Ostravské komunikace, a.s.

oddělení dopravního inženýrství
Novoveská 1266/25, 709 00 Ostrava, Mariánské Hory
tel.: 595 621 111, e-mail: venglar@okas.cz, http: www.okas.cz, Datová schránka: muut5qe

Název úkolu:	Oprava živičné pozemní komunikace – ul. U pískovny, Plesná
Číslo úkolu:	11/2025
Zpracoval:	[redacted]



Datum zpracování:	květen 2025
Číslo soupravy:	1

Obsah

1. Základní údaje 2

2. Výchozí podklady 2

3. Úvod 3

4. Stávající stav 3

5. Návrh řešení 6

6. Odhad nákladů 11

1. Základní údaje

Název dokumentace	Oprava živičné pozemní komunikace – ul. U pískovny, Plesná
Zhotovitel	Ostravské komunikace, a. s. – oddělení dopravního inženýrství Novoveská 1266/25 709 00 Ostrava, Mariánské Hory
Objednatel	Úřad městského obvodu Plesná Dobroslavická 83 725 27 Ostrava, Plesná
Zpracoval	[redacted]
Kontrola	
Termín zpracování	květen 2025

2. Výchozí podklady

- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, vč. změny Z1
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích II. vydání
- Zákon 361/2000 Sb., O provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
- Digitální technická mapa Moravskoslezského kraje (DTM) Úvod | Digitální technická mapa Moravskoslezského kraje

3. Úvod

Dokumentace je zpracována na základě objednávky ÚMOb Plesná ze dne 07. 01. 2025. Cílem je posoudit možnosti opravy povrchu komunikace ve vztahu k likvidaci dešťových vod.

4. Stávající stav

kraj:	Moravskoslezský
obec:	Ostrava
část obce:	Plesná
ulice:	U Pískovny
katastrální území:	Stará Plesná; 721 821
parcela číslo:	364

Ulice K Pískovně je místní komunikací III. třídy (dále jen MK), která se napojuje stykovou křižovatkou na ul. Karla Svobody.

Jedná se o jednopruhovou obousměrnou komunikaci bez výhyben. Komunikace je slepá bez obratiště na konci. Na slepém konci komunikace je dle místního šetření a sdělení objednatele připravována stavba komunikace, napojující nový rodinný dům.

Šířka veřejného prostoru se pohybuje mezi 5,50 – 7,70 m mezi oplocením soukromých pozemků. Šířka vozovky komunikace je cca 3,20 – 5,85 m. Zbytek pak připadá na zelené pásy podél vozovky směrem k plotům.

Povrch je tvořen asfaltovým recyklátem. Odvodnění je řešeno podélnými a příčnými spády do zelených pásů podél vozovky. Vozovka má jednostranný příčný spád směrem k severu. Podélný spád je směřován částečně k ul. K. Svobody a částečně k polím na slepém konci ulice. Rozvodí se nachází cca na rozhraní parcel 367 a 368/1.

Chodníky se zde nevyskytují. Maximální povolená rychlost je upravena obecně zákonem 361/2000 Sb. a činí 50 km/h.

Podél komunikace se nachází sloupy veřejného osvětlení.

