

Název projektu:	Obnova komunikace, chodníků a obrubníků v ulici Andělova , Modřany	Projektant komunikace :	LUCIDA s.r.o., Marie Cibulkové 34, Praha 4, tel. 244 014 110-2
Stupeň projektu:	<b>Dokumentace zadání stavby</b>	Objednatel:	Městská část Praha 12

# Obnova komunikace, chodníků a obrubníků v ulici Andělova, Praha - Modřany

## C.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Razítko a podpis :  
(firemní, autorizační)

Profese/ část PD:	<b>Stavební část C - C.1.</b>	Zpracovatel:	<b>LUCIDA s.r.o.</b>
Obsah:	<b>Technická zpráva</b>	Vypracoval:	Ing. Josef Stanko
Číslo dokumentu:	C.1.1.	Kontroloval:	Tadeáš Stanko
Datum:	15.9.2018		

Název projektu:	Obnova komunikace, chodníků a obrubníků v ulici Andělova , Modřany	Projektant komunikace :	LUCIDA s.r.o., Marie Cibulkové 34, Praha 4, tel. 244 014 110-2
Stupeň projektu:	<b>Dokumentace zadání stavby</b>	Objednatel:	Městská část Praha 12

### Všeobecně

Předmětem stavby je obnova komunikace a chodníků v ulici Andělova a části ulice Na Cikorce, jižně od křižovatky s ulicí Andělova. Dopravní řešení navazuje na opravy a úpravy uličního prostoru v zástavbě Modřan a zajistí zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy v řešené lokalitě.

Řešená část je zpřístupněna sběrnou místní komunikací I.třídy v ulici Čs.exilu. Do ulice a lokality zástavby rodinnými domy je v současné době omezena rychlost na 20 km/h a v ulici Andělova je montovaný zpomalovací práh. Dopravní režim v ulici je ovlivněn zejména obsluhou rodinných domů a provozoven v ulici.

Záměrem investora je prostá obnova komunikací se zachováním všech výškových a šířkových úrovní podle současného stavu. Tento stav je zvyklostní, zástavba , oplocení a vjezdy jsou na stávající komunikaci navázány a změna tohoto stavu není žádoucí. Jedná se o prostoru opravu s výměnou všech částí povrchů uličního prostoru .

Diagnostický průzkum provedl projektant prohlídkou sond v místech překopů pro přípojky sítí. Vozovka je s asfaltovým povrchem, který je porušen mnoha překopy, obrusná vrstva trpí ztrátou asfaltového pojiva , povrch je nerovný.

V Andělově ulici byla zjištěna skladba :

- |   |              |
|---|--------------|
| – kamenivo obalené asfaltem                     | 50 – 100 mm  |
| – kamenivo prolité asfaltem(penetrační makadam) | 80-120 mm    |
| – hrubý štěrk vel.zrna do 64 mm                 | 100 – 200 mm |
| – Celkem skladba vozovky                        | 220 – 420 mm |

Celková tloušťka vozovky je proměnná a závisí na množství překopů a oprav, které za dobu životnosti vozovky byly provedeny.

Inženýrskogeologický průzkum provedl RNDr Vrana, Agrohgeologie praha 12/2017. Zjištěny zeminy geologického podloží pouze podmíněčně vhodné pro podloží komunikace. Jedná se o zeminy zatřídění :

- F3/MS hlína písčitá
- S3/S-F písek s příměsí jemnozrnné zeminy
- S4/SM písek hlinitý

Vyjma geotypu S3/S-F dále pouze hraničně splňují kritéria poměru únosnosti pro podloží P II podle TP 170. Pro zeminy hlinitopísčitého charakteru se doporučuje se vždy doporučuje úprava nebo výměna.

