





OBJEDNATEL	Statutární město Brno Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno	B R N O 
------------	--	--

HLAVNÍ PROJEKTANT	PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 Brno	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VLASTISLAV NOVÁK	
HLAVNÍ KOORDINÁTOR PROJEKTU	ING. JAKUB NYKODYM	ČÍSLO ZAKÁZKY 2018 002
VEDOUČÍ PROJEKTU	ING. ŠTĚPÁNKA ŠTĚPÁNKOVÁ	ODPOVĚDNÁ SKUPINA ATELIER 4

ZODP. PROJEKTANT	ING. JANA ROZMARÍNOVÁ		 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO
VYPRACOVAL	ING. ŠTĚPÁNKA ŠTĚPÁNKOVÁ		
KONTROLOVAL	ING. JAN CHARVÁT		
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ	KAT. ÚZ.: MĚSTO BRNO [610003], VEVEŘÍ [610372], STRÁNICE [610330]	DATUM	09 / 2023
AKCE/STAVBA	REKONSTRUKCE ÚDOLNÍ OD HUSOVY PO ÚVOZ		FORMÁT -
		STUPEŇ PD	PDPS
		ČÍSLO ZAKÁZKY	2018 002
		MĚŘÍTKO	-
ČÁST PD/PŘÍLOHA	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PD/PŘÍLOHY B



Obsah

1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
A)	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU, ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ A NEZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ, SOULAD NAVRHOVANÉ STAVBY S CHARAKTEREM ÚZEMÍ, DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ,	4
B)	ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM, VEŘEJNOPRÁVNÍ SMLOUVOU O UMÍSTĚNÍ STAVBY, ÚZEMNÍM SOUHLASEM	4
C)	ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, S CÍLI A ÚKOLY ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ, VČETNĚ INFORMACE O VYDANÉ ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACI,	4
D)	GEOLOGICKÁ, GEOMORFOLOGICKÁ S HYDROGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA, VČETNĚ ZDROJŮ NEROSTŮ A PODZEMNÍCH VOD	6
E)	VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ, VČETNĚ DOPORUČENÍ A POŽADAVKŮ PRO DALŠÍ STUPEŇ PD.....	6
F)	OCHRANA PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ.....	12
G)	POLOHA VZHLEDKEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.	13
H)	VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ.....	13
I)	POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN.....	14
J)	POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (DOČASNÉ / TRVALÉ).....	14
K)	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY (NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU)	14
L)	VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	15
M)	SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÉM SE STAVBA UMISŤUJE	16
N)	SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO.....	16
O)	POŽADAVKY NA MONITORING A SLEDOVÁNÍ PŘETVOŘENÍ.....	16
2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	17
2.1	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ.....	17
A)	NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚN STÁVAJÍCÍCH STAVEB ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU; ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDKY STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ, ÚDAJE O DOTČENÉ KOMUNIKACI.....	17
B)	ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	19
C)	TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA.....	20
D)	INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY NEBO SOUHLASU S ODCHYLNÝM ŘEŠENÍM Z PLATNÝCH PŘEDPISŮ A NOREM	20
E)	INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ.....	20
F)	CELKOVÝ POPIS KONCEPCE ŘEŠENÍ STAVBY VČETNĚ ZÁKLADNÍCH PARAMETRŮ STAVBY - NÁVRHOVÁ RYCHLOST, PROVOZNÍ STANIČENÍ, ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ, INTENZITY DOPRAVY, TECHNOLOGIE A ZAŘÍZENÍ, NOVÁ OCHRANNÁ PÁSMO A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ APOD	21
G)	U ZMĚN STÁVAJÍCÍCH STAVEB ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU; ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO A VÝSLEDKY STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ.....	24
H)	OCHRANA STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ - KULTURNÍ PAMÁTKA APOD.,.....	24
I)	ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY - POTŘEBY A SPOTŘEBY MÉDIÍ A HMOT, HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU, CELKOVÉ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ, TŘÍDA ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV APOD	24



J)	ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY - ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI STAVBY (ZAHÁJENÍ STAVBY, DOKONČENÍ STAVBY, UVÁDĚNÍ DO PROVOZU), ČLENĚNÍ NA ETAPY, PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA REALIZACE	24
K)	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA PŘEDČASNÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB, PROZATÍMNÍ UŽÍVÁNÍ STAVEB KE ZKUŠEBNÍMU PROVOZU, DOBA JEHO TRVÁNÍ VE VZTAHU K DOKONČENÍ KOLAUDACE A UŽÍVÁNÍ STAVBY - ÚDAJE O POSTUPNÉM PŘEDÁVÁNÍ ČÁSTÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ, KTERÉ BUDOU SAMOSTATNĚ UVÁDĚNY DO ZKUŠEBNÍHO PROVOZU, ZDŮVODNĚNÍ POTŘEB UŽÍVÁNÍ STAVBY PŘED DOKONČENÍM CELÉ STAVBY.....	24
2.2	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	25
A)	URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ.....	25
B)	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ.....	25
2.3	CELKOVÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	26
A)	POPIS CELKOVÉ KONCEPCE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PO SKUPINÁCH OBJEKTŮ NEBO JEDNOTLIVÝCH OBJEKTECH VČETNĚ ÚDAJŮ O STATICKÝCH VÝPOČTECH PROKAZUJÍCÍCH, ŽE STAVBA JE NAVRŽENA TAK, ABY NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ NA NI PŮSOBÍCÍ NEMĚLO ZA NÁSLEDEK POŠKOZENÍ STAVBY NEBO JEJÍ ČÁSTI NEBO NEPŘÍPUSTNÉ PŘETVOŘENÍ	26
B)	CELKOVÁ BILANCE NÁROKŮ VČETNĚ JEJICH ZDŮVODNĚNÍ, CELKOVÁ BILANCE VŠECH DRUHŮ ENERGIÍ, TEPLA A TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY, PODMÍNKY ZVÝŠENÉHO ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE, PODMÍNKY PŘI ZVÝŠENÍ TECHNICKÉHO MAXIMA STAVBA NEMÁ POŽADAVEK NA NAPOJENÍ NA VEŘEJNOU KOMUNIKAČNÍ SÍŤ.	28
C)	CELKOVÁ SPOTŘEBA VODY.....	29
D)	CELKOVÉ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ, ZPŮSOB NAKLÁDÁNÍ S VYZÍSKANÝM MATERIÁLEM,.....	29
2.4	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	31
2.5	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	31
2.6	ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB.....	32
2.7	ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	79
2.8	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	79
2.9	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	80
2.10	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ.....	80
2.11	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	80
3	PŘIPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	81
4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	82
A)	POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ.....	82
B)	NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU	84
C)	DOPRAVA V KLIDU	84
D)	PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY	84
5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	84
6	POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	85
A)	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ - OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA,.....	85
B)	VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ), ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.,.....	85
C)	VLIV STAVBY NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000	85
D)	NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA	86
E)	NAVRHOVANÁ OCHRANÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ.....	86



7	OCHRANA OBYVATELSTVA	87
8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	87

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb (ve znění vyhl. 251/2018 Sb.), příloha č.5. Rozsah a obsah dokumentace je zároveň přizpůsoben dle požadavků Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválené MD-OPK č.j. 158/217-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017, resp. jejího dodatku č. 2 schváleného MD-OPK pod č.j. 30/2019-120-TN/1 ze dne 10. května 2019.

1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) **charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Řešené území se nachází v městské části Brno – střed. Jedná se o frekventovanou městskou třídu, která je součástí městské památkové rezervace Brno. Poloha a funkce ulice vyvolává vysoké požadavky na všechny typy dopravy. Ulicí je vedena tramvajová trať - linka č. 4, a trolejbusové linky 39 a 38. Zároveň je ulice využívána individuální dopravou a cyklisty. V neposlední řadě velké množství provozoven - hlavně po pravé straně ulice vyvolává potřebu parkování, zastavování vozidel tak aby nebyl omezen pohyb chodců na chodnících.

Pozemky stavby jsou tedy v současné době využívány jako veřejný prostor, většinou tvořený pozemní komunikací, tramvajovou dráhou, chodníky, doprovodnou zelení. Pod pozemky je uloženo velké množství inženýrských sítí, tvořících technickou infrastrukturu území.

b) **Údaje o souladu s územním rozhodnutím, veřejnoprávní smlouvou o umístění stavby, územním souhlasem**

Stavba je ve stupni DSP navržena v souladu s vydaným územním rozhodnutím.

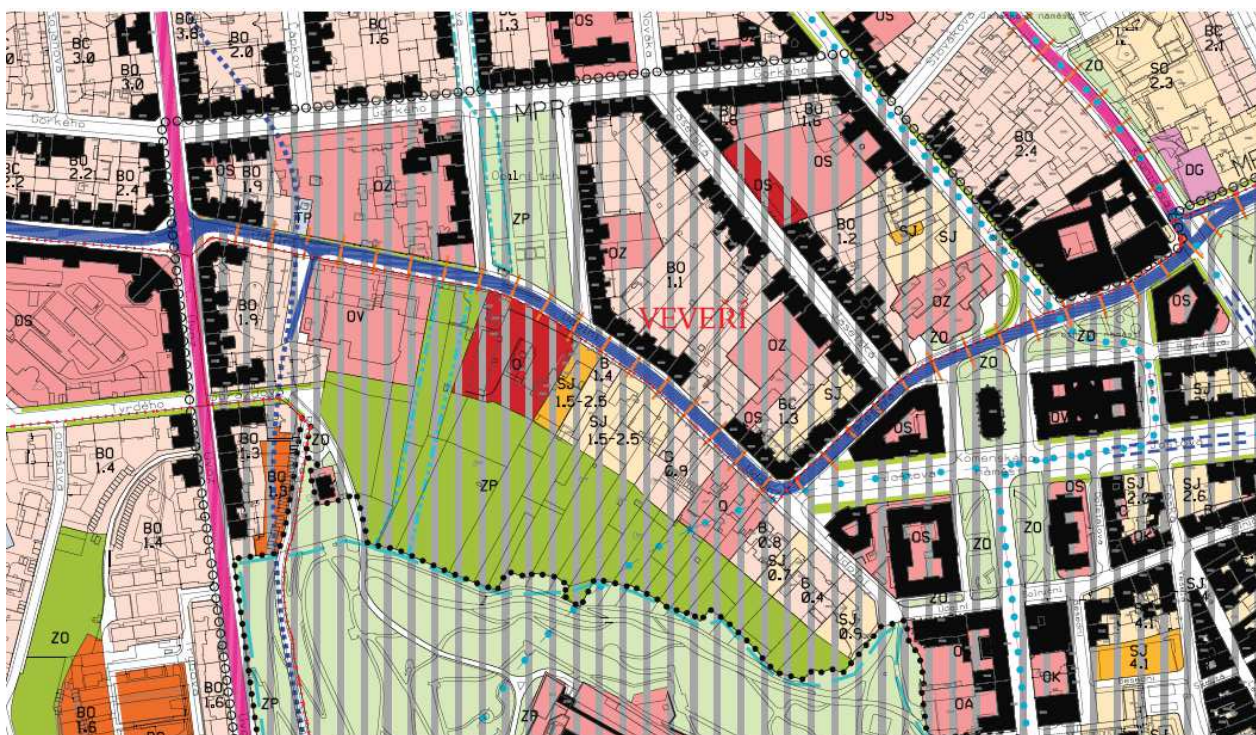
c) **údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,**

Územně plánovací podklady

Platný územní plán z roku 1994 stanovuje ulici Údolní od Husovy po Křižovatku s ul. Joštova a Marešova jako místní sběrnou komunikaci, dále po Úvoz jako městskou třídu, od Úvozu, pak jako sběrnou místní komunikaci. Stavba je veřejně prospěšná i se všemi souvisejícími stavebními objekty a to na základě územního plánu města Brna 1994 - obecně závazné vyhlášky Statutárního města Brna č. 2/2004 ve znění pozdějších předpisů a to zejména pak dle Přílohy č. 2.

Pozemky v kú. Město Brno a v kú. Veveří a Stránice, na kterých se umísťuje stavba, jsou dle Územního plánu města Brna z roku 1994 (ÚPmB) součástí:

- PLOCH PRO DOPRAVU s podrobnějším účelem využití stanoveným funkčním typem PLOCHY KOMUNIKACÍ A PROSTRANSTVÍ MÍSTNÍHO VÝZNAMU,
- nestavebních – volných, stabilizovaných PLOCH MĚSTSKÉ ZELENĚ s podrobnějším účelem využití stanoveným funkčním typem ZO - PLOCHY OSTATNÍ MĚSTSKÉ ZELENĚ.