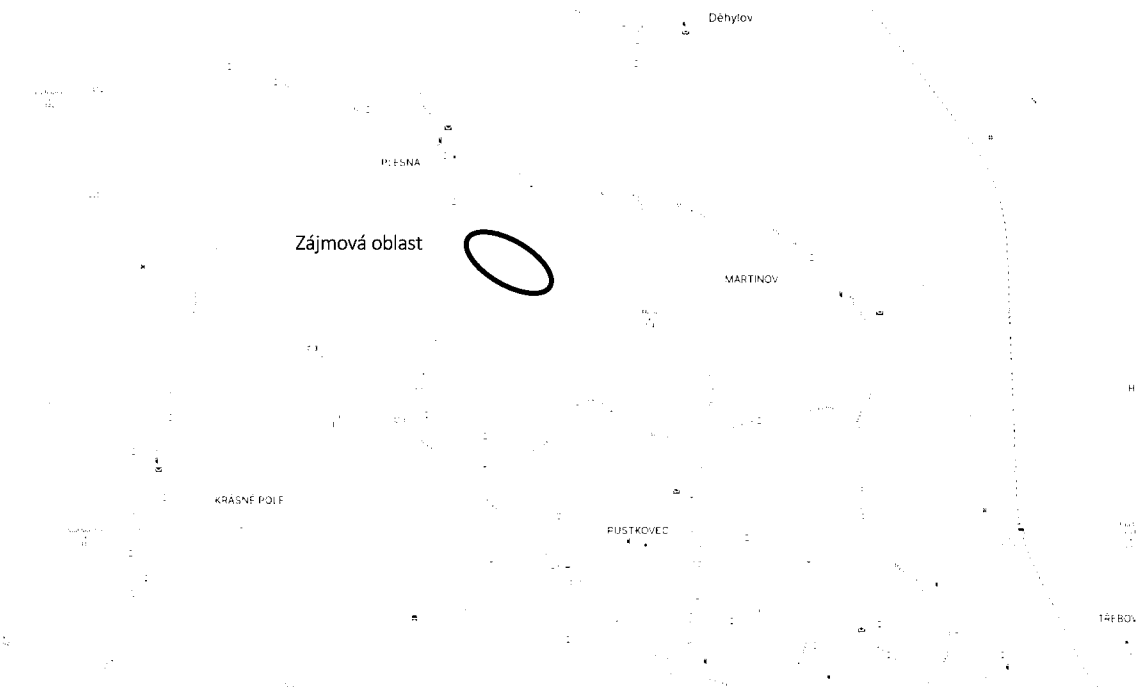
Typický profil komunikace je znázorněn na obrázcích 2 a 3.

Stávající inženýrské sítě

Přehled stávajících inženýrských sítí byl převzat z DTM MSK, na základě níž byli jednotliví správci inženýrských sítí v místě osloveni.

V ul. U Pískovny se nachází:

Silové vedení NN	ČEZ Distribuce
Silové vedení NN V.O.	Ostravské komunikace, a. s.
Vodovod, pitná voda	Ostravské vodárny a kanalizace, a. s.



Obr. 1 Přehledná situace



Obr. 2 Nájezd do ulice z ul. Karla Svobody



Obr. 3 Typický profil komunikace

5. Návrh řešení

Oprava povrchu vozovky sníží výrazným způsobem prašnost a zlepší celkovou situaci v oblasti. Povrch je možné opravit dvěmi základními způsoby, a to za použití asfaltobetonového krytu vozovky, který je nepropustný a je tak nutné zadrženou dešťovou vodu odvádět a likvidovat a za použití drenážní dlažby, která umožní částečný vsak dešťových vod v místě jejich spadu.

Z hlediska dopravně-technických parametrů vozovky je navrženo provést zpevněnou část vozovky v šíři 3,50 m. Zpevněný povrch je navrženo upnout mezi betonové obrubníky, které budou uloženy do betonového lože. Dále by k plotům navazoval pás zeleně.

Spádování vozovky je nutné zachovat ve stávající podobě, jak v podélném, tak příčném směru, protože změna spádu (příčného) na opačný, by vyvolala změnu ve výškovém napojení parcel podél jižní hrany vozovky a ve výškovém krytí inženýrských sítí. Snížení nivelety vozovky podél jižní hrany by bylo o cca 0,2 – 0, 3 m.

Varianta I – Asfaltobenový kryt vozovky

Šířka vozovky je uvedena v textu výše. Obruba podél severní hrany vozovky by byla osazena s převýšením min. 0,05 m. Je nutné vybudovat novou silniční kanalizaci a drenáž pláně vozovky. Minimální počet vpustí - 3 ks (dle dimenze jejich nátoku).

Tato kanalizace by byla vyvedena do podzemního vsakovacího objektu, který by byl vybudován na pozemcích MOb. Předpokládané umístění je na okraji parcely č. 335/1 a 335/2.

Velikost odvodňované plochy činí celkem 574 m^2. Z toho vody ze 112 m^2 odtékají směrem k ul. Karla Svobody, tj. 1,6 l/s a vody z plochy o výměře 462 m^2, tj. 6,5 l/s, odtékají směrem ke slepému konci MK, výpočet viz níže.

Maximální odtok dešťové vody z povrchu ploch podle ČSN 75 6101.

