosti. V kotelně budou instalovány 2 teplovodní kotle firmy Buderus na spalování zemního plynu s přetlakovými modulačními hořáky s nízkou hodnotou NOx. Celkový jmen. výkon teplovodní kotelny činí 1140,0 kW.

Z hlediska urbanistického je stavba v souladu s územním plánem obce.

Navrhované **technické řešení** je odvozeno z běžně dostupných stavebních technologií potencionálních dodavatelů a které zaručuje estetickou a ekonomickou výhodnost provozu nákupního centra.

Otevírací doba:	Po – So	07^{00} - 21^{00} hod
	Ne	08^{00} - 20^{00} hod
Týdenní špička	Pá	16^{00} - 18^{00} hod
	So	10^{00} - 15^{00} hod
Počet nákupních vozíků:	500 vozíků	
Počet přístřešků pro nákupní vozíky	5 ks	
Stanoviště pro vozíky pod zastřešením	1 ks	
Zásobování:	30 NA/den	
Max. současný pohyb vozíků po prodejní ploše	300 - 400 vozíků	
Počet pokladen	8 dvojboxů + 2 boxy (18 pokladen)	

Na základě smluvních vztahů s uživatelem bude zajištěno provozování těchto jednotek:

Odpadové hospodářství
Stavební údržba objektu
Provoz a servis instalovaných technických zařízení
Provoz a servis instalované PO techniky a zařízení
Úklid objektu

Ostraha
Údržba zeleně

Počty provozních pracovníků
Provoz objektu je uvažován ve dvou hlavních denních směnách 6^{00} - 22^{00} hod a jedné noční (zásobovací) směně. Informativní rozdělení pracovníků do tří směn v části prodeje a skladů je následující:

I. směna	90 pracovníků
II. směna	80 pracovníků
III.směna	20 pracovníků

Rozdělení směn je cca	50% : 40% : 10%	(ranní : odpolední : noční)
Celkem pracovníků	190 osob	

Vzduchotechnika
Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky.
Hygienické větrání bude navrženo v úrovni nejméně hygienického minima (50 respektive 60 m^3/h na osobu) ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů. Přitom jako základní principy návrhu projektového řešení jsou přijaty následující podmínky:

- přetlakové a tlakově vyrovnané větrání je navrženo v místnostech, u kterých není žádoucí přisávání vzduchu z okolních místností
- podtlakové větrání je navrženo ve všech místnostech hygienického vybavení objektu (WC, umývárny, úklidové komory a pod.) a u místností skladového zázemí
- zimní ohřev přiváděného vzduchu je uvažován v úrovni eliminace tepelné ztráty větráním, v případě prodejny a skladu jsou vzduchotechnikou pokrývány i tepelné ztráty prostoru
- řízené letní odvlhčování a zimní dovlhčování vzduchu není uvažováno
- minimální třída filtrace přiváděného vzduchu B (EU 4)

Technologické větrání bude osazeno v místnostech technického vybavení objektu, ve kterých to vyžadují technologické předpisy a bude zabezpečovat zejména odvod škodlivin a technologické tepelné zátěže.
Zajištění přívodu čerstvého upraveného vzduchu do prodejny, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období t = +20°C a příprava pro udržování teploty i v letním období na t = +26°C, bez celoroční garance relativní vlhkosti, teplotní rozdíl vnitřní a venkovní teploty 6 °K. Zimní ohřev přiváděného vzduchu do prodejny a skladu je uvažován v úrovni eliminace tepelných ztrát větráním a úhrady tepelných ztrát prostoru prodejny a skladů. Množství vzduchu pro jednotlivé obsluhované části objektu je navrženo z celkových výměn vzduchu.

Elektrický proud pro areál velkoprodejny bude vyráběn plynovou kogenerační jednotkou TEDOM, typ Quanto D580 SP KON.

Z rozvodny NN bude napojen hlavní rozvaděč objektu, označený NSHV. Jeho součástí je i centrální kompenzační rozvaděč. Pro napájení zařízení, která musí zůstat v provozu v době požáru (strojovna sprinklerů, nouzové osvětlení, posilovací stanice vody, evakuační rozhlas apod.) je v rozvodně osazen rozváděč, do kterého je zaústěn přívod z náhradního zdroje.

Tento rozvaděč a dále rozvaděč nouzového osvětlení je stavebně upraven tak, aby jako celek byl požárně odolný, případně musí být výrobcem rozvaděče garantována požadovaná požární odolnost, doložená certifikátem. Centrálním řídícím systémem PLC bude zabezpečen jak provoz v případě výpadku napájení, tak provoz v případě požáru. Současně je chod generátoru blokován proti zpětné dodávce do sítě.

Stabilní hasicí zařízení (Sprinklery)
Sprinklerová ochrana je navržena v celém objektu kromě místností bez požárního rizika (toalety, sprchy, CHÚC) , centrálního skladu a elektrorozvoden v souladu se zprávou PO.
Sprinklerové hlavice jsou instalovány v regálech a to ve dvou vrstvách nad sebou. Budou zde též instalovány tři vodní clony, spouštěné systémem EPS.

Nádrž požární vody pro stabilní hasící zařízení
Zásoba požární vody pro stabilní hasící zařízení bude zajištěna v podzemní nádrži kruhového průměru. Nádrž bude umístěna v severozápadní části areálu s přímým napojením na strojovnu SHZ.
Je navržena poloprefabrikovaná železobetonová nádrž systém WOLF, o užitném objemu 410 m3. Vnitřní průměr nádrže je navržen 12,0 m, celková světlá výška 4,2 m, užitná výška je 3,6 m. Dno nádrže bude na úrovni – 5,00 m, snížená část na – 6,0 m(vztaženo k ± 0,0 objektu). Na stropě bude násyp zeminy tloušťky 0,5 m. Základová deska, stěny a zastropení bude provedeno z vodostavebního železobetonu HV 4 B 30 . Tloušťka základové desky bude 250 mm, stěny a stropu 300 mm.

Sklad vratných obalů
Západně od hlavního objektu je jako součást zásobovacího dvoru navržena zpevněná betonová plocha s oplocením, sloužící pro skladování přepravek z úseku masa a zelenina a dále přepravek s láhvemi. Součástí skladu vratných obalů je i UNIMO buňka se zázemím pro obsluhu skladu a dále pro strážného evidující vjezd zásobovacích nákladních aut do dvoru.

Areálové komunikace a zpevněné plochy vč. příjezdu
Komunikační systém bude napojen na silnici I/11 Opavská prostřednictvím rekonstruovaného příjezdu ke stávající čerpací stanici pohonných hmot spol. Benzina, který bude rozšířen o odbočovací pruh pro pravé odbočení. Vzhledem k tomu, že dnešní křižovatka Opavská x příjezd k čerpací stanici je náležitě vybavena, nejsou na ní v rámci stavby navrhovány další úpravy.
V případě, že bude vybudována přeložka ul. Krásnopolské se zaústěním do dnešní křižovatky Opavská x B.Nikodéma, bude areál MAKRA v další etapě připojen novým vjezdem i na tuto komunikaci.

Příjezd do areálu bude společný pro zákazníky i pro zásobovací vozidla. Podél celého vstupního průčelí je situováno rozsáhlé parkoviště pro zákazníky s kapacitou 384 parkovacích míst. (zákazníci 354, imobilní 18, zaměstnanci 12 parkovacích míst).
Část parkoviště bezprostředně před fasádou bude vyhrazena pro zákazníky s velkými nákupy a bude kryta přestřešením. U hlavního vstupu jsou navržena parkovací stání pro imobilní osoby.
Navržena jsou šikmá stání 2,48 x 5, 3 m s centrálním obousměrnou komunikací a jednosměrnými ostatními obslužnými komunikacemi. Jednosměrný provoz je rovněž na stáních pro zákazníky pod přístřeškem. U těchto stání jsou vjezdy a výjezdy opatřeny závorou s ovládáním kartou.
Ze západní a severní strany bude situován oplocený snížený zásobovací dvůr s vykládacími

rampami, přístupný odbočkou z hlavního vjezdu.
Veškeré komunikace, manipulační plochy a parkoviště budou s živičným krytem. Před hlavní fasádou je navržena pěší provozní plocha o šířce 6-10 m, navazující na vstup a východy, na první řadu stání a na stání pro vozy imobilních zákazníků. Další chodníky směřují napříč parkovacích řad k hlavnímu vstupu a k východu pro zákazníky a navazují na přístřešky pro nákupní vozíky a na veřejné pěší komunikace. Mimo popsané komunikace, určené převážně pro zákazníky, propojují další chodníky plochy parkoviště se zásobovacím dvorem. Všechny pěší komunikace budou s krytem ze zámkové dlažby.

Úprava křižovatky Opavská x B. Nikodéma a místo pro přecházení
Na základě zpracovaného posouzení ,,Kapacitní posouzení napojení na komunikační síť"(UDI MORAVA, s.r.o, 03/2008) je jako součást stavby navržena úprava stávající křižovatky Opavská x B.Nikodéma rozšířením ul. Opavské o vložený odbočovací pruh pro levé odbočení. Šířky jízdních pruhů jsou navrženy 3,5 m. Délka odbočovacího pruhu bude 45 m. Tato úprava zlepší podmínky pro odbočení vlevo, bez omezení přímého směru a umožní tak odlehčení v křižovatce Opavská x 17.listopadu objezdem na Martinovskou.

Pro zlepšení bezpečnosti chodců v prostoru ul. Opavské a umožnění pěšího přístupu do areálu MAKRO je v ul. Opavské navrženo místo pro přecházení, které navazuje na nově navržené spojovací chodníky ze sídliště VIII. obvodu a z areálu MAKRO. Místo pro přecházení bude opatřeno ostrůvkem, příslušným značením a osvětlením (např. typ. Zebra).

Přístupové chodníky mimo areál Makra
Mimo areál MAKRA jsou navrženy spojovací chodníky mezi chodníky na parkovišti, navrhovaným místem pro přecházení ulice Opavské a obvodovým chodníkem v sídlišti VIII. obvod. Chodníky budou široké 2,5 m, s krytem ze zámkové dlažby. Při vyústění do místa pro přecházení budou zalomené a opatřené směrovacím zábradlím pro zamezení bezprostředního vstupu do vozovky. Chodníky umožní pěší přístup zákazníků a zaměstnanců do prodejny MAKRO a zvýší bezpečnost pěšího provozu na ul. Opavské.

Pitná voda
Objekt bude zásoben vodou přípojkou studené vody PE DN 150, která bude napojena na vodovodní řad, který je ve správě OvaK a.s. v prostoru tlakové stanice východně od areálu MAKRO a východně od areálu MAKRO, za ul. Opavskou, v prostoru sídliště VIII.obvod.
Přípojka je navržena pro zásobování vodou pitnou i požární a bude ukončena ve vodoměrné šachtě, situované na východním okraji pozemku MAKRO. Zde bude vodovodní přípojka rozdělena na vodovod pitné vody a vodovod požární, na každém vodovodu bude měření spotřeby.

Splaškové vody
Splaškové vody budou odváděny od navržených zařizovacích předmětů v hygienických zařízeních v 1. podlaží. Vody s obsahem tuků (z provozu kuchyně, přípraven masa a ryb a veškeré vody z úkapů a odtáté vody z chladíren a mrazíren) budou vedeny přes odlučovače tuků, umístěné mimo objekt. Jsou navrženy dva odlučovače velikosti HG 2.
Jednotlivé přípojky splaškové kanalizace z objektu a z odlučovačů tuků budou napojeny na areálový řad splaškové kanalizace
Po prověření situace v území bylo zjištěno, že v dostupné vzdálenosti se nenachází dostatečně kapacitní recipient pro vypouštění srážkových vod z areálu bez zdržení a geologické podmínky neumožňují navrhnout likvidaci srážkových vod zasakováním.
Proto bylo navrženo odvádění srážkových vod z území se zdržením do bezejmenného potoka,

který se vlévá do vodního toku Porubka.
Řízený odtok dle přílohy. Řešení odtoku srážkových vod ze zájmové plochy prodejny MAKRO (Hydroprojekt Ostrava) činí Qregul. = 30 l/s po odeznění přívalové vlny.
Na základě této kalkulace je navržena retenční nádrž o kapacitě $V_{zdrž}$ = 1 560 m^3.

Podzemní retenční nádrž
Je navržena podzemní retenční nádrž z voštinových bloků NIDAPLAST (výrobce ASIO, spol. s r.o. Brno) o celkových rozměrech 45,6 x 18,0 x 2,10 m a objemu 1 560 m^3.
Nádrž, tvořená 1 140 bloky ve čtyřech vrstvách (4 x 285 bloků) bude umístěna v jihozápadní části parkoviště. Bloky budou uloženy na 150 mm tl. štěrkový polštář a obaleny vodotěsnou fólií. Nádrž bude na svém horním povrchu opatřena odvětrávací vrstvou drenážního štěrku s větracími šachticemi. Nadloží nádrže bude mít vč. Konstrukčních vrstev parkoviště tloušťky 1,10 m, takže dle údajů výrobce vyhoví i pro těžký provoz. Nádrž bude dále vybavena rozváděcími a soutokovými šachtami.
Pro odvádění srážkových vod ze zpevněných ploch budou navrženy vpusti se sifonem, odkalovací nádržkou a košem na hrubé nečistoty.

Plyn
Pro zásobování plynové kotelny a plynové kogenerační jednotky pro výrobu el. a tepelné energie je navržena stl. plynovodní přípojka, která bude napojena na stávající stl. plynovod DN 200 v ul. Krásnopolské a do areálu MAKRA vedena po jeho západním okraji. Přípojka bude zaústěna do plynové kotelny na severozápadním nároží objektu prodejny a do kogenerační jednotky, umístěné na tomto nároží z vnější strany.

Venkovní osvětlení
V rámci celého areálu bude zřízeno venkovní osvětlení parkoviště, které bude realizováno pomocí svítidel s metalhalogenidovými výbojkovými zdroji o výkonu 400 W. Svítidla budou umístěna na výložnících, osazených na stožárech o výšce 12 m. Výložníky i stožáry budou žárově zinkované.
Krytá parkoviště (přístřešky) budou osvětleny zářivkovými svítidly, umístěnými na ocelové konstrukcí přístřešku. Venkovní osvětlení bude připojeno z rozvaděče, umístěného v hlavní rozvodně. Svítidla v bezprostředním okolí objektu, do kterého ústí únikové cesty, budou připojena na rozvod, zálohovaný dieselagregátem.

Nově navrhované místo pro přecházení (SO 11) na ul. Opavské bude osvětleno podle příslušných předpisů, t.zn. vybaveno světel. Majáčky a nasvětleno spec. Svítidly pro osvětlení přechodů (např. typ ZEBRA)

Opěrné zdi a protihluková stěna
Podél západního okraje zásobovacího dvora a jižního okraje parkoviště bude výškový rozdíl mezi původním a upraveným terénem vyrovnán opěrnými zdmi o výšce do 2,0 m. Tyto zdi budou provedeny z prefabrikovaných prvků z umělého kamene, nebo betonu (např. výrobky fy LUSIT, BEST apod.), umožňujících osázení vegetací a plnící tak funkci statickou i estetickou.
Na korunu opěrné zdi na západní straně areálu bude v délce 135 m osazena 3 m vysoká protihluková stěna z dřevěných prvků, doplněná výsadbou popínavých dřevin.

Sadové úpravy
Sadové úpravy řeší výsadby kolem budovy prodejny, na parkovišti a svahy kolem areálu a příjezdové komunikace. Na parkovišti budou do ostrůvků ve zpevněných plochách

vysázeny listnaté stromy s kompaktní korunou. Do větších ostrůvků po dvou, do menších po jednom stromu. Do nejmenších ostrůvků budou vysázeny pouze keře. Výsadby keřů jsou voleny ve střídavém rytmu barev a textury.
Výrazné budou liniové výsadby stromů. Jedna vznikne při okraji parkoviště, kde budou vysázeny stromy s větší korunou a vytvoří tak stromořadí doplněné keři. Zatravněné budou zbývající plochy. Výsadby respektují ochranná pásma inženýrských sítí a bezpečnost dopravy.
Vhodná výsadba bude provedena rovněž kolem a na opěrných zdech; u protihlukové stěny je navržena výsadba popínavých dřevin.
Stromy budou ve velikosti obvodu kmínku 14 - 16 cm. Proti sešlapávání na parkovišti budou plochy ostrůvků vyloženy geotextilií a dosypány kačírkem. Výsadby budou odděleny od parkových ploch obrubníkem s převýšením 8 – 12 cm. Chráněny budou vždy 3 kůly a bavlněnými úvazy. Pod keře bude použit zásyp mulčovací kůrou. Trávníky budou vysety ze směsi osvědčené v podobných lokalitách. Ornice skrytá v této lokalitě bude použita pro sadové úpravy.
Výběr druhů dřevin bude v souladu se stanovištními podmínkami a s druhy rostoucími v okolí. Návrh výsedeb bude ve stupni projektu projednán s příslušným orgánem ochrany přírody.

Kogenerační jednotka
Zdrojem el.energie bude plynová kogenerační jednotka TEDOM Quanto 580 SP KON. Je uspořádána v kontejnerové skříni pro venkovní provedení. Obsahuje prostor, ve kterém je umístěno soustrojí motor. Generátor na základovém rámu a tepelné zařízení jednotky technologického a sekundárního okruhu pro případné odvedení nevyužitého tepelného výkonu do okolní atmosféry.
Je navržena plynová kogenerační jednotka TEDOM, Quanto D 580 SP KON ve venkovním kontejnerovém provedení. Jednotka má základní rozměry 11,35 x 3,00 m a v. 5,0 m (vč. ventil. Zařízení). Jednotka bude volně postavena před severní fasádou objektu prodejny. Stavební úpravy budou spočívat v provedení železobetonového základu, vč. úprav pro kotvení a prostupů pro potrubí a kabely dle dispozic výrobce.
Kogenerační jednotka je určena pro spalování zemního plynu. K pohonu jednotky je použit plynový spalovací motor TCG 2016 V12 firmy Deutz, Německo. Zdrojem elektrické energie je dvouložiskový synchronní generátor Manelli M8B 400 LA 4 firmy Marelli, nebo rovnocenný výrobek.
Jednotka bude umístěna u severozápadního nároží objektu prodejny.

Náhradní zdroj elektrické energie
Jako náhradní zdroj elektrické energie je zvoleno elektrická zdrojové soustrojí VL 550 DKO o výkonu 550/440 kVA/kW.
Vnitřní uspořádání vychází z běžných strojoven pro dieselagregáty, což znamená osazení vzduchotechnickým potrubím pro přívod a odvod chladicího vzduchu. V ose kontejneru je umístěna palivová nádrž s nosným rámem, který tvoří pevný základ pro uložení agregátu. Tímto provedením ekologická vana palivové nádrže rovněž slouží jako záchytná jímka pro dieselmotor.
V prostoru kontejneru je rovněž vytvořen prostor pro rozvaděč řízení a monitorování chodu agregátu s dostatečným prostorem pro obsluhu. Pro případ nouzového stavu je u vstupních dveří nouzové tlačítko, které ihned zastaví veškeré funkce agregátu.
Tento agregát bude sloužit pro napájení důležitých zařízení, a to zejména pro zálohování

- nouzového osvětlení

- celkového osvětlení 1/3
- požární signalizace
- ozvučení
- sprinklerů a čerpadel hasicích přístrojů
- průmyslového chladicího zařízení
- UPS

Stabilní hasicí zařízení

Systém jištění SHZ spočívá v rozvodu tlakové požární vody pod celým stropem objektu napojeným na automaticky ovládanou strojovnu - čerpadla a hlavní nádrž požární vody.
Na tlakovém rozvodu jsou namontovány speciální sprchové hlavice - sprinklery. Tyto hlavice jsou uzavřeny tepelnou pojistkou. Při požáru a tím i zvýšení teploty vzduchu tepelná pojistka praskne a sprcha začne skrápět plochu pod sebou. Pokles tlaku v rozvodném potrubí (vyvolaný otevřením sprchy) automaticky sepne čerpadlo, které začne do systému dodávat vodu z požární nádrže. Při šíření požáru se otevírají další sprchy.
Doba dodávky vody, intenzita skrápění, plocha na jednu sprchu a velikost účinné plochy je dána zatříděním objektu dle předpisů.
Jako hasivo se používá voda (voda bez příměsí). Ta v případě požáru hasí dané místo, dále pak ochlazuje konstrukce, ze kterých se vlivem vysoké teploty voda rychle odpařuje, vytlačuje kyslík a vytváří inertní atmosféru, která zamezuje přístupu vzduchu. Jelikož zařízení pracuje automaticky, jak bylo popsáno, nevyžaduje, kromě pravidelných zkoušek, kontrol a údržby, pracovní síly.
Objekt, kromě dále uvedených prostor, bude komplexně jištěn. V místnostech s pevnými podhledy, které brání průtoku vody, budou instalovány hlavice ve dvou vrstvách.
Sprinklerovou ochranu v tomto objektu tvoří systémy mokré soustavy. U mokré soustavy je trubkový rozvod stále naplněn vodou až k rozstřikovači – sprinklerové hlavici.
Nevyčerpatelný vodní zdroj je řešen jako hlavní nádrž o využitelném objemu 410 m^3 vody. Nádrž bude vybavena doplňováním vody z domovního vodovodu přes ručně ovládaný ventil a 2 kusy plovákových ventilů (Ruční ventil je stále otevřen.) Ventil musí být snadno přístupný pro kontrolu, zkoušení a údržbu.
Dále je nádrž vybavena přepadem o dostatečném výkonu, sacím potrubím pro čerpadla a přívodem a odvodem vzduchu. Vypouštěcí potrubí je navrženo tak, aby množství odtékající vody bylo nejméně 15 m^3/hod.

Vybavení skladového hospodářství

Zázemí prodejny je členěno na část určenou pro příjem nepotravinářského zboží a baleného potravinářského zboží a zázemí pro separovaný příjem čerstvého potravinářského zboží vyžadující chlazení či mrazení. Pro toto zázemí je společné skladování obalů, plocha pro vrácené (pozastavené) zboží, kafilérie a místnost pro parkování čistících strojů. Dále zázemí tvoří veškeré strojovny, šatny a sociální zařízení pro personál a kanceláře.
Příjem zboží bude probíhat v docích na příjmové rampě příjmovými místy. Dle požadavků a zkušeností investora, budou vybavena 2 příjmová místa elektrickými hydraulickými zvedacími plošinami, pomocí kterých bude možné vyrovnat různé výšky nákladních vozidel a vykládacích příjmových ramp.
Čerstvé potraviny budou přijímány na separovaných chlazených rampách dle sortimentu. Každá příjmová rampa je opatřena přijímacími doky, částečně hydraulickými. K minimalizaci úniku tepla z objektu budou příjmová místa vybavena speciálními manžetovými límci pro utěsnění mezery mezi otvorem vrat a korbou nákladních automobilů.

Každá rampa je dále vybavena přijímací kanceláří, kde jsou potvrzovány dodací listy, místem pro etiketování, kde dochází k dodatečnému označování zboží při slevách nebo speciálních akcích. V návaznosti na příjmový prostor jsou pak navázány jednotlivé chlazené nebo mražené sklady, dělené dle skladovaného sortimentu.
Pro uložení pozastaveného zboží, t.j. zboží na reklamaci je vyčleněna samostatná chlazená místnost, a samostatná místnost pro ostatní reklamované zboží. Do chlazeného skladu odpadu (kafilérie) bude ukládán především odpad z potravinářského zboží. Odpad bude ukládán v nádobách, po naplnění skladu bude odpad odvážen dle sjednané smlouvy s odběratelem odpadu.

Vybavení prodejny a přípraven
Vlastní prodejní plocha je cca 6.800,0 m^2. K uskladnění zboží slouží převážně vysokoložné regály, pro zboží, které je nutné uchovat v chladu či mrazu slouží chladící a mrazící boxy a vitríny. Poměr využití prodejní plochy pro potravinářského a nepotravinářského sortimentu je přibližně 3:2. Potravinářské zboží bude prodáváno na jedné straně prodejní plochy a nepotravinářské zboží na opačné straně. Tím nebude docházet k mísení zboží. Veškeré potravinářské zboží bude balené (maso, uzeniny, sýry, pečivo, atd).
Regály budou ve spodních vrstvách vybaveny policemi, na kterých bude uloženo zboží v krabicích, kartonech, svazcích či přímo na paletách pro přímý odběr zákazníky. V horních vrstvách regálů (od cca 2,2 m) bude uložena zásoba zboží výhradně na typizovaných paletách, odkud se dle potřeby zboží překládá vysokozdvižným vozíkem do nižších policových vrstev.
Technologická zařízení budou rozmísťována tak, aby splňovala požadavky hygieny a bezpečnosti práce. Při rozmísťování zařízení na prodejní ploše bude dbáno na pohodu při nákupu a na bezpečnost při výjimečných situacích (požár).

Prodej ryb
Pro prodej ryb je zřízen jediný obslužný prodejní úsek, na který je navázána vlastní chladírna a mrazírna. Ryby budou vystaveny na ledové tříšti. Zařízení umožní vystavení, výběr, porcování a vakuové zabalení vybraných druhů ryb. Pro prodej bude určen 1 pracovník/směnu.

Prodej ovoce a zeleniny
V úseku zeleniny se provádí kontrola a třídění ovoce a zeleniny před jeho expedicí na prodejní plochu. Na ploše jsou k prodeji používány chlazené vitríny i stojany pro vystavení zboží na přepravních kartonech a krabicích.

Prodej mléčných výrobků
Mléčné výrobky jsou prodávány v samostatném dochlazovaném prostoru v chlazených vitrínách nebo volně na ploše na paletách. Prodej vajec bude oddělený ve vyčleněném prostoru.

Prodej masa
Prodej baleného výsekového masa je situován do samostatné chlazené místnosti, kde si zákazník odebírá zboží přímo z regálů. Mražené zboží je prodáváno v mrazicích vanách na ploše nebo přímo z mrazícího boxu prokládacími regály přístupnými z prodejní plochy prosklenými dveřmi. Odděleně od ostatního sortimentu je podávána a skladována drůbež.

Pokladny a kontrola vstupů
Pro odbavení zákazníků jsou navrženy kontrolní turnikety u vstupu do prodejny, samostatný vstup pro *Profi* zákazníky a 8 pokladních dvouboxů a jedna samostatná pokladna, t.j. 17

pokladen. V prodejně tabákových výrobků je instalována jedna samostatná pokladna. Pro obsluhu pokladen bude určeno celkem 36 pokladních ve dvou směnách, které budou nasazovány do pokladen podle počtu zákazníků, jinak budou vykonávat běžné práce při zakládání zboží v prodejně. Pokladní terminály, které bude v objektu instalovat uživatel, budou připojeny na datovou síť.
Při východech z pokladní zóny jsou instalovány detekční rámy, sloužící k ochraně zboží před nežádoucím odcizením.

Nákupní vozíky a parkovací boxy
Pro prodejnu se předpokládá cca 600 ks nákupních vozíků, které budou z části košové a z části plošinové. Parkovány budou v krytém vnitřním prostoru u vstupu pro *Profi* zákazníky (120 ks plošinových) a z části v parkboxech na venkovní ploše parkoviště (380 ks košových). V jednom parkboxu bude možno parkovat cca 40 vozíků, na plochu parkoviště je navrženo 5 parkboxů. Vozíky budou opatřeny mincovníky.