Pro část předmětného území je zpracován a do celostátní evidence územně plánovací činnosti pod registračním číslem 27446639 vložen „Regulační plán městské památkové rezervace města Brna (RP MPR)“, ve kterém je zpřesnění funkčního využití ploch oproti stávajícímu stavu. Tramvajová trať vedoucí přes Žerotínovo náměstí je situována ve stavebních plochách kolejové MHD na vlastním nebo zvláštním tělese.

Regulační plán - I. etapa

Navržená rekonstrukce je v souladu s I. etapou Regulačního plánu městské památkové rezervace Brno, zároveň neznemožňuje naplnění výhledu.



Regulační plán výhled

Dle přílohy č. 2 „Veřejně prospěšné stavby“ Vyhlášky č. 2/2004 je možné charakterizovat stavbu „Rekonstrukce Údolní od Husovy po Úvoz.“ v kú. Město Brno, kú. Veveří a kú Stránice jako veřejně prospěšnou dle kategorie:

- Trasy kolejové MHD a plochy pro manipulaci, technickou základnu a zařízení nezbytná pro provozování kolejové a nekolejové hromadné dopravy osob včetně staveb pro realizaci integrovaného regionálního systému dopravy.
- Stavby veřejných komunikací a ploch pro pěší a cyklistickou dopravu včetně souvisejících veřejných prostranství, objektů a zařízení (lávky, podchody, průchody apod.).

V rámci předchozího stupně byl zajištěn soulad s ÚPmB i dalšími územně plánovacími podklady a veřejná prospěšnost stavby.

d) geologická, geomorfologická s hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod

Z hlediska regionálního geologického členění leží zájmová lokalita na kontaktu českého masívu a karpatské předhlubně. Český masív je zde zastoupen jednak proterozoickými metabazalty a biotitickými granodiority až tonality typu Jundrov. Tyto horniny vystupují na povrch v širším okolí v elevacích Špilberku a Kraví hory. Sedimenty karpatské předhlubně jsou zastoupeny převážně jíly, lokálně s polohami písků, stáří neogén – baden, které byly na povrchu zastiženy na úpatí elevací, ale většinou jsou překryty sprašemi až sprašovými hlínami. Kvartérními pokryv tvoří zmíněné spraše a sprašové hlíny pleistocenního stáří. Vzhledem k poloze lokality v zastavěné části města je zde významný výskyt různorodých antropogenních navážek.

Sledovaná oblast je v základní vrstvě součástí hydrogeologických rajónů 6570 – Krystalinikum brněnské jednotky a 2241 – Dyjsko-svratecký úval (Olmer, Hermann, Kadlecová, Prchalová et al. 2006). Pro krystalinické horniny je v připovrchové zóně charakteristický průlinovo-puklinový oběh, který hlouběji přechází v oběh puklinový. Neogenní jíly vytvářejí hydrogeologický izolátor. Písčité polohy jsou průlinově propustné s napjatou hladinou podzemní vody. Nadložní kvartérní štěrkopísky tvoří hydrogeologický kolektor s průlinovou propustností a s volnou až mírně napjatou hladinou podzemní vody. Spraše a sprašové hlíny mají funkci hydrogeologického poloizolátoru.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a měření, včetně doporučení a požadavků pro další stupeň PD

- **Geotechnický průzkum**

firma GEOSTAR, spol. s r.o v květnu 2019 podrobný inženýrsko - geologický průzkum pro rekonstrukci komunikace a přeložku kanalizace a vodovodu v Brně na ulici Údolní v úseku mezi ulicemi Husova a Úvoz. Rozsah průzkumu byl stanoven dle TP 76 na 10 jádrových vrtů podle hloubky uložení kanalizace do hloubek 5,0 až 7,0 m a provedení laboratorních rozborů a zkoušek zemin. Součástí průzkumu bylo provedení rešerše archivních vrtů a realizace korozního průzkumu.

- **Inženýrskogeologické a hydrogeologické posouzení trasy, nebo její varianty**

Trasa je daná, varianty nejsou posuzovány.

Předmětem podrobného průzkumu bylo zjištění inženýrsko-geologických poměrů se zaměřením se zaměřením na určení únosnosti silničního podloží v aktivní zóně, stanovení těžitelnosti zemin, způsobu zajištění výkopu a podmínek pro styk stavby s podzemní vodou.

Po odstranění konstrukčních vrstev vozovky se budou v aktivní zóně vyskytovat zeminy geotechnických typů GT 0.3, GT 0.4, GT 0.5, GT 0.6 a GT 1.

Zeminy GT 0.3 (třída G5 GC), GT 0.4 (třída S3 S-F) a GT 0.5 (třídy F2 CG a F4 CS) jsou klasifikovány ve smyslu ČSN 73 6133 jako podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny vozovky. Jedná se o zeminy nebezpečně namrzavé až namrzavé.

Zeminy GT 0.6 a GT 1 (třídy F6 CI a F6 CL) jsou klasifikovány ve smyslu ČSN 73 6133 jako nevhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny vozovky. Jedná se o zeminy vysoce až nebezpečně namrzavé.

- **posouzení technické realizovatelnosti pozemní komunikace**

Dle ČSN 73 6133 bod 4.1.3 odst. 4a musí zemina pro použití do aktivní zóny splnit únosnost CBR minimálně 15% pro podloží P III. Tato hodnota nebyla na většině typů zemin dosažena. Proto bude nezbytné zeminy upravit vhodným pojivem nebo je vyměnit v mocnosti dle tabulky 5 v ČSN 73 6133. Dávkování a typ případného pojiva se stanoví laboratorními zkouškami, při nichž se potvrdí dosažení předepsaných hodnot CBR dle ČSN 73 6133.

Vodní režim podloží vozovky (podle ČSN 73 6114)

Hladina podzemní vody byla zjištěna pouze archivními vrty situovanými ve východní části lokality v hloubkách od 7,9 do 8,1 m. Vzhledem k hloubce hladiny podzemní vody, k hodnotě kapilární vztlakovosti (h_s) zjištěné na základě křivky zrnitosti, TP 170 a ČSN 73 6114 předpokládáme v zájmovém prostoru **příznivý (difúzní) vodní režim**.

Přítoky do výkopů se neočekávají.

Pro zajištění výkopů doporučujeme použití **pažicích boxů** s rozměry podle doporučení výrobce nebo pomocí **záporového pažení**, které je nutné posoudit výpočtem pro vybrané profily.

- **korozní průzkum**

Korozní průzkum provedla firma SIHAYA, spol. s r.o. v květnu 2019. Kompletní popis a výsledky korozního průzkumu tvoří **přílohu 6 inženýrskogeologického průzkumu**.

Ve dnech 21. až 24. května 2019 v pracovní den a v pracovní době byla pracovníky firmy SIHAYA, spol. s r.o., vytyčena všechna stanoviště pro měření BP v blízkosti plánované rekonstrukce ulice Údolní od Husovy ulice po Úvoz v Brně. Bylo proměřeno 15 bodů ZKP (vždy po jednom bodu SP-BP a VES), viz tabulka č. 3. Poloha jednotlivých bodů ZKP byla zaměřena laserovým dálkoměrem a ruční GPS a je zakreslena v situační příloze 1a až 1c.

Vyhodnocení stupně agresivity základového prostředí na ocel dle ČSN 03 8372:

Metodou VES zjištěné nejmenší hodnoty rezistivity vrstev v hloubkovém intervalu od povrchu až do hloubky založení objektu odpovídají podle kritéria rezistivity zeminy IV. stupni agresivity základového prostředí na ocel, tzn. agresivita prostředí na ocel je zde podle kritéria rezistivity velmi vysoká (dle ČSN 03 8372 v tab. 2).

Metodou SP-BP byly zjištěny průměrně silné BP (viz tabulka číslo 3).

Hodnoty výpočtových proudových hustot převládajících BP na všech bodech ZKP odpovídají IV. stupni agresivity – je zde tedy podle kritéria proudové hustoty (čtyřstupňové škály dle ČSN 03 8372) velmi vysoká agresivita prostředí na ocel.

Vyhodnocení stupně základních ochranných opatření podle TP124 MD:

Návrh stupně základních ochranných opatření byl v souladu s TP 124 MD proveden podle hodnoty přepočtené proudové hustoty, která je daná vztahem:

$J_v = K_s \cdot J$, kde J je proudová hustota výpočtová a K_s je sací koeficient konstrukce (viz kapitola 5.3). Celkový sací koeficient konstrukce K_s byl pro přepočet v tabulce č. 3 empiricky stanoven na hodnotu 1,8.

Přepočtené proudové hustoty se na bodech **ZKP-1** až **ZKP-15** pohybují v úzkém intervalu od $163 \mu\text{A}/\text{m}^2$ do $1647 \mu\text{A}/\text{m}^2$ (průměrně $952 \mu\text{A}/\text{m}^2$). Z tabulky č. 3 se shrnutými výsledky vyplývá, že pro všechny žb součásti stavebních objektů rekonstrukce doporučujeme provést základní ochranná opatření stupně č. 4 dle TP124 MD [literatura 3] i podle služební rukověti ČD SR 5/7 (S) [literatura 6].

Pro akci rekonstrukce ulice Údolní od Husovy ulice po Úvoz v Brně (v okolí bodů ZKP-1, ZKP-2, ZKP-3, až ZKP-15) doručujeme na základě výsledků ZKP provést **základní ochranná opatření stupně č. 4 dle TP124 MD i dle SR 5/7 [literatura 3 a 6], tj.:**

o v případě železobetonové konstrukce s předpokladem sacího efektu BP (žb. konstrukce, most apod.) - provést kombinaci primární ochrany dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN P ENV 206 (73 2403), tab. 3 a případné sekundární ochrany dle TP, čl. 5.2 a konstrukční opatření podle TP124 článek 5.3, a konstrukční opatření podle SR 5/7 (S), kapitola III, **včetně propojení výztuže a včetně jejího vyvedení na povrch konstrukce.**

→ předpokládáme (ideálně nevodivé) oddělení stavby od spodní stavby základů (nevodivé dilatační zařízení), které je zároveň součástí ochrany horní stavby proti BP a snižuje sací efekt BP.

→ je nutné provést povinné spojení výztuží v jednotlivých základových pasech elektrickým svárem (pro minimalizaci počtu článků výztuž-beton-výztuž) by mělo být provedeno po obvodu tělesa armokoše bodovými sváry $\varnothing 5 \text{ mm}$ u křížujících se výztuží, oboustranným svárem délky 100 mm u podélně svařovaných výztuží a koutovým oboustranným svárem 4 mm * 10 mm v případě spoje výztuže s ocelovou deskou)

→ optimálně izolovat tělesa železobetonových prvků základů od vodivějších (jílovitých) zemin svislou izolační fólií, či impregnační betonů v kontaktu se zemínou (eventuálně je možné při malé hmotnosti stavby použít i nekovové výztuže základů – plasty, dle zkušeností projektanta, např.: <http://www.benda-trade.cz/>) nebo vodonepropustných nevodivých betonů. Pokud jde o založení konstrukcí na piloty spoléhající na třecí únosnost, tak by mělo postačit zvýšení krytí armování

→ zajistit dostatečné krytí kovové výztuže použitím nevodivých (betonových) podložek proti kontaktu armování – zemina

o při eventuálních přeložkách úložných zařízení v maximální míře používat nevodivé materiály:

→ u všech překládaných ocelových potrubí používat vnější izolaci „zesílenou“ u ocelových plynovodů nejlépe potrubí dle DIN 30670 N-v (extrudovaný polyetylén). Svárové spoje izolovat pomocí smršťovacích manžet či pásek.

→ při uložení ocelových potrubí v ocelových chráničkách použít nevodivé uložení a utěsnění čel chrániček podle požadavků ČSN 03 8376.

Kompletní znění je doloženo v části Dokladová část, **6.1 – Inženýrskogeologický průzkum.**

- **Geodetické zaměření řešeného území**

Geodetické zaměření ulice Údolní a jejích napojení provedla firma GB-geodezie, spol. s r.o.. v období 02-03/2019 v souřadném systému JTSK a výškovém systému baltském po vyrovnání. Pro následné geodetické práce byla zbudována měřická síť (4001 - 4022). Body měřické sítě byly určeny statickou metodou GNSS a polární metodou. Souřadnice bodů měřické sítě byly vypočteny z GNSS dat v programu TopconTools a následně vyrovnány z polárního měření v programu G-NET.

Tyto body byly využívány jako výchozí pro další polohopisné a výškopisné práce. Měřická síť byla připojena na body ČSNS (JM-071-437, JM-071-436, JM-071-326).

Geodetické podklady jsou součástí všech situačních příloh dokumentace.