### K návrhu

Ulice Andělova - větev 1 – komunikace dl. 270,79 m

Ulice Na Cikorce – větev 2 - komunikace dl. 30,40 m

Základní charakteristiky příslušných pozemních komunikací vycházejí z požadavku na zachování stávajících šířkových poměrů v ulici :

Větev 1 – komunikace Andělova – místní komunikace v uličním prostoru šířky cca 7,8-8,2 m, komunikace kat. MO 8/5,5/30 km/h, šířka vozovky činí 4,80-5,30 m a oboustranný chodník je šířky 1,20-2,0 m. Šířky odpovídají současnému stavu a nejsou měněny. Odvodnění je podélnými

Profese/ část PD:	<b>Stavební část C - C.1.</b>	Zpracovatel:	<b>LUCIDA s.r.o.</b>
Obsah:	<b>Technická zpráva</b>	Vypracoval:	Ing. Josef Stanko
Číslo dokumentu:	<b>C.1.1.</b>	Kontroloval:	Tadeáš Stanko
Datum:	15.9.2018		

Název projektu:	Obnova komunikace, chodníků a obrubníků v ulici Andělova , Modřany	Projektant komunikace :	LUCIDA s.r.o., Marie Cibulkové 34, Praha 4, tel. 244 014 110-2
Stupeň projektu:	<b>Dokumentace zadání stavby</b>	Objednatel:	Městská část Praha 12

sklony komunikace, dešťová voda odtéká po spádu do ulice Na Cikorce a do Čs.exilu.

Větev 2 – komunikace Na Cikorce jižně od křižovatky s Andělovou ulicí - místní komunikace v uličním prostoru šířky 10-12 m, komunikace kat. MO 5/4/30 km/h, šířka vozovky činí 4,00 a oddělený chodník je šířky 1,5 m. Podélný parkovací pruh pro 2PM je šířky 2,0 m. Šířky odpovídají současnému stavu a nejsou měněny. Odvodnění je podélnými sklony komunikace, dešťová voda odtéká po spádu do ulice Na Cikorce a do Čs.exilu.

Na chodnících jsou nově navrženy hmatné úpravy v souladu s požadavky OTP pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

#### Zpevněné plochy a vozovky

Nové vozovky jsou navrženy pro zatížení v V. třídě zatížení. Skladba vrstev odpovídá Technickým podmínkám TP 170 Ministerstva dopravy a je uvedena ve vzorových řezech ve výkresové části.

Vozovka ulice je s krytem z asfaltového betonu podle TP170UD, D1-N-5, TDZ-V, podloží PIII :

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11 +	40 mm	ČSN 736121
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16 +	60 mm	ČSN 736121
- směs stmelená cementem	SC C8/10	120 mm	ČSN 736124 $E_{def,2}=80$ MPa
- štěrkodeř 0/63	ŠD <sub>A</sub>	200 mm	ČSN 736126-1 $E_{def,2}=45$ MPa
celkem		420 mm	

Vjezdy ze zámkové dlažby dle skladby podle TP170UD, D2-D-1, TDZ VI, podloží PIII :

- betonová zámková dlažba, červená	DL	80 mm	ČSN 736131
- lože z drti 4/8	L	40 mm	ČSN 736131 $E_{def,2}=70$ MPa
- štěrkodeř 0/63	ŠD <sub>A</sub>	250 mm	ČSN 736126-1 $E_{def,2}=30$ MPa
celkem		370 mm	

Skladba chodníků:

- betonová zámková dlažba, přírodní	DL	60mm	ČSN 736131
- lože z drti 4/8	L	30mm	ČSN 736131 $E_{def,2}=50$ MPa
- štěrkodeř 0/32	ŠD <sub>B</sub>	150mm	ČSN 736126-1 $E_{def,2}=30$ MPa
celkem		240mm	

Místa ukončení chodníků budou vyznačeny hmatnou dlažbou v odlišné barvě.

Obrubníky budou navrženy rozm. 150/250 mm betonové z vibrolisovaného betonu, nášlap 120 mm, bezbariérový nášlap max.20 mm.