Vybavení ohřívárny jídel pro zaměstnance
Stravovací provoz bude zajišťovat pravidelné denní stravování pro zaměstnance závodu včetně možnosti drobných nákupů a občerstvení jednoduchými teplými a studenými pokrmy a studenými i teplými nealko nápoji. Je situován v přízemí objektu. Zboží včetně termoportů se dostane do zázemí výdeje jídel samostatným hospodářským vstupem.
Pokrmy se budou dovážet z centrální kuchyně v chlazeném stavu v izotermických termoportech.Ve výdeji budou po regeneraci /ohřevu/ přeloženy přímo v gastronádobách do výdejních pultů, které zajistí udržení těchto pokrmů na optimální teplotě až do ukončení výdeje. Časový limit od ukončení ohřevu do ukončení výdeje nesmí překročit podle platných hygienických předpisů 4 hodiny. Stolní nádobí, které bude ve výdeji uloženo v el. vyhřívaných zásobnících, strávníci vrátí při odchodu z jídelny do připravených transportních regálových vozíků, které personál výdejny po naplnění odveze do umývárny stolního nádobí k umytí. Vyprázdněné termoporty se přesunou do umývárny termoportů, kde se po umytí GN uloží do regálu.
Kromě dovážených jídel bude nabídka tohoto gastroprovozu rozšířena o minutkové teplé pokrmy, které se budou připravovat v omezeném množství - předpoklad 40 porcí/směnu - v zápultí výdeje z předem připravených polotovarů /plátky kuchyňsky opracovaného masa, obalené plátky masa/, zmrazené bramborové hranolky, krokety, americké brambory apod./. Strávníci budou mít rovněž možnost si dokoupit studené a teplé nealko nápoje, zeleninové saláty a deserty/. Dispozici výdeje jídel doplňuje přípravna s možností mytí provozního nádobí a uložení surovin, úklidová místnost s možností uložení úklidových prostředků a sociální a hygienické zařízení pro personál.

Chlazené sklady (vč. technologie chlazení)
Prodejna bude vychlazována 3 ks sdružených kompresorových jednotek Linde, které budou umístěny ve strojovně chlazení. Sdružená jednotka pro chladicí okruh pracuje se 6 kusy spřažených kompresorů, sdružená jednotka pro mrazicí okruh pracuje se 4 kusy spřažených kompresorů a sdružená jednotka pro klima okruh pracuje se 3 kusy spřažených kompresorů. Jednotlivé kompresory se zapínají podle skutečného potřebného množství chladu. Odvedené teplo z chlazených prostorů je vyzařováno pomocí kondenzátorů umístěných na střeše objektu ve venkovním prostoru.
Na chladicí okruh budou připojeny chladicí boxy v zázemí prodejny a chladicí nábytek na prodejní ploše. Na mrazicí okruh jsou připojeny mrazicí boxy v zázemí prodejny a mrazicí vany na prodejní ploše. Na klima okruh jsou připojeny chlazené prostory příjmu zboží,

chlazené chodby, chlazené místnosti etiketování masa a sýrů a chlazené prodejní prostory ryb a ovoce a zeleniny.
Použité chladivo v systému je chladivo R404 A, které odpovídá požadavkům zákona o ochraně ozónové vrstvy Země č.86/1995 Sb. ze dne 29.5.1995. Dle ČSN EN 378 patří chladivo R404A do skupiny L1 a bezpečnostní skupiny A1/A1.

Stavební práce
Příjezd na staveniště je navržen z ulice Opavské, přes příjezd k čerpací stanici pohonných hmot. Bude vybaven čistící zónou.
Montáže nadzemních objektů budou pomocí autojeřábů.

Staveništní přípojky:
vodovod - z definitivní přípojky, vybudované v předstihu
splašková kanalizace - do vybudování definitivního řadu chemické WC
el.energie - ze stáv, vedení VN 22 kV, staveništní přípojka a trafo

Sociální a provozní zařízení staveniště bude vybudováno v potřebném rozsahu v prostoru stavby.
Pro realizaci stavby zajistí zhotovitel příslušná provozní, organizační a bezpečnostní opatření.

Úroveň navrhovaného technického řešení

Záměr odpovídá požadovanému standardu pro obdobné stavby a je v souladu s platnou legislativou.
Navržené technické i stavební řešení je v souladu s požadavky na obdobné stavby. Navržena stavba je řešena přiměřeným způsobem s ohledem na okolní objekty, dopravní charakteristiky území a inženýrské sítě vedené předmětným územím. Technické řešení je koncipováno účelně s optimalizací umístění navrhované stavby MAKRO Ostrava – Pustkovec.

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Zahájení stavby	2008
Ukončení	2009

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj	Moravskoslezský
Město	Statutární město Ostrava
	Městský obvod Ostrava - Pustkovec
	Městský obvod Ostrava - Poruba

Ovlivnění jiných správních území se nepředpokládá.

9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst.4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Územní rozhodnutí a stavební řízení bude v kompetenci příslušného stavebního úřadu Městského obvodu Ostrava – Pustkovec a Magistrátu města Ostrava.

U záměru se předpokládá vydání následujících správních rozhodnutí:

Stavební úřad – ÚMOb Ostrava-Pustkovec:
- územní rozhodnutí
- stavební povolení
- kolaudační rozhodnutí

Krajský úřad Moravskoslezského kraje:
- rozhodnutí – povolení k umístění, stavbě a provozu středního stacionárního zdroje znečišťování ovzduší
- odnětí pozemku ze ZPF

Magistrát města Ostravy:
- povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a povolení k vypouštění odpadních vod do veřejné kanalizace s předčištěním, povolení vodních děl (vodoprávní úřad)
- souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady

II. Údaje o vstupech
1. Zábor půdy

Většina pozemků vlastního staveniště je součástí zemědělského půdního fondu. Jedná se o plochu 45 040 m^2 orné půdy (p.č.4516, 4515/P1, 4643, 4646, 4648, 4650, 4512 – PK 707, PK 708/2, PK 711, 4513, 4514, 4649, 4571/1, 4629 k.ú. Pustkovec). Celkem je nutno ze ZPF trvale vyjmout 45 040 m^2.
Podrobný majetkoprávní elaborát bude součástí projektové dokumentace.

Velikost skrývek kulturních zemin
Pro zjištění velikosti půd pro návrh skrývek ornice a stanovení kvality půd vzhledem k návrhu jejich dalšího využití po provedených skrývkách byl proveden terénní průzkum na pozemcích v lokalitě vymezené pro stavbu.

Mocnost skrývek kulturních zemin	0,2 m
Předpokládané množství skrytých zemin	9 008 m^3

Přebytek kulturních zemin bude uplatněn dle rozhodnutí příslušného orgánu ochrany půdy. Při záboru zemědělského půdního fondu, budou dodrženy podmínky pro nakládání dle plané legislativy (z.č. 334/1992 Sb., vyhlášky č. 13/1994 Sb.).
Kulturní zeminy budou po skrytí dočasně skladovány ve figuře. Pokud by došlo ke skladování delšímu než 6 měsíců, bude navrženo ošetření tělesa uskladněných kulturních zemin pro zabránění jejich zneškodnění zejména zabuřeněním.Tyto vstupy budou v průběhu projekčních prací upřesněny a budou se týkat realizace nezbytně nutných záborů půd.

Půda určená k plnění funkce lesa PUPLF
Půda určená k plnění funkce lesa nebude záměrem dotčena.

Zvláště chráněná území
Lokalita výstavby navrhované stavby nespadá do zvláště chráněného území ve smyslu § 12, 13, 14 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

Lokalita nepodléhá ustanovení §18 o omezení činností v chráněném ložiskovém území dle zákona ČSR č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství. Zájmový pozemek nepodléhá celoplošným ani lokálním ochranám dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody, a požadavkům zákona č. 289/1995 Sb., o lesích.

Ochranná pásma vyplývající ze zvláštních předpisů v ochraně životního prostředí
Lokalita výstavby neleží v žádné ochranném pásmu vyplývajícím ze zvláštních předpisů v ochraně životního prostředí. Dotčeno bude ochranné pásmo vodoteče, do níž budou svedeny dešťové vody a vodoteč bude v místě napojení těchto vod upravena zpevněním břehů.

Jiná ochranná pásma
Dotčení jakýchkoliv ochranných pásem technického charakteru se nepředpokládá, s výjimkou napojení záměru na stávající rozvody energií a vody. Možné případné dotčení ochranných pásem technického charakteru - inženýrských sítí - bude projednáno před zahájením územního řízení s jejich správci.

2. Odběr a spotřeba vody

Období výstavby
Pitná voda pro sociální potřeby bude zajištěna při výstavně obvyklým způsobem. Výše spotřeby bude relativně malá a nebude mít vliv na zásobování obyvatelstva pitnou vodou, předpoklad je maximálně cca 80 l/pracovníka/den.
Technologická voda pro přípravu směsí bude k dispozici přímo v místech výroby směsí, hotová směs bude dovážena na stavbu. Betonové směsi budou vyráběny ve stávajících betonárnách, které mají zajištěn dostatečný přísun vody. Případná potřeba vody přímo na stavbě (např. pro zkrápění komunikací v době nepříznivých klimatických podmínek) bude zajišťována v rámci zabezpečení dodávky prací dodavatelem stavebních prací. Nároky na spotřebu vody pro tyto účely budou časově omezené na dobu výstavby. Budování nových přípojek vody není nutné.
Voda pro tyto účely bude dovážena ve speciálních cisternových automobilech s čisticími nástavci, ani zde se nebude vyžadovat výstavba vodovodních přípojek.

Období provozu
Objekt bude zásoben vodou přípojkou studené vody PE DN 150, která bude napojena na vodovodní řad, který je ve správě OvaK a.s.:

- v prostoru tlakové stanice východně od areálu MAKRO
- východně od areálu MAKRO, za ul. Opavskou, v prostoru sídliště VIII. obvod

Přípojka je navržena pro zásobování vodou pitnou i požární a bude ukončena ve vodoměrné šachtě, situované na východním okraji pozemku MAKRO. Zde bude vodovodní přípojka rozdělena na vodovod pitné vody a vodovod požární, na každém vodovodu bude měření spotřeby.

Celková průměrná potřeba vody	Qp	56,10 m^3/den
Maximální denní potřeba vody	Qm	44,26 m^3/den
Maximální hodinová potřeba vody	Qh	2,50 l/s
Potřeba požární vody pro venkovní požární zásah		44,40 l/s
Potřeba požární vody pro vnitřní požární zásah		4,40 l/s

Areálový vodovod pitné vody bude do objektu zaústěn ve dvou místech. Areálový požární vodovod bude veden kolem objektu a bude zokruhován. Na tento vodovod budou napojeny : dvěma přípojkami objekt velkoprodejny s vnitřními požárními hydranty, venkovní nadzemní požární hydranty a podzemní nádrž SHZ. Přípojka pro nádrž SHZ bude vybavena speciálními armaturami, umístěnými v armaturní šachtě před nádrží. Areálový vodovod pitné vody bude proveden z trub PE DN 80, vodovod požární z trub PE DN 150.

3. Surovinové a energetické zdroje

Plyn
Pro zásobování plynové kotelny a plynové kogenerační jednotky pro výrobu el. a tepelné energie je navržena stl. plynovodní přípojka. Přípojka bude napojena na stávající stl. plynovod DN 200 v ul. Krásnopolské a do areálu MAKRA vedena po jeho západním okraji. Přípojka bude zaústěna do plynové kotelny na severozápadním nároží objektu prodejny a do kogenerační jednotky, umístěné na tomto nároží z vnější strany.

Teplo

Jako zdroj tepla je navržena kogenerační jednotka TEDOM, typ Quanto D580 SP KON, v kontejnerovém provedení, která bude dodávat 550 kW tepla pro vytápění a VZT v objektu. Dále je navržena teplovodní kotelna na spalování zemního plynu umístěná v samostatné místnosti. V kotelně budou instalovány 2 teplovodní kotle firmy Buderus na spalování zemního plynu s přetlakovými modulačními hořáky s nízkou hodnotou NOx. Celkový jmen. výkon teplovodní kotelny činí 1140,0 kW.

Kotel	
Teplovodní kotel BUDERUS-LOGANO GE 615 o výkonu 570,0 KW	2 ks
Přetlakový hořák např. Weishaupt typ G5/1-D, prov.ZD-LN	2 ks
Celkem	1 140,0 KW
Garantované emise u použití hořáků Weishaupt:	CO 100 mg/m^3
Ohodnocení dle EN 267	NO_x 80 mg/m^3
Výpočet spotřeby zemního plynu pro kotelnu (bez ohřevu TUV)	
Hodinové maximum	114 m^3/hod
Roční spotřeba zemního plynu (kotelna)	139 300,0 m^3/rok
Roční spotřeba plynu pro kogenerační jednotku	1 008 000,0 m^3/rok
Celková roční spotřeba plynu	1 147 300,0 m^3/rok
Po přepojení na rozvod ČEZ	139 300,0 m^3
	69 000,0 m^3
	208 300,0 m^3

Jako náhradní zdroj elektrické energie je zvoleno elektrická zdrojové soustrojí VL 550 DKO o výkonu 550/440 kVA/kW. Elektrické zdrojové soustrojí je pružně uloženo na svařovaném ocelovém rámu. Odpružení zajišťují pružné elementy mezi soustrojím a rámem. Soustrojí je osazeno do kontejnerového krytu EZS. Kontejnerový kryt je vytvořena z kontejnerového základu s neizolovanými stěnami, vnitřním rozvodem elektrické energie a osvětlením. Pro přístup obsluhy jsou v boční stěně vstupní dveře s cylindrickým zámkem a pro stěhování a montáže jsou osazeny dvoukřídlé dveře.

Vnitřní uspořádání vychází z běžných strojoven pro dieselagregáty, což znamená osazení vzduchotechnickým potrubím pro přívod a odvod chladicího vzduchu. V ose kontejneru je umístěna palivová nádrž s nosným rámem, který tvoří pevný základ pro uložení agregátu. Tímto provedením ekologická vana palivové nádrže rovněž slouží jako záchytná jímka pro dieselmotor.

V prostoru kontejneru je rovněž vytvořen prostor pro rozvaděč řízení a monitorování chodu agregátu s dostatečným prostorem pro obsluhu. Pro případ nouzového stavu je u vstupních dveří nouzové tlačítko, které ihned zastaví veškeré funkce agregátu.

Dieselagregát bude do systému napájení připojen pomocí jednožilových kabelů , zaústěných do hlavního rozvaděče NN v rozvodně objektu. Zapojení bude provedeno tak, aby zamezilo paralelnímu chodu se sítí.

Ostatní materiály

Materiál (stavební materiál) pro potřeby stavby bude specifikován a uveden v projektu stavby. Jeho množství odpovídá velikosti výstavby a konstrukci objektu.

Při výstavbě a provozu nebudou používány suroviny nebo materiály, které by mohly způsobit negativní ovlivnění životního prostředí nebo zdraví obyvatel.

4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Doprava v době výstavby

Realizace nevyžaduje vytvoření nového dopravního napojení ani neznamená jiný významný nárok na dopravní infrastrukturu, která by v území nebyla v současnosti řešena.
Vlastní stavba vyžaduje odvoz zemin z výkopů a dopravu stavebního materiálu. Tyto materiály budou dovezeny po stávajících komunikacích. Dopravní náročnost této přepravy odpovídá běžným požadavkům na zabezpečení stavby obdobného rozsahu v území. Zvýšená dopravní náročnost bude v době odvozu výkopů. Bude pro vlastní provedení stavby zpracován plán organizace výstavby s ohledem na dopravní zabezpečení stavby, neboť doprava stavby bude přímo navazovat na stávající dopravní obslužnost území a může znamenat významný negativní impakt pokud nebude řešení stavební dopravy odpovídat požadavkům na zabezpečení dopravní obslužnosti předmětného území.

Doprava v době provozu
Doprava v klidu

Parkoviště v areálu jsou situována vesměs před průčelím velkoprodejny. Společný příjezd od ul. Opavské se při vjezdu na parkoviště dělí na příjezd pro zákazníky a odbočující příjezd pro zásobování. Výhledově po vybudování přeložky ul. Krásnopolské (investice města), bude parkoviště napojeno druhým vjezdem na tuto komunikaci.
Parkoviště jsou řešena jako šikmá stání o rozměru 2,48 x 5,30 m (inv.3,50 x 5,30 m), centrální komunikace je dvousměrná, ostatní komunikace na parkovišti jednosměrné. V blízkosti hlavního vstupu jsou situována stání pro imobilní zákazníky, před hlavním průčelím stání pro „profizákazníky“ (zákazníky s volnými odběry), s nájezdem a výjezdem přes závory, ovládané kartou. Část stání, zejména pro profizákazníky, bude kryta přestřešením.
Jednotlivé řady parkovacích stání jsou propojena příčnými chodníky, směřujícími k hlavnímu vstupu a k východu pro zákazníky. Na těchto chodnících jsou umístěny přístřešky s nákupními vozíky.

Počty stání : celkem	384
Z toho : pro zákazníky	354
pro imobilní zákazníky	18
pro zaměstnance	12

Na ploše zásobovacího dvora je prostor pro 3 vyčkávací stání pro nákladní automobily.

Kapacitní posouzení napojení na dopravní síť
Firma UDI MORAVA s.r.o. (Ing.Nečas Bedřich, Ing.Datinská Magda, březen 2008) zpracovala studii „Areál MAKRO Ostrava – Pustkovec - Kapacitní posouzení napojení na komunikační síť“.
Předmětem studie byla prognóza výhledových dopravních zátěží, kapacitní posouzení a charakteristika ev. nutných opatření pro dopravní napojení na nadřazenou komunikační síť.

Zpracování studie bylo provedeno v následujících krocích:

- inventarizace rozvojových záměrů v území (prodl.ul.Rudná, rekonstrukce ul.Opavské, výstavba nové ul.Krásnopolské, areál Globus na ul.Opavské a.j.)
- zjištění stávajícího dopravního zatížení dle podkladů MMO
- provedení aktualizačních sčítání, vyhodnocení výsledků matematického modelu zatížení krajské silniční sítě
- prognóza přitížení plánovaným areálem Makro a Globus

- definice zatížení pro dva zatěžovací stavy - před a po zprovoznění přeložky sil.I/11, prodl.ul.Rudné pro tři křižovatky: Opavská / Průběžná, Opavská B.Nikodéma a Opavská / 17.listopadu.
- kapacitní posouzení křižovatek
- návrh zásad dopravního napojení na základě provedeného kapacitního posouzení a charakteristika možných alternativních objízdných tras pro případ předpokládaného vyčerpání kapacity křižovatky ul.17.listopadu / Opavská v období dopravní špičky
- závěry a doporučení pro další postup

Stávající dopravní zatížení
Přehledně jsou celkové údaje o stávajícím dopravním zatížení komunikační sítě dokladovány údaji z databáze MMO a Ostravských komunikací a.s.. Na základě těchto údajů byl zpracován kartogram hodinového zatížení dopravní špičky v odpoledním období v křižovatce Opavská x B.Nikodéma dle sčítání provedeného v rámci studie. Dalším zdrojem byly rozbory průzkumů a srovnání s obdobnými areály v Ostravě a Zlíně.

Prognóza zatížení
Z dosavadního vývoje zatížení komunikační sítě a podle aktuálních podkladů Ředitelství silnic a dálnic ČR Praha lze předpokládat, že v celoměstském měřítku dojde do roku 2012 ke zvýšení dopravního výkonu automobilové dopravy o cca 10 %.

Kapacitní výpočty vycházely z následujících předpokladů:
- na základě průzkumu byl předpokládán celkový špičkový objem 140 voz/hod na příjezdu a 140 voz/hod na odjezdu z areálu Makro, Ostrava - Poruba
- pro zdrojovou i zdrojovou dopravu bylo předpokládáno následující směrování dopravy – 40 % směrem na Opavu a 60 % směrem na Porubu
- při prognóze výhledového základního proudu pro horizont r.2012 byl předpokládán nárůst intenzit základního dopravního proudu tj. zatížení křižovatky o cca 10 %
- v celkovém objemu zdrojové a cílové dopravy je předpokládán podíl 80 % nové dopravy (130 voz/hod) a 20 % vozidel, které projíždí po Opavské bez ohledu na existenci areálu Makro(30 voz/hod) .

Výhledové zatížení bylo získáno součtem *základního dopravního proudu* prognózovaného pro r.2012 a předpokládaného *přitížení dopravního proudu* z titulu provozu areálu Makro.
Přílohy dokladující jednotlivé složky výhledového dopravního proudu jsou doloženy samostatnými přílohami v závěru zprávy.

Z podkladů DÚR areálu Globus byly převzaty podklady kapacitního posouzení okružní křižovatky na ul.Opavské. Z těchto podkladů vyplynuly následující závěry:
- celkový objem zdrojové dopravy je 2092 voz/hod
- předpoklad podílu dopravy směrované na ul.Opavskou je 80 %
- stávající rameno ul.Průběžné 360 voz/den v obou směrech

Kapacitní posouzení (dle Ing.Nečase)

Kapacitní posouzení řízené křižovatky ul.Opavská / 17.listopadu pro stav před a po zprovoznění přeložky sil.I/11, prodl.ul.Rudné bylo provedeno pomocí analýzy výkonnosti dle Higway capitaly manual – Příručka silniční kapacity, TRB 1985 (HCM), která posuzuje výkonnost křižovatky na základě kombinace kritických intenzit střetových proudů.

Stanovená kritická intenzita byla porovnávána s níže uvedenými kritérií výkonnosti křižovatek, řízených SSZ:

0-1200 voz/hod	⇒ zatížení je pod výkonnosti křižovatky
1201-1400 voz/hod	⇒ zatížení je blízko výkonnosti křižovatky
1401 voz/hod a více	⇒ zatížení přesahuje výkonnost křižovatky

Výše uvedená kritéria byla stanovena v HCM pro předpoklad délky cyklu od 30s do 120s, procentuelní podíl těžkých vozidel 0 – 10%, ztrátové časy 6 – 14 s/C a šířky jízdních pruhů 3,05 – 3,66m. Dalším předpokladem je racionální sled jednotlivých fází SSZ. Výsledky kapacitního posouzení jsou dokladovány formuláři kapacitního posouzení.

Z výsledků vyhodnocení vyplývá, že dopravní režim křižovatky ul.Opavská x 17.listopadu vykazuje pro zatížení r.2012 před zprovozněním přeložky sil.I/11 (prodl.ul.Rudná) a po očekávaném přitížení zdrojovou a cílovou dopravou areálu Makro a Globus hodnotu kritické rezervy 1380 j.v./hod, čemuž odpovídá následující hodnocení – křižovatka výhledovým zátěžím kapacitně vyhovuje, její zatížení se nachází na horní hranici labilního pásma. Situace potvrzuje potřebnost přeložky sil.I/11. V případě překročení kapacity lze předpokládat, že část řidičů směrující do areálu Makro i do Globusu využije náhradní příjezdové trasy po ul.Průběžné a B.Nikodéma.

Pro stav po zprovoznění přeložky sil.I/11 vykazuje hodnota kritické rezervy 1028 j.v./hod, čemuž odpovídá následující hodnocení – křižovatka výhledovým zátěžím kapacitně vyhoví, její zatížení se nachází pod spodní hranicí labilního pásma.

Kapacitní posouzení neřízených křižovatek Opavská / B.Nikodéma a Opavská / napojení areálu + ČSPHM pro zatížení r.2012 před a po zprovoznění přeložky sil.I/11 (prodl.ul.Rudná) a po očekávaném přitížení zdrojovou a cílovou dopravou areálu Makro a Globus bylo provedeno dle metodiky Highway capacity manual - Příručka silniční kapacity, TRB (dále jen HCM), jejímž výsledkem je stanovení rezerv pro příslušné manévry. Hodnoty rezerv jsou stanoveny v jednotkových vozidlech za hodinu a svou velikostí definují funkční úrovně A - F:

- *funkční úroveň A*
  rezerva C větší nebo rovna 400 j.v./hod, malé či žádné zdržení
- *funkční úroveň B*
  rezerva C = 300 - 399 j.v./hod, krátké zdržení
- *funkční úroveň C*
  rezerva C = 200 - 299 j.v./hod, průměrné zdržení
- *funkční úroveň D*
  rezerva C =100 - 199 j.v./hod, dlouhé zdržení
- *funkční úroveň E,*
  rezerva C = 0 - 99 j.v./hod, velmi dlouhé zdržení
- *funkční úroveň F*
  rezerva C je menší jak 0, vyčerpání kapacity uzlu, vznik front

Z výsledků vyhodnocení rezerv vyplývají pro posuzovanou křižovatku následující závěry:

- režim křižovatky Opavská / B.Nikodéma a Opavská / napojení areálu + ČSPHM vykazuje pro posuzované manévry rezervy v rozpětí +443 až 39 j.v./hod. Hodnota 39 j.v./hod - režim s funkční úrovní E se týká manévru levého odbočení z ul.Opavské na B.Nikodéma,

který lze hodnotit s velmi dlouhým zdržením. Skutečná situace bude ale lepší z důvodu „dávkováním dopravy“ na výjezdu z Ostravy SSZ v křižovatce s ul.17.listopadu. Podmínkou, která je splněna je nabídka samostatného řadicího pruhu pro levé odbočení. Po zprovoznění přeložky vykazují rezervy hodnoty v rozpětí +207 až 685 j.v./hod, čemuž odpovídá režim s průměrným zdržením.

- režim křižovatky Opavská / napojení areálu + ČSPHM vykazuje pro posuzované manévry rezervy v rozpětí +516 až 39 j.v./hod. Hodnota 39 j.v./hod - režim s funkční úrovní E se týká manévru levého odbočení z areálu na ul.Opavskou, který lze hodnotit s velmi dlouhým zdržením. Skutečná situace bude ale lepší z důvodu „dávkováním dopravy“ na výjezdu z Ostravy SSZ v křižovatce s ul.17.listopadu. Možným námětem, který by toto „dávkování“ potvrdil, je vybudování SSZ na přechodu v oblasti křižovatky ul.Krásnopolská x Opavská. Další podmínkou, která musí být splněna je rozšíření pro vybudování samostatného řadicího pruhu pro levé odbočení. Po zprovoznění přeložky vykazují rezervy hodnoty v rozpětí +220 až 768 j.v./hod, čemuž odpovídá režim s průměrným zdržením.

Kapacitní posouzení okružní křižovatky na ul.Opavské u Globusu bylo provedeno dle TP 135 Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích (V-projekt s.r.o, 2000). Výsledky kapacitního zatížení - viz. dokladová část a přehled v následující tabulce.

Tabulka č.1

KŘIŽOVATKA OPAVSKÁ / PRŮBĚŽNÁ	SUMA	VJEZD 1	VJEZD 2	VJEZD 3	VJEZD 4	KAPACITA
Zatížení 2012 před zprovozněním přeložky	1970	249	539	372	593	Vyhovuje
Zatížení 2012 po zprovoznění přeložky	1360	617	788	777	887	Vyhovuje

- suma - součet vjezdu v j.v./hod
- vjezd 1 – hodnota kapacitní rezervy na vjezdu č.1 v j.v./hod

Zpracovatel kapacitního posouzení napojení na komunikační síť uvádí, že závěry kapacitního posouzení křižovatek dokládají dostatečnou rezervu navrženého napojení rozvojové plochy areálu Makro, Ostrava - Poruba. Podmínkou je rozšíření vjezdu na ČS PHM pro dobudování samostatného pruhu pro levé odbočení a rozšíření ul.Opavské pro dobudování samostatného pruhu pro levé odbočení na ul.B.Nikodéma nebo alespoň rozšíření průjezdného pruhu na 5m pro umožnění objíždění. Dopravní situace se výrazně lepší po zprovoznění přeložky sil.I/11, která jej již ve fázi zahájení stavby.

Silniční provoz

Nárůst intenzity dopravy na ul. Opavská (silnice I/11) vozidel zákazníků a zaměstnanců a nákladních vozidel zásobování, na příjezdové komunikaci a na parkovišti velkoprodejny MAKRO vychází ze zadání a zkušenosti s provozem u obdobných areálů (384 stání).

