

D-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je vypracována a členěna podle **§ 13 Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj číslo 499/2006 Sb.** ze dne 10. listopadu 2006 v platném znění, která stanoví rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby

Obsah

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	2
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	2
1.2. STRUČNÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	2
1.3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	3
1.4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	3
1.5. NÁVRH OPRAV ZPEVNĚNÝCH KOMUNIKACÍ	3
1.6. REŽIM PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD, ODVODNĚNÍ	5
1.7. NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZ NA KOMUNIKACI	5
1.8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY	5
1.9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ	6
1.10. PŘEHLED VÝPOČTŮ A VÝSLEDKY STATISTICKÉHO OVĚŘENÍ DIMENZÍ	6
1.11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	6
1.12. STRUČNÝ POPIS VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ	6

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Předkládaná dokumentace pro provádění stavby řeší opravy místních komunikací po stavbě kanalizace v obci Nová Ves, okres Brno-venkov.

1.2. STRUČNÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Při stavbě kanalizace a přípojek v ulicích s jednostrannou nebo oboustrannou zástavbou byly provedeny rozsáhlé výkopové práce jak v podélném, tak příčném směru (přípojky, přepojení vodovodních přípojek u překládaných řadů). Stávající povrchy převážně s tenkou obrusnou vrstvou staršího typu asfaltové úpravy byly poškozeny nejen samotnými nezbytnými výkopy pro stoky a přípojky a rozšířením výkopů pro přeložky vodovodu, ale i pojezdem těžké techniky, rozepřením pažení rýh apod. Kanalizace byla kladena na pískový podsyp v tloušťce 100 mm a do výšky 300 mm nad vrchol potrubí obsypána pískem. Níže v tabulce připomínáme způsob hutnění, předepsaný v projektu kanalizace.

Tab. 1 Požadavky na obsypový a zásypový materiál a způsob zhutnění obsypu a zásypu v zóně potrubí při běžném krytí potrubí 1200 – 4000 mm.

Zóna a druh zhutňovacích strojů	Hmotnost Stroje (kg)	Třídy zeminy					
		Hrubozrnná (podíl zrna <0,06 mm <5 %)		Smíšená (podíl zrna <0,06 mm <5-10 %)		Jemnozrnná (podíl zrna <0,06 mm <40 %)	
		Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů
V bezpečnostním pásmu do 0,3 m nad potrubí – lehké zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 100	30	5-6	30	6-7	-	-
V bezpečnostním pásmu od 0,3 m do 1 m nad potrubí – zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 300	15	5-6	10	6-7	-	-
Nad bezpečnostním pásmem – v celé zóně zásypu							
Dusadla na stlačený vzduch	60-200	40	4-5	30	4-5	20	4-5
	100-500	30	5-6	30	5-6	20	5-6
Vibrační desky	300-750	40	6-7	30	6-7	-	-
	>750	60	6-7	40	6-7	-	-
Vibrační válce	600-8 000	30	7-8	30	7-8	-	-

Zásady pro používání hutnicí techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu 95 % PS je vyhovující pro běžné podmínky – obsypový materiál štěrkopísek, výška krytí nad vrcholem potrubí 1,4 – 1,60 m.

Z důvodu předpokládaného výskytu zemin dle IGP neúnosných a nevhodných pro podloží vozovek, byla navržena v projektu kanalizace náhrada zásypového materiálu po konstrukční vrstvy stávajících vozovek. Takto sanované rýhy by měly tvořit vhodné podloží pro finální úpravy povrchů jednotlivých úseků místních komunikací, tak jak byly konzultovány a odsouhlaseny s vedením obce. Okolí rýh, nedotčené stavbou kanalizace, považujeme za dostatečně zhutněné a homogenní.