- **Údaje existenci a průběhu inženýrských sítí**

Podklady od jednotlivých správců inženýrských sítí byly zajištěny v lednu 2019, v digitální nebo papírové podobě, do dokumentace jsou vloženy nebo překresleny, jejich polohy jsou tedy pouze informativní. Před začátkem provádění zemních a bouracích prací je nutno zajistit u jejich správce vytyčení a vyznačení ochranných pásem, viditelně označit jejich průběh po celou dobu výstavby. Zjištěný průběh inženýrských sítí byl použit k návrhu přeložek jednotlivých a sítí a jejich částí, projektant však v žádném případě neručí za správnost podkladu.

Samostatně byl projektantem proveden průzkum průběhu stávajících kanalizačních a vodovodních přípojek přímo v objektech a studiem záznamu kamerových průzkumů kanalizačních stok. Závěry průzkumu jsou zakresleny v dokumentaci.

Doklady o jejich zajištění jsou doloženy v části Dokladová část, **1 – Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření DOSS.**

- **Dendrologický průzkum**

Dendrologický průzkum spojený s inventarizací zeleně vzrostlé zeleně byl zpracován Ing. Evou Wagnerovou.

Dle místního šetření byly v situaci 1:500 zakresleny všechny nalezené dřeviny na území, vymezeném zadavatelem / GP/. Byly popsány a ohodnoceny v příložené inventarizační tabulce. U všech stromů byl popsán druh, hodnocen průměr a obvod kmene ve výčetní výšce, popsány byly asymetrie dřevin, kategorie dlouhověkosti a zdravotní stav. Do inventarizace byly zahrnuty i nejbližší okolní dřeviny při hranici budoucí stavby.

Místní šetření v terénu proběhlo v červenci 2019, tedy v době vegetačního období.

Inventarizace dřevin je přílohou části Dokladová část, **6.3 - Dendrologický průzkum**.

Rozsah inventarizace byl stanoven zadavatelem vyznačením zájmového území.

Bylo ohodnoceno celkem 37 ks solitér stromového charakteru a jeden stejnorodý porost keřů / v těsném sousedství budoucí stavby/.

Nalezeny byly běžné taxony alejových stromů v uličním prostoru. Středního a vyššího věku. V případě slivoní / Prunus s. Amanogawa/ je zřejmé, že dřeviny mají problémy, vylamují se jim větve, odchylují se od přímého směru. V případě trnovníků jde o staré stromy se zdravotními problémy/ odlomené větve, hniloba kmene, mechanická poškození/.

K asanaci byly navrženy alejové stromy v počtu 21 ks. / Prunus s. Amanogawa 10 ks, Robinia pseudoacacia Bessoniana 10 ks, Corylus colurna 1 ks/

Skutečný rozsah kácení dřevin upřesněn projektantem s ohledem rozsah stavby je součástí **SO 001 Příprava území**, viz rovněž přílohu **01 Situace přípravy území v části D.1.0 Příprava staveniště**. Káceny budou tak dřeviny, které jsou dendrologickým průzkumem určeny s ohledem na jejich biologický stav, dále dřeviny, které jsou s navrženým řešením v prostorové kolizi.

- **Dopravně-inženýrské údaje**

Zpracovatel: Brněnské komunikace a.s., /tvar dopravního inženýrství

Cílem tohoto úkolu bylo zpracování modelů IAD města Brna pro záměr rekonstrukce ul. Údolní v úseku Husova – Úvoz, po ul. Bratří Čapků, a to pro rok 2019 a časový horizont 2025. Zadavatelem byly specifikované požadavky na vypracování „Dopravně-inženýrských údajů“ jako podklad pro „hlukovou studii“ a to převedení intenzit dopravy z modelu IAD na hodnoty RPDI, dále rozdělení počtu nákladních vozidel na kategorie „lehká nákladní vozidla“ (do 3,5 t) a „nákladní vozidla nad 3,5 t“ a rozdělení intenzit dopravy na denní a noční intenzity. Tyto dopravně-inženýrské údaje budou zpracovány pro 7 profilů komunikační sítě, které byly určeny zadavatelem.

Sestavené modely IAD uvádí intenzity IAD dopravy za 24 hod běžného pracovního dne a ve tvaru „celková intenzita vozidel/počet vozidel nákladních“.

Součástí sestavených modelů nejsou trasy a počty spojů VHD (Veřejné Hromadné Dopravy) vedené na území města Brna.

Kompletní znění je doloženo v části Dokladová část, **6.2 – Dopravně – inženýrské údaje**.

Údaje o městské hromadné dopravě byly zjištěny z veřejně dostupných jízdních řádů a potvrzeny Dopravním podnikem města Brna pro rok 2019.

V ulici je vedena **linka tramvajové dopravy** (č. 4) v relaci Obřany-Náměstí Míru. Běžný interval je 10 minut v každé relaci a směru, ve špičce se zkracuje na 5 minut. Celkem tratí projede denně 194 spojů mezi 6 – 22 hod a 20 spojů mezi 22 – 6 hod.

Trolejbusová doprava je vedena jednosměrně v části ulice Údolní mezi Husovou a Joštovou. Dále je po Úvoz provoz trolejbusové dopravy obousměrný, linkami č. 38, 39 v relaci Preslova-Komenského náměstí a Barvičova-Komenského náměstí. Běžný interval je 20 minut, ve špičce se zkracuje na 15 minut. Celkem tratí projede denně 240 spojů mezi 6 – 22 hod a 40 spojů mezi 22 – 6 hod.

Trolejbusová doprava křižuje ulici Údolní v křižovatce s Úvozem, kde linky č. 25 a 26 v relaci Mendlovo náměstí–Kotlářská projede denně 387 spojů mezi 6 – 22 hod a 32 spojů mezi 22 – 6 hod.

Autobusová doprava je vedena obousměrně v celé délce nového řešení ulice Údolní v podobě nočních linek N89 a N95 v intervalu po 1 hodině počtu **36 spojů** oběma směry celkem, v pátek a sobotu po 30-ti minutách v počtu 56 spojů oběma směry celkem v době mezi 22 – 6 hod.

- **Údaje z katastru nemovitostí**

Digitální katastrální mapy kú. Město Brno, Veverí a Stránice, údaje o vlastnících dotčených pozemků a staveb jsou zajištěny dálkovým přístupem do KN.

- **průzkum ložisek nerostů**
- **pedologický průzkum**

Nebyl vzhledem k umístění stavby proveden.

- **stavebně historický průzkum**

Nebyl vzhledem k charakteru stavby proveden

- **Hluková studie**

Zpracovatelem hlukové studie je AKUSTING, spol. s.r.o.

Předkládaná akustická studie dokládá, že realizace záměru „Rekonstrukce Údolní od Husovy po Úvoz“ přinese v celkovém pohledu snížení hluku z dopravy na hodnocené části ulice Údolní.

V projektu jsou obsaženy **všechny dostupné prvky protihlukové ochrany** - svršek tramvajové trati je navržen jako odhlučňový ze žlábkových kolejnic upevněných přes pryžový pás do velkoplošných panelů, uložených na antivibrační pryžové rohoži, kolejnice se opatří lepenou pryžovou bokovnicí, kryt poježděného povrchu kolejiště bude z asfaltové vrstvy se sníženou emisí hluku. Pozitivní vliv mají samozřejmě i nové rovné kolejnice, které budou před uvedením do provozu přebroušené. Ve stávající situaci automobily, autobusy i trolejbusy často vjíždí do prostoru kolejiště, které je kryto betonovými panely se spárami, což se projevuje zvýšenou hlučností. Nově budou tato vozidla jezdit po nízkohlučném povrchu.

Po uplatnění korekce pro dopadající hluk a při použití intenzit RPDl lze obecně konstatovat, že ve stávající situaci v nejvíce ohroženém CHVePS nedochází k překračování limitů s korekcí na starou hlukovou zátěž a její použití této korekce je možné i po rekonstrukci.

Hlukové limity s korekcí pro starou hlukovou zátěž budou dle provedených výpočtů na všech hodnocených místech po uvedení stavby do provozu dodrženy jak pro automobilovou dopravu, tak pro dráhy (tramvaje + trolejbusy) a dojde k celkovému snížení hluku.

Kompletní znění je doloženo v části Dokladová část, **6.4 - Hluková studie**.

- **Diagnostika vozovky**

Zhotovitel:
IMOS Brno, a.s.

divize silniční vývoj
Olomoucká 174, 627 00 Brno
IČ: 25322257

Byla zpracovaná v červnu roku 2022.

Vzhledem k tomu, že je rekonstrukce navržena v celé délce úpravy s kompletní výměnou vozovky a ostatních zpevněných ploch byla diagnostika zaměřena především na zjištění stávajících konstrukcí vozovek a obsah množství PAU v jednotlivých vrstvách.

Hodnocení diagnostického průzkumu je následující:

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky v horní části se skládá z hutněných asfaltových či živichných vrstev celkové tloušťky 155 - 468 mm (Ha prům. = 338 mm) na podkladní vrstvě ze štěrkodrti či štěrku, dále byla v podkladu zjištěna i vrstva s kameny o velikosti zrna 60 – 200 mm.

Celková tloušťka konstrukce zjištěná z vrtaných sond Hv je 53 - 65 cm (HV prům. = 59 cm).

Laboratorní rozbory

Zjištěná podložní zemina (jíl písčité) je nebezpečně namrzavá a je klasifikována jako podmíněčně vhodná pro podloží.

Na základě stanoveného celkového množství PAU je podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. směsi z obrusné vrstvy klasifikován a jako třída ZAS-T3, směs z ložní vrstvy je klasifikována jako třída ZAS-T3 (odběr v místě JV3) a ZAS-T1 (odběr v místě JV1), ostatní směsi z podkladních vrstev jsou klasifikovány jako třída ZAS-T1 nebo ZAS-T2.

Kompletní znění je doloženo v části Dokladová část, **6.5 Diagnostický průzkum**

f) Ochrana podle jiných právních předpisů

Vlastní stavba komunikace není chráněnou památkou. V úseku Husova - Úvoz leží stavba v ploše MPR a přímo sousedí s velkým počtem staveb památkově chráněných

Stavba není kulturní památkou a není potřeba ji chránit.

Nemovité kulturní památky se nacházejí na sousedních pozemcích.

Nemovitou kulturní památkou jsou nemovitosti:

č.o. - 4,6,8,10,18,20,22,24,26,32,34,36,38,40,42,44,46,48,65,49 a Úvoz 70.

Pro ochranu nemovitých kulturních památek stanoví stát zákonem č. 20/1987 Sb. povinnosti zejména vlastníkům kulturních památek, ale i všem občanům a obyvatelům České republiky a institucím, které svou činností ovlivňují ochranu nemovitých kulturních památek. Základními pravidly pro ochranu nemovité kulturní památky jsou ustanovení § 9, § 11 a zejména § 14 zákona č. 20/1987 Sb.

- chráněná území

Stavba se nenachází v blízkosti žádného významného krajinného prvku, chráněného území, nebo lokality soustavy Natura 2000.

- stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V řešeném území se vyskytují následující vedení sítí technického vybavení a je nutné respektovat podmínky vyplývající z dotčení jejich ochranných pásem stanovených následujícími zákony:

- zákon č. 458/2000 Sb. energetický zákon stanovuje:

u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně (VN):

- u vodiče bez izolace 7 m od krajního vodiče na obě strany

- u vodiče s izolací základní 2 m od krajního vodiče na obě strany
- pro závěsná kabelová vedení 1 m od krajního vodiče na obě strany,

pro plynovody NTL, STL vzdálenost 1m na obě strany

- zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích stanovuje pro sdělovací síť podzemní vzdálenost 1,5 m po obou stranách krajního kabelu
- zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích stanovuje
 - do průměru potrubí 500 mm 1,5 m od vnějšího líce potrubí na obě strany
 - nad průměr potrubí 500 mm 2,5 m od vnějšího líce potrubí na obě strany
 - nad průměr potrubí 200 mm v hloubce větší než 2,5 m se výše uvedené hodnoty zvětší o 1 m

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešené území se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

- vliv na statiku okolních staveb

Okolní objekty, které se bezprostředně dotýkají řešené stavby, jsou podsklepené obytné nebo školní domy, hloubka založení objektů je min. 3 m pod stávajícím terénem. Největší dosažená hloubka otevřeného výkopu kanalizace je 5,0 m (Š9). Při vzdálenost rýhy kanalizace od objektů minimálně 7 m nedojde k ovlivnění základové půdy okolních objektů. V úsecích, kde stoka bude prováděna ražbou, nezasahuje půdorysně poklesová kotlina žádný z okolních objektů.