Obrubníky nájezdů vjezdů jsou navrženy rovněž 150/250 betonové z vibrolisovaného betonu, sklopené ve sklonu 1:1,75 až 1:1,5. Pro zajištění návazností bude obrubník u přechodové spáry trojúhelníkově zaříznut tak, aby nepoškozoval pneumatiky vozidel.

#### Odvodnění

Lokalita je připojena na veřejnou kanalizaci . Správce kanalizace neumožňuje napojení dešťových vod do ní z důvodu vyčerpané kapacity kanalizační sítě a jejího stavu.

V komunikacích budou jednostranně osazeny vsakovací plochy ze zatravněvací vegetační dlažby ve skladbě podle TP170UD, D2-D-1, TDZ VI, podloží PIII :

Profese/ část PD:	<b>Stavební část C - C.1.</b>	Zpracovatel:	<b>LUCIDA s.r.o.</b>
Obsah:	<b>Technická zpráva</b>	Vypracoval:	Ing. Josef Stanko
Číslo dokumentu:	<b>C.1.1.</b>	Kontroloval:	Tadeáš Stanko
Datum:	15.9.2018		

Název projektu:	Obnova komunikace, chodníků a obrubníků v ulici Andělova , Modřany	Projektant komunikace :	LUCIDA s.r.o., Marie Cibulkové 34, Praha 4, tel. 244 014 110-2
Stupeň projektu:	<b>Dokumentace zadání stavby</b>	Objednatel:	Městská část Praha 12

- betonová zámková dlažba vsakovacíDL	80 mm	ČSN 736131
- lože z drti 4/8	L	40 mm
- štěrkodrt' 0/32	ŠD <sub>A</sub>	150 mm
- štěrkodrt' 0/63	ŠD <sub>A</sub>	150 mm
celkem	370 mm	ČSN736126-1E <sub>def,2</sub> =45 MPa

Příkladem vsakovací dlažby je Semmelock vegetační kámen 200/200/80 mm (29% vsakujících ploch) nebo BEST Akvabelis (31% vsakujících ploch) Výplň vsakovací dlažby je navržena z drti 4/8 tak, aby dešťová vody vsakovala co nejrychleji.

Dešťová voda z chodníků je vedena příčným sklonem do vozovky nebo do zeleně. Odvodnění vozovek je navrženo příčným sklonem s odvedením do vsakovacích ploch ve vozovce . Vsakovací plochy jsou pod plání vystrojeny drenážním perem z perforované korugované drenážky která rozvádí vsáknutou vodu a akumuluje ji k následnému vsaku na místě.

Drenáž má funkci rozváděcí – odvádí vodu z pláně do štěrkopískového podsypu. Drenážní trubka není průběžná, je zaslepena po úsecích cca 25-30 m.

#### Zpomalovací práh

V místě bydlíště osoby na vozíku bude zhotoven stavební příčný zpomalovací práh. Nájezdové hrany budou vyztuženy kamennými obrubníky do betonového lože. Mezi obrubníky bude provedena asfaltová vozvka. Tloušťka cementové stabilizace bude zvýšena na 270 mm.

Zpomalovací práh bude označen vodorovným a svislým dopravním značením.

#### Bourání, zemní těleso

Sejmutí ornice je navrženo v souladu s průzkumem projektanta v ul.Na Cikorce v tl. 100 mm. Ornice bude využita na místě stavby k ohumusování zelených ploch komunikací a ke zvýšení mocnosti kulturních vrstev půdy na okolních pozemcích.

Bourání stávajících vrstev komunikace bude provedeno buracími kladivy s odvozem asfaltových ker na skládku nebezpečného odpadu a s uložením štěrku a zeminy a běžnou povolenou skládku. Kamenné krajníky budou očištěny a uskladněny dle pokynů investora jako jeho materiál .