Použité podklady

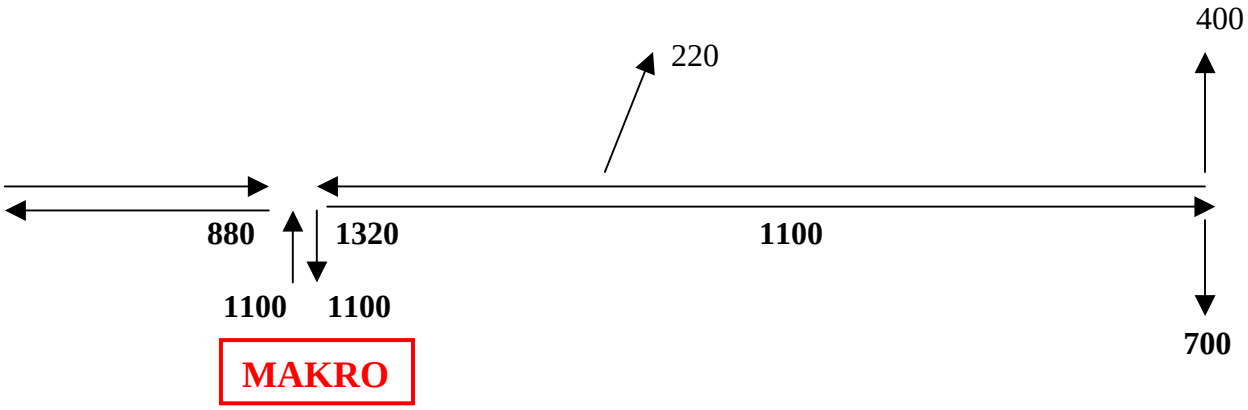
[1] Celostátní sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2005 (www.rsd.cz)
[2] TP 135 projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích
[3] Prognóza dopravních výkonů do roku 2030, ŘSD 1999
[4] Ročenka dopravy velkých měst 2000. UDI Praha

Intenzity dopravy - stav

Podle Celostátní sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2005 byla celoroční průměrná intenzita na silnici I/11 ve sčítacím úseku 7-0788 (profil mezi odbočkou na Plesnou a odbočkou na Velkou Polom) 13287 voz./den a ve sčítacím úseku 7—0789 na ul. Opavská (silnice I/11)) průjezd 14 714 vozidel/den.

Předpoklad vazeb zdrojové a cílové dopravy areálu MAKRO
Intenzity dopravy - výhled 2010
Na základě vstupních údajů jsou posouzeny intenzity na vjezdu do areálu Makro. Vychází se z výpočtu dle ČSN 736110, tj. potřeby parkovacích stání dle ČSN a 10% rezervy, tj. 384 parkovacích stání. Ta budou obsazena pouze v odpolední špičce. Během dne lze počítat s mnohem menšími intenzitami, celodenní intenzity dopravy pro areál MAKRO lze uvažovat maximálně v trojnásobku požadovaných parkovacích stání tj. 1100 voz./den (v obou směrech 2 200).
Přitížení ve směru na Opavu bude 880 vozidel, ve směru na Porubu 1 320 vozidel, z toho na křižovatku 17.listopadu 1100 vozidel, 220 vozidel ulice
Stávající intenzity byly přepočteny na výhledové intenzity v návrhovém období. Návrhové období bylo zvoleno na rok 2010. Stávající intenzity (roku 2007) byly převedeny pomocí koeficientu na výhledové intenzity.

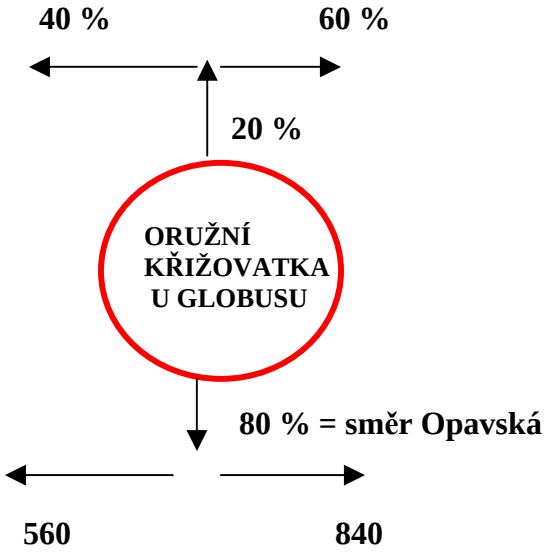
PŘITÍŽENÍ AREÁL MAKRO (dle Ing.Nečase)



Přitížení: celkem 1400 vozidel příjezd a odjezd
z toho 30 % stávající doprava
skutečné přitížení 1 100 vozidel

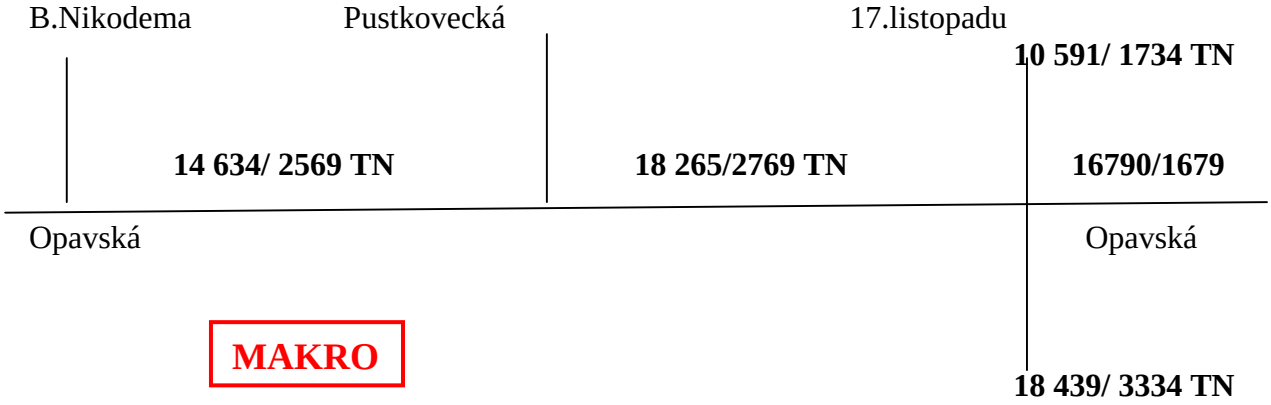
I/11 Ostrava-Opava	14 634 voz./den 2 569 TN
přitížení od areálu Makro	2 200 voz./den (2 x 1100)

PŘITÍŽENÍ – AREÁL GLOBUS (dle Ing.Nečase)



Přitížení Opavská: celkem 1400 vozidel příjezd a odjezd
z toho 30 % stávající doprava
skutečné přitížení 1 400 vozidel (v obou směrech)

STAV NA ULICI OPAVSKÁ (5^{oo}-21^{oo} = 16 hodin)



Intenzity dopravy - výhled 2027 - bez realizace obchvatu města Ostravy

I/11 Ostrava-Opava	15944 voz./den
přitížení areálu Globus (příjezd a odjezd)	2092 voz./den
	z toho Opavská 1400 voz./den
přitížení areálu Makro (příjezd a odjezd)	1 100 voz./den

Intenzity dopravy - výhled 2027 - realizace obchvatu města Ostravy

Vzhledem k předpokládanému zprovoznění silničního obchvatu města Ostravy (prodloužená Rudná) lze uvažovat s výrazným snížením intenzit v původní trase silnice I/11 dle odborného odhadu.

I/11 Ostrava-Opava	5000voz./den
přitížení areálu Globus (příjezd a odjezd)	2092 voz./den
	z toho Opavská 1400 voz./den
přitížení areálu Makro (příjezd a odjezd)	1 100 voz./den

Jiná infrastruktura
Při výstavbě bude nutné realizovat zabezpečení funkčnosti stávajících inženýrských sítí (přeložky, úpravy).
Objekt bude připojen přípojkami na stávající sítě v území.

II. Údaje o výstupech
1. Množství a druh emisí do ovzduší

Při výstavbě

Plošné zdroje emisí
Plošným zdrojem znečištění ovzduší v době výstavby budou zejména emise poletavého prachu na ploše odpovídající výměře staveniště. Tyto emise budou vznikat pojezdem nákladních automobilů na komunikacích a v prostoru staveniště a provozem stavebních mechanismů při zemních pracích. Projevy zvýšené prašnosti jsou běžným projevem pro každou stavební činnost. Prašnost související se stavební činností je nepravidelná, krátkodobá a z hlediska imisních koncentrací nahodilá. Působení plošného zdroje bude přechodné - doba přípravy staveniště a zemních prací s produkcí sekundární prašnosti patrně nepřekročí období 2 – 3 měsíců a bude možno ji podle potřeby minimalizovat kropením rizikových míst.

Rozsah stavební činnosti při přípravě území bude časově omezen na dobu vlastní realizace stavby. Nejvýznamnější bude manipulace a odvoz zeminy. Zpracování programu organizace výstavby bude v lokalitě významným eliminujícím faktorem s ohledem na stávající stav území.

Množství emisí z plošných zdrojů v tomto případě nelze stanovit, neboť tyto závisí na době výstavby, ročním období, konkrétních klimatických podmínkách apod. Působení zdroje je možné odborným odhadem stanovit jako množství emitovaného prachu na cca 0,7 – 0,8 t/stavbu. Prašnost se může projevit především za nepříznivých klimatických podmínek a při špatné organizaci práce. Organizace práce bude významným faktorem eliminace možných vlivů.

Imisní charakteristika lokality

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR je nejbližší lokalita s měřením imisní v Ostravě. Výsledky měření v roce 2006 :

Stanice ČHMÚ č. 125 - Ostrava-Poruba/ČHMÚ
- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace 211,0 $\mu g/m^3$, 98 % kv. 136,0 $\mu g/m^3$ (počet překročení imisního limitu 64krát)
- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace 37,5 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 22,4 $\mu g/m^3$

Stanice ČHMÚ č. 1537 - Ostrava-Poruba/ČHMÚ
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 3,7 ng/m^3

Stanice ČHMÚ č. 1061 - Ostrava-Fifejdy
- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace 274,7 $\mu g/m^3$, 98 % kv. 147,7 $\mu g/m^3$ (počet překročení imisního limitu 112krát)
- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace 46,9 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace 170,2 $\mu g/m^3$, 98 % kv. 82,1 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 28,4 $\mu g/m^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 4,9 $\mu g/m^3$

Úřad městského obvodu Pustkovec je uveden ve Věstníku MŽP č. 3/2007 (Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2005) jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro imise suspendované částice PM_{10} - průměrná denní koncentrace na ploše 100 % a imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace na ploše 100 % obvodu pro ochranu zdraví lidí.

Úřad městského obvodu Poruba je uveden ve Věstníku MŽP č. 3/2007 (Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2005) jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro imise suspendované částice PM_{10} - průměrná denní a roční koncentrace na ploše 100 % a 5,9 % obvodu a imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace na ploše 100 % obvodu pro ochranu zdraví.

Stav imisního pozadí sledované lokality Ostrava - Poruba a Ostrava - Pustkovec pro rok 2010 (bez realizace stavby „MAKRO Pustkovec“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2006 a přijatá možná opatření v následujících létech) a v souladu s výpočtem imisních koncentrací v obdobných lokalitách. Předpokládané imisní pozadí v roce 2010 (bez realizace stavby „MAKRO Pustkovec“) :

- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace < 200 $\mu g/m^3$
- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace < 39 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace < 150 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace < 23 $\mu g/m^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace < 4,0 $\mu g/m^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace < 3,0 ng/m^3

Imisní limity pro znečišťující látky

V současné době jsou platné imisní limity, stanovené Nařízením vlády č. 597/2006 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší. Vzhledem k poloze území jsou v oblasti platné imisní limity pro ochranu zdraví lidí.

Tabulka č.2

Imise	*Ochrana zdraví lidí* aritmetický průměr				*Ochrana ekosystémů* aritmetický průměr	
	roční	denní	hodinový	osmihodinový	roční	(1.10- 31.3)
	$\mu g.m^{-3}$					
suspendované částice (PM_{10})	40	50	-	-	-	-
oxid dusičitý (NO_2)	40 *	-	200*	-	-	-
benzen	5 *	-	-	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001 **	-	-	-	-	-

Poznámka : - * imisní limity mají platnost od 1.1.2010 (do data jsou dány meze tolerance)
- ** imisní limit splnit do 31.12.2012

Pro navrhovaný záměr je zpracována Rozptylová studie autorizovanou osobou Ing.Petrem Fiedlerem v 03/2008. Rozptylová studie imisní situace je zpracována tak, aby posoudila vliv stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ po realizaci na okolí.
Rozptylová studie je zpracována pro nejbližší okolí uvažované stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ a to pro rok 2010, po výstavbě, při úplném celoročním provozu velkoprodejny

MAKRO. Stavba „MAKRO Pustkovec“ se nachází v lokalitě Pustkovec, v prostoru mezi ul. Opavská (silnice I/11) a ul. Krásnopolská. Pro vytápění a potřeby VZT bude sloužit plynová kotelna o celkovém tepelném výkonu
1 140 kW (2 x 570 kW) na zemní plyn a dále z důvodu nedostatku elektrické energie v lokalitě stavby bude provozována kogenerační jednotka spalující zemní plyn o tepelném výkonu 556 kW a elektrickém výkonu 580 kW, umístěna mimo hlavní objekt. Po realizaci posílení stávající elektrické sítě bude kogenerační jednotka odstavena z provozu.

Rozptylová studie řeší nové zdroje znečišťování ovzduší, které vzniknou realizaci stavby „MAKRO Pustkovec“, po výstavbě :

- Plynová kotelna velkoprodejny MAKRO o celkovém tepelném výkonu 1 140 kW (2 x 570 kW).
- Kogenerační jednotka o tepelném výkonu 556 kW a elektrickém výkonu 580 kW.
- Nárůst silniční dopravy na ul. Opavská (silnice I/11), na příjezdové komunikaci k areálu MAKRO, na parkovišti a v areálu velkoprodejny MAKRO.

Výpočtem je zjištěn nárůst imisní koncentrace v hodnocené lokalitě Ostrava - Poruba a Ostrava - Pustkovec, pocházející z provozu stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“, dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Při načtení stavu imisního pozadí hodnocené lokality Ostrava - Poruba a Ostrava - Pustkovec, před provozem stavby, získáme celkové imisní koncentrace hodnocené lokality. Celkové imisní koncentrace jsou následně vyhodnoceny, zda budou plněny imisní limity znečišťujících látek dle nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší.

Emisní charakteristika zdroje

- Plynová kotelna velkoprodejny MAKRO o celkovém tepelném výkonu 1 140 kW (2 x 570 kW), slouží pro potřeby vytápění a potřeby VZT. V kotelně budou instalovány dva kotle Buderus Logano GE615 o jmenovitém tepelném výkonu 570 kW, spalující zemní plyn. Projektovaná roční spotřeba zemního plynu je 139 300 m^3/rok. Jedná se o střední spalovací zdroj znečišťování ovzduší.

- Kogenerační jednotka TEDOM Quanto D 580 SP KON, spalující zemní plyn, o tepelném výkonu 556 kW a elektrickém výkonu 580 kW, s využitím tepla spalin, slouží k výrobě elektrické energie a vyrobené teplo bude využito pro potřeby vytápění a potřeby VZT. Projektovaná roční spotřeba zemního plynu je 1 008 000 m^3/rok. Jedná se o střední spalovací zdroj znečišťování ovzduší.

- Nárůst silniční dopravy na ul. Opavská (silnice I/11), na příjezdové komunikaci k areálu MAKRO, na parkovišti a v areálu velkoprodejny MAKRO. Areál MAKRO bude dopravně napojen na ul. Opavská (silnice I/11), prostřednictvím dnes již existující příjezdové komunikace k čerpací stanici PHM. Dopravní napojení bude společné pro vozidla zákazníků, zaměstnanců a pro nákladní vozidla zásobování velkoprodejny MAKRO.

Novými zdroji emisí bude plynová kotelna, kogenerační jednotka a nárůst příslušné silniční dopravy (vozidla kupujících, zaměstnanců a zásobování). Plynové kotle a kogenerační jednotka produkují znečišťující látky - tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO_2), oxid dusičitý (NO_2), oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO), organické a anorganické látky.

Silniční doprava produkuje emise znečišťujících látek - tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO_2), oxid dusičitý (NO_2), oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO), benzen, benzo(a)pyren a jiné anorganické a organické látky.

Na základě technického řešení, rozsahu, škodlivosti a množství těchto emisí a dle nařízení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší a nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, je výpočet rozptylové studie proveden pro emise:

- tuhé znečišťující látky (TZL)
- oxid dusičitý (NO_2)
- oxidy dusíku (NO_x)
- benzen
- benzo(a)pyren.

Výpočet byl proveden dle Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů "SYMOS´97", zveřejněný ve Věstníku Ministerstva životního prostředí České republiky, ročník 1998 ze dne 1998-04-15, částka 3 a dodatku č.1 zveřejněném ve Věstníku MŽP, duben 2003, částka 4. Výpočet byl proveden softwarem SYMOS´97v2003 – 5.1.4.

Metodika výpočtu umožňuje :

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění ovzduší pevnými znečišťujícími látkami respektující pádovou rychlost
- pevných částic z bodových, liniových a plošných zdrojů
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a tímto způsobem kartograficky názorně zpracovat výsledky výpočtu
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku z hlediska oxidu dusičitého

Pro každý referenční bod je možno vypočítat základní charakteristiky znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třech třídách rychlosti větru a pěti třídách stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- roční průměrné koncentrace
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO2 ve vazbě na vzdálenost od zdroje
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imisní limity)

Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti : 1. třída - slabý vítr (1,7 m/s), 2. třída - střední vítr (5,0 m/s) a 3. třída - silný vítr (11,0 m/s). Rychlost větru se přitom rozumí rychlost zjišťována ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující její teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší :

I. superstabilní
- vertikální výměna vrstev ovzduší je prakticky potlačena, tvorba volných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném půlroce. Maximální rychlost větru 2 m/s. Velmi špatné podmínky rozptylu.

II. stabilní
- vertikální výměna vrstev ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku. Maximální rychlost větru 2 m/s. Špatné podmínky rozptylu.

III. izotermní
- projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období může být v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách. Často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky.

IV. normální
- dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den, v době, kdy nepanuje významný sluneční svit. Společně s III. třídou stability má v našich podmínkách zpravidla výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.

V. konvektivní
- projevuje se vysokou turbulencí ve vertikálním směru, která způsobuje rychlý rozptyl znečišťujících látek. Nejvyšší rychlost větru 5 m/s, výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu.

Podklady o zdrojích

Podklady obsahují zadání k dokumentaci pro územní řízení „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ (ARPIK OSTRAVA s.r.o.), podklady o stavebních objektech.

Plynová kotelna (celkový tepelný výkon 1 140 kW)

- dva kotle Buderus Logano GE615 o jmenovitém tepelném výkonu 570 kW na zemní plyn
- maximální spotřeba zemního plynu - 2 x 57 m^3/h
- projektovaná celková spotřeba zemního plynu - 139 300 m^3/rok (2 x 69 650 m^3/rok)
- provozní hodiny kotlů při maximální spotřebě plynu - 1 222 h/rok
- výška komínů - 11 m, průměry ústí - 250 mm
- objem spalin v komíně - 2 x 0,1900 Nm^3/s

Kogenerační jednotky TEDOM Quanto D 580 SP KON

- kogenerační jednotka v kontejnerovém provedení
- tepelný příkon - 1 422 kW (v přivedeném palivu - zemní plyn)
- tepelný výkon - 556 kW
- elektrický výkon - 580 kW
- plynový zážehový spalovací motor TCG 2016 V12 (výrobce Deutz Power System, Německo)
- výška komínu nad terénem - 7 m, průměr ústí - 250 mm
- palivo : zemní plyn s výhřevnosti - 34 MJ/Nm^3
- maximální hodinová spotřeba zemního plynu - 150,6 Nm^3/h
- objem spalovacího vzduchu - 2 450 Nm^3/h
- objem spalin - 2 530 Nm^3/h (0,703 Nm^3/s)

- poměr plynu a spalovacího vzduchu - 1 : 16,268
- projektovaná spotřeba zemního plynu - 1 008 000 Nm^3/rok
- provozní hodiny při maximální spotřebě - 6 693 h/rok

Silniční provoz

Nárůst intenzity dopravy na ul. Opavská (silnice I/11) vozidel zákazníků a zaměstnanců a nákladních vozidel zásobování, na příjezdové komunikaci a na parkovišti velkoprodejny MAKRO vychází ze zadání a zkušenosti s provozem u obdobných areálů.
Použity jsou dopravní intenzity dle UDI MORAVA s.r.o. (Ing.Nečas Bedřich, Ing.Datinská Magda, březen 2008) studie „Areál MAKRO Ostrava – Pustkovec - Kapacitní posouzení napojení na komunikační síť“ a údajů předpokladu přírůstků a dopravního zatížení v době provozu. Vypočten je stav horší, tj bez realizace přeložky I/11.

Emise

Protože k datu zpracování rozptylové studie nebyl vydán novelizovaný právní předpis obsahující emisní faktory pro spalování paliv, jsou pro výpočet emisí ze spalování zemního plynu u kotlů (dva kotle Buderus Logano GE615 o tepelném výkonu 570 kW) použity emisní faktory z přílohy č. 5 z nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší (platné do 31.12.2007). Emisní faktory jsou použity pro zemní plyn s projektovanou celkovou spotřebou 139 300 m^3/rok.

Tabulka č.3

Škodlivina	**Emisní faktor**	**Emise**		
		Kotelna 1 140 kW (2 x 570 kW)		**Celkem**
	kg/1 mil. m^3 ZP	mg/s	kg/rok	kg/rok
TZL	20	0,317	1,39	**2,79**
SO_2	9,6	0,152	0,67	**1,34**
NO_x	1 920	30,400	133,73	**267,46**
CO	320	5,067	22,29	**44,58**
OC	64	1,013	4,46	**8,92**

Poznámka: - TZL - tuhé znečišťující látky, SO_2 - oxid siřičitý, NO_x - oxidy dusíku, CO - oxid uhelnatý, OC - organické látky vyjádřené jako celkový organický uhlík.

Emise u kotelny v mg/s a kg/h jsou pro jeden kotel 570 kW.
Emise celkem v kg/rok jsou pro celou kotelnu.

Pro výpočet emisí z provozu kogeneračních jednotek jsou dále použity emisní limity pro spalovací zdroje - pístové spalovací motory, jejichž stavba či přestavba byla zahájena po 17. květnu 2006 (bod 2.B. přílohy č.4) z nařízení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Tabulka č.4

Jmenovitý tepelný příkon zážehové motory na zemní plyn	**Emisní limit v (mg/m^3) vztaženo na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL a °C vztaženo na vlhký plyn), při referenčním obsahu kyslíku 5 %**				
	TZL	**SO_2**	**NO_x 1)**	**CO**	**°C**
> 1- 5 MW	-	3)	500	650	150 2)

Poznámky :
TZL - tuhé znečišťující látky, SO_2 - oxid siřičitý, NO_x - oxidy dusíku, CO - oxid uhelnatý,
 C - organické látky vyjádřené jako suma organického uhlíku.
1) Emisní limity pro NO_x jsou platné od 1.1.2008. Emisní limity se nevztahují na motory provozované méně než 500 hod/rok

2) Úhrnná koncentrace všech organických látek s výjimkou methanu při hmotnostním toku vyšším než 3 kg/h.
3) Obsah síry v palivu nesmí překročit limitní hodnoty obsažené ve zvláštním právním předpisu stanovujícím požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší a v motorové naftě nesmí překročit 0,05 %.

Protože k datu zpracování rozptylové studie nebyl vydán zvláštní právní předpis stanovující požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší je pro výpočet emisí oxidu siřičitého (SO_2) použit (bod 1.1.6 přílohy č.4) z nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší (platné do 31.12.2007).

Tabulka č.5

Jmenovitý tepelný příkon (MW)	**Emisní limit v (mg/m^3 vztaženo na normální stavové podmínky a suchý plyn) pro**					**Referenční obsah kyslíku % O_2**
	Tuhé zneč. látky	**Oxid siřičitý**	**Oxidy dusíku jako NO_2**	**Oxid uhelnatý**	**Organické látky jako suma uhlíku**	
0,2 a větší a menší než 50 MW [1)]	130 [2)]	[3)]	2000 [4)] 4000 [5)] 500 [6)]	650	150 [7)]	5 [8)]

Odkazy:
1) kogenerační jednotky jsou tříděny podle tepelného příkonu
2) při použití kapalných paliv
3) při použití motorové nafty nesmí celkový obsah síry překročit 0,05 % hm a v ost. kapalných palivech 1 % hm.; při použití plynných paliv nesmí být celkový obsah síry v palivu vyšší než 2200 mg/m^3 v přepočtu na obsah methanu, resp. 60 mg/MJ tepla, přivedeného v palivu
4) u vznětových motorů s tepelným příkonem vyšším než 5 MW
5) u vznětových motorů s tepelným příkonem do 5 MW včetně
6) u zážehových motorů
7) úhrnná koncentrace všech látek s výjimkou methanu při hmotnostním toku vyšším než 3 kg/h
8) pro oxid uhelnatý a oxidy dusíku platí emisní limit pro suchý plyn; pro tuhé znečišťující látky a organické látky platí pro vlhký plyn

U kogenerační jednotky je pro emisní limit oxidu siřičitého (SO_2) použit přepočet přes výhřevnost přivedeného paliva a spalovací poměr, a je 125,4 mg/Nm^3. Pro oxidy dusíku (NO_x) jsou použity emisní limity 500 mg/Nm^3 (zážehový motor) a pro oxid uhelnatý (CO) jsou použity emisní limity 650 mg/Nm^3.

Pro výpočet emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) u kogenerační jednotky je emisní faktory pro spalování zemního plynu dle přílohy č. 5 k nařízení vlády č. 352/2002 Sb., (platné do 31.12.2007), a to 20 kg/1 mil. m^3 zemního plynu.

Tabulka č.6

Zdroj	**Emise**			
	TZL	**SO_2**	**NO_x**	**CO**
	kg/rok			
Kogenerační jednotka	20,2	2 123,5	8 466,9	11 007,0

Poznámka: - TZL - tuhé znečišťující látky, SO_2 - oxid siřičitý, NO_x - oxidy dusíku, CO - oxid uhelnatý.

Pro výpočet emisí ze silniční dopravy jsou použity emisní faktory silničních vozidel. K výpočtu jsou použity emisní faktory z „Programu pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla“ MEFA v.02 z internetových stránek MŽP ČR (http:/www.env.cz). Pro stanovení emisních faktorů jsem vycházel z předpokladu, že provozovaná silniční vozidla po roce 2010 budou podle plnění emisní úrovně v těchto kategoriích : 35 % vozidel - EURO 4, 30 %

vozidel EURO 3, 20 % vozidel EURO 2 a 10 % vozidel EURO 1 a 5 % konvenční (bez katalyzátorů).