Zemní práce pro pokládku inženýrských sítí budou prováděny v hloubkách rýh do 2 m, konstrukce tramvajové tratě a vozovky a včetně sanace podloží nepřesahují hloubky výkopu 1,5 m, nemají tedy vliv na okolní stavby.

- vliv na odtokové poměry

Řešené území se nachází v intravilánu města Brna, území je v celé délce svažité ve směru od východu k západu (od Jiráskovy čtvrti k centru města), ulice Údolní leží ve spádnicí, příčně křížující komunikace jsou vedeny převážně po vrstevnici. Nadmořská výška se pohybuje od 223,40m do 238,60 m n. m., výškový rozdíl mezi začátkem a koncem je 15 m, podélný sklon od 0,6 po 2,3 %, průměrný sklon je cca 2 %.

Stávající povrch řešeného území o ploše 2,11 ha tvoří 97 % zpevněné asfaltové plochy, 1,7 % dlážděných ploch a 1,3 % nezpevněných povrchů. Stávající odtok srážkových vod pro intenzitu 2-letého deště v době trvání 15 minut lze odhadnout na cca 268 l/s.

Navržený stav upravuje plochy povrchů na 56 % ploch asfaltových, 41 % ploch dlážděných a 3 % ploch nezpevněných. Navržený odtok srážkových vod pro intenzitu 2-letého deště v době trvání 15 minut lze odhadnout na cca 238 l/s.

Vlivem nově navržených ploch resp. typem jejich povrchů dojde ke snížení odtoku srážkových vod o 30 l/s.

Všechny povrchy jsou odvodněny do jednotné kanalizace ve vlastnictví Statutárního města Brna, (provozovatelem je společnost Brněnské vodárny a kanalizace a.s.), napojené kmenovou stokou „B“ přes ČOV Modřice do řeky Svratky v povodí Dyje. Retence srážkových vod je řešena souhrnně v rámci kanalizačního systému města.

i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

- asanace dřevin

K asanaci byly navrženy alejové stromy v počtu **21 ks.** / Prunus s. Amanogawa 10 ks, Robinia pseudoacacia Bessoniana 10 ks, Corylus colurna 1 ks/

Skutečný rozsah kácení dřevin je upřesněn projektantem s ohledem na rozsah stavby je součástí SO 001 Příprava území, viz rovněž přílohu 01 Situace přípravy území. Káceny budou tak dřeviny, které jsou dendrologickým průzkumem určeny s ohledem na jejich biologický stav, dále dřeviny, které jsou s navrženým řešením v prostorové kolizi.

- demoliční práce

Vlastní demoliční práce budou spočívat ve vybourání stávajících zpevněných ploch, kolejiště, příslušenství a součástí pozemní komunikace a tramvajové trati. Vrchní živičný kryt vozovky bude odfrézován, podkladové konstrukční vrstvy odbagrovány. Kolejový svršek bude rozebrán.

Součástí stavby nejsou demolice pozemních objektů.

j) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavba nemá požadavky na zábor ZPF nebo PUPFL.

k) Územně technické podmínky (napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

- dopravní napojení

Záměr řeší úpravu stávajících komunikačních ploch, po přestavbě bude napojení na okolní komunikace zachováno. Stejně tak pěší propojení zůstanou stávající, pouze budou přizpůsobeny nové situaci.

- napojení na elektrickou energii

V rámci stavby dojde k úpravě řešení veřejného osvětlení s ohledem na řešení ploch a normové požadavky na jejich osvětlení, stožáry a závěsná svítidla budou osazeny v nových polohách. Napojeny budou na existující zdroje napájení veřejného osvětlení (zapínací skříně) z distribuční sítě NN. Vzhledem k předpokládanému použití LED svítidel, dojde ke snížení nároku na odběr elektrické energie.

- napojení na plynovod

Stavba nevyžaduje napojení na plyn.

- napojení na splaškovou kanalizaci

Stavba nevyžaduje napojení na splaškovou kanalizaci.

- napojení na dešťovou kanalizaci

Dešťová kanalizace se v prostoru stavby nenachází, odvedení srážkových vod bude provedeno pomocí uličních vpustí a odvodňovačů tramvajové trati do rekonstruované jednotné kanalizace ve vlastnictví města Brna, provozovatelem jsou Brněnské vodárny a kanalizace a.s.

S ohledem na větší rozsah dlážděných ploch oproti asfaltovým dojde ke snížení odtoku.

I) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

- související záměry

Stavba je evidovaná v harmonogramu pod číslem 27501.

V rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení řešeného záměru byly prověřeny oznámené záměry jiných investorů. Záměry jsou v dokumentaci zpracovány.

V současnosti dokončené stavby:

- RKS Údolní, úsek Úvoz – nám. Míru, RTT Údolní II, investor DPMB, a.s., dokončení 2019
- Oprava chodníků Údolní II, investor BKOM a.s., dokončení 2019
- Stavební úprava TT Údolní II, investor DPMB a.s., dokončení 2019
- Obnova uličního stromořadí, ulice Údolní, Investor Veřejná zeleň města Brna, p.o., dokončení 2019
- Přestavba z páry na horkou vodu Údolní +5, investor Teplárny Brno, a.s.
- Přístavba administrativního objektu KVOP Údolní, Investor Kancelář Veřejného ochránce práv
- Dopravní telematika 2015-2020, část I SSZ 9.02 Úvoz - Údolní, investor BKOM a.s
- Dopravní telematika 2015-2020, část I SSZ 0,20 Husova - Údolní, investor BKOM a.s

Před zahájením stavby se předpokládá dokončení:

- Přestavba z páry na horkou vodu Údolní 5, investor Teplárny Brno, a.s.

Současně s prováděním stavby budou koordinovaně provedeny následující stavby:

- REKO MS Brno – Údolní (STL plynovod), investor RWE Gasnet,

Stavby investora VUT:

- Rekonstrukce a dostavba areálu Údolní 53
- Nové přípojky kanalizace a přesun rozvodny CETIN – Rekonstrukce a dostavba areálu údolní 53
- Trakční vedení uchycení trolejového vedení na budovy – Rekonstrukce a dostavba areálu Údolní 53
- Posílení kapacity optických tras
- Sanační opatření – Rekonstrukce a dostavba areálu Údolní 53
- Odstranění souboru stávajících staveb v areálu VUT Údolní 53 – Rekonstrukce a dostavba areálu Údolní 53
- Brno, Údolní, obnova VN245, NN 1040014986

Projektant dokumentace zpracoval podklady, které mu byly poskytnuty a v žádném případě neručí za platnost uvedených informací, ani za škody, které mohou být způsobeny změnou v rozsahu nebo dobou realizace ostatních záměrů.

- **omezující faktory**

V postupu výstavby je nutno zohlednit potřebu úplné výluky MHD. Práce, významně omezující průjezd, po ulici Úvoz je pak nutné směřovat do prázdninových měsíců při zachování provozu trolejbusové a individuální dopravy Kotlářská – Mendlovo náměstí v obou směrech.

Dalšími faktory omezující postup výstavby je zachování nepřetržitých vyhrazených příjezdů do areálů:

1. Fakultní nemocnice (FN) Obilní trh
2. Kancelář veřejného ochránce práv (Ombudsman)
3. Vysokého učení technického v Brně (VUT), Údolní 244/53

Podrobněji jsou podmínky příjezdu popsány a vykresleny v přílohách části B.8.

- **etapizace výstavby**

V předstihu před zahájením hlavních prací v prostoru ulice Údolní je nutné provést zprovoznění dočasné trolejbusové trati ve stopě Tvrdého – Úvoz - Kounicova pro převedení linek č. 38 a 39 mimo smyčku Komenského náměstí, do smyčky Nerudova - Konečného náměstí.

Optimální postup výstavby v hlavním staveništi ulice Údolní vyžaduje:

- úplné vyloučení provozu MHD i IAD na ulici Údolní umožní zkrácení doby výstavby
- zajištění vyhrazených nepřetržitých příjezdů do areálů FN Obilní trh a Ombudsmana
- zachování provozu MHD a IAD po ulici Úvoz

Individuální doprava bude vedena po celou dobu výstavby po objízdných trasách, nezbytnou dopravní obsluhu objektů umožní zhotovitel přes prostor staveniště.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterém se stavba umísťuje

Seznam pozemků, na kterých se stavba umísťuje je součástí samostatné části dokumentace Dokladová část, **4.2 - Záborový elaborát**.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Seznam pozemků, na kterých vznikne bezpečnostní nebo ochranné je součástí samostatné části dokumentace Dokladová část, **4.2 - Záborový elaborát**.

o) požadavky na monitoring a sledování přetvoření

Stavba je situována v intravilánu města Brna, s relativně těsně přiléhající zástavbou (bytové domy, školy, památkově chráněné objekty). Charakter stavby nevyžaduje provádění rozsáhlých zemních ani jiných stavebních prací v těsné blízkosti zástavby (zpravidla pouze frézování vozovek, rekonstrukce chodníků, přeložky a dostavba kabelových inženýrských sítí, atp.).

Výkop kanalizace do hloubky 4m bude prováděn v ose ulice ve vzdálenosti převážně 8,50m(min.6,50m). Bezvýkopovou metodou ražení bude prováděna kanalizace v křižovatce Údolní – Úvoz - úseky Š15-Š16, Š16-Š17,Š16-Š161,Š16-Š162. Ražba bude prováděna v hloubce 2,90 m – 4,40 m pod úrovní terénu. Vzdálenost ražené štoly od přilehlé zástavby je min. 8,50m. Nepředpokládá se proto zasažení základů přilehlých objektů poklesovou kotlinou vlivem ražby. Poklesy pod komunikacemi a tramvajovou tratí v trase ražby budou eliminovány realizací nových konstrukcí tramvajové tratě a komunikací v dostatečném časovém odstupu od ražby.

Zóna ovlivnění okolí stavební činností (mechanické/dynamické vlivy) je dle charakteru stavby, je zvolena linie 5 m vně od obvodu staveniště. V této zóně se mohou nejčastěji projevit účinky statického a dynamického hutnění zemních a vozovkových konstrukcí a obecně vibrace způsobené pojezdem stavební mechanizace. Před zahájením prací provede hlavní zhotovitel ve své režii pasportizaci dotčených objektů (fotodokumentace, druh nosných konstrukcí, způsob výplně otvorů, ad.) vč. stanovení omezení pro provádění jednotlivých stavebních činností. Jako minimální opatření k omezení negativních účinků stavby je doporučeno uplatnění následujících zásad:

- v dosahu cca do 5 m od vnějšího obvodu svislých konstrukcí přilehlé zástavby nepoužívat těžkou a středně těžkou hutnicí techniku a vyloučit použití vibrace (s výjimkou lehkých desek a pěchů)
- k pojezdu těžké a středně těžké techniky používat výhradně stávající zpevněné komunikace

Podrobný geodetický ani geotechnický monitoring není s ohledem na popsany rozsah stavby navrhován. Pro hluk a vibrace způsobené stavební činností platí další obecné regulace dané legislativou. Omezení života města způsobené dopravními uzavírkami a podobnými omezeními je popsáno v části **B.8** dokumentace.

2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Cílem řešeného záměru je úprava dopravního a prostorového řešení a konstrukce pozemní komunikace s tramvajovou a trolejbusovou tratí, revitalizace přilehlých veřejných prostranství, řešení odstavného i krátkodobého parkování, výměna zastaralých inženýrských sítí, obnova a doplnění výsadby.

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu; závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí, údaje o dotčené komunikaci**

Jedná se o rekonstrukci stávající místní komunikace, tedy o změnu dokončené stavby.