Hutnění zásypu vyměněným nestmeleným materiálem do výšky provizorní skladby podkladních vrstev se řídí platnými technickými podmínkami MD ČR TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Pro účel návrhu technologie provádění oprav podle jednotlivých příčných řezů bylo provedeno zařídění rýh pro kanalizaci (výkopových prací v komunikacích) dle rozsahu a náročnosti, ze kterého vyplývá kategorie kontroly kvality výsledného díla. Dle TP 146, kap..9.1, Tab.2 jsou výkopy zemních rýh v souvislosti se stavbou kanalizace zařazeny co do rozsahu do třídy C (velký) a co do významu rýhy do třídy II (střední), z čehož vyplývá kategorie kontroly zhutnění zásypů 4 (Tab.3). Pro požadované a navrhované skladby úprav bude nutno odtěžit v celé šíři řešených vozovek vrstva stávajícího povrchu v tloušťkách od 100 do 360 mm. Po odtěžení a srovnání poškozených povrchů je nezbytné provést pro každý úsek opravovaných komunikací kontrolu hutnění a únosnosti podkladu nad rýhami realizované kanalizace, aby se vyloučilo nebezpečí nadměrného sedání zemin v pásích po výkopech pro kanalizaci. V případě zastižení nedostatečné hodnoty E_{def} (modul přetvárnosti) je nutné zásyp rýhy opravit do požadované hodnoty únosnosti. Kvůli sedání zásypů rýh rovněž nebudou realizovány v aktuální etapě opravy obrusné vrstvy ACO11 50 mm. Kontrola únosnosti ochranných, resp. podkladových vrstev nad rýhami po kanalizaci bude provedena statickou zatěžovací zkouškou kruhovou deskou. Výsledný poměr $E_{def1,2}$ by měl potvrdit únosnost min.70 MPa před kladením vrstvy šterkodrti (200 mm) a min.100 MPa v případě kladení ACP16+ (50 mm).

1.3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

Podkladem pro zpracování projektu oprav byl kompletní pasport stávajících místních komunikací s vyčíslením ploch a druhů povrchů zastižených před zahájením výkopových prací na stavbě kanalizace. Tyto komunikace zajišťují dopravní obslužnost kompaktní venkovské zástavby, která je situována v různých výškových úrovních jednotlivých ulic. Šířky dopravního prostoru se pohybují od dvou a půl do sedmi metrů, přičemž lze u nich identifikovat různé povrchové úpravy obrusných i podkladních vrstev. Dalším podkladem byl geologický průzkum, jehož stručné závěry jsou uvedeny v Souhrnné technické zprávě a v samostatném dokumentu, který byl přílohou prováděcího projektu kanalizace. Vyhodnocení reálně zastižených zemin ve výkopech, jejich porovnání se závěry IGP a realizace doporučených postupů při výměně zásypového materiálu náleží do povinnosti zhotovitele stavby kanalizace. Návrh oprav podkladních i ložných vrstev vozovek vychází z tohoto výše uvedeného předpokladu.

1.4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Opravy komunikací souvisí se stavbou kanalizace. Nebudou realizovány nové úseky ani další zařízení v dopravním prostoru ulic.

1.5. NÁVRH OPRAV ZPEVNĚNÝCH KOMUNIKACÍ

Opravy jednotlivých úseků a větví silniční místní sítě byly navrženy a odsouhlaseny s vedením obce podle druhu stávajícího povrchu, stupně poškození, významu komunikace a stupně dopravního zatížení. Podle těchto kritérií bylo na podkladu situace z pasportu navrženo celkem **jedenáct druhů** příčných řezů (označených TYP A1 až G) o různé tloušťce skladby, které byly přiřazeny jednotlivým úsekům v ulicích. Šířky úprav úseků komunikací byly stanoveny v jednotných rozměrech 6, 5, 4 a 3 m s rozšířením v křižovatkách a výhybnách. Příčné řezy jsou vykresleny po finální úpravu obrusné vrstvy 50 mm, která však ve většině případů není předmětem výkazu výměr, protože bude provedena později. Podrobný popis příčných řezů je uveden v samostatném výkresu. Přehledná tabulka výměr na podkladu tabelárního zpracování pasportu s doplněním ploch navrhovaných úprav je přílohou této technické zprávy, zde se uvádí souhrnný přehled výměr dle typu příčných řezů (Tab.2)

Návrh šířkového uspořádání komunikací vychází ze zařídění vozovek dle TP 170 do skupiny MO - místní obslužné třídy dopravního zatížení TDZ VI a účelové. Projekt neřeší silniční obruby ani chodníky podél opravovaných úseků. Stávající obruby jsou vodícím prvkem pro nastavení šířky opravy ve výše uvedených parametrech. V ulicích s oboustrannou obrubou o jednotné šířce dopravního prostoru nebo s povrchem ze silničních panelů bude provedena oprava ve stávající ploše (12c Zahrádky, 1c K Vodárně). V rámci opravy bude proveden pouze jeden nájezdový obrubník na křižovatce ulice Za Zahrady (2ú).