Tabulka č.7

Emisní faktory pro silniční dopravu v roce 2010				
	PM_{10} (g/km.voz.)			
Kategorie	5 km/h	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,206	0,042	0,041	0,039
Lehká nákladní vozidla	1,307	0,184	0,216	0,242
Těžká nákladní vozidla	9,926	0,919	0,864	0,795
	NO_2 (g/km.voz.)			
Kategorie	5 km/h	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,230	0,032	0,028	0,024
Lehká nákladní vozidla	1,377	0,231	0,198	0,162
Těžká nákladní vozidla	20,002	0,875	0,787	0,728
	benzen (g/km.voz.)			
Kategorie	5 km/h	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,125	0,014	0,012	0,011
Lehká nákladní vozidla	0,019	0,004	0,003	0,003
Těžká nákladní vozidla	0,202	0,033	0,027	0,021
	benzo(a)pyren (□g/km.voz.)			
Kategorie	5 km/h	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,050	0,047	0,087	0,187
Lehká nákladní vozidla	0,029	0,035	0,058	0,095
Těžká nákladní vozidla	0,138	0,342	0,936	1,513

Jednotlivé komunikace byly rozděleny na délkové elementy (úseky) o délce 10 m, které respektují tvar komunikací. Emisní faktory pro rychlost 5 km/h jsou z důvodu výpočtu na parkovišti, pro rychlost 50 km/h jsou z důvodu výpočtu na komunikacích v obci a pro rychlost 70 km/h jsou z důvodu výpočtu na ul. Opavská (silnice I/11).

Grafické vykreslení imisní zátěže pocházející z vlivu provozu stavby „Makro Ostrava - Pustkovec“ v roce 2010, po výstavbě je zařazeno v Rozptylové studii, která je v plném rozsahu uvedena v části F.*Doplňující údaje* pro:

Imise suspendovaných částic (PM_{10}) - maximální denní koncentrace
Imise suspendovaných částic (PM_{10}) - průměrná roční koncentrace
Imise oxidu dusičitého (NO_2) - maximální hodinová koncentrace
Imise oxidu dusičitého (NO_2) - průměrná roční koncentrace
Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

Hodnocení denní a roční koncentrace PM_{10}

Maximální denní koncentrace - jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty - Kmax (maximální hodnoty koncentrací z 5 tříd stabilit a 3 stupňů rychlosti větru). Tato hodnota představuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat. Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

Po realizaci stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ bude v roce 2010 na hodnoceném území 800 x 800 m nárůst maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic (PM_{10}) v rozmezí 0,205 až 2,529 $\mu g.m^{-3}$ a průměrné roční koncentrace v rozmezí 0,005 až 0,226 $\mu g.m^{-3}$.

V místě nejbližší trvalé obytné zástavby na ul. Opavská 4157/114 bude nárůst maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic (PM_{10}) = 1,694 $\mu g.m^{-3}$ a průměrné roční koncentrace = 0,076 $\mu g.m^{-3}$ a na Krásnopolská 139/8 bude nárůst maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic (PM_{10}) = 0,759 $\mu g.m^{-3}$ a průměrné roční koncentrace = 0,047 $\mu g.m^{-3}$.

Hodnocení hodinové a roční koncentrace NO_2

Po realizaci stavby bude v roce 2010 na hodnoceném území 800 x 800 m nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO_2) v rozmezí 1,317 až 8,526 $\mu g.m^{-3}$ a průměrné roční koncentrace v rozmezí 0,017 až 0,591 $\mu g.m^{-3}$.

V místě nejbližší trvalé obytné zástavby na ul. Opavská 4157/114 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO_2) = 7,123 $\mu g.m^{-3}$ a průměrné roční koncentrace = 0,342 $\mu g.m^{-3}$ a na ul. Krásnopolská 139/8 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO_2) = 3,121 $\mu g.m^{-3}$ a průměrné roční koncentrace = 0,128 $\mu g.m^{-3}$.

Hodnocení ročních koncentrací benzenu

Po realizaci stavby bude na hodnoceném území nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu v rozmezí 0,001 až 0,059 $\mu g.m^{-3}$.

V místě nejbližší trvalé obytné zástavby na ul. Opavská 4157/114 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu = 0,021 $\mu g.m^{-3}$ a na ul. Krásnopolská 139/8 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu = 0,012 $\mu g.m^{-3}$.

Hodnocení ročních koncentrací benzo(a)pyrenu

Po realizaci stavby bude v roce 2010 na hodnoceném území nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu v rozmezí v rozmezí 0,000 001 až 0,000 031 $ng.m^{-3}$.

V místě nejbližší trvalé obytné zástavby na ul. Opavská 4157/114 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu = 0,000 014 $ng.m^{-3}$ a na ul. Krásnopolská 139/8 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu = 0,000 007 $ng.m^{-3}$.

Tabulka č.8

Suspendované částice (PM_{10})

Imisní hodnoty	**Maximální denní koncentrace**
	$\mu g/m^3$
minimální	0,205
maximální	2,529

Suspendované částice (PM_{10})

Imisní hodnoty	**Průměrná roční koncentrace**
	$\mu g/m^3$
minimální	0,005
maximální	0,226

Oxid dusičitý (NO_2)

Imisní hodnoty	**Maximální hodinová koncentrace**
	$\mu g/m^3$
minimální	1,317
maximální	8,526
Imisní hodnoty	**Průměrná roční koncentrace**
	$\mu g/m^3$
minimální	0,017
maximální	0,591

Benzen

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	µg/m^3
minimální	0,001
maximální	0,059

Benzo(a)pyren

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	ng/m^3
minimální	0,000 001
maximální	0,000 031

Rozptylová studie imisní situace umožňuje posoudit vliv stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“, po realizaci, na okolí z pohledu ochrany zdraví lidí. Z provedeného výpočtu je možno získat přehled, jak velký bude nárůst imisních koncentrací znečišťujících látek v hodnocené lokalitě (800 x 800 m). Pro krátkodobé koncentrace (hodinové a denní) představují vypočtené maximální koncentrace (rozptylová studie modelem “SYMOS 97”) nejvyšší možné imisní znečištění, která mohou v hodnocené lokalitě nastat. Nelze metodou rozptylové studie určit konkrétní stavy u krátkodobých koncentrací, které nastávají za běžných meteorologických podmínek v průběhu roku. Maximální imisní koncentrace vznikají především při první třídě stability ovzduší - silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu, maximální rychlost větru 2 m/s. Tyto stavy vznikají především v chladném půlroce, v nočních a ranních hodinách a je prakticky potlačena vertikální výměna vrstev ovzduší.
U průměrné roční koncentrace imisí představují vypočtené hodnoty reálný nárůst imisních koncentrací v konkrétních místech hodnocené lokality v průběhu roku, dle příslušné větrné růžice.
Z hodnocení výsledků je možno konstatovat, že po výstavbě „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ budou imisní koncentrace ze sledovaných zdrojů (plynové kotle a kogenerační jednotka a nárůst příslušné silniční dopravy (vozidla zákazníků, zaměstnanců a nákladní vozidla zásobování) na parkovišti a v areálu MAKRO, na přístupové komunikaci a na ul. Opavská (silnice I/11)) následující:

Maximální imisní koncentrace
Maximální vypočtený nárůst imisní koncentrace v roce 2010 po realizaci stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ v hodnocené lokalitě bude ve výši :

- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace 2,529 µg/m^3
- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace 0,226 µg/m^3
- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace 8,526 µg/m^3
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 0,591 µg/m^3
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,059 µg/m^3
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 031 ng/m^3

Imisní koncentrace v trvalé obytné zástavbě
Nejvyšší vypočtený nárůst imisní koncentrace v roce 2010 po realizaci stavby bude v místě nejbližší trvalé obytné zástavby, a to dům na ul. Opavská 4157/114 :

- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace 1,694 µg/m^3
- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace 0,076 µg/m^3
- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace 7,123 µg/m^3
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 0,342 µg/m^3
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,021 µg/m^3
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 014 ng/m^3

Výsledné imisní koncentrace

Stav imisního pozadí sledované lokality Ostrava - Poruba a Ostrava - Pustkovec pro rok 2010 (bez realizace stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2006 a přijatá možná opatření v následujících létech) a v souladu s výpočtem imisních koncentrací v obdobných lokalitách. Předpokládané imisní pozadí v roce 2010:

- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace 200 $\mu g/m^3$
- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace 39 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace 150 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 23 $\mu g/m^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 4,0 $\mu g/m^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 3,0 ng/m^3

Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality Ostrava - Poruba a Ostrava - Pustkovec v roce 2010 a nejvyššího nárůstu imisních koncentrací z realizované stavby v místě nejbližší trvalé obytné zástavby (dům na ul. Opavská 4157/114), budou výsledné imisní koncentrace škodlivin :

- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace 201,694 $\mu g/m^3$
- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace 39,076 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace 157,123 $\mu g/m^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 23,342 $\mu g/m^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 4,021 $\mu g/m^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 3,000 014 ng/m^3

Tím budou splněny imisní limity pro suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace, oxid dusičitý (NO_2) a benzen vycházející z nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, v místě trvalé obytné zástavby.

Imisní limit pro suspendované částice (PM_{10}) – průměrná denní koncentrace je již dnes překročen. Maximální imisní nárůst vlivem stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ pro suspendované částice (PM_{10}) – denní koncentrace bude v místě nejbližší trvalé obytné zástavby s nejvyšším znečištěním 1,694 $\mu g/m^3$ = 0,8 % maximálního imisního pozadí roku 2010. Imisní znečištění pro suspendované částice (PM_{10}) nepochází jen ze silniční dopravy a spalování zemního plynu, ale významný vliv má průmyslová výroba Ostravska a okolí.

Imisní limit pro benzo(a)pyren je již dnes překročen. Maximální imisní nárůst vlivem stavby „MAKRO Pustkovec“ pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace bude v místě nejbližší trvalé obytné zástavby s nejvyšším znečištěním 0,000 014 ng/m^3 = 0,000 5 % průměrného imisního pozadí roku 2010. Imisní znečištění pro benzo(a)pyren nepochází jen ze silniční dopravy, ale významný vliv má průmyslová výroba Ostravska a okolí.

Z tohoto pohledu je možno konstatovat splnění všech podmínek a zpracovatel rozptylové studie doporučuje vydat povolení orgánu ochrany ovzduší podle § 17 odst. 1 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

2. Odpadní vody

Období výstavby

Odpadní vody splaškové
V době výstavby mohou být očekávány odpadní vody pouze typu odpadních vod ze sociálního zařízení staveniště, tyto vody nejsou určujícím impaktem, sociální zařízení staveniště bude řešeno dodavatelem stavby stejným způsobem jako u obdobných staveb.

Období provozu

Z objektu budou odváděny vody dešťové, splaškové z hygienických zařízení a vody technologické. Pro odvod dešťových vod ze střechy objektu bude použit jednak systém PLUVIA a jednak budou vody odváděny pomocí několika dešťových odpadů gravitačně.
Splaškové vody budou odváděny od navržených zařizovacích předmětů v hygienických zařízeních v 1.NP.

Odpadní vody splaškové
Splaškové vody budou odváděny od navržených zařizovacích předmětů v hygienických zařízeních v 1. podlaží.
Vody s obsahem tuků (z provozu kuchyně, přípraven masa a ryb a veškeré vody z úkapů a odtáté vody z chladíren a mrazíren) budou vedeny přes odlučovače tuků, umístěné mimo objekt. Jsou navrženy dva odlučovače velikosti HG 2.
Jednotlivé přípojky splaškové kanalizace z objektu a z odlučovačů tuků budou napojeny na areálový řad splaškové kanalizace, který bude zaústěn do splaškové kanalizace ve správě OvaK, a.s., do šachtice v prostoru regulační stanice plynu a komunikace k VTP, jižně od ul. Krásnopolské a v prostoru sídliště VIII. obvod, v severním nároží křižovatky Opavská x B. Nikodéma, východně od areálu MAKRA
Splaškové vody budou odváděny gravitačně.

Výpočet množství splaškových vod
Splaškové vody ze soc. zařízení = potřeba vody pitné 190 zaměstnanců, 2 500 návštěvníků – dle stanovení potřeby vody pitné

Q_d	36,1 m^3/den	
Q_m	44,26 m^3/den	0,51 l/s
max odtok	0,51 l/s x 7,2	3,67 l/s

Dešťové vody
V objektu bude dvojí systém odvodu dešťových vod. Z hlavní střechy budou vody odváděny podtlakovým systémem např.PLUVIA. Menší střechy budou odvodněny gravitačně.
Ležatá kanalizace bude provedena z trub plastových PVC a bude vedena pod podlahou 1.NP. Na trase kanalizace budou na vhodných místech osazeny revizní šachy , ve kterých budou přístupné čistící kusy umístěné na potrubí. Šachty budou kryty poklopy 600/600, resp. 600/900. Poklopy budou navrženy tak, aby byly pojízdné. Stejně únosné musí být i navržené podlahové vpusti.
Hydroprojekt Ostrava zpracoval celkové posouzení možnosti odvedení dešťových vod (Ing.Krkoška, 03/2008).
Po prověření situace v území bylo zjištěno, že v dostupné vzdálenosti se nenachází dostatečně kapacitní recipient pro vypouštění srážkových vod z areálu bez zdržení a geologické podmínky neumožňují navrhnout likvidaci srážkových vod zasakováním.

Proto bylo navrženo odvádění srážkových vod z území se zdržením do bezejmenného potoka, který se vlévá do vodního toku Porubka.
Základní myšlenkou návrhu je, že množství vypouštěných retenovaných vod bude odpovídat dnešnímu odtoku srážkových vod z území za současného stavu.
Řízený odtok dle přílohy. Řešení odtoku srážkových vod ze zájmové plochy MAKRO (Hydroprojekt Ostrava) činí Qregul. = 30 l/s po odeznění přívalové vlny.
Na základě této kalkulace je navržena retenční nádrž o kapacitě Vzdrž = 1 560 m^3 .
V areálu je navržen jednotný systém dešťové kanalizace z trub PVC KG. Veškeré srážkové vody, včetně zaolejovaných vod z parkoviště, budou svedeny do podzemní retenční nádrže, odkud budou po odeznění přívalové vlny řízeně vypouštěny v množství 30 l/s přes odlučovač lehkých kapalin s max. znečištěním NEL na výstupu 0,2 mg/l. Na hlavním řadu dešťové kanalizace bude za OLK umístěna kontrolní šachta.

Následuje grafické znázornění schémat odtoku:

- Schéma odtoku – stávající stav – areál MAKRO Ostrava -Pustkovec
- Schéma odtoku – stávající stav – areál MAKRO Ostrava – Pustkovec –varianta společná dešťová zdrž
- Schéma odtoku – stávající stav – areál MAKRO Ostrava – Pustkovec –varianta oddělené dešťové nádrže

Schéma odtoku – stávající stav – areál MAKRO Ostrava -Pustkovec

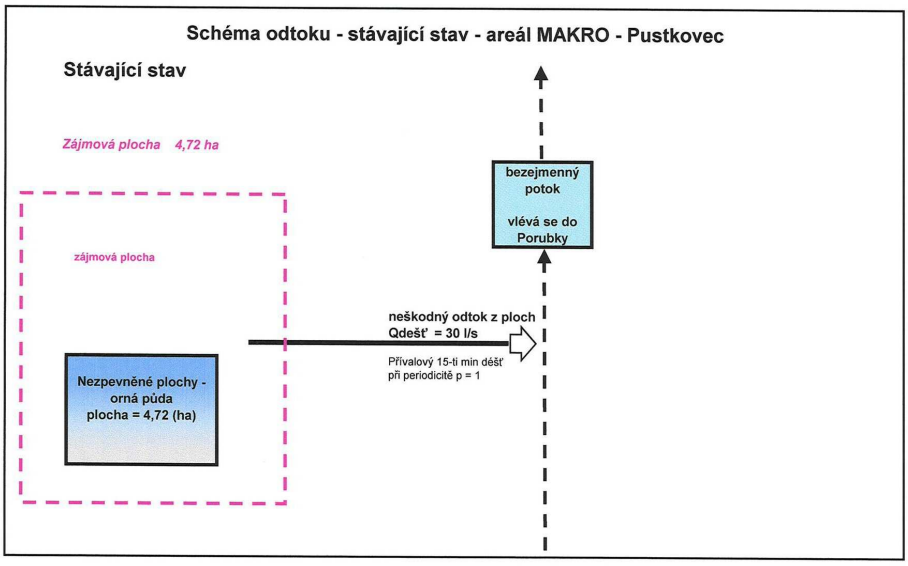


Schéma odtoku – navrhovaný stav – areál MAKRO Ostrava – Pustkovec –varianta společná dešťová zdrž

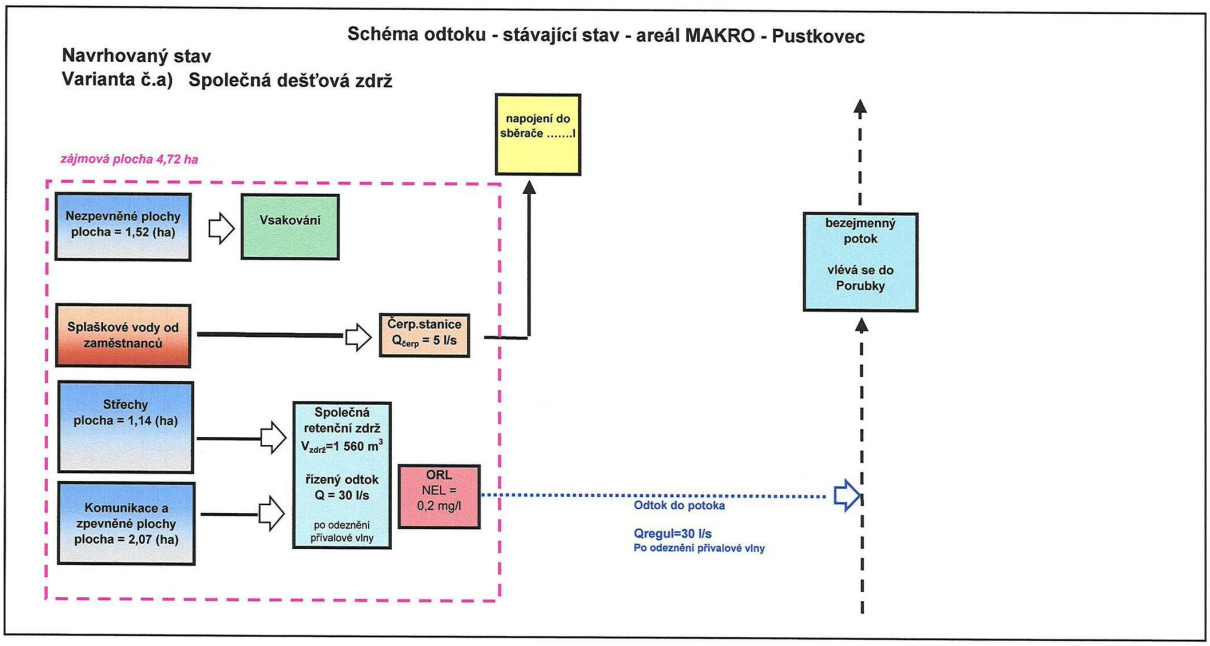
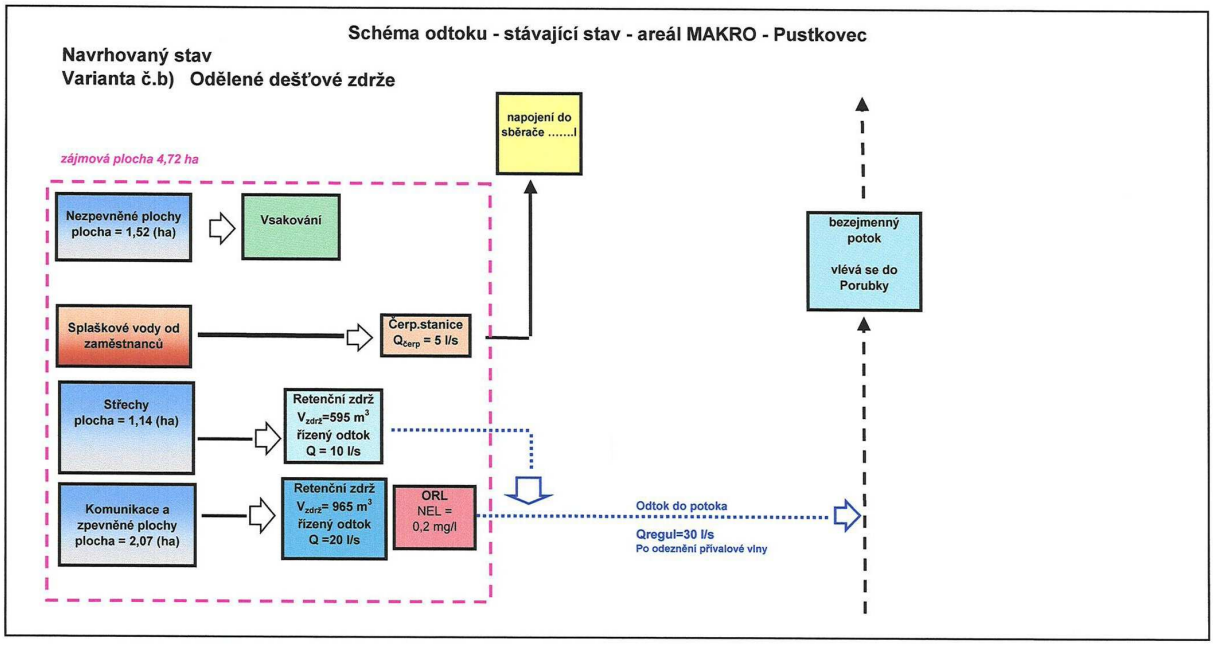


Schéma odtoku – stávající stav – areál MAKRO Ostrava – Pustkovec –varianta oddělené dešťové nádrže



Kanalizace bude z trub PVC KG. Její vyústění je řešeno alternativně:

a) do koncové šachty dešťové kanalizace ve správě OvaK a.s., nacházející se v prostoru křižovatky Krásnopolská x komunik. přípojka VTP ve vzdálenosti cca 160 m jižně od areálu MAKRA (a dále prostřednictvím této kanalizace zase do Bezejmenného potoka)

b) nově navrženým výústním objektem přímo do bezejmenného potoka v místě jeho křížení s ul. Krásnopolskou (cca 300 m západně od areálu MAKRA).

Konečné technické řešení bude vymezeno v rámci projektové dokumentace.
Podzemní retenční nádrž
Je navržena podzemní retenční nádrž z voštinových bloků NIDAPLAST o celkových rozměrech 45,6 x 18,0 x 2,10 m a objemu 1 560 m^3.
Nádrž, tvořená 1 140 bloky ve čtyřech vrstvách (4 x 285 bloků) bude umístěna v jihozápadní části parkoviště. Bloky budou uloženy na 150 mm tl. štěrkový polštář a obaleny vodotěsnou fólií. Nádrž bude na svém horním povrchu opatřena odvětrávací vrstvou drenážního štěrku s větracími šachticemi. Nadloží nádrže bude mít vč.konstrukčních vrstev parkoviště tl. 1,10 m, takže dle údajů výrobce vyhoví i pro těžký provoz. Nádrž bude dále vybavena rozváděcími a soutokovými šachtami.
Pro odvádění srážkových vod ze zpevněných ploch budou navrženy vpusti se sifonem, odkalovací nádržkou a košem na hrubé nečistoty.

3. Kategorizace odpadů

Odpady z předpokládaného záměru je možné rozdělit do následujících částí:
- odpady vznikající během výstavby (z přípravy staveniště, odpady ze stavebních prací),
- odpady vznikající při vlastním provozu

Odpad vznikající během výstavby
Při výstavbě budou vznikat odpady uvedené v následující tabulce. Odpady jsou zařazeny dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., 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).
Tabulka č.9

Kód druhu odpadu	**Název druhu odpadu**	**Kategorie odpadu**
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiál, čistící a ochranná tkanina	N
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O

Kód druhu odpadu	**Název druhu odpadu**	**Kategorie odpadu**
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Část odpadu je možno zpětně využít při stavebních pracích, ostatní odpady budou odváženy a likvidovány mimo staveniště. Dodavatel stavby zajistí kontrolu práce a údržby stavebních mechanizmů. Stavební dodavatel je povinen vést evidenci odpadů.

Pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejnerů). U malých nepropustných ploch možno provést dekontaminaci vapexem. U stacionárních strojů bude osazena olejová vana pro záchyt unikajících olejů.
Stavební suť bude v max. míře recyklována pro další využití. Při kolaudačním řízení předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.
S odpady, vznikajícími při realizaci stavby a při jejím provozu, bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. a příslušnými prováděcími vyhláškami – zvláště vyhl. MŽP č. 381/2001Sb., kterou se vydává Katalog odpadů. Budou druhotně využity, recyklovány nebo uloženy na schválené skládce.
Doporučuji, aby investor při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních prací zakotvil ve smlouvách povinnost zhotovitele k odstraňování odpadů způsobených jeho činností.

Odpady vznikající při vlastním provozu
Tabulka č.10

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Očekávané množství (t/rok)	Předpokládaný způsob zneškodnění
02 02 02	Odpad živočišných tkání	O	2	odborná firma
02 02 03	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	O	2	odborná firma
02 03 04	Odpady ze zpracování zeleniny, ovoce, obilovin – suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	O	1,5	odborná firma
02 05 01	Mlékárenské odpady – suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	O	0,6	odborná firma
02 06 01	Odpady z pekárenských výrobků – suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	O	0,1	odborná firma
02 07 04	Kosmetické přípravky po záruční době – suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	O	0,01	odborná firma
13 01 05*	Nechlorované emulze	N	0,02	odborná firma
13 02 05*	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N	0,01	odborná firma
13 05 02*	Kaly z odlučovačů oleje	N	0,1	odborná firma
13 05 03*	Kaly z lapáků nečistot	N	0,2	odborná firma
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	8	výkup
15 01 02	Plastové obaly	O	2	výkup, odbor. firma
15 01 03	Dřevěné obaly	O	4	výkup, odbor. firma
15 01 04	Kovové obaly	O	0,4	výkup
15 01 05	Kompozitní obaly	O	0,1	odborná firma
15 01 06	Směsné obaly	O	0,1	odborná firma
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	O	0,01	odborná firma

20 01 01	Papír a lepenka	O	4	výkup
20 01 02	Sklo	O	0,2	výkup
20 01 39	Plasty	O	0,6	odborná firma
20 01 25	Jedlý olej a tuk	O	0,03	odborná firma
20 01 26*	Olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25	N	0,01	odborná firma
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	0,4	odborná firma
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	45	odborná firma
20 03 03	Uliční smetky	O	0,4	odborná firma
20 01 21*	Zářivky a/nebo ostatní odpad s obsahem rtuti	N	0,01	odborná firma

Odpadové hospodářství a organizační zabezpečení řízení a práce s odpady, včetně plánu odpadového hospodářství bude zpracováno podle zákona č.185/2001 Sb a dřívějších legislativních předpisů (dle zákona o odpadech č. 185/2001, a vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady). Jednotlivé odpady budou skladovány odděleně v uzavřených plastových nebo kovových kontejnerech, sudech, popř. skladovacích plastových bednách a za úplatu budou předávány specializovaným firmám (které mají oprávnění k nakládání s odpady) k jejich využití nebo k odstranění. Množství odpadů jsou stanovena odhadem, budou uživatelem upřesněna před zahájením výroby v souvislosti s plánem odpadového hospodářství.
Provozovatel je povinen vést evidenci odpadů. Odpady budou shromažďovány dle druhů ve vhodných nádobách.
Pro papírový odpad je navržen stacionární kontejnerový lis, v němž se odpad hydraulicky lisuje na cca 20 % původního objemu a je vytlačován do uzavřeného velkoobjemového kontejneru s kapacitou 20 až 30 m³, umístěného na zásobovacím dvoře objektu. Po jeho naplnění je kontejner odvážen smluvní organizací k vyprázdnění.
Pro plastový odpad bude použit dvoukomorový paketovací lis, ve kterém se plastový odpad slisuje do balíků s rozměry typizované palety.
Pro ukládání směsného komunálního odpadu a odpadního dřeva budou na vyhrazené ploše zásobovacího dvora umístěny tři kusy kontejnerů o objemu 2,5 m³ a pro kovový odpad je uvažována ohradová paleta.
Odpad organického původu (např. maso, zelenina, mléčné výrobky) bude před odvezením k likvidaci dočasně uložen v odděleném chlazeném skladu.
Zářivky budou před odvozem k likvidaci skladovány v uzavřených plechových kontejnerech (obsah 240 l).