Současný stav:

- **pohyb pěších**
 - pohyb pěších se v řešeném území z velké části jeví jako bezproblémový
 - chodníky jsou oboustranné s proměnnou šířkou min. šířkou 2 m, převážně pak 3 m.
 - závadou je absence chodníku podél objektu č.o. 51 a 49, současný stav – průchod těmito objekty neumožňuje bezbariérové užívání
- **pohyb cyklistů**

- v řešeném prostoru nejsou aktuálně zajištěna žádná bezpečnostní opatření pro cyklisty (cyklopruhy, přejezdy pro cyklisty, dopravní značení)
- **hromadná tramvajová doprava**
 - špatný technický stav infrastruktury
 - zastávky neodpovídají vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- **individuální automobilová doprava**
 - nedodržení min. šířek jízdních pruhů a rozšíření v obloucích
 - špatný stav povrchu komunikací
 - pojíždění tramvajové tratě kryté panely
 - odstavování vozidel v jízdních pruzích, na chodnících a v rozhledech na přechod
- **zásobování provozoven a přístup zákazníků**
 - výjezd z vnitrobloků je zhoršen nedostatečným výhledem přes zaparkovaná auta
 - chybí odstavná stání pro krátkodobé zastavení a parkování zákazníků a zásobování provozoven
- **potřeba parkovacích stání**
 - potřeba parkovacích stání je řešena částečně ve vnitroblocích
 - kapacita parkovacích a odstavných stání ve veřejném prostoru je nedostatečná

Technická infrastruktura

- **kanalizace**
 - dle správce špatný stavební stav – plánovaná rekonstrukce dle IZ BVK
- **vodovody**
 - špatný stavební stav - plánovaná rekonstrukce dle IZ BVK
- **plynovody**
 - podzemní STL a NTL vedení
 - podle vyjádření ke studii z r. 2007 jsou plynovody v uvedeném území různého stáří a technického stavu, RWE plánuje jejich modernizaci.
 - nové uspořádání ulice si vyžádá úpravu polohy plynovodního potrubí v některých částech, přeložky v těchto částech jsou součástí předkládaného projektu. Nutné úpravy na ostatních plynovodních rozvodech budou provedeny v rámci samostatné akce, jejímž investorem bude jejich správce, fa Gasnet. Akce budou koordinované projekčně i časově.
- **napájecí kabely a trolejové vedení DPMB**

- trolejové vedení tramvajové tratě a trolejbusů se nachází v celém řešeném prostoru, Trolejové vedení je částečně umístěno na fasádách domů, částečně na samostatných stožárech
- napájecí kabely jsou umístěny v chodníku po pravé straně komunikace od křižovatky s Marešovou až po křižovatku s Úvozem, za křižovatkou přecházejí do chodníku na levé straně
- **tepelné sítě**
 - parovodní a horkovodní rozvody kříží ulici za parkovištěm sídla Kanceláře veřejného ochránce práv
 - další teplovodní rozvody se nacházejí v křižovatce s ulicí Husovou a v její blízkosti
 - tepelné sítě jsou ve vyhovujícím stavu a nebudou stavbou upravovány
- **veřejné osvětlení**
 - funkční, ale zastaralé, je nutné prověřit dostatečnost osvětlení dle ČSN
- **elektrické vedení**
 - funkční podzemní VN
 - funkční podzemní NN
 - v místech kolize s novým uspořádáním prostoru je navržena přeložka nebo ochrana vedení
- **sdělovací sítě**

Nové uspořádání ulice si vyžádá úpravu polohy sdělovacích sítí v některých částech, přeložky v těchto částech jsou součástí předkládaného projektu.

V ulici jsou vedeny metalické a optické sítě těchto správců:

- Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (CETIN)
- Quantcom a.s., dříve DIAL TELECOM a.s.
- Faster CZ spol. s r.o.
- Masarykova univerzita (MU)
- T-Mobile Czech Republic a.s.
- Brněnské komunikace a.s.
- Vodafone a.s., dříve UPC Česká republika
- Vysoké učení technické v Brně
- Maxprogres, s.r.o.

b) účel užívání stavby

Komunikační systém

Řešená část ulice Údolní tvoří jednu z hlavních městských tříd vedoucích z centrální části města severozápadním směrem na Úvoz a Kraví horu. Její podoba je tvořená přirozeným historickým vývojem, který prolíná funkci bydlení, škol, nemocnice a malých provozoven.

Z dopravního hlediska se jedná o významnou sběrnou komunikaci, zabezpečující zároveň přímou obsluhu přilehlých objektů. Význam komunikace je umocněn umístěním sídla Veřejného ochránce práv a Fakultní porodnice Brno.

Hromadná doprava – tramvaje, autobusy

Ulice Údolní je hlavní spojnici tramvajové dopravy ze středu města na Kraví horu – linka TT č.4 a na Žlutý kopec - linka TB 38,39.

Autobusová doprava není řešeným prostorem vedená, v noci nahrazuje tramvajový provoz noční autobus č. 89.

Doprava v klidu (parkování)

V celém řešeném prostoru je možné legální parkování na komunikaci pouze v části Údolní 5 – Údolní 13. V roce 2016 pak bylo také umožněno parkování ve směru do města mezi domy Údolní 15-35. V celé ulici tak dochází k nelegálnímu parkování na chodníku, nebo částečně na chodníku, čímž je omezen pohyb chodců. Podle průzkumu uskutečněného v pracovní den (čtvrtek 29.6.2017 v 11:00 hod) byla kapacita legálního parkování (cca 60 míst) naplněna.

Cyklistická doprava

Řešenou částí ulice v současnosti neprochází žádná cyklistická stezka, opatření pro cyklisty nejsou žádná. Podle průzkumu cyklistické dopravy, který provedl ÚDI Brněnské komunikace, a.s. v roce 2016 dosahuje počet cyklistů ve všední den ve směru z centra 196 a ve směru do centra 175 cyklistů za 24 hodin.

Pěší doprava

Ulice má oboustranné chodníky přilehlé k zástavbě. Chodníky jsou převážně šířky 3,00m. ÚDI Brněnské komunikace, a.s. provedl v roce 2016 průzkum pěší dopravy. Průzkum byl proveden v části ulice mezi porodnicí a sídlem Veřejného ochránce práv. Z průzkumu vyplývá, že je zde pohyb chodců poměrně vysoký – z průzkumu vyplývá, že počet pěších směřujících do centra je 1230 za den a 942 mířících z centra za den. V současnosti pohyb chodců ztěžují automobily parkující na chodnících.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebo souhlasu s odchylným řešením z platných předpisů a norem

Předkládané řešení rekonstrukce uličního prostoru nevyžaduje žádná rozhodnutí o povolení výjimky ani souhlas s odchylným řešením z platných předpisů a norem.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Podmínky a požadavky dotčených orgánů byly zapracovány do dokumentace v průběhu projekčních prací na základě výrobních výborů akce. Předkládaná dokumentace je zpracovaná pro potřebu získání vyjádření a Závazných stanovisek dotčených orgánů. Požadavky dotčených orgánů budou splněny, popř. promítnuty do dalších stupňů dokumentace.

f) Celkový popis koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby - návrhová rychlost, provozní staničení, šířkové uspořádání, intenzity dopravy, technologie a zařízení, nová ochranná pásma a chráněná území apod

Cílem předkládaného projektu stavby je návrh ucelené rekonstrukce veřejného uličního prostoru se zohledněním všech jeho funkcí. Bude rekonstruován prostor o ploše 21 144m². Tramvajová trať bude rekonstruována v délce 773m. Budou upraveny 2 zastávky – Údolní a Úvoz v obou směrech. Podél komunikace jsou navržena, tam kde je to možné odstavná a parkovací stání.

Zohledněna byla obsluha jednotlivých nemovitostí a potřeby pěší dopravy, cyklistická doprava je řešena doplněním ochranných pásů pro cyklisty. Pobytová funkce bude zvýrazněna výsadbou stromů a úpravou prostoru pod Špilberkem s doplněním vodního prvku a míst pro odpočinek.

Z hlediska kapacity pozemní komunikace pro dopravní funkci je návrh v souladu se zařazením dle ČSN 73 6110, tedy B - sběrná komunikace ve stávající zástavbě.

Plocha řešeného území stavby celkem		21 144	m ²
101	Pozemní komunikace	6941	m ²
102	Chodníky	5130	m ²
102	Sjezdy na pozemky	343	m ²
103	Odstavné a parkovací plochy	1380	m ²
661	Tramvajová trať - spodek a svršek	5320	m ²
662.1	Tramvajová trať – zastávky na ostrůvcích	160	m ²
662.2	Tramvajová trať – zastávky na chodníku	140	m ²

Návrhová rychlost

Návrhové parametry TT a komunikace jsou přizpůsobeny místním podmínkám a stávajícímu stísněnému prostoru.

Návrhová rychlost TT odpovídá možným směrovým obloukům, které jsou:

Parametry oblouku R= (m)	V= (km/h)
150,000	30
50,000	30
46,500	30
100,00	50
596,20	50
2000	50
230	50
378,5	50
30	30

Parametry TT

celková délka rekonstrukce	dvojkolejně tratě	773,427 m
osová vzdálenost kolejí		3,5 m, 3,80m
počet rekonstruovaných zastávek		4 ks
délka nástupních hran zastávek Obilní trh		45 m
délka nástupních hran zastávek Úvoz		40 m
šířka nástupního ostrůvku Obilní trh	z centra	2,80 m
šířka nástupního ostrůvku Úvoz	z centra	2,40 m

Komunikace

jízdní pruhy na TT	3,25 m
ochranný pruh pro cyklisty	1,5 m
odstavná a parkovací stíny	2,25 m
chodníky	2,00 m, min.1,75 m

Budou rekonstruovány všechny sjezdy ve stávajících šířkách, doplněn bude sjezd na pozemek parc.č. 511 v kú. Veveří.

Intenzita MHD

Údaje o městské hromadné dopravě byly zjištěny z veřejně dostupných jízdních řádů. V ulici je vedena **linka tramvajové dopravy** (č. 4) relaci Obřany-Náměstí Míru. Běžný interval je 10 minut v každé relaci a směru, ve špičce se zkracuje na 5 minut. Celkem tratí projede denně 194 spojů mezi 6 – 22 hod a 20 spojů mezi 22 – 6 hod.

Trolejbusová doprava je vedena jednosměrně v části ulice Údolní mezi Husovou a Joštovou. Dále je po Úvoz provoz trolejbusové dopravy obousměrný, linkami č. 38, 39 v relaci Preslova-Komenského náměstí a Barvičova-Komenského náměstí. Běžný interval je 20 minut, ve špičce se zkracuje na 15 minut. Celkem tratí projede denně 240 spojů mezi 6 – 22 hod a 40 spojů mezi 22 – 6 hod.

Trolejbusová doprava křížuje ulici Údolní v křižovatce s Úvozem, kde linky č. 25 a 26 v relaci Mendlovo náměstí–Kotlářská projede denně 387 spojů mezi 6 – 22 hod a 32 spojů mezi 22 – 6 hod.

Autobusová doprava je vedena obousměrně v celé délce nového řešení ulice Údolní v podobě nočních linek N89 a N95 v intervalu po 1 hodině počtu **36 spojů** oběma směry celkem, v pátek a sobotu po 30-ti minutách v počtu 56 spojů oběma směry celkem v době mezi 22 – 6 hod.

Intenzita IAD

Model IAD-2019 pro akci zpracoval Ing. Švanda:

Intenzity na vybraných profilech "za 24 hod běžného pracovního dne"

	profil	úsek	směr	intenzita za 24 hod prac. dne		
				celkem	NA	OA
1	ul. Údolní	Úvoz - Obilní trh	od ul. Úvoz	4 960	370	4 590
			k ul. Úvoz	5 190	320	4 870
			celkem:	10 150	690	9 460

2	ul. Údolní	Marešova-Husova	od ul. Marešovy	4 600	330	4 270
			od ul. Husovy	0	0	0
			celkem:	4 600	330	4 270
3	ul. Údolní	Úvoz-Bří Čapků	od ul. Úvoz	3 510	230	3 280
			k ul. Úvoz	2 770	200	2 570
			celkem:	6 280	430	5 850
4	ul. Úvoz	Údolní-Gorkého	od ul. Údolní	10 810	520	10 290
			k ul. Údolní	11 630	560	11 070
			celkem:	22 440	1 080	21 360
5	ul. Úvoz	Tvrdeho-Údolní	od ul. Údolní	13 740	780	12 960
			k ul. Údolní	13 440	830	12 610
			celkem:	27 180	1 610	25 570
6	ul. Marešova	Jaselská-Údolní	k ul. Údolní	4 810	220	4 590
			od ul. Údolní	0	0	0
			celkem:	4 810	220	4 590
7	ul. Husova	Údolní-Joštova	od ul. Údolní	10 440	490	9 950
			k ul. Údolní	5 640	340	5 300
			celkem:	16 080	830	15 250

Intenzity na vybraných profilech "ve formátu RPD"

	profil	úsek	směr	intenzita ve formátu RPD		
				celkem	NA	OA
1	ul. Údolní	Úvoz - Obilní trh	od ul. Úvoz	4 414	329	4 085
			k ul. Úvoz	4 619	285	4 334
			celkem:	9 034	614	8 419
2	ul. Údolní	Marešova-Husova	od ul. Marešovy	4 094	294	3 800
			od ul. Husovy	0	0	0
			celkem:	4 094	294	3 800
3	ul. Údolní	Úvoz-Bří Čapků	od ul. Úvoz	3 124	205	2 919
			k ul. Úvoz	2 465	178	2 287
			celkem:	5 589	383	5 207
4	ul. Úvoz	Údolní-Gorkého	od ul. Údolní	9 621	463	9 158
			k ul. Údolní	10 351	498	9 852
			celkem:	19 972	961	19 010
5	ul. Úvoz	Tvrdeho-Údolní	od ul. Údolní	12 229	694	11 534
			k ul. Údolní	11 962	739	11 223
			celkem:	24 190	1 433	22 757
6	ul. Marešova	Jaselská-Údolní	k ul. Údolní	4 281	196	4 085
			od ul. Údolní	0	0	0
			celkem:	4 281	196	4 085
7	ul. Husova	Údolní-Joštova	od ul. Údolní	9 292	436	8 856
			k ul. Údolní	5 020	303	4 717
			celkem:	14 311	739	13 573

Pozn.:

Pro přepočet intenzit dopravy z hodnot "za 24 hod běžného pracovního dne"

na intenzity dopravy ve formátu RPDl je standardně brán koeficient: 11 %.