Podélné spády jednotlivých úseků budou zachovány v původní podobě. Příčné spády v úsecích o šířce 4 m budou jednostranné ve směru k odvodňovacímu zařízení eventuelně k postranním pásům. V širších úsecích 5 a 6 m budou spády oboustranné (kromě ulice Zahrádky – úsek 12c). Ve většině případů jde o zachování

stávajícího režimu. Před zahájením kladení podkladů ze šterkodrti doporučujeme spád ověřit, popřípadě upravit především z důvodu odvodnění.

Tab.2 Rozsah oprav komunikací dle příčných řezů (bez finálních obrusných vrstev ACO 11)

Typ příčného profilu	Skladba opravy (mm)	Tloušťka skladby celkem (mm)	Plocha celkem (m ²)	Označení dle pasportu a situace	poznámka
A1	ŠD 200+KSC 150+ACP16+ 50	400	7588,04	1b, 3b, 3c, 13c,14c,15c,17c,9ú	Bez ACO11
A2	ŠD 100+KSC 150+ACP16+ 50	300	1796,72	1b,2c,	
A3	KSC 150+ACP16+ 50	200	1309,04	2b,2b,11c	
A4	ŠD 200+ACP16+ 50	250	499,35	8c,2ú,11ú	
B1	ACP16+ 50	50	391,21	3b,17c	
B2	srovnání+ACP16+ 50	50	392,79	11c	úsek bez kanalizace, bez ACO11
C	KSC 150mm + ACP16 80 mm + ACO11 80 mm	310	304,66	12c	Finální, výkop
D	ACO 11 50	50	1762,65	12c	Finální
E	ACO11 50 mm+KSC 150 50%+ACL22 50 50%	200 a 50	1497,12	6c	Finální
F	ŠD 200 FR.32-63	200	650,62	4c,5c	finální
G	Betonové panely 150 do ŠD 8/16 100	250	57,00	1c	finální
A1,A2,A3	srovnání+typ řezu	400, 300,200	315,00	1b,3b,2c,3c,11c, 13c,14c,15c	výhybny
celkem			16 624,20		

Tab.3 Plochy odstranění stávajících povrchů

	PLOCHA STÁVAJÍCÍ	PLOCHA OPRAVOVANÁ	ROZDÍL PLOCH
	M2	M2	M2
A1 celkem	7 921,48	7 588,04	333,44
A2 celkem	2 022,32	1 796,72	225,60
A3 celkem	1 446,92	1 369,04	77,88
A4 celkem	650,52	499,35	151,17
B1 celkem	388,89	391,21	-2,32
B2 celkem	390,79	392,79	-2,00
C celkem	304,66	304,66	0,00
D celkem	1 932,40	1 762,65	169,75
E celkem	1 566,02	1 497,12	68,90
F celkem	655,17	650,62	4,55
G celkem	57,00	57,00	0,00
výhybny	0,00	315,00	-315,00
	17 336,17	16 624,20	711,97

Z tabulky 3 je tedy zřejmé, že z původního rozsahu **17 336,17 m²** komunikací dotčených stavbou kanalizace bude opraveno výše uvedenými způsoby celkem **16 624,20 m²** místních obslužných komunikací o šířkách 3,4,5 a 6 m včetně výhyben a rozšíření nájezdů do křižovatek. Zbývající plocha **711,97 m²** bude upravena

recyklovaným asfaltovým materiálem v tloušťce 100 - 250 mm. Zahájení prací na opravách jednotlivých úseků je vhodné směřovat do ulic, v nichž se realizovala kanalizace včetně odboček nejdříve a došlo tudíž k sednutí zásepových vrstev. Následně bude provedeno odtěžení stávajících vrstev v tloušťkách finálních úprav a ve stávajícím rozsahu úprav dle pasportu. V následující tabulce jsou uvedeny plochy k odstranění podle nově navrhované skladby. Rozdíl původních odstraněných ploch a nově navrhovaných jsou způsobeny rozdílnými šířkami stávajících komunikací. Tyto plochy budou dorovnány a dosypány recyklovaným tříděným a předrceným materiálem z odtěžených stávajících povrchů. Odhad použitelného množství takového materiálu je cca 40 % až 60% z celkové vytěžené kubatury.