Původce bude dle povinností uvedených v zák.č. 185/2001:
- odpady zařazovat podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů,
- vzniklé odpady které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě k možnému využití,
- nelze-li odpady využít, zajistit jejich zneškodnění,
- kontrolovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností,
- shromažďovat utříděné podle druhů a kategorií,
- zabezpečit je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí.

Odvoz a zneškodnění odpadů bude smluvně zajištěno odbornou firmou.
Nakládání s odpady bude řešeno v souladu s požadavky schváleného Programu odpadového hospodářství kraje, zejména z hlediska třídění odpadů a možnosti jejich recyklace.

4. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

Možnost vzniku havárií

Navržený záměr není takovým záměrem, který by sebou nesl zásadní riziko vyplývající z používání látek nebo technologií.
Možnost vzniku havárie s negativním dopadem na ovzduší a klima, vodu, půdu, geologické podmínky a zdraví obyvatel vycházející z dopravy používané v rámci stavebních prací lze technickými opatřeními omezit na minimum.
Problémy by mohly nastat při nesprávném nakládání s odpady, při nedodržení protipožárních opatření, při havárii vozidel na přilehlých komunikacích v rámci stavby. Případný únik motorového oleje, nafty či benzinu bude eliminován pravidelnou kontrolou technického stavu a pravidelnou údržbou vozidel a stavebních mechanismů v průběhu vlastní stavby.

Možnost vzniku havárií může souviset s:

- úniky látek
- selháním lidského faktoru

Úniky látek
Předpokládat lze pouze úniky ropných látek z dopravních a mechanizačních prostředků. Případné úniky ropných látek je nutno okamžitě eliminovat využitím sorpčních prostředků, případně zajistit sanaci horninového prostředí postižené lokality. Postižená lokalita musí být v co nejkratším časovém horizontu sanována.
Technické řešení stavby zabezpečuje základní prvky ochrany povrchových a podzemních vod. Mechanizace pro údržbu bude udržována v dobrém technickém stavu bez předpokladu negativního úniku škodlivin z těchto zařízení uvedena do původního stavu.

Selhání lidského faktoru
Riziko ohrožení kvality životního prostředí vlivem selhání lidského faktoru souvisí zejména s dopravními nehodami.
Pokud dojde během provozu k jakékoli poruše na zařízení nebo havárii, budou učiněna opatření, aby se podobná situace následně neopakovala.

Komplexní posouzení *požárního nebezpečí* podle odst. 1 § 6 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů, bude u posuzovaného objektu provedeno v rámci zpracování dalšího stupně projektové dokumentace. Součástí této dokumentace bude rovněž zhodnocení možnosti likvidace požáru. Objekt bude navržen s ohledem na stanovení požárního rizika a požadovaný stupeň požární bezpečnosti. Stavební konstrukce budou navrženy s požadovanou požární odolností.

Stručný popis koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby:

1. řešení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
2. řešení evakuace osob a zvířat
3. navržení zdrojů požární vody, popřípadě jiných hasebních látek
4. vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními
5. řešení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku,
6. zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany, pokud to odůvodňují požadavky na záchranné a likvidační práce nebo ochranu obyvatelstva

Zajištění bezpečnosti provozu stavby

Stavba svým charakterem patří do oblasti bez zvýšených nebo mimořádných nároků na bezpečnost stavby a péče o bezpečnost práce a technických zařízení.
Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 137/1998 Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 9.června 1998 o obecných technických požadavcích na stavbu a tím splňuje i obecné požadavky na bezpečnost a užité vlastnosti staveb i ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí.
Pro zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení je třeba v průběhu výstavby i vlastního provozování dodržovat základní požadavky dle vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48 ze dne 15.4. 1982, ve znění ČÚBP a ČBU č. 324 ze dne 31.7.1990 a vyhl. Č.207 z roku 1991. Tyto vyhlášky obsahují požadavky i souvisejících předpisů a norem vztahujících se zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Omezení rizikových vlivů instalovaného zařízení příp. technologie.
Omezení rizikových vlivů bude zajištěno důsledným dodržováním provozních podmínek, pracovních postupů a dobrého technického stavu, veškeré práce na obsluze a údržbě strojů a zařízení, budou provádět pracovníci k tomu účelu určení s řádnou kvalifikací odpovídající charakteru činnosti dle ČSN 34 35 10, veškerá nebezpečná místa budou řádně vyznačena případně označena výstražnými tabulkami dle ČSN 34 35 10.
Pracovníci musí používat předepsané OOP a oděvy. Všechny stroje a zařízení musí být užívány, provozovány a montovány, dle pokynů výrobce příslušné dokumentace a dle návodu na obsluhu a údržbu.
Instalace elektrického zařízení silnoproudu a slaboproudu, rozvodů a jejich provozování bude prováděno dle vyhlášky č. 48/1982 Sb. a souvisejících norem ČSN. Elektrická zařízení budou obsluhována a provozována dle příslušných pracovních a provozních předpisů, ČSN a pokynů výrobců těchto zařízení tak, aby byla zajištěna bezpečnost při práci a ochrana zdraví a věcí. Elektrická zařízení budou dimenzována na účinky zkratovaných proudů dle ČSN tak, aby při působení zkratových proudů nebylo překročeno dovolené mechanické a tepelné namáhání.
Ovládání pracovních strojů, ovládacích skříní a přístrojů, které jsou přípustné bez otevření dveří rozvaděčů, mohou provádět osoby alespoň poučené.
Použité výrobní technologické stroje a zařízení i rozmanitost výrobního programu předurčují potřebu zvýšené míry pozornosti a dodržování předpisů o bezpečnosti práce v řešeném provozním souboru. Veškerá omezení a pracovní postupy budou popsány v příslušných směrnicích a jednotliví pracovníci budou o těchto omezeních závazně informováni prostřednictvím pravidelných školení o bezpečnosti práce.
Bude se jednat zejména o používání ochranných pracovních pomůcek, pozornost při manipulaci s rozměrnými výrobky a dodržování určených pracovních postupů. Další
konkrétní omezení budou vázána na jednotlivé stroje a zařízení specifikované v pokynech pro obsluhu, opravy a údržbu technologických strojů zpracovaných v rámci dokumentace zpracované jejich výrobcem, resp. dodavatelem.

5. Hluk

Stanovení nejvyšších přípustných hladin hluku
Období výstavby
Podle nařízení vlády číslo 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, příloha č. 2, část B, činí nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti:

V chráněném vnitřním prostoru budov:

základní hladina hluku $L_{Aeq,T}$ = 40 dB (§ 10, odst.2 NV č.148/2006 Sb.)
korekce na druh chráněného prostoru dle příl. č. 2, část A, NV 148/2006 Sb.)
obytné místnosti - v denní době 0 dB
- v noční době -10 dB
Z toho : $L_{Aeq,T}$ = 40 dB pro denní dobu
$L_{Aeq,T}$ = 30 dB pro noční dobu

Pro denní dobu pak bude hygienický limit :

a) při provádění stavební činnosti 8 hodin v době mezi 7. a 21. hodinou :

$L_{Aeq,T}$ = 40 dB
t_1= 8 hodin

$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 . lg(429 + t_1)/ t_1) = 40 + 10.lg (429 + 8)/8+$ **= 57,4 dB**

b) při provádění stavební činnosti 14 hodin v době mezi 7. a 21. hodinou :

$L_{Aeq,T}$ = 40 dB
t_1= 14 hodin

$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 . lg (429 + t_1)/ t_1) = 40 + 10.lg (429 + 14)/14)$ **= 55,0 dB**

V chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a chráněném ostatním venkovním prostoru

základní hladina hluku $L_{Aeq,T}$ = 50 dB (§ 11, odst.4 NV č.148/2006 Sb.)
korekce na druh chráněného prostoru dle příl. č. 3, část A, NV 148/2006 Sb.)
chráněné venkovní prostory - v denní době 0 dB
- v noční době -10 dB
korekce na hluk ze stavební činnosti (7 až 21 hod.) +15 dB
Z toho : $L_{Aeq,T}$ = 65 dB pro denní dobu

Vnitřní prostor
Nejvyšší přípustná maximální hladina akustického tlaku A uvnitř staveb pro bydlení a staveb občanského vybavení se stanoví pro hluky šířící se ze zdrojů uvnitř budovy součtem základní maximální hladiny hluku Lp_{Amax} = 40 dB a korekcí přihlížejících k využití prostoru a denní době podle přílohy č.5 k tomuto nařízení. Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky nebo má výrazně informativní charakter, jako například řeč nebo hudba, přičítá se další korekce –5 dB. Za hluk ze zdrojů uvnitř budovy se pokládá i hluk ze stacionárních zdrojů, umístěných mimo posuzovaný objekt, pronikající do těchto objektů jiným způsobem než vzduchem, to znamená konstrukcemi nebo podložím. Při provádění povolených stavebních úprav uvnitř budovy je přípustná korekce +15 dB k základní maximální hladině akustického tlaku v době od 7 do 21 hod.

Korekce pro stanovení hodnot hluku v obytných stavbách a ve stavbách občanského vybavení
Tabulka č.11

Druh chráněné místnosti		**Korekce /dB/**
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h 22.00 až 6.00 h	0 -15
Operační sály	Po dobu používání	0
Lékařské vyšetřovny, ordinace	Po dobu používání	-5
Obytné místnosti	6.00 až 22.00 h	0*

	22.00 až 6.00 h	-10*
Hotelové pokoje	6.00 až 22.00 h 22.00 až 6.00 h	+10 0
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení		+5
Koncenrtní síně, kulturní střediska		+10
Čekárny, vestibuly veřejných úřadoven a kulturní zařízení, kavárny, restaurace		+15
Prodejny, sportovní haly		+20

* V okolí hlavních komunikací, kde je hluk z těchto komunikací převažující a v ochranném pásmu drah je přípustná další korekce + 5 dB
Pro jiné prostory, v tabulce jmenovitě neuvedené, platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Venkovní prostor

Vymezení požadavků nejvyšších přípustných hladin hluku v zájmovém území – doprava.

Stanovení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku vychází ze základní hladiny hluku L_{AZ} = 50 dB(A) a korekcí přihlížejících k místním podmínkám a denní době. Podle nařízení vlády č.148/2006 Sb. platí korekce pro základní hladinu 50 dB(A) pro stanovení hodnot hluku ve venkovním prostoru následující:

Tabulka č.12

Způsob využití území	**Korekce dB(A)**			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

1) *Korekce se použije pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozoven služeb a dalších zdrojů hluku (§30 odst.1 zák.č.258/2000 Sb.), s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce. Zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídky vlaků a opravy vozů.*

2) *Použije se pro hluk z pozemní dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací, a drahách.*

3) *Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se na hluk na drahách v ochranném pásmu dráhy.*

4) *Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, který je v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31.prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněné, venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy.*

Pro zájmové území platí – chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory:

Hluk z provozoven	*Den*	L_{Aeq} *= 50 dB*	*Noc*	L_{Aeq} *= 40 dB*
Hluk z dopravy na pozem.komunikacích	*Den*	L_{Aeq} *= 55 dB*	*Noc*	L_{Aeq} *= 45 dB*
Hluk z dopravy na hlavních komunikacích	*Den*	L_{Aeq} *= 60 dB*	*Noc*	L_{Aeq} *= 50 dB*

Závazné stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku pro chráněný venkovní prostor je oprávněn provádět pouze příslušný orgán ochrany veřejného zdraví. Při dokladovaném splnění nejvyšších přípustných hodnot hluku v definovaném venkovním prostoru, lze rovněž předpokládat splnění i nejvyšších přípustných hodnot hluku ve vnitřních chráněných prostorách např. staveb pro bydlení nebo staveb občanského vybavení.

Hluk v lokalitě je možné rozdělit do následujících časových úseků:
- hluk v době výstavby
- hluk v době provozu

Volba kontrolních bodů výpočtu

Kontrolní body byly zvoleny chráněném venkovním prostoru chráněných objektů nejblíže situovaných vůči navrhované stavbě (2 m od fasády objektu ve výšce 3 a 15 m).

Tabulka č.13

Kontrolní bod	**Výška (m)**	**Místo situování**	**Popis**
1	3	p.č. 4617	Zast.plocha a nádiv., objekt bydlení, bez č.p. (dle KÚ), LV 618
2	10	p.č. 4617	Zast.plocha a nádiv., objekt bydlení, bez č.p. (dle KÚ), LV 618
3	3	p.č. 4633/2	LV 584, jiná budova (dle KN)
4	3	p.č. 4637/2	Zastavěná plocha – objekt bydlení, č.p. 324, LV 601
5	3	p.č. 4640/2	Zastavěná plocha, rodinný dům, LV 859
6	3	p.č. 3754	Zastavěná plocha, objekt bydlení, č.p. 4157,LV 3247
7	3	p.č. 3751/47	Zastavěná plocha, objekt bydlení, č.p. 6000, LV 13732
8	15	p.č. 3751/47	Zastavěná plocha, objekt bydlení, č.p. 6000, LV 13732
9	3	p.č. 3751/51	Zastavěná plocha, objekt bydlení, č.p. 1999, LV 3943
10	15	p.č. 3751/51	Zastavěná plocha, objekt bydlení, č.p. 1999, LV 3943
11	3	p.č. 3751/65	Zastavěná plocha, objekt bydlení, č.p. 1996, LV 4195
12	15	p.č. 375165	Zastavěná plocha, objekt bydlení, č.p. 1996, LV 4195

Kontrolní body výpočtu

Vymezení vzdáleností jednotlivých kontrolních bodů od hranice areálu MAKRO

Hluk v době výstavby

Způsob (množství, kvalitativní a kvantitativní složení) nasazení stavebních mechanismů v území bude záviset na dodavatelské stavební firmě, tento vliv bude sledován v omezenou dobu, pouze po dobu stavby. Každá stavební činnost má na danou lokalitu vliv, v předmětném případě je možné konstatovat, že doba stavby bude omezená.

V průběhu stavebních prací lze krátkodobě očekávat zvýšené zatížení území hlukem ze stavebních strojů, zvláště při provádění zemních prací. Tyto činnosti jsou prováděny téměř výhradně v denní době. Nepředpokládá se stavební činnost v noční době, ve dnech pracovního klidu a o svátcích.

Stroje a zařízení používané během výstavby – odhad

Tabulka č.14

Typ prací	**Název stroje**	**Počet kusů**	**Akustické parametry**
Zemní	Nakladač	2	$L_{pA,10}$ = 80 dB
	Buldozer	2	$L_{pA,10}$ = 85 dB
	Vrtná souprava	1	$L_{pA,10}$ = 84 dB
	Rypadlo	1	$L_{pA,10}$ = 81 dB
	Hutní a vibrační válec	1	$L_{pA,10}$ = 79 dB
	Nákladní automobily	8/hod	$L_{pA,10}$ = 89 dB
Stavební	Domíchávače betonu	1hod	$L_{pA,10}$ = 80 dB
	Čerpadla betonu	1	$L_{pA,10}$ = 81 dB
	Hutní a vibrační válec	1	$L_{pA,10}$ = 79 dB
	Nakladač	2	$L_{pA,10}$ = 80 dB
	Jeřáb	2	$L_{pA,10}$ = 75 dB
	Kompresor	2	$L_{pA,10}$ = 75 dB
	Svářecí soupravy	3	$L_{pA,10}$ = 75 dB
	Nákladní automobily	4/hod	$L_{pA,10}$ = 89 dB

Stavební práce

Tabulka č.15

Kontrolní bod		Den
		L_{Aeq} dB
1 – výška 3 m	p.č. 4617	63,2
2 – výška 10 m	p.č. 4617	63,4
3 – výška 3 m	p.č. 4633/2	62,8
4 – výška 3 m	p.č. 4637/2	62,7
5 – výška 3 m	p.č. 4640/2	63,1
6 – výška 3 m	p.č. 3754	62,5
7 – výška 3 m	p.č. 3751/47	60,1
8 – výška 15 m	p.č. 3751/47	60,3
9 – výška 3 m	p.č. 3751/51	60,2
10 – výška 15 m	p.č. 3751/51	60,4
11 – výška 3 m	p.č. 3751/65	60,3
12 – výška 15 m	p.č. 375165	60,5

Nejistota výpočtu $\pm$ 1,2 dB

Přípustná hodnota stavební práce pro dobu denní (7-21 hod.) L_{Aeq} = 65 dB

Ve venkovním chráněném prostoru (hranice parcel chráněných objektů) a v chráněném prostoru chráněných objektů nebude přípustná hodnota hlukové zátěže v době stavby překračovat přípustné hodnoty. Při stavebních pracích je možné vůči prostoru objektů bydlení použít protihlukové odclonění.

Hluk v době provozu

Hluková zátěž ve vztahu k chráněným objektům a chráněnému prostoru byla stanovena na základě podrobného počítačového modelu a vzhledem k situaci v území byly vypočteny očekávané hodnoty stávajícího a výhledového hlukového zatížení pro jednotlivé situace.

Hluková zátěž v předmětném území byla stanovena na základě podrobného počítačového modelu. Ve zvolených referenčních bodech byly vypočteny očekávané hodnoty výhledového hlukového zatížení pro nový stav vzniklý realizací připravovaného záměru v území.
Vlastní výpočty a grafické znázornění jsou zpracovány pomocí výpočetního programu HLUK+ verze 7.11 (RNDr Miloš Liberko - JsSoft Praha). Algoritmus výpočtu vychází z metodických pokynů. Výpočtové body byly voleny 2 m od fasády objektů situovaných v předmětném území.

Podél západního okraje zásobovacího dvora a jižního okraje parkoviště bude výškový rozdíl mezi původním a upraveným terénem vyrovnán opěrnými zdmi o výšce do 2,0 m. Tyto zdi budou provedeny z prefabrikovaných prvků z umělého kamene, nebo betonu (např. výrobky fy LUSIT, BEST apod.), umožňujících osázení vegetací a plnící tak funkci statickou i estetickou.
Na korunu opěrné zdi na západní straně areálu bude v délce 135 m osazena 3 m vysoká protihluková stěna z dřevěných prvků, doplněná výsadbou popínavých dřevin.

Doprava
Informace o použité intenzitě dopravy pro výpočet modelu znečištění ovzduší jsou uvedeny na straně 32-34 tohoto oznámení. Použity jsou dopravní intenzity dle UDI MORAVA s.r.o. (Ing.Nečas Bedřich, Ing.Datinská Magda, březen 2008) studie „Areál MAKRO Ostrava – Pustkovec - Kapacitní posouzení napojení na komunikační síť“ a údajů předpokladu přírůstků a dopravního zatížení v době provozu. Vypočten je stav horší, tj bez realizace přeložky I/11.
Pro výpočet hlukové zátěže byla uvažována průměrná rychlost vozidel na příjezdu na parkoviště 30 km/hod, při pohybu vozidel na parkovišti rychlost 20 km/hod a při parkování 5 km/hod.

Stacionární zdroje

Stacionární zdroje hluku z provozu prodejny představují vzduchotechnická a chladící zařízení na objektu prodejny. V současné fázi projektové přípravy nejsou známy počty ani typ použitých zařízení.
Vytápění objektu bude zajišťovat
Vzduchotechnika tedy bude zajišťovat pouze klimatizaci vnitřních prostor prodejny. Chlazení úseku a skladu masných výrobků bude zajišťovat chladící agregát. Jeho umístění není v této fázi známo, předpokládá se umístění na střeše prodejny. Prodejna bude v provozu **pouze v denní době**, chlazení a výměna vzduchu v prodejně, především v letních měsících, bude v provozu **i v noční době**. V další fázi projektové přípravy, až budou známy typy, počty a umístění instalovaných zařízení, bud nutno zpracovat aktualizovanou hlukovou studii a na základě výsledků výpočtu navrhnout instalaci tlumičů nebo protihlukových clon tak, aby v nejbližší obytné zástavbě byly dodrženy nejvyšší přípustné hladiny akustického tlaku v denní i v noční době.
Pro potřeby této hlukové studie je předpokládáno, že na střeše prodejny bude rovnoměrně rozmístěno 5 zařízení VZT a chlazení, předpokládaný akustický výkon těchto zařízení **LAW**

= 85 dB. Odpovídající hodnoty akustického tlaku lze technickými úpravami zajistit (orientace výduchů, zástěny, tlumiče hluku).

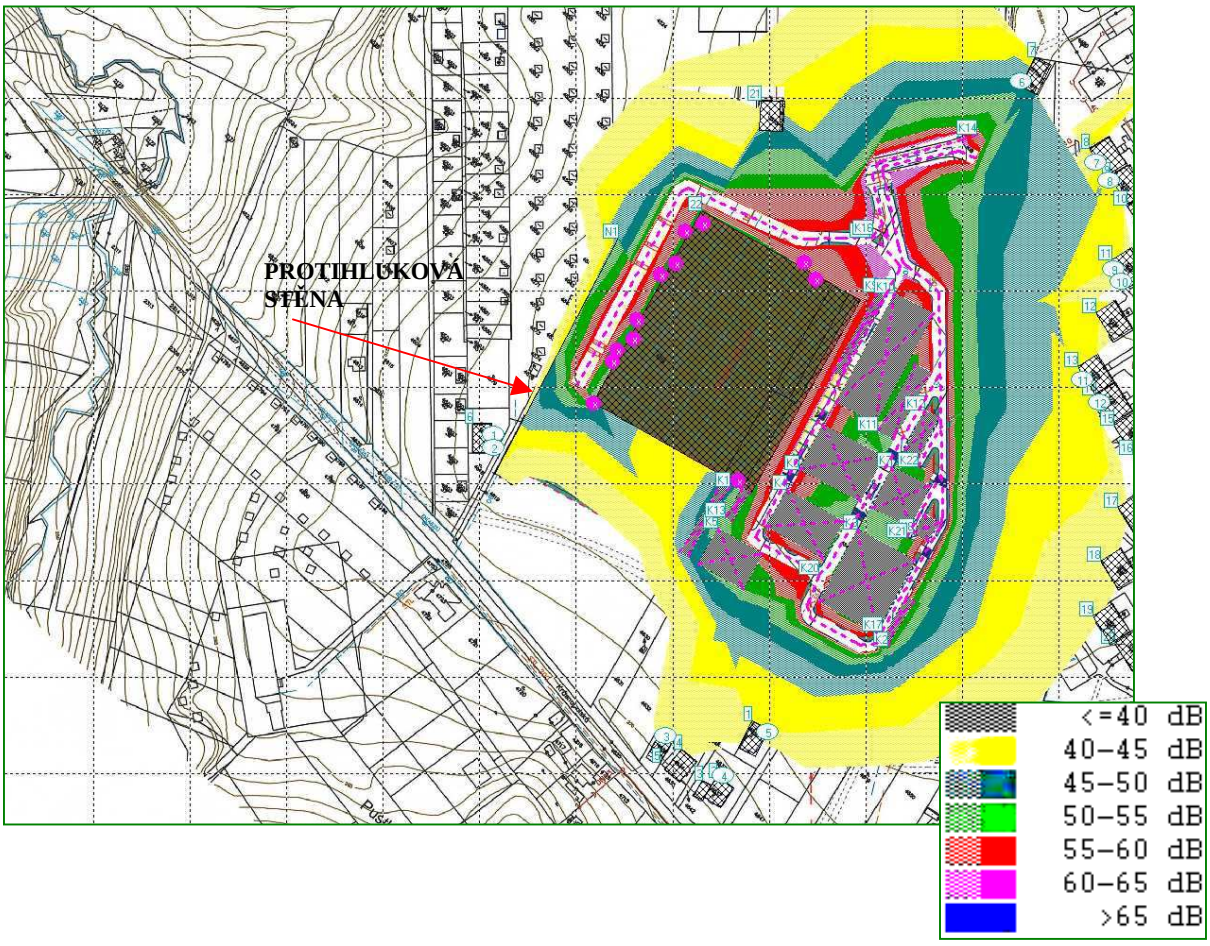
Výsledky výpočtu

Samotný provoz areálu MAKRO Ostrava – Pustkovec
Zjištěné hodnoty
Tabulka č.16

Kontrolní bod		Den	Provoz v noci – stacionární zdroje - chlazení
		L_{Aeq} dB	L_{Aeq} dB
1 – výška 3 m	p.č. 4617	36,9	24,2
2 – výška 10 m	p.č. 4617	44,2	33,7
3 – výška 3 m	p.č. 4633/2	41,6	21,9
4 – výška 3 m	p.č. 4637/2	39,4	20,6
5 – výška 3 m	p.č. 4640/2	41,7	16,4
6 – výška 3 m	p.č. 3754	48,7	21,6
7 – výška 3 m	p.č. 3751/47	45,5	20,5
8 – výška 15 m	p.č. 3751/47	48,7	20,8
9 – výška 3 m	p.č. 3751/51	43,6	21,4
10 – výška 15 m	p.č. 3751/51	47,3	21,2
11 – výška 3 m	p.č. 3751/65	44,5	20,8
12 – výška 15 m	p.č. 375165	47,9	20,1

Nejistota výpočtu $\pm$ 1,2 dB
Přípustná hodnota pro hluk z parkoviště Den L_{Aeq} = 50 dB Noc L_{Aeq} = 40 dB

GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ IZOFON DEN



Provoz areálu MAKRO Ostrava – Pustkovec bez dokončení stavby prodloužená Rudná
Zjištěné hodnoty
Tabulka č.17