Nový stav – povrch vozovky z asfaltobetonu

$$Q = \Psi \cdot S \cdot q$$

kde je Ψ součinitel odtoku

S odvodňovaná plocha

q intenzita výpočtového deště

Množství dešťových vod:

Periodicita deště	0,5
Intenzita návrhového deště	157 l/s.ha
Součinitel odtoku	0,9 (komunikace ze vsakovacích tvárnic)
Plocha	462 m^2 = 0,0462 ha

Výpočtový odtok z vozovky

$$Q = 0{,}0462 \times 0{,}9 \times 157 = 6{,}5 \text{ l/s}$$

Podzemní vsakovací objekt by měl mít předpokládanou kapacitu min. 18 m^3 a velikost vsakovací plochy je min. 138,1 m^2. Výpočet byl proveden pro předpoklad, že v území jsou špatné podmínky vsaku, nelze zřídit regulovaný odtok a do podzemního retenčního objektu není jiný přítok (protokol výpočtu je uveden v příloze). U zemin se špatným koeficientem vsaku, se doporučuje realizovat vsakovací objekt v jedné vrstvě vsakovacích bloků, aby byla dosažena požadovaná min. plocha pro vsakování v jedné ploše. V případě, že se hydrogeologickým posudkem nebo zkušebním vrtem prokáže lepší půdní složení pro vsakování vod, dojde ke zmenšení rozměrů vsakovacího zařízení. Druhou možností je návrh vsakovací studny se dnem ve vrstvách vhodných pro vsak. Výhodou je menší plošná náročnost takového objektu.

Varianta II – Povrch ze vsakovacích tvárnic / dlažby

Šířka vozovky je uvedena v textu výše. Obruba podél severní hrany vozovky by byla osazena s 0 převýšením vůči vozovce. Sjezdy k nemovitostem by byly provedeny z dlažby. Podél severní hrany vozovky je vhodné silniční obrubník osadit s převýšením min. 0,02 m vůči vozovce, aby bylo zabráněno stékání dešťových vod za běžného deště na zpevněné plochy dvorů. Tato voda by byla odvedena přes navazující zelený pás podél vozovky.

V ideálním případě by bylo vhodné vybudovat také drenáž zemní pláně. Drenážní potrubí by bylo vyvedeno do podzemního vsakovacího objektu. Vzhledem k užití drenážní dlažby, kterou protéká většina dešťové vody na zemní pláň a dále do podloží, by byl vsakovací objekt obdobné kapacity jako u varianty I.

Druhou možností je vybudování prostého trativodu, který bude mít určitou retenční a vsakovací schopnost a zlepší tak odvodnění pláně vozovky. Nebude však napojen na žádný vsakovací objekt. To to tak bude víceméně kopírovat stávající stav, kdy voda v podloží proudí mezi vrstvami zeminy ve směru spádu terénu.

Maximální odtok dešťové vody z povrchu ploch podle ČSN 75 6101.

Nový stav – povrch vozovky z drenážní dlažby

$$Q = \Psi \cdot S \cdot q$$

kde je Ψ součinitel odtoku

S odvodňovaná plocha

q intenzita výpočtového deště

Množství dešťových vod:

Periodicita deště	0,5
Intenzita návrhového deště	157 l/s.ha

Součinitel odtoku	0,3 (komunikace ze vsakovacích tvárnic)
Plocha	462 m^2 = 0,0462 ha