1.6. REŽIM PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD, ODVODNĚNÍ

Odvodnění komunikací bude provedeno do stávajícího systému dešťové kanalizace, napojené do místního vodního toku pomocí stávajících a nových uličních vpustí. V křižovatce ulice 15c Horní K řece bude umístěna liniová vpust' o šířce 300 mm a délce 7 m napojená přípojkou DN 100 do nejbližší šachty dešťové stoky. V ulici 3c K Zimmermannům budou nově osazeny celkem tři liniové vpusti o délkách 1 m (při vjezdech do domů). Budou použity typové betonové liniové žlaby od výrobců ACO Drain, Gutta apod.

Součástí opravy je rovněž rekonstrukce stávajících dešťových vpustí v počtu 39 ks. Jedná se o výměnu poklopů včetně mříží a osazení na betonové prstence, košů na splaveniny, max. výměna vrchního dílu prefabrikovaných skruží. Kromě toho jsou navrženy nové 3 ks uličních vpustí typových včetně napojení do kanalizace dešťové přípojkou DN150 na sedlovou odbočku s vývrtem do betonové trouby DN 400.

V rámci opravy budou znovu osazeny poklopy DN 600 na dešťové kanalizaci do nivelety provizorní (-50 mm), 35 ks nebo finální 8ks (1c Zahrádky). Budou použity poklopy stávající, v případě poškození budou vyměněny za nové včetně rámu. Z celkového množství 43 ks se odhaduje k výměně cca 15 % poklopů. Osazení nových poklopů na splaškové kanalizaci spadá do nákladu stavby aktuálně budované kanalizace Nová Ves.

Při opravách povrchů komunikací budou poškozeny stávající poklopy šoupátek na vodovodních řadech umístěných v poježděných plochách. Celkem se jedná o 89 ks šoupátkových poklopů, z nichž 48 ks bylo osazeno v rámci přeložek vodovodu vyvolaných stavbou kanalizace a jejich osazení do nivelety -50 mm je zahrnuto v nákladu stavby nové kanalizace. Zbývá tedy 41 poklopů k opravě nebo osazení. Přehled výměny či opravy poklopů a vpustí je uveden v Tab.4.

Tab.4 Výměny poklopů při opravě komunikací

druh poklopu	Stávající (ks)	k opravě, osazení (ks)	Nové (ks)
uliční vpusti	39	39	3+3+1
poklopy kanalizační na DK	43	43	0
Poklopy šoupátkové	89	41	0

1.7. NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZ NA KOMUNIKACI

Dopravní režim v řešené oblasti zůstává beze změny. Do rozsahu oprav komunikací jsou zahrnuty také výhybny o rozměrech 2x12-13 m včetně nájezdu a výjezdu, ve skladbě dle příčného řezu typu A. Většina z nich je umístěna do původní polohy, nové tam, kde nebudou dotčeny cizí pozemky a kde je k dispozici dostatek místa. Vzhledem ke sjednocení šířek komunikací, z nichž některé budou opraveny v minimální šířce 3 m doporučujeme úpravu povolené rychlosti pomocí dopravního značení, pokud nebylo již instalováno. Kompletní dopravní režim v obci není předmětem tohoto projektu.

1.8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Nevyžadují se žádné další zvláštní podmínky na postup výstavby kromě výše uvedených.

1.9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ

Neřeší se.

1.10. PŘEHLED VÝPOČTŮ A VÝSLEDKY STATISTICKÉHO OVĚŘENÍ DIMENZÍ

Neřeší se.

1.11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Není předmětem tohoto projektu.

1.12. STRUČNÝ POPIS VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Veřejné osvětlení není předmětem tohoto projektu. Při opravách komunikací nebudou dotčeny stávající stožáry ani kabeláže.

Hranice, leden 2022
Sestavila: Ing. Blažena Důjková