Únosnost na pláni E<sub>def,2</sub> musí být alespoň 45 MPa. V případě, že je komunikace na násypu, je třeba v tělese násypu dosáhnout D= 95 % PS (na pláni D= 102 % PS). Provádění zemního tělesa a pláně bude v souladu s platnou ČSN 73 6133.

V případě nízké kvality zemin na pláni je nutno počítat s opatřeními k zajištění únosnosti pláně komunikací na návrhovou hodnotu min. E<sub>def,2</sub>= 45 MPa, resp. 15% CBR (mm). V případě výskytu vhodných zemin budou tyto zeminy v aktivní zóně ponechány.

Aktivní zóna z případných nevhodných zemin bude vyměněna, nebo vylepšena podle variant:

#### Varianta A – úprava neúnosných zemin akt. zóny recyklovaným produktem

Navrhujeme využití recyklovaného suťového produktu střední frakce 8/32 ve vrstvě tl. 200-400 mm podle výsledku zkoušek. Suťový recyklát musí odpovídat třídě A podle ČSN 72 1512 . Podle doporučení geologa lze stávající hlinitopísčitou zeminu smíchat s kamenivem fr.0/63 v množství 50-60% celkové hmotnosti a upravit tak křivku zrnitosti.

#### Varianta B - výměna neúnosných zemin akt. zóny za vhodnou zeminu

Bude provedeno odtěžení nevhodných zemin a nahrazení zeminou vhodnou dle ČSN 73 6133, tabulka A.1. Jako nejvhodnější bývá písčité štěrky - zásypové štěrkopísky netříděné.

Profese/ část PD:	<b>Stavební část C - C.1.</b>	Zpracovatel:	<b>LUCIDA s.r.o.</b>
Obsah:	<b>Technická zpráva</b>	Vypracoval:	Ing. Josef Stanko
Číslo dokumentu:	<b>C.1.1.</b>	Kontroloval:	Tadeáš Stanko
Datum:	15.9.2018		

Název projektu:	Obnova komunikace, chodníků a obrubníků v ulici Andělova , Modřany	Projektant komunikace :	LUCIDA s.r.o., Marie Cibulkové 34, Praha 4, tel. 244 014 110-2
Stupeň projektu:	<b>Dokumentace zadání stavby</b>	Objednatel:	Městská část Praha 12

Alternativou je provedení kamenité sypaniny z hrubého štěrku 32/125. Náhrada je navržena v mocnosti 300 - 400 mm podle výsledků polních zkoušek.

Terénní úpravy budou ohumusovány v tl. 100 mm.

#### Ochrana podzemních inž. sítí, chráničky

Práce budou prováděny v ochranném pásmu podzemních inž.sítí.

Je nutné, aby před zahájením stavebních prací bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení jejich správci se zákresem do PD a toto vytyčení musí dodavatel udržovat po celou dobu stavebních prací. Případně je třeba předat písemný doklad o neexistenci vedení a učinit o tom zápis do stavebního deníku. Stávající zařízení správců sítí musí být během stavební činnosti chráněna před poškozením, v případě poškození stavbou musí být za účasti správce opravena.

Vytyčení inženýrských sítí nesmí být během stavby porušeno. Pracovníci dodavatele musí být prokazatelně seznámeni s polohou vedení a zákazem používat v jeho blízkosti mechanismy (min. 1,5 m po každé straně, u dálkových 3 m). Správci inženýrských sítí musí být vyrozuměni nejméně 15 dní před zahájením stavebních prací. Pokud se ve výkopišti vyskytnou nepoužívané kabely, nelze tyto zrušit bez předchozího souhlasu jejich správce a přesného označení o jaké kabely se jedná.

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovek a ploch musí být položeny veškeré chráničky a provedeny pokládky a úpravy inženýrských sítí, což musí být příslušnými správci zkontrolováno.

#### Dopravní značení

Dopravní značení bude osazeno ve schváleném rozsahu podle současného stavu v oblasti.

Provede se dopravní značení viz příloha *Situace*.