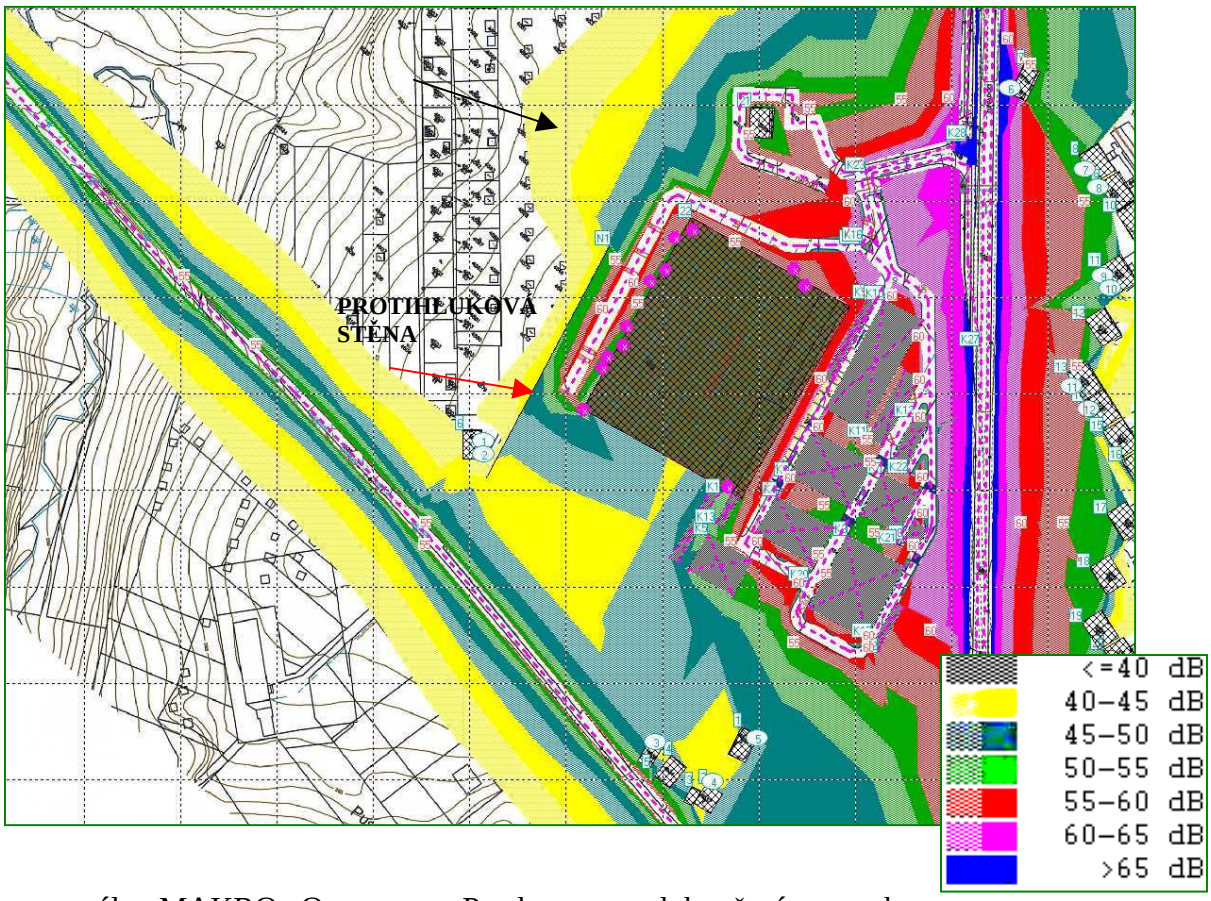
Kontrolní bod		Den
		L_{Aeq} dB
1 – výška 3 m	p.č. 4617	43,8
2 – výška 10 m	p.č. 4617	45,4
3 – výška 3 m	p.č. 4633/2	45,0
4 – výška 3 m	p.č. 4637/2	41,9
5 – výška 3 m	p.č. 4640/2	44,3
6 – výška 3 m	p.č. 3754	60,0
7 – výška 3 m	p.č. 3751/47	55,2
8 – výška 15 m	p.č. 3751/47	58,6
9 – výška 3 m	p.č. 3751/51	53,7
10 – výška 15 m	p.č. 3751/51	57,0
11 – výška 3 m	p.č. 3751/65	56,3
12 – výška 15 m	p.č. 375165	58,1

Nejistota výpočtu ± 1,2 dB

Přípustná hodnota pro hluk z dopravy na pozem.komunikacích (Krásnopolní) – body 1 – 5
Den L_{Aeq} = 55 dB

Přípustná hodnota pro hluk z dopravy na hlavních.komunikacích (Opavská) body 6 - 12
Den L_{Aeq} = 60 dB

GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ IZOFON DEN



Provoz areálu MAKRO Ostrava – Pustkovec s dokončením stavby prodloužená Rudná

Zjištěné hodnoty

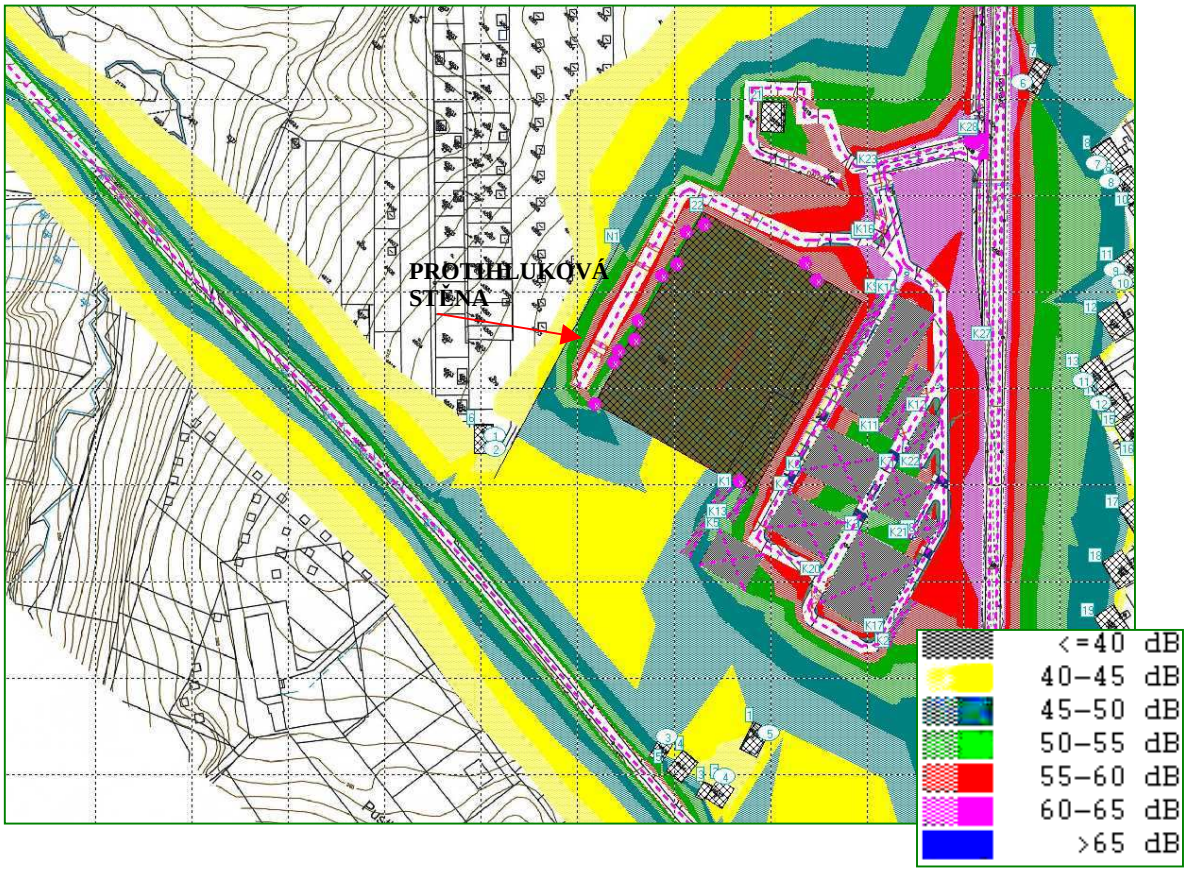
Tabulka č.18

Kontrolní bod		Den
		L_{Aeq} dB
1 – výška 3 m	p.č. 4617	43,8
2 – výška 10 m	p.č. 4617	45,4
3 – výška 3 m	p.č. 4633/2	45,0
4 – výška 3 m	p.č. 4637/2	41,9
5 – výška 3 m	p.č. 4640/2	44,3
6 – výška 3 m	p.č. 3754	53,8
7 – výška 3 m	p.č. 3751/47	50,5
8 – výška 15 m	p.č. 3751/47	52,9
9 – výška 3 m	p.č. 3751/51	49,0
10 – výška 15 m	p.č. 3751/51	52,5
11 – výška 3 m	p.č. 3751/65	51,0
12 – výška 15 m	p.č. 375165	52,9

Nejistota výpočtu ± 1,2 dB

Přípustná hodnota pro hluk z dopravy na pozem.komunikacích (Krásnopolní, Opavská)

Den L_{Aeq} = 55 dB



Hluková situace ve venkovním prostoru byla vyhodnocena modelovým výpočtem ekvivalentních hladin hluku. Pro výpočet byla použita metodika výpočtů s uplatněním programu HLUK+ ve verzi 7.11 (RNDr. Liberko).
Výsledné hodnoty a grafické znázornění izofon hluku z provozu obchodního centra samotného a hodnoty zjištěné při provozu areálu MAKRO při sledování provozu areálu včetně veřejné dopravy ukazují hlukovou zátěž po realizaci navrhovaného záměru.

Při sledování hodnot samotného provozu areálu MAKRO Ostrava – Pustkovec budou limitní hodnoty 50 dB pro den dodrženy. Rovněž při sledování provozu stacionárních zdrojů v noci budou limitní hodnoty dodrženy (40 dB pro noc).
Při sledování **provozu areálu MAKRO včetně veřejné dopravy** byly sledovány dva možné stavy.
Při zahrnutí dopravy **bez dokončení realizace stavby prodloužená Rudná** (přeložka silnice I/11) budou přípustné hodnoty pro den ve výši 60 dB (přípustná hodnota pro hluk z dopravy na hlavních komunikacích) v chráněném prostoru chráněných objektů 6 – 12 a ve výši 55 dB (přípustná hodnota pro hluk z dopravy na pozem.komunikacích 55 dB) v chráněném prostoru chráněných objektů 1 – 5 dodrženy. Pouze u objektu označeném číslem 6, který je situován v bezprostřední blízkosti silnice I/11 je zjištěná hodnota při započtení nejistoty na hranici přípustné hodnoty. Tato skutečnost platí pouze pro dobu do zahájení provozu na prodloužené Rudné.

Při zahrnutí dopravy s **dokončením realizace stavby prodloužená Rudná** (přeložka silnice I/11) dojde ke změně kategorie stávající silnice I/11 a dojde ke změně přípustných hodnot. Po zahájení provozu na prodloužené Rudné budou přípustné hodnoty pro den ve výši 55 dB (přípustná hodnota pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích) v chráněném prostoru chráněných objektů 1 – 12 ve výši 55 dB (přípustná hodnota pro hluk z dopravy na pozem.komunikacích 55 dB) dodrženy.
Pouze u objektu označeném číslem 6, který je situován v bezprostřední blízkosti silnice I/11 je zjištěná hodnota při započtení nejistoty na hranici přípustné hodnoty. Tato skutečnost platí pouze pro dobu do zahájení provozu na prodloužené Rudné.
Uvedené hodnoty platí za předpokladu uplatnění navrhovaného opatření, a to osazení protihlukové stěny vysoké 3 m na korunu opěrné zdi na západní straně areálu.

Jak je patrno z výsledků hlukové studie, nebude provoz obchodního objektu negativně ovlivňovat okolí a nejvyšší přípustné hodnoty dle nařízení vlády č.148/2006, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.Při započtení dopravní zátěže souvisejících dopravních tras (veřejná doprava) je ve zvolených referenčních bodech (ve směru k navrhované stavbě obchodního centra) dodržen limit.
Provedeno bude měření hlučnosti po realizaci záměru v území.

C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území

1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území
1.1 Dosavadní využívaní území a priority jeho trvale udržitelného využívání

Zájmové území v lokalitě, v němž je navržena stavba „MAKRO Ostrava- Pustkovec“ je územím, je vymezeno zemědělsky obdělávanými pozemky v prostoru ohraničeném ze severu čerpací stanicí PHM, z východu ulicí Opavská (silnice I/11), z jihu ulicí Krásnopolská a ze západu zahrádkářskou kolonií. Nejbližší trvalá obytná zástavba je situována v městské části Poruba na ulici Opavská (silnice I/11), na ulici Otakara Jeremiáše a v městské části Pustkovec na ulici Opavská a Krásnopolská. Využití pozemku pro navrhovanou stavbu je z hlediska územního plánu možné.
Komplexní využití území vymezené v rámci územně plánovací dokumentace a priority jeho využívání jsou řešeny záměrem stavby.

1.2 Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů

Přímo zájmové území, v němž je realizován záměr výstavby parkovacího objektu, neobsahuje přírodní zdroje, jejichž kvalita a schopnost regenerace z toho důvodu nesmí být negativně ovlivněna.

Mezi přírodní zdroje v dotčeném území patří:

- *půdní fond*

Během realizace záměru dojde k záborům zemědělské půdy, kulturní zeminy budou skryty a využity dle dispozic orgánu ochrany půdního fondu.
Půda určená k plnění funkce lesa nebude dotčena.

- *vodní zdroje, voda*

V prostoru se nenachází vodní zdroje.

- *surovinové zdroje*

Záměr leží v oblasti surovinových zdrojů – CHLÚ české části Hornoslezské pánve. V této oblasti není podle definice pravděpodobná těžba černého uhlí klasickými metodami. Z tohoto důvodu není nutno stanovovat zvláštní opatření proti účinkům poddolování.
Území není poddolováno a neleží v oblasti možného náhodilého výstupu důlních plynů.

Realizací stavby nebude narušena kvalita a schopnost regenerace území.

1.3 Schopnost přírodního prostředí snášet zátěž se zvláštní pozorností

- na územní systémy ekologické stability
Zájmové území vymezené plochou pro realizaci stavby parkovacího objektu je situováno mimo tah územních systémů ekologické stability.
Nejbližšími prvky ÚSES v území jsou regionální biokoridor se vloženými biocentry jižně (lokální biocentrum, STG 3BC3-5, 3B3, 3C4 – louka, les, vodní tok) a severně (lokální biocentrum, STG 3BC3 - les). RBK Březí se napojuje na RBK ve směru sever-jih, což je RBK Březí-Dobroslavický les.

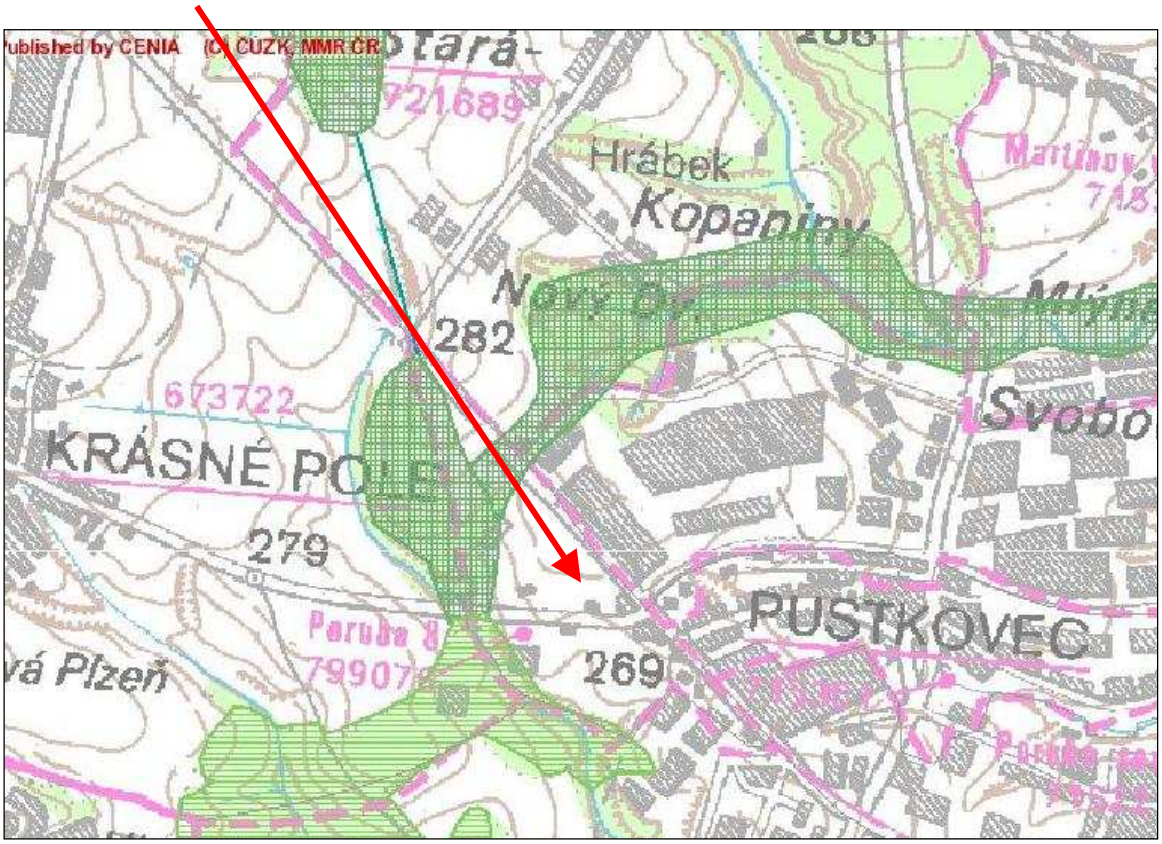
Tři nejbližší lokální biocentra – Padělky severně, Díly jižně a Sošník východně od středu mapy jsou popsána v následujících tabulkách:

Tabulka č.19

Identifikace biocentra	702302/24-4	701701/24-2	702302/21-2
Název objektu	Padělky	Díly	Osošník
Druh biocentra	L - lokální	L - lokální	L - lokální
Funkčnost	F - funkční	F - funkční	F - funkční
Stav schválení	ANO	ANO	ANO
Plocha objektu	73225.2	103542.6	114297.0
Poznámka	Stará Plesná	Krásné pole	Stará Plesná
Rok údržby dat	2001	2001	2001

Situace vyšších prvků ÚSES je patrná z následujícího obrázku

Zájmové území



- na zvláště chráněná území

Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území ve smyslu zák. ČNR č. 114/92 o ochraně přírody a krajiny.

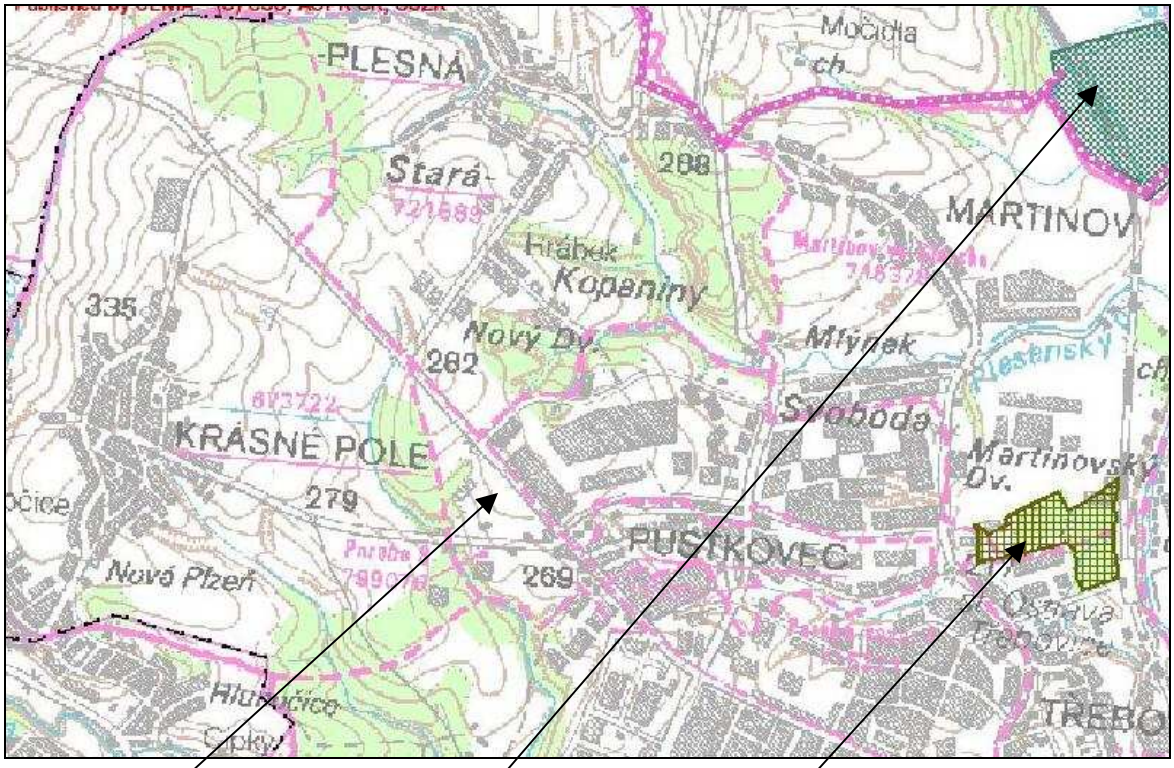
Nejblíže situovaným chráněným územím je PR Štěpán – situována severovýchodně od zájmového území (cca 1500 m)

PChP Martinovský mokřad – situován východně od zájmového území cca 800 m

PP Turkov – situována východně od zájmového území cca 900 m.

Vliv stavby nemá na uvedené prvky žáden vliv.

Nejblíže situovaná chráněná území



Lokalita výstavby

- na území přírodních parků

Zájmové území není součástí přírodního parku.

- území NATURA 2000 – ptačí oblast, evropsky významné lokality

Předmětné území není situováno ani neleží v blízkosti lokality, která by byla zařazena do programu Natura 2000 jako významná ptačí lokalita nebo evropsky významná lokalita.
Nejbližší evropsky významnými lokalitami jsou CZ0813439 Děhylovský potok – Štěpán a CZ0813449 Jilešovice – Děhylov.
Tento závěr vyplývá i z vyjádření Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství, č.zn. ŽPZ/5881/2008/Mac z 7.7.2008 k záměru. Krajský úřad posoudil záměr a došel k závěru, že realizace záměru nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality a ptačí oblasti.

- na významné krajinné prvky

Ve smyslu zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny je významný krajinný prvek ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, utvářející její vzhled nebo přispívající k udržení její stability. Významnými prvky ze zákona jsou rašeliniště, lesy, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy a ty části krajiny, které zaregistruje orgán ochrany přírody.
VKP jsou chráněny před poškozováním a ničením. Ten, kdo zamýšlí zásah do VKP, si musí opatřit závazné stanovisko příslušného orgánu ochrany přírody. Obecně tak již v rámci projekčních prací vyplývá pro investora povinnost volit takové technologie a stavební postupy, které v maximálně možné míře ochrání dotčené VKP, popřípadě minimalizují negativní dopady spojené se stavebními pracemi a následným užíváním staveb.

V území navrženém pro stavbu se nenachází registrovaný významný krajinný prvek.
Nejbližšími VKP jsou lesní porosty západně a vodoteče v území (Porubka jihozápadně s přítoky).

- na území historického, kulturního nebo archeologického významu
V bezprostředním okolí předmětné lokality se nenachází žádné významné architektonické ani historické památky či archeologická naleziště, která by mohla být realizací stavby „Makro Ostrava - Pustkovec“ dotčena.
První dochovaná písemná zmínka o Pustkovci, kdy je uveden v jedné z listin o dělení Opavska mezi syny knížete Mikuláše II byla vydána v roce 1377.
Mezi nejcennější objekty obec řadí bludné balvanyi. Některé z nich byly využity pro stavbu pomníků. Soubor pěti bludných balvanů tvoří památník obětem 2. světové války. Další bludný balvan tvoří masu pomníku Petra Bezruče. Největší bludný balvan o hmotnosti cca 10 tun je umístěn na vstupu do parku Pustkoveckého údolí. K významným památkám je řazen objekt kaple Andělů strážných (1882), socha Nejsv.srdce Páně (1908) stojící u kostela sv. Cyrila a Metoděje, kamenný kříž u domu č.76 na Pustkovecké ulici, kamenný kříž z roku 1935 u kaple (přemístěn ze zrušeného hřbitova).

Zájmové území je mimo území historického, kulturního nebo archeologického významu, nenalézají se zde objekty uvedeného významu.

- na území hustě zalidněná
Lokalita výstavby záměru není součástí hustě obydlených území. V její blízkosti (za silnicí I/11) se nachází sídliště, u něhož je možno hovořit o poměrně hustém osídlení. Město Ostrava má přibližně 330 tis. obyvatel, vlastní Plesná pak přibližně 1200 obyvatel.

- na území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)
Zájmová lokalita je situována na území, které neznamená zátěž nad únosnou míru vzhledem k typu využití ve stávající lokalitě.

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

Při přípravě stavby „Makro Ostrava - Pustkovec“ byly sledovány následující složky životního prostředí, které by mohly být ovlivněny:

2.1 Vlivy na obyvatelstvo

Základní kriteria pro posouzení míry nebo možnosti ovlivnění této skutečnosti jsou dokladována. Možné přímé a nepřímé vlivy na obyvatelstvo je možno charakterizovat s ohledem na jednotlivé složky životního prostředí ve vztahu k obyvatelstvu a z hlediska časového rozložení záměru (po dobu stavby a v době po ukončení realizace stavby (provoz související s podzemním parkovištěm).

V době realizace stavby může být ovlivněno obyvatelstvo zejména s ohledem na stavební práce. Délka stavby bude pouze omezenou dobu.
Stavba bude provedena tak, aby tato odpovídala požadavkům na minimalizaci vlivů stavby a provozu na životní a zároveň umožňovala podnikatelský záměr investora.

Minimalizace vlivu provozu i stavby je technicky realizovatelná a jsou navrženy parametry pro zabezpečení omezení možných vlivů na okolní prostředí.

Případnou sekundární prašnost z vlastního staveniště lze technicky omezit. Pro minimalizaci negativních vlivů jsou pro etapu výstavby formulována následující doporučení:

- Dodavatel stavby bude poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).
- Celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody pro obyvatele nejblíže situovaných objektů bydlení a zabezpečil dopravní obslužnost území.

Z hlediska doby realizace záměru, jeho rozsahu a současným respektováním výše uvedených doporučení lze záměr i v době stavebních prací akceptovat.

2.2 Ovzduší a klima

Klimatické poměry

Posuzovaný záměr bude realizován v oblasti mírně teplé MT 10, s dlouhým, teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a podzimem a s krátkou zimou, mírně teplou a velmi suchou s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Počet letních dnů	40 – 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 – 130
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3 °C
Průměrná teplota v červenci	17 - 18 °C
Průměrná teplota v dubnu	7 – 8 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 – 8 °C
Průměrné roční srážky	746 mm
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 - 450 mm
Srážkový úhrn ve zimním období	200 - 250 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 – 60
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50

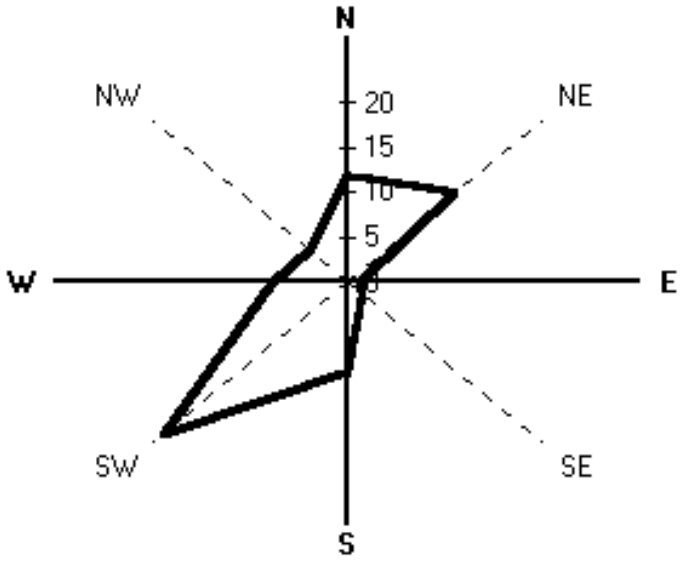
Teplotní a srážková charakteristika lokality vycházející z dlouhodobých měření (1901-1950) je uvedena v následující tabulce:

Teplotní a srážková charakteristika

Tabulka č.20

Měsíc	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
°C	-2,2	-1,1	2,9	7,8	13,1	16,0	17,9	17,0	13,4	8,4	3,4	-0,1
mm	25	23	33	45	73	78	97	85	57	51	41	32

Podklady (větrná růžice) byly získány od ČHMÚ Praha v podobě 5 tříd stability a 3 rychlostech větru pro Ostravu ve výšce 10 m nad povrchem země. .