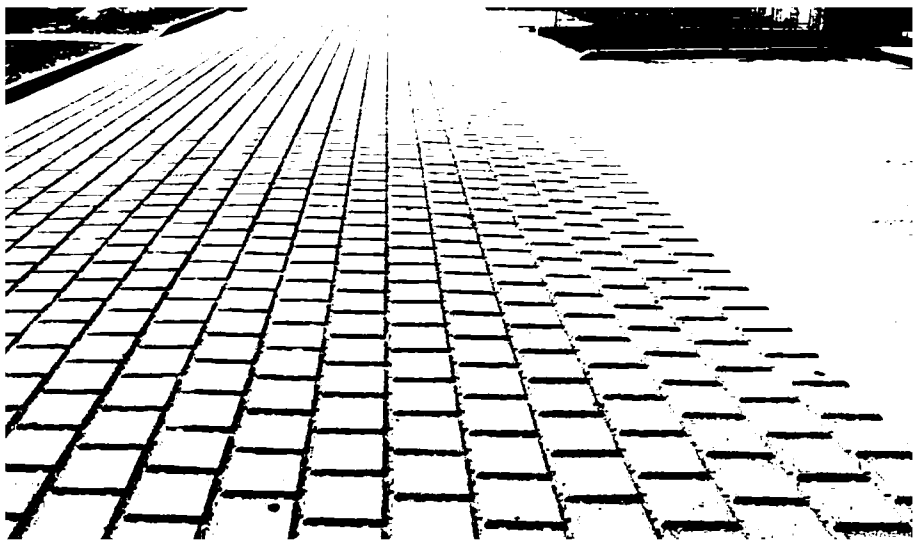
Výpočtový odtok z vozovky

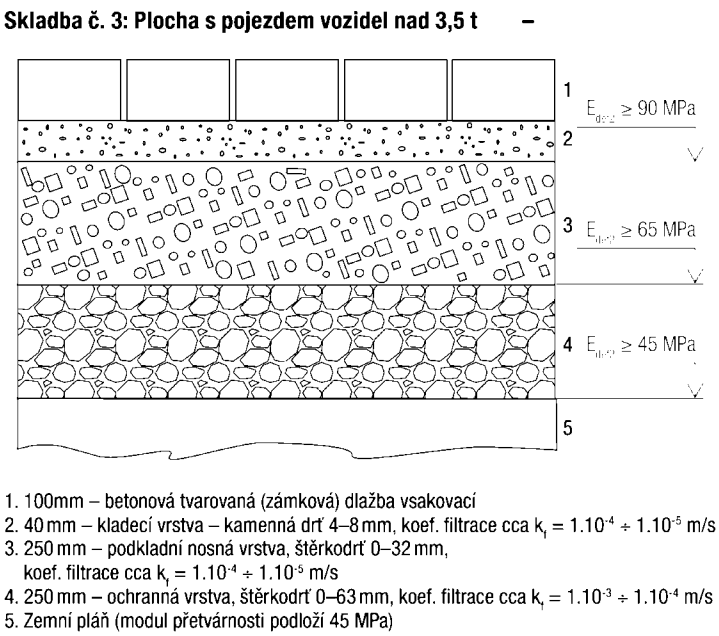
$$Q = 0{,}0462 \times 0{,}3 \times 157 = 2{,}18 \text{ l/s}$$

Při porovnání krytu vozovky z drenážní dlažby s asfaltovým krytem vozovky, lze z rozdílu vod odtékajících po povrchu odvodit, že do podloží se drenážní dlažbou vsákne 4,32 l/s (odtok z asfaltových vrstev činí 6,5 l/s, odtok z drenážní dlažby činí 2,18 l/s).

Technické řešení drenážní dlažby

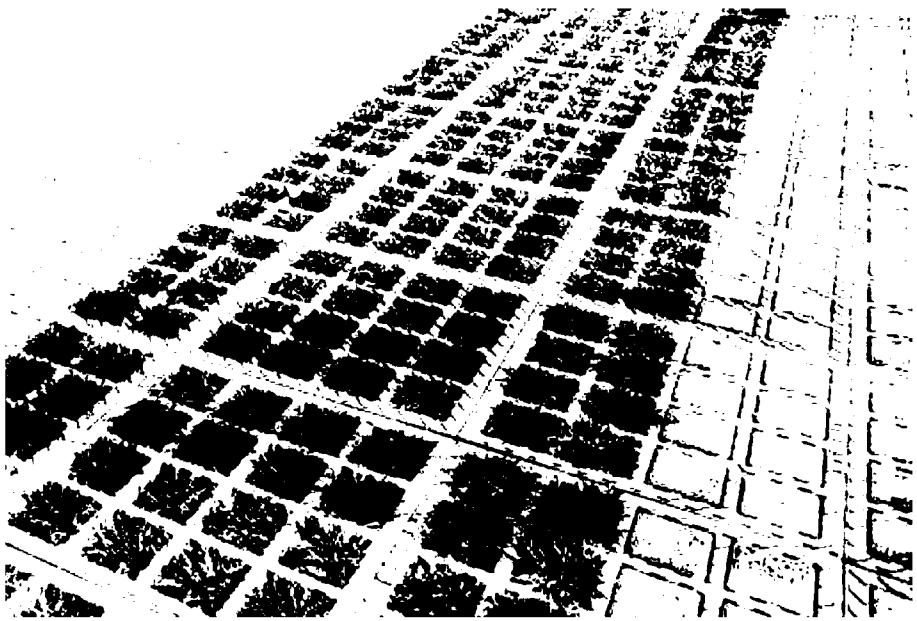
Prvou variantou je použití betonové drenážní dlažby s ozubem, který tvoří mezeru širokou cca 3 cm, která je vyplněna drceným kamenivem fr. 4/8 a která tvoří drenážní prvek. Dlažba je uložena na klasické konstrukční vrstvy štěrkodrti. Je vhodná pro provoz nákladních vozidel.