(hodnoty ve formátu RPDl jsou o 11% nižší než-li hodnoty "za 24 hod běžného pracovního dne")

- g) U změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu; závěry stavebně technického průzkumu, případně stavebně historického a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Není nutné.

- h) ochrana stavby podle jiných právních předpisů - kulturní památka apod.,**

Předkládaná stavba není kulturní památkou a není potřeba ji chránit.

- i) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod**

Produkované množství a druhů odpadů je patrné z kapitoly B.2.3.d

- j) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby (zahájení stavby, dokončení stavby, uvádění do provozu), členění na etapy, předpokládaná doba realizace**

Předpokládané zahájení realizace stavby je nejdříve v roce 2024. Plán organizace výstavby, vyjadřující způsob a postup přípravy, provádění a užívání stavby, podklad pro kontrolu průběhu výstavby. Bude na smluvním základě zpracován jako součást dodavatelské dokumentace zhotovitele stavby. POV bude obsahovat harmonogram výstavby.

Doba výstavby tak bude závislá na možnostech zhotovitele stavby, jeho možnostech v nasazení mechanismů a pracovníků. Práce budou probíhat za plné uzavírky v jednotlivých částech ulice, Doprava bude převedena na objízdne komunikace, budou vyznačeny objíždky, jejichž doba trvání nepřesáhne 14 měsíců.

Předpokládaná doba výstavby je 2 stavební sezóny, odhadem 17 měsíců. Rokem zprovoznění je nejpozději rok 2026.

Podrobnosti jsou patrné z přílohy **B.8 – Zásady organizace výstavby.**

Plochy zařízení staveniště a mezideponie stavebních hmot nejsou blíže specifikovány a budou umístěny dle návrhu zhotovitele, který si k těmto plochám zajistí právní vztah (odkup, nájem, apod.).

- k) základní požadavky na předčasné užívání staveb, prozatímní užívání staveb ke zkušebnímu provozu, doba jeho trvání ve vztahu k dokončení kolaudace a užívání stavby - údaje o postupném předávání částí stavby do užívání, které**

budou samostatně uváděny do zkušebního provozu, zdůvodnění potřeb užívání stavby před dokončením celé stavby

Předčasně lze užívat všechny objekty komunikací. Zkušební provoz nebude potřebný,

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

V souladu s ÚPmB je rekonstruovaný úsek ulice navržen jako městská třída. Návrh vychází z nutnosti respektování všech druhů dopravy, kdy žádný není možné upozadit ani preferovat. Návrh tak představuje kompromisní řešení při použití minimálních hodnot šířek přiřazeného prostoru jednotlivým druhům dopravy.

Návrh nového prostorového a dopravního řešení vychází z těchto limitů:

Nové řešení a uspořádání uličního prostoru vychází z následujícího žebříčku priorit:

1. Pěší pohyb
2. MHD
3. Veřejná zeleň
4. Cyklodoprava
5. Obslužné funkce (zásobování, osvětlení, ...)
6. Individuální automobilová doprava (IAD)
7. Parkování
8. Inženýrské sítě

Návrh nového prostorového a dopravního řešení vychází z těchto limitů:

- vysazení maximálního možného množství stromů
- preference prostoru pro chodce a uživatele
- respektování potřeb MHD
- vytvoření bezpečné možnosti pohybu pro cyklistickou dopravu
- legalizace odstavných stání
- vytvoření krátkodobých parkovacích stání

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické a materiálové řešení prostoru je z hlediska začlenění této ulice v systému veřejných prostranství města a MPR náročné. Splnění požadavků na estetiku prostředí je možné předpokládat za předpokladu použití kvalitních materiálů ve spojení s dokonalým řemeslným provedením jednotlivých částí utvářejících prostor.

Tramvajová trať

- bude rekonstruovaná na základě nejnovějších poznatků a za užití nejnovějších technologií, které umožní její maximální odhlučnění a zamezení přenosu vibrací od provozu
- kryt tramvajové tratě je navržen z asfaltobetonu se směsí umožňujících snížení hlukové zátěže od dopravy

Obruby

- silniční i chodníkové obruby jsou navrženy žulové
- obruby v oblouku menším než 15m budou vyrobeny tvarované na míru
- sklopené obruby umožňující parkování na chodníku budou rovněž tvarované pro konkrétní výšku hrany, rovněž přechodové obruby budou tvarovány zaoblením horní hrany

Plochy pro parkování a odstavování vozidel

- jsou navrženy zpevněné žulovou štípanou kostkou 10/10/10, uloženou do vějíře

Chodníky

- zpevnění chodníků se předpokládá betonovou dlažbou, nebo žulovou dlažbou
- na chodnících s žulovým povrchem bude vytvořen rastr (podobně jako na ul. Husova) pomocí dvou výrazně odlišných barev kostky
- varovné a signální pásy v betonové dlažbě budou provedeny z bet dlažby
- varovné a signální pásy v žulové dlažbě budou provedeny z žulové dlažby

Cyklopruh v zastávce

- Je navržen s krytem z asfaltobetonu ve výrazně odlišné barvě od ostatních ploch zastávek a chodníků

Výsadbová místa pro stromy

- v chodnících budou kryta i mřížemi o rozměru 2,0x2,0m a 1,5x1,5m

Mobiliář

Prostor bude doplněn kvalitním mobiliářem.

Budou osazeny:

- litinové zahrazovací sloupky
- lavičky
- stojany na kola
- odpadkové koše
- mříže pod stromy
- zábradlí
- v prostoru mezi domem č. o. 5 a tělocvičnou, v návaznosti na cestu ke Špilberku je navržena odpočinková plocha s kašnou a kruhovou lavicí

Odvodnění ploch

- odvodnění ploch bude řešeno do rekonstruované jednotné kanalizace.
- předpokládá se umístění uličních vpustí vzor BRNO. Vzhledem k množství inženýrských sítí umístěných ve stísněném prostoru je nutné předpokládat problémy s osazením jednotlivých ul. vpustí a jejich zapojením do kanalizace.

2.3 CELKOVÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

- a) Popis celkové koncepce technického řešení po skupinách objektů nebo jednotlivých objektech včetně údajů o statických výpočtech prokazujících, že**

stavba je navržena tak, aby návrhové zatížení na ni působící nemělo za následek poškození stavby nebo její části nebo nepřípustné přetvoření

Řešený prostor je možné rozdělit do několika částí, v jednotlivých částech bude provedeno:

Napojení na stávající stav

Jedná se o přechodový úsek, ve kterém bude provedeno napojení na stávající stav, kterým je část ulice Údolní, jejíž rekonstrukce byla dokončena v roce 2019 rámci akce Údolní II.

Prostor před křižovatkou Úvoz

- zastávka tram směrem z města se samostatným zastávkovým ostrůvkem š. 2,40m, chráněným zábradlím, vstup na ostrůvek je rampou ze světelně řízeného přechodu v křižovatce.
- vlevo samostatný jízdní pruh šířky 3,50m.
- chodník vlevo zúžen na 2,25m
- vpravo zastávka na vysazené chodníkové ploše šířky 3,30m
- TT s osovou vzdáleností 3,50m.

Úvoz - zastávky T-bus 38,39

- vpravo je navrženo doplnění chybějícího chodníku podél objektu č.o. 49 a 51 š. min. 1,75m.
- pohyb IAD směrem do města po TT s osovou vzdáleností 3,50m
- směrem z centra levý odbočovací pruh 3,25m, pruh vpravo a rovně š. 3,00m
- posun zastávky TBUSu 38,39 z centra o cca 6m ke křižovatce Úvoz, délka zast. hrany 19m
- vlevo chodník min. 2,35m
- rekonstrukce zastávky do centra ve stávající poloze s úpravou délky zast. hrany na 19m
- úprava místa pro přecházení, vložení ochranného ostrůvku šířky 2,75m

Úsek mezi porodnicí a sídlem Úřadu Veřejného ochránce práv

- v návrhu je TT s osou vzdáleností 3,50m.
- samostatný jízdní pruh směrem z centra šířky 2,75m.
- ochranný pruh pro cyklisty 1,50m vpravo i vlevo.
- vlevo je umožněno parkování na chodníku šířky 2,25m a chodník š. min. 2,10m
- vlevo je navržena dosadba stromů
- směrem do centra je pohyb IAD veden na společném tělese s TT.
- chodník š. 4,50 s možností odstavení vozidla na chodníku (2,25m parkování a 2,25m volná šířka chodníku).

Zastávka TT a trolejbusů Obilní trh

- osová vzdálenost TT je navržena 3,80m
- zastávkové hrany jsou navrženy v délce 45m a v oblouku R=600m, bezpečnost na zastávce ve vnějším oblouku bude zajištěna zrcadlem.
- pojezd individuální dopravy směrem do centra se předpokládá po TT.
- přechod pro chodce je navržen před zastávkou směrem z centra, na opačné straně je navržen přístup na zastávkový ostrůvek přes místo pro přecházení
- cyklisti vpravo jsou vedeni po cyklistickém pásu mezi nástupní plochou a chodníkem, cyklistický pás š. 1,0m budou výrazně odlišen od ploch pro chodce a nástupních ploch změnou povrchu, signálními pásy pro nevidomé a zábradlím

- nástupní plocha do centra města je š. min. 2,05m, chodník min.1,75m
- umístění zastávek respektuje stávající dvoupruhový vjezd na p.č. 723 Jihomoravského kraje
- zastávka ve směru z centra je umístěna na zastávkovém ostrůvku šířky 2,80m
- individuální doprava je vedena po samostatném jízdním pruhu šířky 3,50m, který je v délce zastávkové hrany vyzvednutý do úrovně ostrůvku TT
- do křižovatek bočních ulic Obilní trh byly doplněny zvýšené prahy, zvýrazňující začátek „zóny 30“, která je zde stanovena.

Obilní trh - Marešova

- předpokládá se pojezd IAD po tělese TT v obou směrech
- osová vzdálenost TT 3,50m,
- v obou směrech je navržen ochranný pruh pro cyklisty š. 1,5m.
- vlevo je navržen parkovací pruh š. 2,25m.
- vpravo je umožněno parkování na chodníku š. 2,25m.
- chodník vlevo je zúžen na š. min. 2,00m.
- volný chodník vpravo je min. 2,0m.
- projekt předpokládá dosadbu oboustranné aleje, stromy jsou navrženy mezi parkovacími a odstavnými stáními na obou stranách komunikace

Úsek křižovatka Marešova - vstupní prostor na Špilberk – před č.o. 5

- šířkové uspořádání zůstává v podstatě stávající – do centra jízdní pruh 3,25m, jízdní pruh z centra 3,25m, parkovací pás š. 2,0m, chodník vlevo 1,65m, chodník vpravo cca 3,50m
- vpravo je navržen parkovací pruh šířky 2,0m
- byla doplněna plocha před školkou, vysazená do parkovacího pruhu doplněná zábradlím
- do křižovatky Údolní x Marešova x Joštova byla doplněna vysazená chodníková plocha – umožňující zmenšení délky přechodu na 7,5m a znemožňující parkování v křižovatce.

Úsek vstupní prostor na Špilberk – před č.o. 5 - Husova -

- chodník před „turnhalou“ byl rozšířen na min. 2,25 m
- co největší volná šířka chodníku bude dále řešena optimalizací umístění svislého dopravního značení.
- jízdní pruhy do centra jsou navrženy 2 x 2,75 m, z centra pruh pro T-bus 3,25 m
- v prostoru nástupu na Špilberk je navržena kašna, polokruhová lavice, jsou zde doplněny 2 stromy.
- stávající parkování zde bude vyloučeno osazením zahrazovacích sloupků.