Celková průměrná větrná růžice lokality Ostrava
Tabulka č.21

$m.s^{-1}$	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
1,7	6,68	8,17	0,66	1,56	3,97	6,77	3,17	2,30	24,99	58,27
5,0	4,61	4,95	0,27	0,42	4,74	11,52	2,87	1,84		31,22
11,0	0,62	0,89	0,08	0,03	1,28	5,78	0,97	0,86		10,51
Součet	11,91	14,01	1,01	2,01	9,99	24,07	7,01	5,00	24,99	100,00

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR je nejbližší lokalita s měřením imisní v Ostravě. Výsledky měření v roce 2006 ukazují hodnoty - stanice ČHMÚ č. 125 - Ostrava-Poruba/ČHMÚ - suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace 211,0 $\mu g/m^3$, suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace 37,5 $\mu g/m^3$, oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 22,4 $\mu g/m^3$, stanice ČHMÚ č. 1537 - Ostrava-Poruba/ČHMÚ - benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 3,7 ng/m^3 a stanice ČHMÚ č. 1061 - Ostrava-Fifejdy - suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace 274,7 $\mu g/m^3$, suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace 46,9 $\mu g/m^3$, oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace 170,2 $\mu g/m^3$, oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 28,4 $\mu g/m^3$ a benzen – průměrná roční koncentrace 4,9 $\mu g/m^3$.
Úřad městského obvodu Pustkovec a Poruba je uveden ve Věstníku MŽP č. 3/2007 (Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2005) jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro imise suspendované částice PM_{10} a imise benzo(a)pyrenu.

Stav imisního pozadí sledované lokality Ostrava - Poruba a Ostrava - Pustkovec pro rok 2010 (bez realizace stavby „MAKRO Pustkovec“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2006 a přijatá možná opatření v následujících létech) v množství pro suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace < 200 $\mu g/m^3$, průměrná roční koncentrace < 39 $\mu g/m^3$, pro oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace < 150 $\mu g/m^3$ a průměrná roční koncentrace < 23 $\mu g/m^3$, benzen – průměrná roční koncentrace < 4,0 $\mu g/m^3$ a benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace < 3,0 ng/m^3.

2.3 Voda

Povrchová voda
Dle mapy regionů povrchových vod spadá předmětné území do oblasti II-A-4-c – oblasti málo vodné, s koeficientem q=3-6 l/s.km^2, s nejvodnějším měsícem březnem. Retenční schopnost území je velmi malá, odtok je silně rozkolísaný, koeficient odtoku střední 0,21-0,30.
Zájmové území leží v povodí vodoteče Porubka..

Stav vody v Porubce

Tabulka č.22

Profil	**Qa M^3/s**	**Q364-denní m^3/s**	**m^3/s**	**Q5-letá m^3/s**	**Q10-letá m^3/s**	**Q20-letá m^3/s**	**Q50-letá m^3/s**	**Q100-letá m^3/s**
Nad Mlýnkou (ř.km 0,430)	0,359	0,011	5,68	15,30	21,00	27,80	38,20	47,60
Nad přítokem (ř.km 3,688)	0,334	0,010	5,68	14,90	20,40	27,00	37,10	45,90

Kvalita vody v Porubce, období: 2004 – 2005

Tabulka č.23

Ukazatel	**Jednotka**	**Min.**	**Max.**	**Průměr**	**Medián**	**C90**	**C95**	**Imisní limity**	**Třída jakosti**
konduktivita	ms/m	38,0	76,0	60,0	62,0	72,0	75,0	není	III
BSK_5	mg/l	1,9	24,0	4,9	4,0	6,5	15,0	6	III
$CHSK_{Cr}$	mg/l	10,0	78,0	19,0	16,0	27,0	53,0	35	III
amoniakální dusík	mg/l	0,16	4,08	1,24	1,19	2,15	3,20	0,5	IV
dusičnanový dusík	mg/l	2,1	16,6	5,5	4,5	9,2	13,6	7	III
Celkový fosfor	mg/l	0,17	1,78	0,48	0,45	0,57	1,17	0,15	IV

Zdroj dat: webové stránky Povodí Odry (www.pod.cz/portal/isvs/jvp/cz/)
Imisní limity dle nařízení vlády č.61/2003 Sb.
Třídy jakosti podle ČSN 75 7221 z října 1998

Podzemní voda
Dle mapy regionů mělkých vod náleží území do oblasti II B 3, která je charakterizována jako oblast se sezónním doplňováním zásob, s nejvyšším výskytem vodních stavů hladin podzemní vody a vydatností pramenů v období březen-duben a nejnižším v září – listopadu. Podzemní vody jsou kvartérního oběhu s pomalou infiltrací přes málo propustné zeminy, vody mělkého kvartérního oběhu jsou vázány na souvrství glacigenních sedimentů, především na zóny se zvýšenou propustností (písčité laminy a vložky uvnitř jílových vrstev).
Hydrogeologický průzkum lokality bude doplněn v rámci zpracování projektu pro územní řízení.

Vodní zdroje hromadného zásobování nebo jejich ochranná pásma se v území nevyskytují.
Vlastní etapa výstavby nepředstavuje významnější riziko ohrožení kvality vod v případě respektování dobrého stavu techniky používané při výstavbě.

Pro eliminaci rizika (kvalitativní podmínky vod) během provádění stavebních prací jsou navržena následující opatření:

- všechny mechanismy, které se budou pohybovat na staveništi, musí být v dokonalém technickém stavu, nezbytná bude jejich kontrola zejména z hlediska možných úkapů ropných látek,
- zabezpečení odstavných ploch pro mechanizmy tak, aby nemohlo dojít ke kontaminaci podloží,
- konkretizace předpokládaných míst očisty vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace ze staveništ včetně návrhu zařízení v dalších stupních projektové dokumentace.

V době provozu bude nakládání s vodami řešeno opatřeními, která jsou předmětem řešení projektu – zabezpečení vody, režim nakládání s vodou.
Veškeré splaškové vody budou odváděny kanalizačním sběračem na ÚČOV. Kanalizační řád bude dodržen, schopnost odvést odpadní vody je projektem prověřena. Provozovatel bude dodržovat limity platného kanalizačního řádu.

2.4 Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje

Orografické poměry
Posuzovaná lokalita spadá do rozhraní dvou celků – provincie Západní Karpaty, oblasti severní Vněkarpatské sníženiny, celku VIIIB-1 - Ostravské pánve - a Nízkého Jeseníku. Reliéf Ostravské pánve má charakter ploché pahorkatiny s oblými hřbety, nadmořská výška se pohybuje kolem 200-300 m, v širokých nivách řek převládají rovinné úseky.

Geologické poměry
Podle geologických mapových podkladů – *Geologická mapa ČSR, list 15 – 43 OSTRAVA v měřítku 1 : 50 000* je lokalita budovaná vespod horninami paleozoika – spodního karbonu – kulmu. Na lokalitě jsou zastoupené vrstvy hradecko kyjovického souvrství, které se vyznačují střídáním břidlic, prachovců a jemnozrnných drob. Geomorfologická pozice ve vrcholové části oblého hřbetu s postranními erozními rýhami je spolupříčinou hlubšího stupně navětrání těchto hornin. K většímu hloubkovému dosahu zvětrání napomáhá uložení vrstev a jejich proměnlivost v krátkém intervalu.
Z mapových podkladů je patrno, že ve směru na obec Starou Plesnou je uložen pruh hradecko kyjovických drob. Takto budované skalní podložní vrstvy jsou překryté vrstvami zvětralinového pláště hlinitokamenitých sedimentů, které se vytvořily zvětrávacími pochody z podložních hornin. Ve směru k povrchu klesá podíl kamenité, často zvětralé frakce a zvyšuje se podíl hlinitojílovité zeminy. Ve směru k východu se skalní podklad noří do větší hloubky, ale povrch území je jen mírně ukloněn, neboť v nadloží jsou zachované sedimenty kvartérních hornin. Jedná se o pleistocenní sedimenty z období sálského zalednění. Jsou reprezentované glacilakustrinními, převážně jílovitými sedimenty (tilly) a podložními glacifluviálními písky a písčitými štěrky. Zachované jsou v erozních rýhách, jak jsou patrné v terénu a ve východní části zájmové lokality. Na povrchu těchto sedimentů z období činností ledovce jsou uložené postglaciální sedimenty eolického původu – dnes nesedimentované sprašové hlíny do podoby jílovitých zemin.

Hydrogeologie
Geologická stavba území a geomorfologická pozice je určující pro základní hydrogeologické poměry zkoumaného území, tj. pro vody mělkého oběhové cyklu. Skalní podloží vytváří ve svrchních zvětralých a navětralých vrstvách mocné, horizontálně a vertikálně značně

proměnlivě propustné prostředí. Níže jsou skalní horniny téměř nepropustné a podzemní voda je kumulovaná pouze do míst tektonicky narušených systémů ve skalních horninách s dostatečnou propustností. Hladina podzemní vody je tak vytvořena nerovnoměrně v hloubce nad pevným skalním podložním. Odtud pak je gravitačně odváděna podél vytvořených komunikačních systémů ke drénům do erozních rýh (jak je patro v terénu) a dále k vodotečím. Dotačním zdrojem těchto vod jsou vsáklé srážkové vody. Postupným vsakem tak dochází k vytváření dočasných suťových podzemních vod a zavěšených zvodní.
Druhou hydrogeologickou strukturou jsou glaciální sedimenty. Ve svrchní části jsou uložené jílovité téměř nepropustné mocné vrstvy. Vlivem průsaků srážkové vody dochází k jejich dosycení a snižuje se tak jejich konzistence až na úroveň měkké zeminy. Spodní písčité a štěrkovité sedimenty jsou dostatečně propustné a vytvářejí vhodné prostředí pro jímání a vedení podzemní vody. Při zvýšené hladině podzemní vody se mohou zavodnit.

Půda
Ovlivněno bude stávající využití půdy k zemědělským účelům, dojde ke skrývkám kulturních zemin, jejich využití a uplatnění v prostoru vymezeném dotčených orgánem ochrany půdního fondu.

Základní půdní charakteristiky
Základním ukazatelem hodnocení kvality půd jsou bonitní půdně ekologické jednotky (BPEJ) jako nezbytná součást pedologických charakteristik.
Jednotky BPEJ jsou označeny pětimístným kódem (1. číslo označuje klimatický region, 2. a 3. číslo, t.j. dvojčíslí označuje příslušnost k hlavní půdní klimatické jednotce (HPJ), 4. číslo vyjadřuje svažitost pozemku a jeho expozici, 5. číslo udává poměr hloubky a skeletovitosti půdního profilu).

Základní hodnotové ukazatele jsou stanoveny dle přílohy k zákonu ČNR č. 334/1992 Sb. (Sazebník odvodů za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu).

Bonitní půdně ekologické jednotky u půd trvalého záboru

Zájmové území náleží do následujícího BPEJ : 6.43.00
6.43.10

Základní charakteristika hlavních půdních jednotek

43	Hnědozemě ilimerizované oglejené a ilimerizované půdy oglejené na sprašových hlínách, středně těžké, bez štěrku, náchylné k dočasnému zamokření.

K přesnějšímu určení kvality zemědělských půd slouží zařazení půd do tříd ochrany (I až V, nejlepší jsou půdy I. třídy ochrany) - dle ”Metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí ČR z 1.10.1996, č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění zákona ČNR č. 10/1993 Sb.”

Z hlediska zařazení bonitních půdně ekologických jednotek do tříd ochrany zabírané zemědělské půdy pro zájmové území platí:

6.43.00	I.třída ochrany
6.43.10	II.třída ochrany

Do I. a II.třídy ochrany jsou situovány zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování jen podmíněně zastavitelné.
Možnost záboru půdy v uvedené lokalitě byla prověřena v rámci vyhodnocení záboru půdy v územně plánovací dokumentaci.

2.5 Flóra, fauna a ekosystémy

Při přípravě záměru v území bylo provedeno posouzení předmětné lokality s ohledem na sledování výskytu flory a fauny v předmětném území.
Po provedeném průzkumu přímo pro zájmovou lokalitu je možné jednoznačně konstatovat, že v území lokality vzhledem k jejímu situování se nenacházejí žádné druhy flory nebo fauny chráněné ve smyslu ustanovení Zákona ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. MŽP ČR.

V lokalitě vymezené pro stavbu byly determinovány následující druhy:

E3 Stromové patro
Betula pendula (bříza bělokorá)

E1 Bylinné patro:
Při terénním průzkumu nebyla zjištěna přímo v trase významná společenstva bylinného patra, která mohla být přímo negativně dotčena za předpokladu technologické kázně dodavatele stavby. Determinovány byly následující druhy bylinného patra:

Aegopodium podagraria (bršlice kozí noha), *Agropyron repens* (pýr plazivý), *Brassica nigra* (brukev černá), *Brassica campestris* (brukev obecná), *Convolvulus arvensis* (svlačec rolní), *Capsella bursa pastoris* (kokoška pastuší tobolka), *Cirsium arvense* (pcháč rolní), *Cirsium canum* (pcháč šedý), *Cirsium vulgare* (pcháč obecný), Equisetum *arvense* (přeslička rolní), *Euphorbia cyparissias* (pryšec chvojka),*Fumaria officinalis* (zemědým lékařský), *Glechoma hederacea* (popenec břečťanovitý), *Lolium perenne* (jílek vytrvalý), *Phleum pratense* (bojínek luční), *Pimpinella saxifraga* (bedrník obecný), *Plantago lanceolata* (jitrocel kopinatý), *Poa pratensis* (lipnice luční), *Polygonum bistorta* (rdesno hadí kořen), *Potentilla alba* (mochna bílá), *Poa compressa* (lipnice smáčknutá), *Poa nemorosa* (lipnice hajní), *Poa pratensis* (lipnice luční), *Poa annua* (lipnice roční), *Polygonum* (rdesno), *Potentilla anserina* (mochna husí),*Ranunculus repens* (pryskyřník plazivý), *Ranunculus arvensis* (pryskyřník luční), *Rumex acetosa* (šťovík kyselý), *Saponaria officinalis* (mydlice lékařská), *Sinapis arvensis* (hořčice rolní), *Stelaria holostea* (ptačinec velkokvětý), *Symphytum officinale* (kostival lékařský),*Taraxum officinale* (tařice lékařská), *Trifolium repens* (jetel plazivý), *Trifolium arvense* (jetel rolní), *Taraxacum officinale* (smetánka lékařská), *Trifolium pratense* (jetel luční), *Tussilago farfara* (podběl lékařský), *Urtica dioica* (kopřiva dvoudomá), *Veronica chamaedrys* (rozrazil rezekvítek), *Viola tricolor* (violka trojbarevná)

Po provedeném průzkumu přímo pro zájmovou lokalitu je možné jednoznačně konstatovat, že v území lokality vzhledem k jejímu situování se nenacházejí žádné druhy flory chráněné ve smyslu ustanovení Zákona ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. MŽP ČR.

Fauna zájmového území
U žádného ze zjištěných druhů nebyly zjištěny výskyty reprezentativních populací těchto druhů.Kvalitativním biologickým průzkumem byly zjištěny především druhy, vázané na blízkost sídel, zahrad, případně druhy zabíhající či zaletující do prostoru z lokalit západně a jihozápadně situovaných.
Orientačním biologickým průzkumem byli na lokalitě zjištěni tito zástupci skupin nebo druhů živočichů:

Savci - nebyly zjištěny žádné chráněné druhy:
hraboš polní (*Microtus arvalis*), rejsek obecný (*Sarex araneus*),
krtek obecný (*Talpa europaea*), ježek západní (*Erinaceus europaeus*),
myš domácí (*Musculus musculus*), zajíc polní (*Lepus europaeus).*

Ptáci - vrabec domácí (*Passer domesticus*), kos černý (*Turdus merula*),
skřivan polní (*Alauda arvensis*), sýkora koňadra (*Parus major*),
sýkora modřinka (*Parus caeruleus*, sýkora babka (*Parus palustris*),
strnad obecný (*Embriza citrinella*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*),
konipas bílý (*Motacilla alba*), vrána obecná šedá (*Corvus corone cornix*),
červenka obecná (*Erithacus rubeculla*).

Nebylo zjištěno žádné hnízdiště ptáků, území slouží spíše jako součást loviště. Nebyly zjištěny žádné migrační trasy ani stanovitě obojživelníků.

Z řady zaznamenaných živočichů v těsné blízkosti staveniště ani na staveništi nebyli zjištěni zástupci druhů zařazených mezi - ohrožený druh, silně ohrožený druh nebo kriticky ohrožený druh ve smyslu Přílohy III vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb.).

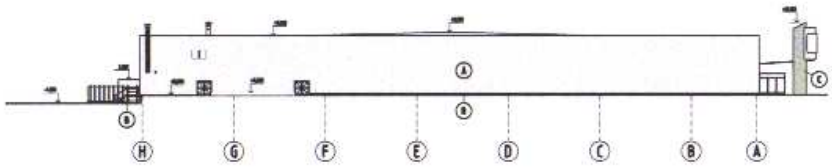
2.6 Krajina, krajinný ráz

Krajinný ráz je kategorií smyslového vnímání, je utvářen přírodními a kulturními prvky, složkami a charakteristikami, jejich vzájemným uspořádáním, vazbami a projevy v krajině.
Hodnocení krajinného rázu se týká především hodnocení prostorových vztahů, uspořádání jednotlivých prvků krajiny v určitém prostoru s ohledem na zvláštnost, působivost a neopakovatelnost tohoto prostorového uspořádání.
Každá charakteristika se navenek uplatňuje v prostorových, vizuálně vnímaných vztazích krajiny, zároveň také hodnotami vycházejícími z prostorového uplatnění estetických hodnot, harmonického měřítka a vztahů v krajinném systému.
Záměr bude lokálně znamenat zásah do vzhledu stávajícího prostorového systému v rámci městské části Ostrava Pustkovec. Tento vliv bude pouze lokálního charakteru. Stavba je navržena s ohledem na navazující prostory.
Kontakt záměru s obytnou zástavbou obce pohledově území neznehodnotí vzhledem k umístění záměru a typu řešení celého území.
Navržené sadové úpravy umožní začlenění stavby do okolního prostoru. Navrženy jsou výsadby kolem budovy prodejny, na parkovišti a svahy kolem areálu a příjezdové komunikace. Na parkovišti budou do ostrůvků ve zpevněných plochách vysázeny listnaté stromy s kompaktní korunou. Do větších ostrůvků po dvou, do menších po jednom stromu. Do nejmenších ostrůvků budou vysázeny pouze keře. Výsadby keřů jsou voleny ve střídavém rytmu barev a textury tak aby bylo zabezpečeno začlenění stavby do území.

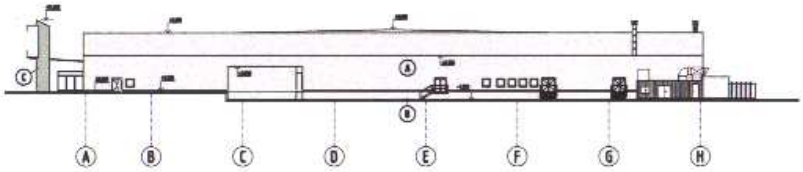
Výrazným prvkem bude liniová výsadba stromů - při okraji parkoviště, kde budou vysázeny stromy s větší korunou a vytvoří tak stromořadí doplněné keři.
Vhodná výsadba bude provedena rovněž kolem a na opěrných zdech; u protihlukové stěny je navržena výsadba popínavých dřevin.

Pohledy

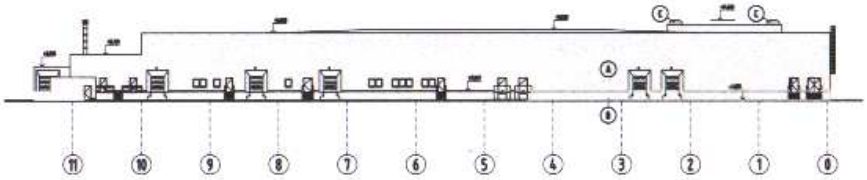
POHLED OD JIHU



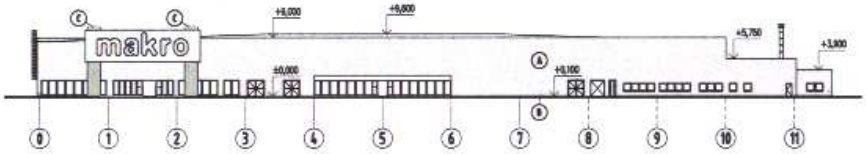
POHLED OD SEVERU



POHLED OD ZÁPADU



POHLED OD VÝCHODU



2.7 Hmotný majetek a kulturní památky

Nebudou negativně ovlivněny. Realizací záměru nedojde k ovlivnění hmotného majetku nebo kulturních památek.

2.8 Hodnocení

Řešení hlavních problémových okruhů

Tabulka č.24

Předmět hodnocení	Kategorie významnosti		
	I.	II.	III.
Vlivy na obyvatelstvo		x	
Vlivy na ovzduší a klima		x	
Vliv na hlukovou situaci		x	
Vliv na povrchové a podzemní vody		x	
Vliv na půdu		x	
Vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje			x
Vliv na floru a faunu			x
Vliv na ekosystémy			x
Vliv na krajinu		x	
Vliv na hmotný majetek a kulturní památky		x	

I. - složka mimořádného významu, je proto třeba jí věnovat pozornost
II. - složka běžného významu, aplikace standardních postupů
III.- složka v daném případě méně důležitá, stačí rámcové hodnocení

Složky životního prostředí jsou zařazeny do 3 kategorií podle charakteru záměru, lokality, do níž má být záměr umístěn, a podle stavu životního prostředí v okolí realizace záměru. Tabulka byla vyplněna po podrobném studiu dané problematiky.

Vliv výstavby a provozu stavby na ekosystémy, jejich složky a funkce.

Tabulka č.25

Vlivy	**Typ ovlivnění**	**Odhad významnosti vlivu**
Emise z dopravy při výstavbě	přímé, krátkodobé	nepříznivý vliv, zmírňující opatření jsou dostupná – řešena v rámci přípravy stavby
Prach a hluk při výstavbě	přímé, krátkodobé	nepříznivý vliv, zmírňující opatření jsou dostupná – řešena v rámci přípravy stavby – program organizace výstavby
Vliv na jakost povrchové vody	přímé	minimální nepříznivý vliv
Půda	přímé	dojde k záboru zemědělského půdního fondu, provedeny skrývky kulturních zemin, půda určené k plnění funkce lesa nebude dotčena
Vliv na flóru a faunu v době stavby	nebude	plocha určena pro stavbu je bez zeleně
Vliv na krajinný ráz	přímé	nepříznivý vliv omezen umístěním stavby, výsadby pro začlenění stavby
Vliv na flóru a faunu v době provozu	nepřímé	minimální nepříznivý vliv imisí v okolí

D. Údaje o vlivech záměru na obyvatelstvo a na životní prostředí

1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti, složitosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

Zdravotní rizika, sociální důsledky, ekonomické důsledky
Základní kriteria pro posouzení míry nebo možnosti ovlivnění této skutečnosti jsou dokladována v tomto oznámení. Posouzení vlivu záměru na zdraví obyvatelstva bylo provedeno z hlediska období výstavby a období provozu.
Možné vlivy na jednotlivé složky životního prostředí a eventuelní přímé a nepřímé vlivy na obyvatelstvo je možno charakterizovat následovně:

Vliv znečištěného ovzduší
V době výstavby budou do volného ovzduší emitovány škodliviny z provozu dopravních prostředků stavby. Doprava bude soustředěna do období řešení realizace předmětného záměru, rozsah vlivů může být omezen organizací práce a prováděných pracovních operací.

Zdrojem tepelné energie pro vytápění objektu je kotelna, která bude umístěna v objektu prodejny a plynová kogenerační jednotka v kontejnerovém provedení, umístěna vně, u severní fasády objektu. Jako topné medium obou zařízení je navržen zemní plyn.
Dalším bodovým zdrojem znečištění ovzduší je náhradní zdroj elektrické energie (dieselagregát). Doba jeho provozu (povinné zkoušení) se odhaduje maximálně 50 hod.rok^{-1}. S ohledem na instalovaný výkon 550 kVA se bude jednat o malý zdroj znečisťování ovzduší.
V areálu se nevyskytují další větší bodové zdroje znečistění ovzduší. Potencionálním zdrojem by mohl být pouze únik chladiva z chladícího zařízení (v případě havárie). Vzhledem k tomu, že systém bude rozdělen do více nezávislých okruhů, může dojít k úniku pouze z jednoho z nich. Chladivo R404A patří do skupiny látek nepoškozujících ozón, které odpovídá požadavkům zákona o ochraně ozónové vrstvy Země č.86/1995 Sb. ze dne 29.5.1995. Dle ČSN EN 378 patří chladivo R404A do skupiny L1 a bezpečnostní skupiny A1/A1.
Liniovým zdrojem znečistění budou vozidla zaměstnanců, zákazníků a NA provádějící zásobování areálu zbožím.

Z hodnocení výsledků v rámci zpracované rozptylové studie je možno konstatovat, že po výstavbě „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ budou imisní koncentrace ze sledovaných zdrojů (plynové kotle a kogenerační jednotka a nárůst příslušné silniční dopravy (vozidla zákazníků, zaměstnanců a nákladní vozidla zásobování) na parkovišti a v areálu MAKRO, na přístupové komunikaci a na ul. Opavská (silnice I/11)) při sledování maximální imisní koncentrace ve výši pro suspendované částice (PM_{10}) maximální denní koncentrace 2,529 µg/m^3, průměrná roční koncentrace 0,226 µg/m^3, pro oxid dusičitý (NO_2) maximální hodinová koncentrace 8,526 µg/m^3 a průměrná roční koncentrace 0,591 µg/m^3, pro benzen průměrná roční koncentrace 0,059 µg/m^3 a pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 031 ng/m^3.
Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality Ostrava - Poruba a Ostrava - Pustkovec v roce 2010 a nejvyššího nárůstu imisních koncentrací z realizované stavby v místě nejbližší trvalé obytné zástavby (dům na ul. Opavská 4157/114), budou výsledné imisní koncentrace škodlivin pro suspendované částice (PM_{10}) maximální denní koncentrace 201,694 µg/m^3 a průměrná roční koncentrace 39,076 µg/m^3, pro oxid dusičitý (NO_2) maximální hodinová koncentrace 157,123 µg/m^3 a průměrná roční koncentrace 23,342 µg/m^3, pro benzen – průměrná roční koncentrace 4,021 µg/m^3 a pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 3,000 014 ng/m^3.

Splněny imisní limity pro suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace, oxid dusičitý (NO_2) a benzen vycházející z nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, v místě trvalé obytné zástavby. Imisní limit pro suspendované částice (PM_{10}) – průměrná denní koncentrace je již dnes překročen. Maximální imisní nárůst vlivem stavby „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ pro suspendované částice (PM_{10}) – denní koncentrace bude v místě nejbližší trvalé obytné zástavby s nejvyšším znečištěním 1,694 $\mu g/m^3$ = 0,8 % maximálního imisního pozadí roku 2010. Je nutné konstatovat, že imisní znečištění pro suspendované částice (PM_{10}) nepochází jen ze silniční dopravy a spalování zemního plynu, ale významný vliv má průmyslová výroba Ostravska a okolí. Rovněž imisní limit pro benzo(a)pyren je již dnes překročen. Maximální imisní nárůst vlivem stavby „MAKRO Pustkovec“ pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace bude v místě nejbližší trvalé obytné zástavby s nejvyšším znečištěním 0,000 014 ng/m^3 = 0,000 5 % průměrného imisního pozadí roku 2010. Imisní znečištění pro benzo(a)pyren nepochází jen ze silniční dopravy, ale významný vliv má průmyslová výroba Ostravska a okolí.
Na základě výsledků zjištěných hodnot v rámci rozptylové studie a posouzení celého záměru z hlediska ovzduší zpracovatel rozptylové studie doporučuje vydat povolení orgánu ochrany ovzduší podle § 17 odst. 1 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Vliv hlukové zátěže
Zdroje hluku v oblasti navržené výstavby se rozdělují na hluk stávající – např. automobilový provoz na existující komunikační síti, a nově vzniklý hluk spojený s výstavbou areálu. Stavebně technickými opatřeními bude zajištěno tlumení hluku v okolí tak, aby byly splněny veškeré požadavky hygienických předpisů.
V době provádění stavby je nutné používat strojový park s příslušnými hlukovými parametry.
Stavební řešení prostorů bude dostatečné k zaručení maximálních povolených hladin hluku v sousedících místnostech. Technickým opatřením lze zajistit, že nebudou vlivem provozu překročeny hygienické limity otevřeném prostoru.