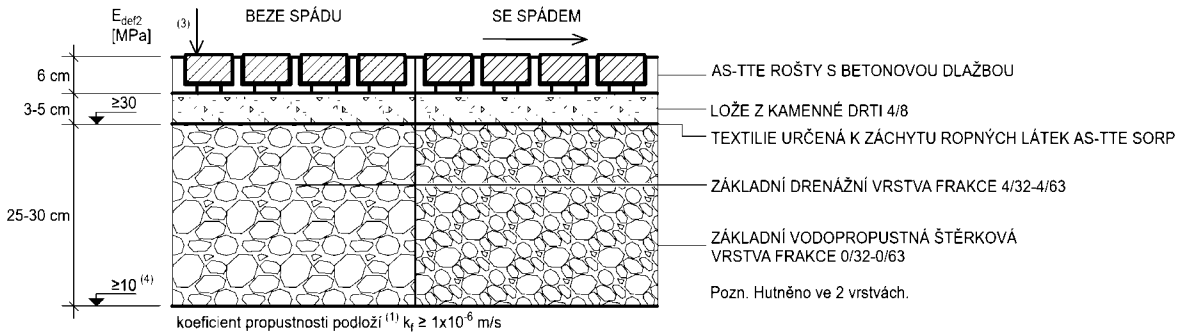


Obr. 4 Drenážní dlažba příklad tvaru dlažby, doporučený způsob uložení

Druhou variantou drenážní dlažby je použití AS-TTE roštů s výplní betonovou dlažbou. Výhodou je, že tento systém používá v konstrukčních vrstvách sorpční materiály a zasakovaná voda je tak předčištěna od případných ropných látek (nutná obnova materiálu po 20 letech). Lze měnit podíl betonové výplně a výplně travní, pro zlepšení retenčních schopností dlažby. Konstrukce má menší tloušťku štěrkodrti.



KONSTRUKČNÍ PRINCIP 3
skladba pro vysoká zatížení do 40 t
testováno ve spolupráci s VUT FAST + AdMaS (Výzkumná zpráva č. SR122057157)
certifikovaná skladba umožňující sorpci úkapů ropných látek



Obr. 5 Drenážní dlažba příklad tvaru dlažby, doporučený způsob uložení

6. Odhad nákladů

Odhad nákladů je zpracován dle stupně dokumentace a obsahuje průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury v roce 2025.

Betonová silniční obruba (obrubník, betonové lože, osazení)	941,-	Kč/bm
Asfaltobetonový kryt vozovky (ACO11, ACL16+, MZK, $ŠD_A$)	1 750,-	Kč / m^2
Betonová dlažba, drenážní, 200 x 200 (vč. konstrukčních vrstev)	1 960,-	Kč / m^2
AS-TTE rošty (vč. konstrukčních vrstev)	2 495,-	Kč / m^2
Odlučovač ropných látek průtok 5 -10 l/s	70 000,-	Kč / ks
Vsakovací objekt, objem 20 m^3	250 000,-	Kč / ks
Kanalizace, dešťová, DN 300, ve zpevněných plochách (potrubí, vpusti, výkopy)	18 500,-	Kč / bm
Trativod (výkop 0,5*0,8m, zásyp kamenivem 16/32)	650,-	Kč / bm

Dle výkresu č. 2 jsou navržené výměry:

Obruby silniční	320 bm
Zpevněná plocha vozovky	574 m^2
Délka nové kanalizace	91 bm, 2 ks UV
Trativod	160 bm

Orientační cena opravy vozovky celkem:

Asfaltobetonový kryt, kanalizace, lapol, vsak

1750 * 574 + 941 * 320 + 18 500 * 91 + 70 000 + 250 000 = **3 309 120,- Kč**

Dlažba drenážní, 200 x 200 mm, trativod

1 960 * 574 + 941 * 320 + 650 * 160 = **1 530 160,- Kč**

AS-TTE rošty, trativod

2 495 * 574 + 941 * 320 + 650 * 160 = **1 837 250,- Kč**