Ve všech úsecích je nově řešeno uložení rekonstruovaných inženýrských sítí v uličním prostoru, týká se to kanalizace, vodovodů, plynovodů, trakčních kabelů, nadzemního trakčního vedení a veřejného osvětlení. Ostatní stávající sítě jsou ponechány v původních trasách kromě několika dílčích přeložek, které kolidují s novým stavem. Světelná signalizace a kamerový dohled křižovatek navazuje na stav, který vznikl rekonstrukcí v rámci stavby „Dopravní telematika“ s nejnútnejšími úpravami a doplněním odpovídající novému dopravnímu řešení křižovatek.

b) Celková bilance nároků včetně jejich zdůvodnění, celková bilance všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody, podmínky zvýšeného odběru

elektrické energie, podmínky při zvýšení technického maxima Stavba nemá požadavek na napojení na veřejnou komunikační síť.

Stavba nemá požadavek na napojení na veřejnou komunikační síť.

c) Celková spotřeba vody

Stavba nemá požadavek na napojení na veřejnou komunikační síť.

d) Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem,

Stavbou vzniknou pouze odpady ze stavebních prací, provozem stavby budou vznikat pouze odpady z běžného znečištění a údržby komunikací atmosférickými vlivy.

Obecné požadavky pro zajištění provozu odpadového hospodářství vyplývají z platné legislativy. V případě původce odpadů jsou základními legislativními zdroji –

- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění
- Vyhláška MŽP ČR č. 8/2021 Sb. Katalog odpadů
- Vyhláška MŽP ČR č. 273/2021 Sb. Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady

Dále pak:

- Vyhláška Jihomoravského kraje č. 1/2016 Plán odpadového hospodářství Jihomoravského kraje

S odpadem bude nakládáno v hierarchii dle uvedeného zákona:

- materiálové využití (recyklovatelný odpad),
- energetické využití (spalitelný odpad),
- odstranění (skládka).

Druhy odpadů, jejichž vznik se předpokládá v souvislosti s demoličními pracemi a výstavbou, jsou druhově zařazeny na základě zkušeností z obdobných staveb.

Přehled hlavních odpadů a odhad množství vzniklých během výstavby dle vyhlášky č. 381/2001 Sb.:

Číslo	Název odpadu dle Katalogu odpadů	Katalogové číslo	Kategorie	Charakteristika odpadu - proces vzniku	Způsob odstranění	Množství (t)
1.	Výkopová zemina nebo kameny	170504	O	materiál z výkopových prací na stavbě	opětovné využití při stav. pracích v rámci stavby n. uložení do zemníku (deponie)	9800
2.	Beton	170101	O	materiál z vybouraných betonových kcí	předání oprávněné osobě na recyklaci	2100
3.	Směsný stavební a demoliční odpad	170107	O	materiál z demoličních prací v rámci stavby	předání oprávněné osobě na recyklaci	5300

4.	Asfaltové směsi bez obsahu dehtu	170302	N	materiál z vybouraných kcí vozovek	předání oprávněné osobě na recyklaci	7400
5.	Izolační materiál s obsahem azbestu	170601	N	zbytky izolačních materiálů	předání oprávněné osobě na recyklaci	0
6.	Obaly se zbytky nebezp. látek	150110	N	obaly od nátěrových a izolačních hmot	předání oprávněné osobě na recyklaci	0,15
7.	Směsný komunální odpad	200301	O	odpad z kanceláří zařízení staveníště	Pravidelný svoz komunálního dopadu	0,25
8.	Kovy	170400	O	materiál vybouraných svodidel, sloupků a zábradlí	Odevzdání do sběrných surovin k recyklaci	0,1
9.	Odpady z údržby zeleně	20 02 00	O	materiál kácených stromů a keřů	Naštěpováním a kompostováním	0,05

Odpady, které budou z místa odváženy, musí být předány v souladu s § 13 odst. 1 písm. e) zákona o odpadech. Oprávněnost provozovatele zařízení převzít konkrétní druh odpadu si zhotovitel stavby předem ověří zjištěním identifikačního čísla zařízení k nakládání s odpady (IČZ) touto osobou provozovaného, které přiděluje krajský úřad.

Původcem odpadu bude osoba, při jejíž činnosti odpad skutečně vznikl. V případě, že přepravce odpadu ze stavby není oprávněnou osobou, je za předání odpadu oprávněné osobě přepravcem odpovědný původce. Z hlediska evidence odpadů, kterou ze zákona vede původce i oprávněná osoba, byl v takovém případě odpad předán původcem přímo oprávněné osobě. Doklady o předání odpadů budou při kolaudaci předloženy stavebnímu úřadu.

Vlastní demoliční práce budou spočívat ve vybourání dotčených komunikací a souvisejících stavebních objektů a zařízení. Vrchní živičný kryt bude odfrézován, podkladové konstrukční vrstvy odbagrovány. Tramvajová trať bude demontována. Stávající objekty určené k demolici budou vybourány, materiál rozebrán a předán k recyklaci. Dále využitelné materiály (šterk, kamenivo.) budou opětovně použity pro výstavbu násypových těles. Sejmuté živičné vrstvy budou použity na výrobu recyklovaných živičných směsí.

Na asfaltových vrstvách byl proveden rozbor množství znečišťujících látek (PAU), asfaltové vrstvy vozovky ul. Údolní spadají většinou obsahem PAU do kvalitativní třídy ZAS-T1 a ZAS-T2. Ve dvou jádrových vývrtech, JV1 A JV3 byly zastiženy asfaltové směsi s obsahem PAU, odpovídajícím kvalitativní třídě ZAS-T3.

S asfaltovými vrstvami lze nakládat jako s vedlejším produktem za podmínek stanovených zákonem. Vyfrézovaný materiál bude předán na stavbě zhotoviteli, způsob předání bude upraven v samostatné dohodě mezi zhotovitelem a investorem. Je nutné, aby zhotovitel dodržel požadavek na recyklaci vytěženého živičného materiálu, resp. jeho zpracování specializovanou firmou.

Části kovových konstrukcí budou využity jako druhotná surovina.

Zemní práce budou zahrnovat odkopy a úpravu podloží a zemních těles, terénní úpravy napojení na okolní terén.

Při pokládání krytu vozovky a provádění ostatních stavebních prací mohou v místě stavby vznikat další odpady. Jedná se o odpady převážně z čištění stavebních strojů a asanace případné kontaminace půdy nebo vozovky v případě havárie dopravních prostředků nebo stavebních strojů, jejich skutečně vzniklé množství bude známo až v průběhu provádění stavby. Množství těchto odpadů bude minimalizováno požadavkem na ekonomickou efektivnost stavby.

Dočasné deponie vybouraných hmot budou situovány v prostoru stavby, popř. v ploše zařízení staveniště, využití okolních pozemků pro tento účel se nepředpokládá. Dočasné deponie nebudou zasahovat do vymezených ÚSES nebo záplavových území vodních toků. Deponie nevyžadují žádné dodatečné kácení porostů.

Množství zemin a materiálů vybouraných ze stávající vozovky určených k odvozu (zpětně nevyužitých stavbou) je zřejmé z kapitoly **B.8.f.**

Po stavbě se nepředpokládá zvýšení emisí z provozu na komunikaci, nicméně postupným zvyšováním intenzit dopravy dojde k navýšení. Vlivem postupné obnovy automobilového parku a zpřísňování jeho emisních limitů se dá předpokládat jen mírné navyšování. Okolo komunikací je navržena nová výsadba, která by měla tyto emise pohlcovat.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.:

- v trasách pro pěší nebudou překročeny maximální podélné nebo příčné sklony, povrch chodníků je navržen s ohledem na požadavky zpevněného povrchu s minimálním součinitelem smykového tření 0,6
- pohyb osob se zrakovým postižením je řešen vhodným prostorovým uspořádáním prostoru s respektováním přirozených vodících linií, v místě jejich absence nebo jiných kolizních místech jsou navrženy umělé vodící, varovné a signální prvky dle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

- základní požadavky na bezpečnost

Obecné požadavky na bezpečnost užívání stavby jsou dány dodržením platných obecných podmínek pro výstavbu, respektováním platných technických norem a dalších navazujících předpisů (TP, TKP, vzorové listy a další) a zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na PK. Vedení komunikací a ostatních částí je navrženo v souladu s požadavky všech závazných předpisů řešících bezpečnosti při užívání (směrové a výškové vedení trasy, bezpečnostní zařízení a dopravní značení, zajištění přehlednosti trasy a křížení, umístění pevných překážek v dostatečných vzdálenostech, popř. jejich ochrání). Na komunikacích bude prováděna běžná údržba, zjištěné závady budou odstraňovány.

- seznam základních legislativních předpisů k zajištění BOZP a PO na staveništi

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č.262/2006 Sb. zákoník práce a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace).

2.6 Základní technický popis staveb

Objekty přípravy staveniště

SO 001 Příprava území

Zahrnuje asanaci dřevin, odstranění reklamních zařízení, ochranu ponechaných stromů v obvodu stavby.

K asanaci byly navrženy alejové stromy v počtu 21 ks, všechny z důvodu špatného stavu a malé perspektivy.

Č.	TAXON	PR.K M. /cm/	OB. KM. /cm /	KA T.D L.	I-1	I-2	ZAKL. CENA /Kč/	VÝSL. CENA /Kč/	POZNÁMKA	ČÍSLO PARCELY
kú. Brno město										
3	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	25	79	2	0,4		33915	13566	rakovina, prosychá	770/2
4	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	28	88	2	0,4	0,8	53270	17046,4	prosychá	770/2
5	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	28	88	2	0,4	0,8	53270	17046,4	prosychá	770/2
6	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	14	44	2	0,4		9213	3685,2	měřeno v 80cm, vylomené kosterní větve, prosychá	771/2
7	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	9	28	2	0,4	0,6	9213	2211,12	poranění báze, prosychá	771/2
8	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	8	25	2	0,4	0,6	3793	910,32	měřeno v 70cm, poranění báze, prosychá	771/2
9	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	10	31	2	0,4		3793	1517,2	měřeno v 100cm, poranění báze, prosychá	771/2
10	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	25	79	2	0,4		33915	13566	rakovina, ořezané 3 kosterní větve	771/1
11	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	7	22	2	0,4		3793	1517,2	náklon, prosychá, rány na bázi	771/1
12	<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	25	79	2	0,4		33915	13566	trhliny na kmenu, prosychá	771/1
14	<i>Robinia pseudoacacia</i>	30	94	2	0,4	0,8	53270	17046,4	chybí kosterní větve, náklon	769
15	<i>Robinia pseudoacacia</i>	28	88	2	0,4		53270	21308	náklon	769
16	<i>Robinia pseudoacacia</i>	15	47	2	0,4		9213	3685,2	náklon, trhliny na kmenu, lehce prosychá	769
17	<i>Robinia pseudoacacia</i>	30	94	2	0,4	0,8	53270	17046,4	tlak. Větvení, dutina s Hnojníkem (<i>Coprinellus</i> sp.), lehce prosychá	769

18	<i>Robinia pseudoacacia</i>	8	25	2	0,4		3793	1517,2	mladý jedinec, lehce prosychá	769
19	<i>Robinia pseudoacacia</i>	13	41	2	0,4		9213	3685,2	vyložená kosterní větev	769
20	<i>Robinia pseudoacacia</i>	28	88	2	0,4	0,8	53270	17046,4	vyložená kosterní větev, dutiny	769
21	<i>Robinia pseudoacacia</i>	23	72	2	0,4		33915	13566	vyložená kosterní větev, dutiny	769
22	<i>Robinia pseudoacacia</i>	30	94	2	0,4	0,8	53270	17046,4	vyložená kosterní větev, hnojník (Coprinellus sp) na dutině ve 2m	769
23	<i>Robinia pseudoacacia</i>	7	22	2	0,4	0,8	3793	1213,76	mladý jedinec, 2x rána na kmeni po neodborném řezu	769
kú. Veveří										
34	<i>Corylus colurna</i>	12	38	3	0,4		14616	5846,4	dutinky po řezu, lehce prosychá	479

Cena solitérů k asanaci pro žádost o kácení: 203 639 Kč

Náhradní výsadba spočívající v obnově a doplnění alejí je předmětem SO 801.

Ponechané dřeviny budou během stavby chráněny ve smyslu ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Po dobu vlastní výstavby je nutné, aby ponechané stromy, které budou blíže, než 200 cm od výkopů a tras pracovní techniky, byly chráněny ochranným bedněním kmene. To bude provedeno nezávisle na dřevině o půdorysu minimálně 100x100 cm a o výšce 200 cm – dle nasazení koruny u konkrétních dřevin. U ponechaných stromů je důležité zachování stávající nivelety terénu v jejich bezprostředním okolí. Důležité je také zabránit možnému zhutnění půdy pojezdem těžké stavební techniky a skladováním materiálu nebo jiným zařízeními staveniště, které by způsobilo zamezení přísunu vody a živin ke kořenům stromu. Nesmí dojít k nechtěnému znečištění půdy, snížení hladiny podzemní vody nebo mechanickému poškození nadzemní či podzemní části stromu.