Zpracováno bylo hlukové posouzení předmětného území. Chráněné objekty (objekty bydlení) a chráněný venkovní prostor objektů včetně ostatního chráněného prostoru nebude ovlivněn nad přípustnou úroveň pro den ani pro noc.
Při sledování hodnot samotného provozu areálu MAKRO Ostrava – Pustkovec budou limitní hodnoty 50 dB pro den dodrženy. Rovněž při sledování provozu stacionárních zdrojů v noci budou limitní hodnoty dodrženy (40 dB pro noc).
Při sledování provozu areálu MAKRO včetně veřejné dopravy byly sledovány dva možné stavy. Při zahrnutí dopravy bez dokončení realizace stavby prodloužená Rudná (přeložka silnice I/11) budou přípustné hodnoty pro den ve výši 60 dB (přípustná hodnota pro hluk z dopravy na hlavních komunikacích) v chráněném prostoru chráněných objektů situovaných v prostoru souvisejícím s hlavní komunikací dodrženy.
Při zahrnutí dopravy s dokončením realizace stavby prodloužená Rudná (přeložka silnice I/11) dojde ke změně kategorie stávající silnice I/11 a dojde ke změně přípustných hodnot. Po zahájení provozu na prodloužené Rudné budou přípustné hodnoty pro den pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích v chráněném prostoru chráněných objektů dodrženy.
Pouze u objektu označeném číslem 6, který je situován v bezprostřední blízkosti silnice I/11 je zjištěná hodnota při započtení nejistoty na hranici přípustné hodnoty. Tato skutečnost platí pouze pro dobu do zahájení provozu na prodloužené Rudné.
Uvedené hodnoty platí za předpokladu uplatnění navrhovaného opatření, a to osazení protihlukové stěny vysoké 3 m na korunu opěrné zdi na západní straně areálu. Průkaznost

tohoto konstatování může být ověřena měřením hlučnosti v případě negativních ohlasů ze strany obyvatel.

Vliv produkce odpadů
Zneškodnění odpadu bude prováděno externí firmou na základě smluvního vztahu, zneškodnění bude zajišťovat specializovaná firma.

Odhad zdravotních rizik pro exponované obyvatelstvo
Dle předpokládaných závěrů nebude hodnot souvisejících s odezvou na organismus obyvatel dosahováno, realizace stavby navrhovaných parkovacích objektů bude možná bez nadměrného ovlivnění nejbližších antropogenních systémů.
Při použití navrhovaných opatření nebude antropogenní zóna významně dotčena nad únosnou míru.

Sociální, ekonomické důsledky
Vlastní realizace záměru nemá pro obyvatelstvo nadměrně negativní vliv v uvedených oblastech. Stavba nebude znamenat pro obyvatelstvo sociální ani ekonomické důsledky. Nová stavba prodejny MAKRO bude samoobslužnou velkoprodejnou pro podnikatele s širokým sortimentem zboží (50 % potraviny, 50 % ostatní sortiment - průmyslové zboží, oděvy, obuv, drogistické zboží, elektrospotřebiče pro domácnost, sportovní a kancelářské potřeby, nábytek, knihy, audio-video apod.). Velkoplošné samoobslužné prodejny typu cash&carry patří mezi zařízení, která jsou podnikateli významně využívána.

Narušení faktoru pohody
Dle dokladovaných skutečností za předpokladu dodržování základní technologické kázně ze strany dodavatele stavby není předpoklad narušení faktoru pohody nad únosnou míru. Stavba bude probíhat po omezenou dobu.

2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Negativní účinky záměru se za předpokladu technologické kázně ze strany dodavatele a zodpovědně zpracovaného plánu organizace výstavby v obytném území neprojeví. Realizace stavby řeší stávající a předpokládaný negativní stav v území. Vlivy na zdraví obyvatelstva budou v souladu s požadavky platné legislativy.

3. Údaje o možných vlivech přesahujících státní hranice

Předmětný záměr není zdrojem možných vlivů přesahujících státní hranice.

4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

- Veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního materiálu budou správnou organizací stavby eliminovány.

- Při stavebních pracích bude dbáno na dodržování všech zásad ochrany vod.

- Investor stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství, o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich zneškodnění nebo využití bude vedena odpovídající evidence; součástí smlouvy se zhotovitelem stavby bude požadavek vznikající odpady v etapě výstavby nejprve nabídnout k využití. Nakládání s odpady bude prováděno v souladu s regulativy schváleného plánu odpadového hospodářství kraje.

- Zhotovitel stavby je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřesahuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.. Při stavebních pracích budou preferovány mechanismy s minimální hlučností, tak, aby jejich činnost při výstavbě nezpůsobila zhoršení akustické situace a překročení hygienických limitů.. Hlučné stavební práce budou prováděny v pracovní dny v době od 8 do 17 hodin tak, aby se minimalizovaly negativní vliv na pohodu obyvatel.

- Důsledně budou dodržovány podmínky vyjádření všech dotčených orgánů a organizací.

- Kontrolována budou všechna riziková místa a neprodleně odstraňovány vzniklé úkapy závadných látek.

- Prováděn bude monitoring jednotlivých vlivů na životní prostředí v souladu s uloženými podmínkami provozu.

- Zdrojem tepelné energie pro vytápění objektu bude kotelna, umístěna v objektu prodejny a plynová kogenerační jednotka v kontejnerovém provedení, umístěna vně u severní fasády objektu, topným mediem obou zařízení bude zemní plyn.

- Realizována budou navržená protihluková opatření - na korunu opěrné zdi na západní straně areálu bude v délce 135 m osazena 3 m vysoká protihluková stěna z dřevěných prvků, doplněná výsadbou popínavých dřevin.

- Bude provedeno měření hlučnosti po realizaci záměru v území.

- Navrhované přeložky inženýrských sítí budou projednány s dotčenými orgány státní správy.

- Zpracovány a předloženy ke schválení budou manipulační, požární a havarijní plány.

- Provedeny budou vegetační úpravy v rámci řešeného území.

- Dodržovány budou v době provozu schválené havarijní, provozní a manipulační řády.

- Nakládání s dešťovými a splaškovými vodami musí splňovat podmínky předepsané zákonem o vodách. Srážkové vody budou odváděny z území se zdržením do bezejmenného potoka, navržena je retenční nádrž o kapacitě 1 560 m^3. Veškeré srážkové vody, včetně zaolejovaných vod z parkoviště, budou svedeny do podzemní retenční nádrže, odkud budou po odeznění přívalové vlny řízeně vypouštěny v množství 30 l/s přes odlučovač lehkých kapalin s max. znečištěním NEL na výstupu 0,2 mg/l. Na hlavním řadu dešťové kanalizace bude za OLK umístěna kontrolní šachta.

- Vody s obsahem tuků (z provozu kuchyně, přípraven masa a ryb a veškeré vody z úkapů a odtáté vody z chladíren a mrazíren) budou vedeny přes odlučovače tuků, navrženy dva odlučovače velikosti HG 2.

- V období provozu bude minimalizován vznik odpadů, likvidace příp.recyklace odpadů bude probíhat v souladu s právní úpravou a v souladu se schválenými postupy pro nakládání s odpady.

5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytovaly při specifikaci vlivů

Vlivy zpracované v tomto oznámení nebyly řešeny na základě zásadních nedostatků nebo neurčitostí, které by mohly ovlivnit rozsah závěrů tohoto posouzení realizovaného v rámci oznámení. Pro zhodnocení vlivů záměru na životní prostředí a obyvatelstvo jsou v dostatečném rozsahu známy všechny podstatné podklady. Záměr byl posouzen na základě rozpracované dokumentace pro územní řízení (ARPIK OSTRAVA s.r.o., 03/2008).
Všechny vlivy jsou doložitelné a předvídatelné s potřebnou přesností.

E. Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy)

Předmětný záměr stavby je vázán k předmětnému území a není řešen variantně.

Pro variantní posouzení stavby by mohly být zvažovány varianty (jak je uvedeno v části B.5) nulová varianta a varianta předkládaná oznamovatelem. Nulová varianta ponechává území ve stávajícím stavu nebo by zde byla situována jiná stavba v souladu s územním plánem města. Řešená varianta (předložena oznamovatelem) je řešením záměru investora se zabezpečením omezení vlivů stavby na životní prostředí.

F. Doplňující údaje

1. Mapová a jiná dokumentace, týkající se údajů v oznámení

Oznámení je doplněno mapovou dokumentací:

Situace širších vztahů, měřítko 1 : 10 000
„Areál MAKRO Ostrava – Pustkovec - Kapacitní posouzení napojení na komunikační síť - Grafikony zatížení křižovatek“ – výběr, UDI Morava s.r.o., 03/2008

Makro Ostrava - Pustkovec
- Situace, měřítko 1 : 1 000 (zmenšeno)
- Půdorys 1.NP
- Řezy (pohled od jihu, severu, západu, východu)

(dle ARPIK OSTRAVA s.r.o., 03/2008)

Rozptylová studie „Makro Ostrava – Pustkovec“, Ing.Petr Fiedler, 03/2008

2. Další podstatné informace oznamovatele

Oznamovatel všechny známé informace o předmětném záměru uvedl ve výše zpracovaném oznámení.

G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

Záměrem investora je realizace nové velkokapacitní prodejny MAKRO v Ostravě Pustkovci. Stavba je navržena v lokalitě umožňující výstavbu obdobného záměru z hlediska potřebné rozlohy pozemků a vzhledem k nákupnímu potenciálu v daném území a jeho bezprostředním okolí.
Plocha pro navrhovanou stavbu „MAKRO Ostrava - Pustkovec“ je ohraničena ze severu čerpací stanici PHM, z východu ulicí Opavská (silnice I/11), z jihu ulicí Krásnopolská a ze západu zahrádkářskou kolonií.
Nejbližší trvalá obytná zástavba je situována v městské části Poruba na ulici Opavská (silnice I/11), na ulici Otakara Jeremiáše a v městské části Pustkovec na ulici Opavská a Krásnopolská. Pro hodnocení konkrétních nejbližších míst trvalé obytné zástavby byly vybrány domy, a to na ulici Opavská 4157/114 a Krásnopolská 139/8 (rozptylová a hluková studie). Využití pozemku pro navrhovanou stavbu je z hlediska územního plánu možné.
Navrhovaná stavba bude jednou z posledních v řadě staveb začleněných do řetězce prodejen firmy MAKRO Cash & Carry v rámci České republiky. V provozu jsou obdobné areály ve městech Praha (Průhonice, Černý Most, Stodůlky), Brno, Ostrava (Hrabová), Ústí nad Labem, Olomouc, Hradec Králové, České Budějovice, Plzeň a Zlín.
Jedná se o samoobslužnou velkoprodejnu pro podnikatele s širokým sortimentem zboží (50 % potraviny, 50 % ostatní sortiment - průmyslové zboží, oděvy, obuv, drogistické zboží, elektrospotřebiče pro domácnost, sportovní a kancelářské potřeby, nábytek, knihy, audio-video apod.). Prodej zboží je prováděn samoobslužně ve velkoobchodním balení (na kartonech a na paletách) zejména pro malopodnikatele (např. hotely, restaurace, fast-food) s dopravou osobními vozy a dodávkami (PICK-UP, VAN).
Velkoplošné samoobslužné prodejny typu cash&carry patří mezi zařízení, která jsou podnikateli významně využívána. Nejbližší velkoobchod stejného typu je provozován v Ostravě v městské části Hrabová.
Spolu s plánovaným sousedním areálem Hypermarket GLOBUS Ostrava-Poruba, k.ú. Stará Plesná vytvoří areál MAKRO významnou komerční zónu této části města Ostravy.

Inženýrské sítě, které budou stavbou dotčeny, budou v souladu s požadavky jejich správců respektovány nebo přeloženy. Staveništěm jsou vedeny inženýrské sítě: - vrchní vedení VN 22 kV spol. ČEZ, vodovod DN 700 spol. Sm VaK, vtl. plynovod DN 250 spol. SMP net.
Staveniště se nedotýká hranic chráněných území, na staveništi ani v jeho blízkém okolí se nenacházejí žádné památkově chráněné stavby, ani památkové rezervace, nebo zóny.
Žáden prvek chráněný dle zák.č.114/1992 Sb. ve znění pozdějších zákonů nebude stavbou dotčen.

Objekt prodejny
Hlavní objekt prodejny bude tvořit kompaktní železobetonová hala, opláštěná metalickým pláštěm s prosklením vstupních prostor a okenních pásů. Z provozních důvodů bude obchodní objekt koncipován jako jednopodlažní, s mezonetovým vestavkem skladu, aranžérny a dílny nad skladovou částí.

Podél celého vstupního průčelí bude situováno parkoviště pro zákazníky. Část parkoviště bezprostředně před fasádou bude vyhrazena pro zákazníky s velkými odběry (nákupy). Tato část vyhrazeného parkoviště bude kryta přístřeškem. V blízkosti hlavního vstupu budou situovány parkovací stání pro imobilní osoby.
Organizace provozu na parkovišti je ovlivněna příjezdovou komunikací od ulice Opavské, ústící do areálu od severu. Je navrženo 384 stání, z toho pro zákazníky 354, pro imobilní zákazníky 18, pro zaměstnance 12, počet vyčkávacích stání pro nákladní automobily 3 stání.
Centrální komunikace na parkovišti je navržena obousměrná. Pod přístřeškem, kde je nájezd přes závoru, bude provoz řešen jako jednosměrný.
Ze západní a severní strany objektu bude situován zásobovací dvůr s vykládacími rampami. Zásobovací dvůr a sklad obalů bude oplocen.
Podél severní fasády bude také orientováno technické vybavení objektu a přístup zaměstnanců do objektu.
Sklad vratných obalů – přepravek je umístěn v severní části zásobovacího dvora, nádrž vody pro SHZ jižně od objektu
Vysvahovaná, zatravněná plocha jižně od objektu prodejny tvoří rezervní plochu pro případné budoucí rozšíření objektu.
Pro přístup do areálu bude sloužit společná komunikace pro příjezd zákazníků i pro příjezd zásobovacích vozidel. Vjezd do zásobovacího dvoru je umožněn pouze zaměstnancům a vozidlům zásobování.
Manipulace se zbožím bude prováděna nízkozdvižnými i vysokozdvižnými vozíky. Provoz bude nepřetržitý, včetně sobot a nedělí. Příjem zboží a jeho navážení na prodejní plochu bude probíhat v trojsměnném provozu nepřetržitě.
Součástí stavby budou taktéž příslušné inženýrské sítě, nádrž SHZ, komunikace a parkoviště, náhradní zdroj elektrické energie a ozelenění volných ploch.

Příprava území pro vlastní stavbu
Na staveništi se nenacházejí žádné nadzemní objekty, stavba nevyžaduje žádné demolice, ani asanace. S výjimkou jedné břízy z náletu o průměru 0,2 m, kterou bude nutno vykácet, je staveniště bez vzrostlé zeleně.
V rámci přípravy území bude provedena skrývka kulturních zemin z celé plochy staveniště (zemědělský půdní fond). Celkové množství sejmuté ornice bude cca 9 000 m^3. Malá část ornice bude využita pro zpětné ohumusování nezpevněných ploch areálu, převážná část bude odvezena dle dispozic orgánu ochrany půdního fondu.
Stávající vrchní vedení VN 22 kV č. 18 spol. ČEZ, které z části na ocelových příhradových, z části na betonových sloupech probíhá podélně středem celého území, je pro umístění navrhované stavby nutno přeložit na východní okraj objektu. Délka překládané trasy je 405 m, délka přeložky 445 m. Na nové stožáry (6ks) bude uloženo nové vedení, stejných parametrů, jako původní. Stávající vedení bude v dotčeném úseku demontováno vč. stožárů.
Východní částí území prochází po celé jeho délce stávající vodovodní přiváděč DN 700 v ocelovém potrubí. Jeho trasa je v kolizi s nově navrhovaným parkovištěm velkoprodejny a proto je navrženo jeho přeložení mimo zpevněné plochy na severní a východní okraj areálu, do souběhu s přeložkou VN, mimo její ochranné pásmo. Přeložka bude v uvedené trase vedena ze západního nároží vjezdu do areálu až na jeho jižní okraj, kde bude napojena do stávající trasy. Délka překládaného úseku je 240 m, délka přeložky 270 m.
Po východním okraji areálu Makra prochází trasa vtl plynovodu DN 200, která koliduje s návrhem nových parkovacích ploch. Proto je navrženo přeložení jeho 85,0 m dlouhého úseku v severovýchodní části území, aby byl uvolněn prostor pro ostatní přeložky – viz výkresovou dokumentaci. Stávající potrubí bude demontováno.

Po dokončení přípravy území a realizaci přeložek stáv. inženýrských sítí budou provedeny předstihové terénní úpravy. Jedná se zejména o hrubé vyrovnání terénu do návrhem požadovaných úrovní pro osazení vlastního objektu a realizaci zpevněných ploch, tzn. provedení odkopů v severovýchodní a násypů převážně v jižní a jihozápadní části území. Předstihové úpravy budou provedeny na úroveň pláně pod konstrukční vrstvy komunikací a podlah (vč. podsypů).

Areálové komunikace a zpevněné plochy vč. příjezdu
Komunikační systém bude napojen na silnici I/11 Opavská prostřednictvím rekonstruovaného příjezdu ke stávající čerpací stanici pohonných hmot, který bude rozšířen o odbočovací pruh pro pravé odbočení. Vzhledem k tomu, že dnešní křižovatka Opavská x příjezd k čerpací stanici je náležitě vybavena, nejsou na ní v rámci stavby MAKRA navrhovány další úpravy.
V případě, že bude vybudována přeložka ul. Krásnopolské se zaústěním do dnešní křižovatky Opavská x B.Nikodéma, bude areál MAKRA v další etapě připojen novým vjezdem i na tuto komunikaci. Příjezd do areálu bude společný pro zákazníky i pro zásobovací vozidla. Podél celého vstupního průčelí je situováno rozsáhlé parkoviště pro zákazníky s kapacitou 384 parkovacích míst. (zákazníci 354, imobilní 18, zaměstnanci 12 parkovacích míst).
Část parkoviště bezprostředně před fasádou bude vyhrazena pro zákazníky s velkými nákupy a bude kryta přestřešením. U hlavního vstupu jsou navržena parkovací stání pro imobilní osoby. Navržena jsou šikmá stání 2,48 x 5, 3m s centrálním obousměrnou komunikací a jednosměrnými ostatními obslužnými komunikacemi. Jednosměrný provoz je rovněž na stáních pro zákazníky pod přístřeškem. U těchto stání jsou vjezdy a výjezdy opatřeny závorou s ovládáním kartou. Ze západní a severní strany bude situován oplocený snížený zásobovací dvůr s vykládacími rampami, přístupný odbočkou z hlavního vjezdu.
Veškeré komunikace, manipulační plochy a parkoviště budou s živičným krytem. Před hlavní fasádou je navržena pěší provozní plocha o šířce 6-10 m, navazující na vstup a východy, na první řadu stání a na stání pro vozy imobilních zákazníků. Další chodníky směřují napříč parkovacích řad k hlavnímu vstupu a k východu pro zákazníky a navazují na přístřešky pro nákupní vozíky a na veřejné pěší komunikace. Mimo popsané komunikace, určené převážně pro zákazníky, propojují další chodníky plochy parkoviště se zásobovacím dvorem. Všechny pěší komunikace budou s krytem ze zámkové dlažby.

Na základě zpracovaného posouzení „Kapacitní posouzení napojení na komunikační síť´´(UDI MORAVA, s.r.o, 03/2008) je jako součást stavby navržena úprava stávající křižovatky Opavská x B.Nikodéma rozšířením ul. Opavské o vložený odbočovací pruh pro levé odbočení. Šířky jízdních pruhů jsou navrženy 3,5 m. Délka odbočovacího pruhu bude 45 m. Tato úprava zlepší podmínky pro odbočení vlevo, bez omezení přímého směru a umožní tak odlehčení v křižovatce Opavská x 17.listopadu objezdem na Martinovskou.

Pro zlepšení bezpečnosti chodců v prostoru ul. Opavské a umožnění pěšího přístupu do areálu MAKRO je v ul. Opavské navrženo místo pro přecházení, které navazuje na nově navržené spojovací chodníky ze sídliště VIII. obvodu a z areálu MAKRO. Místo pro přecházení bude opatřeno ostrůvkem, příslušným značením a osvětlením (např. typ. Zebra).

Pitná voda
Objekt bude zásoben vodou přípojkou studené vody PE DN 150, která bude napojena na vodovodní řad, který je ve správě OvaK a.s. v prostoru tlakové stanice východně od areálu MAKRO a východně od areálu MAKRO, za ul. Opavskou, v prostoru sídliště VIII. Obvod.
Přípojka je navržena pro zásobování vodou pitnou i požární a bude ukončena ve vodoměrné šachtě, situované na východním okraji pozemku MAKRO. Zde bude vodovodní přípojka

rozdělena na vodovod pitné vody a vodovod požární, na každém vodovodu bude měření spotřeby.

Splaškové vody

Splaškové vody budou odváděny od navržených zařizovacích předmětů v hygienických zařízeních v 1. podlaží. Vody s obsahem tuků (z provozu kuchyně, přípraven masa a ryb a veškeré vody z úkapů a odtáté vody z chladíren a mrazíren) budou vedeny přes odlučovače tuků, umístěné mimo objekt. Jsou navrženy dva odlučovače velikosti HG 2.

Jednotlivé přípojky splaškové kanalizace z objektu a z odlučovačů tuků budou napojeny na areálový řad splaškové kanalizace

Po prověření situace v území bylo zjištěno, že v dostupné vzdálenosti se nenachází dostatečně kapacitní recipient pro vypouštění srážkových vod z areálu bez zdržení a geologické podmínky neumožňují navrhnout likvidaci srážkových vod zasakováním.

Proto bylo navrženo odvádění srážkových vod z území se zdržením do „Bezejmenného potoka“, který se vlévá do vodního toku Porubka.

Navržena je retenční nádrž o kapacitě Vzdrž = 1 560 m^3.

Plyn

Pro zásobování plynové kotelny a plynové kogenerační jednotky pro výrobu el. a tepelné energie je navržena stl. plynovodní přípojka, která bude napojena na stávající stl. plynovod DN 200 v ul. Krásnopolské a do areálu MAKRA vedena po jeho západním okraji. Přípojka bude zaústěna do plynové kotelny na severozápadním nároží objektu prodejny a do kogenerační jednotky, umístěné na tomto nároží z vnější strany.

Opěrné zdi a protihluková stěna

Podél západního okraje zásobovacího dvora a jižního okraje parkoviště bude výškový rozdíl mezi původním a upraveným terénem vyrovnán opěrnými zdmi o výšce do 2,0 m. Tyto zdi budou provedeny z prefabrikovaných prvků z umělého kamene, nebo betonu (např. výrobky fy LUSIT, BEST apod.), umožňujících osázení vegetací a plnící tak funkci statickou i estetickou.

Na korunu opěrné zdi na západní straně areálu bude v délce 135 m osazena …m vysoká protihluková stěna z dřevěných prvků, doplněná výsadbou popínavých dřevin.

Sadové úpravy

Sadové úpravy řeší výsadby kolem budovy prodejny, na parkovišti a svahy kolem areálu a příjezdové komunikace. Na parkovišti budou do ostrůvků ve zpevněných plochách vysázeny listnaté stromy s kompaktní korunou. Do větších ostrůvků po dvou, do menších po jednom stromu. Do nejmenších ostrůvků budou vysázeny pouze keře. Výsadby keřů jsou voleny ve střídavém rytmu barev a textury.

Výrazné budou liniové výsadby stromů. Jedna vznikne při okraji parkoviště, kde budou vysázeny stromy s větší korunou a vytvoří tak stromořadí doplněné keři. Zatravněné budou zbývající plochy. Výsadby respektují ochranná pásma inženýrských sítí a bezpečnost dopravy.

Vhodná výsadba bude provedena rovněž kolem a na opěrných zdech; u protihlukové stěny je navržena výsadba popínavých dřevin.

Kogenerační jednotka

Zdrojem el. energie bude plynová kogenerační jednotka TEDOM Quanto 580 SP KON. Je uspořádána v kontejnerové skříni pro venkovní provedení. Obsahuje prostor, ve kterém je umístěno soustrojí motor. Generátor na základovém rámu a tepelné zařízení jednotky technologického a sekundárního okruhu pro případné odvedení nevyužitého tepelného výkonu do okolní atmosféry.

Je navržena plynová kogenerační jednotka TEDOM, Quanto D 580 SP KON ve venkovním kontejnerovém provedení. Jednotka má základní rozměry 11,35 x 3,00 m a v. 5,0 m (vč.

ventil. Zařízení). Jednotka bude volně postavena před severní fasádou objektu prodejny. Stavební úpravy budou spočívat v provedení železobetonového základu, vč. úprav pro kotvení a prostupů pro potrubí a kabely dle dispozic výrobce.
Kogenerační jednotka je určena pro spalování zemního plynu. K pohonu jednotky je použit plynový spalovací motor TCG 2016 V12 firmy Deutz, Německo. Zdrojem elektrické energie je dvouložiskový synchronní generátor Manelli M8B 400 LA 4 firmy Marelli, nebo rovnocenný výrobek.
Jednotka bude umístěna u severozápadního nároží objektu prodejny.

Záměr odpovídá požadovanému standardu pro obdobné stavby a je v souladu s platnou legislativou.
Navržené technické i stavební řešení je v souladu s požadavky na obdobné stavby. Navržena stavba je řešena přiměřeným způsobem s ohledem na okolní objekty, dopravní charakteristiky území a inženýrské sítě vedené předmětným územím. Technické řešení je koncipováno účelně s optimalizací umístění navrhované stavby MAKRO Ostrava – Pustkovec.

H. Příloha

Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska souladu se schválenou územně plánovací dokumentací

Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (Natura 2000)

Na základě komplexního zhodnocení všech dostupných údajů o stavbě, o současném a výhledovém stavu jednotlivých složek životního prostředí a s přihlédnutím ke všem souvisejícím skutečnostem lze konstatovat, že navrhovaná stavba ”**Makro Ostrava – Pustkovec**” je ekologicky přijatelná a lze ji

doporučit

k realizaci na navržené lokalitě.

Oznámení bylo zpracováno: březen 2008

Zpracovatel oznámení: Ing.Jarmila Paciorková
číslo autorizace - osvědčení 15251/3988/OEP/92
Selská 43, 736 01 Havířov
Tel/fax 596818570, 602749482
e-mail eproj@volny.cz

Spolupracovali:
ARPIK OSTRAVA s.r.o.,
Ing.Petr Fiedler, Háj ve Slezsku
Ing.Bedřich Nečas, UDI Morava s.r.o.

Podpis zpracovatele oznámení: …….…….

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Situace širších vztahů, měřítko 1 : 10 000
„Areál MAKRO Ostrava – Pustkovec - Kapacitní posouzení napojení na komunikační síť - Grafikony zatížení křižovatek“ – výběr, UDI Morava s.r.o., 03/2008

Makro Ostrava - Pustkovec
- Situace, měřítko 1 : 1 000 (zmenšeno)
- Půdorys 1.NP
- Řezy (pohled od jihu, severu, západu, východu)

(dle ARPIK OSTRAVA s.r.o., 03/2008)

Rozptylová studie „Makro Ostrava – Pustkovec“, Ing.Petr Fiedler, 03/2008

H. Příloha

Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska souladu se schválenou územně plánovací dokumentací

Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (Natura 2000)