Dopravní značení bude realizováno dle stavu navazujícího na značení v okolních ulicích s respektováním stávajícího dopravního režimu. Veškeré dopravní značení bude provedeno v souladu s platným zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a ČSN 01 8020 Dopravní značky na pozemních komunikacích. Svislé dopravní značení bude ve stabilních typových držácích normální velikosti. Vodorovné značení bude provedeno z hmoty s dlouhodobou životností.

#### Péče o osoby se sníženou schopností pohybu a orientace

V oblasti budou provedeny následující úpravy k zabezpečení pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace, v souladu s vyhl. 398/2009:

1) Přechody pro chodce a místa umožňující přechod musí být bezbariérová s nájezdy šikmou rampou ve sklonu max. 8,33 % (12,5%). Obrubník v nájezdu musí mít hranu 20 mm nad vozovkou, okraj nájezdu musí být vyznačen výrazně jinou strukturou, šířka min. 1,5 m.

2) Varovný pás bude proveden pásem v šířce 400 mm v délce šířky přechodu na sklonu z dlažby s reliéfním povrchem a odlišnou barvou oproti okolnímu chodníku.

3) Signální pás přechodu se provádí v šířce min 800 mm z dlažby s reliéfním povrchem přes celý chodník a odlišnou barvou oproti okolnímu chodníku.

4) Po dobu výstavby inž. sítí musí mít překážky ve výšce 1,1 m pevnou opticky kontrastní a hmatovou ochranu. Pro nevidomé musí mít nejméně v obrysu překážky nad terénem podstavec o výšce min. 0,1 m nebo zarážku pro slepeckou hůl.

5) Park. místa osob se sníženou schopností pohybu a orientace budou zřizována

Profese/ část PD:	<b>Stavební část C - C.1.</b>	Zpracovatel:	<b>LUCIDA s.r.o.</b>
Obsah:	<b>Technická zpráva</b>	Vypracoval:	Ing. Josef Stanko
Číslo dokumentu:	<b>C.1.1.</b>	Kontroloval:	Tadeáš Stanko
Datum:	15.9.2018		

Název projektu:	Obnova komunikace, chodníků a obrubníků v ulici Andělova , Modřany	Projektant komunikace :	LUCIDA s.r.o., Marie Cibulkové 34, Praha 4, tel. 244 014 110-2
Stupeň projektu:	<b>Dokumentace zadání stavby</b>	Objednatel:	Městská část Praha 12

v rozm.3,5x5 m, resp 5,8x5 m pro 2 místa vedle sebe.

6) Chodníky a vozovky jsou navrženy z materiálů jejichž drsnost (součinitel tření) činí min. 0,7.

7) Vodící liie je tvořena stávajícím oplocením. Sadový obrubník chodníku na straně k zeleni sloužící jako vodící linie pro nevidomé a má nášlap min.60 mm.

8) Tam, kde chybí v trasách chodců přirozená vodící linie pro nevidomé (převýšený obrubník, podezdívka oplocení, budova), bude navržena vodící linie umělá dlaždicemi s drážkami o šířce 400 mm.

### Závěrem

Dodavatel je povinen dodržovat související normy a předpisy, zejména bezpečnostní a to související Nařízení Vlády ČR.

Před zahájením zemních prací dodavatel provede ověření stavu a polohy dotčených podzemních inženýrských sítí podle vytyčení jejich správci. O vytyčení všech sítí bude tech. dozor investora a dodavatel vést prokazatelnou evidenci.

V Praze 09/2018

Vypracoval: Ing.Josef Stanko

Profese/ část PD:	<b>Stavební část C - C.1.</b>	Zpracovatel:	<b>LUCIDA s.r.o.</b>
Obsah:	<b>Technická zpráva</b>	Vypracoval:	Ing. Josef Stanko
Číslo dokumentu:	<b>C.1.1.</b>	Kontroloval:	Tadeáš Stanko
Datum:	15.9.2018		