V obvyklých podmínkách roste většina kořenů (80-90 %) ve svrchní vrstvě půdy do hloubky 50 cm. Poškození jednoho hlavního kořene může strom připravit o 5-20 % kořenové soustavy. Při ztrátě 30-40 % kořenů strom je strom výrazně poškozen a dochází ke snížení jeho provozní bezpečnosti.

Rozsah možných poškození (např. narušení provozní bezpečnosti stromů, změna vodního režimu, odumírání stromů atd.) se může lišit podle druhu rostlin a stanoviště a bývá často patrný až po několika letech. Pro zachování všech stromů je třeba dodržet veškerá ochranná opatření. V případě vzniklých poškození stromů bude provedeno odborné ošetření v rámci ostatních péstebních zákroků.

Ochrana vegetačních ploch na obvodu stavby bude provedena zřízením dočasného oplocení pro zabránění vstupu do těchto ploch z prostoru staveniště.

Objekty pozemních komunikací

101	Pozemní komunikace
102	Chodníky
103	Odstavné a parkovací plochy

104	Plochy pro kontejnery na tříděný odpad
105	Odvodnění
106	Dopravní značení svislé a vodorovné
121	SSZ Údolní - Husova
122	SSZ Údolní - Úvoz
821	Přemístění slaboproudých skříní

SO 101 Pozemní komunikace

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské komunikace a.s.

Všeobecné informace

Součástí SO 101 je nová konstrukce vozovky v souběhu s pouliční tramvajovou tratí (SO 661) od začátku úpravy v napojení na Údolní II po křižovatku s ulic Joštova. Konstrukce vozovky v profilu tramvajové trati je součástí SO 661. Součástí stavebního objektu je i část komunikace od křižovatky s Joštovou po křižovatku s Husovou.

Dále budou v rámci SO 101 zapraveny povrchy po výstavbě přeložek inženýrských sítí na ulici Úvoz a ve výběžích do navazujících ulic na Obilním trhu a Marešova.

V místě připojení vedlejších ulic na Obilním trhu budou v rámci SO 101 vybudovány zpomalovací prahy křižovatek, popř. bude zapraven povrch po výstavbě přeložek inženýrských sítí.

Komunikace v ulici Údolní má obslužnou funkci. Slouží k pohybu vozidel MHD (tramvaje, trolejbusy a noční autobusy), pohybu vozidel IAD na společném tělese s tramvajovou tratí, zásobování a pohybu cyklistů v ochranném pásu pro cyklisty.

Popis celkového dopravního řešení viz kapitola 2.3.

Z hlediska kapacity pozemní komunikace pro dopravní funkci je návrh v souladu se zařazením dle ČSN 73 6110, tedy B – sběrná místní komunikace ve stávající zástavbě

Stavební objekt SO 101 zahrnuje:

- vybourání zpevněných ploch stávajících vozovek
- vybourání stávajících uličních vpustí v rozsahu stavby
- frézování stávajících vozovek
- zemní práce (odkopy, výkopy)
- úpravu podloží komunikace
- osazení obrubníků
- vybudování nebo obnovu konstrukčních vrstev vozovky
- vybudování odvodnění zemní pláň ve formě drenáže
- úprava pozemních znaků stávajících inženýrských sítí

Směrové vedení

Délka úpravy komunikace v ulici Údolní v souběhu s TT je 773,43 m. Délka úpravy komunikace Od Marešovy po Husovu je 232m.

Návrhová rychlost vozidel mimo úseků se zpomalovacími prahy je 50 km/h. V místě zpomalovacích prahů podél tramvajové zastávky Obilní trh je návrhová rychlost 30 km/h.

Směrové řešení komunikace v ulici Údolní je dáno směrovým řešením navržené tramvajové trati (SO 661). Parametry směrového řešení (směrový průběh tramvajové trati) je patrný z části

dokumentace D.1.6 přílohy 02. Textový výpis směrového řešení SO 661 je uveden v popisu tohoto objektu.

Směrové vedení komunikací v lokalitě Marešova- Husova je dáno stávajícím směrovým řešením komunikací.

Výškové vedení

Výškové vedení komunikace je dáno výškovým vedením souběžné tramvajové trati (SO 661). Základní parametry výškového řešení tramvajové trati jsou patrné z části dokumentace D.8.1, přílohy 02.

Sklony nivelety v ulici Údolní od 0,6% do 2,3 % neovlivňují návrhovou rychlost vozidel.

Příčné uspořádání pozemní komunikace

Hlavní dopravní prostor ulice Údolní je tvořen pojížděným tramvajovým pásem (SO 661), ochrannými pruhy pro cyklisty (SO 101), v některých úsecích jízdními pruhy vozovky a jednostranným parkovacím pruhem.

Jedná se o návrhovou kategorii místní komunikace III. třídy funkční skupiny C s označením typu místní komunikace:

ZÚ - Úvoz MS2Tp -/15,25/50

Úvoz – Obilní trh MS2Tp -/18,25/50

Obilní trh – Joštova MS2Tp -/15,50/50

Joštova - Husova MSp -/9,5/50

Základní příčný sklon vozovky mimo tramvajovou trať je 2,5 %, základní příčný sklon zemní pláně je 3,0 %.

Základní návrhové parametry rekonstrukce ulice Údolní:

Úsek ZÚ - Úvoz

- typ místní komunikace (kategorie): MS2Tp -/15,25/50
- počet jízdních pruhů: 2
- základní šířka jízdních pruhů 3,50m, včetně vodících proužků
- osová vzdálenost kolejí tram. trati 3,50 m
- šířka parkovacího pruhu, odstavných stání na chodníku vlevo, nebo vpravo 2,25 m

Úsek Úvoz – Obilní trh

- typ místní komunikace (kategorie): MS2Tp -/18,5/50
- počet jízdních pruhů: 2
- základní šířka jízdního pruhu vlevo i vpravo (včetně ochranného pruhu pro cyklisty)/vodícího proužku 5,00 m (1,5 m)/0,50 m
- osová vzdálenost kolejí tram. trati 3,50 m
- šířka parkovacího pruhu, odstavných stání na chodníku vlevo, nebo vpravo 2,25 m

Úsek Obilní trh – Joštova

- typ místní komunikace (kategorie): MS2Tp -/15,5/50
- počet jízdních pruhů: 2

- základní šířka jízdního pruhu vlevo i vpravo (včetně ochranného pruhu pro cyklisty)/vodícího proužku 5,00 m (1,5 m)/0,50 m
- osová vzdálenost kolejí tram. trati 3,50 m
- šířka parkovacího pruhu vlevo 2,25 m
- šířka odstavných stání na chodníku vpravo 2,25 m

Úsek Joštova - Husova

- typ místní komunikace (kategorie): MSp -/9,5/50
- počet jízdních pruhů: 2
- základní šířka jízdního, včetně vodícího proužku – 3,25 m (1,5 m)/0,50 m
- šířka parkovacího pruhu vpravo 2,00 m

Příčné uspořádání v ostatních úsecích komunikace a další podrobnosti šířkového uspořádání SO 101 jsou patrné z části dokumentace D.1, přílohy 01 a 02, a z části dokumentace D.2, přílohy 02 a 03.

Demolice, bourání

Součástí SO 101 je vybourání konstrukčních vrstev stávající vozovky v ulici Údolní a ve výběžích do bočních ulic. Dále frézování asfaltových vrstev stávajících vozovek v lokalitě ve výběžích rekonstrukcí inženýrských sítí a v napojení na stávající stav.

Diagnostickým průzkumem byly zjištěny následující skladby stávajících vozovek:

Konstrukce 6 – vozovka – JV1

Asfaltový beton	50 mm	ZAS – T3
Obalované kamenivo	250 mm	
Nestmelené vrstvy vozovky – ŠD	200 mm	
Celkem	500 mm	

Konstrukce 7 – vozovka – JV2

Asfaltový beton	100 mm
Obalované kamenivo	320 mm
Nestmelené vrstvy vozovky – ŠD	200 mm
Celkem	620 mm

Konstrukce 8 – vozovka – JV3

Asfaltový beton	30 mm	ZAS – T3
Obalované kamenivo	400 mm	ZAS – T3
Nestmelené vrstvy vozovky – ŠD	150 mm	
Celkem	580 mm	

Konstrukce 9 – vozovka – JV4,5,6

Asfaltový beton	110 mm
Obalované kamenivo	300 mm

Nestmelené vrstvy vozovky – ŠD	150 mm
Celkem	560 mm

Konstrukce 10 – vozovka – JV7

Asfaltový beton	70 mm
Obalované kamenivo	150 mm
Nestmelené vrstvy vozovky – ŠD	150 mm
Celkem	370 mm

Konstrukce 11 – vozovka – JV8

Asfaltový beton	90 mm
Obalované kamenivo	70 mm
Nestmelené vrstvy vozovky – ŠD	150 mm
Celkem	310 mm

Konstrukce 12 – vozovka – JV9

Asfaltový beton	60 mm
Obalované kamenivo	220 mm
Nestmelené vrstvy vozovky – ŠD	150 mm
Celkem	430 mm

Konstrukce 12 – vozovka – JV9

Asfaltový beton	60 mm
Obalované kamenivo	220 mm
Nestmelené vrstvy vozovky – ŠD- zrno 60 až 200mm	100 mm
Celkem	380 mm

Konstrukce 13 (asfaltová vozovka)

Asfaltový beton pro velmi tenké vrstvy	BBTM 8A+	CRmB 25/55-60	30 mm
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	PMB 25/55-60	70 mm
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	50/70	100 mm
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{8/10}		150 mm
Štěrkodrt	ŠDA ₇ 0/63 G _E		min. 200 mm
Celkem			550 mm

Na základě stanoveného celkového množství PAU je podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. směsi z ohrubné vrstvy klasifikována jako třída ZAS-T3, směs z ložní vrstvy je klasifikována jako třída ZAS-T3 (odběr v místě JV3) a ZAS-T1 (odběr v místě JV1), ostatní směsi z podkladních vrstev jsou klasifikovány jako třída ZAS-T1 nebo ZAS-T2.

Pokud se odpadní znovuzískaná asfaltová směs s obsahem benzo(a)pyrenu $\geq 50 \text{ mg.kg}^{-1}$ (ZAS - T3) nepoužije způsobem, který je v souladu s ustanovením vyhlášky 130/2019 Sb., jedná se o nebezpečný odpad.

Stavební suť bude odvezena na skládku, asfaltové a betonové materiály k recyklaci. Kamenné dlažby a obrubníky budou uloženy na místě určeném jejich stávajícím vlastníkem.

Zemní práce

S ohledem na výškové vedení komunikace a tramvajové trati v úrovni stávajícího terénu budou v rámci SO 101 po vybourání konstrukčních vrstev stávající vozovky provedeny odkopy do úrovně navržené zemní pláně.

Po odstranění konstrukčních vrstev vozovky se budou v aktivní zóně vyskytovat zeminy geotechnických typů GT 0.3, GT 0.4, GT 0.5, GT 0.6 a GT 1.

Zeminy GT 0.3 (třída G5 GC), GT 0.4 (třída S3 S-F) a GT 0.5 (třídy F2 CG a F4 CS) jsou klasifikovány ve smyslu ČSN 73 6133 jako podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny vozovky. Jedná se o zeminy nebezpečně namrzavé až namrzavé.

Zeminy GT 0.6 a GT 1 (třídy F6 CI a F6 CL) jsou klasifikovány ve smyslu ČSN 73 6133 jako nevhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny vozovky. Jedná se o zeminy vysoce až nebezpečně namrzavé.

Vzhledem ke zjištěným vlastnostem stávajících zemin v podloží vozovky se předpokládá jejich výměna v tloušťce 0,4 m. Vytěžené stávající zeminy se odvezou na skládku. Potřebné zeminy pro výměnu podloží a zásypy budou dováženy přímo na staveniště ze zdrojů v okolí bez mezideponií.

Konstrukce vozovek

V rámci SO 101 je doporučena nová konstrukce vozovky:

Konstrukce 1 - vozovka - asfaltobeton

Asfaltový beton pro velmi tenké vrstvy	BBTM 8A+	CRmB 25/55-60	30 mm	ČSN EN 13 108-2 ¹⁾
Spojovací postřik 0,25 kg/m ²	PS - EP			ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	PMB 25/55-60	70 mm	ČSN EN 13 108-1 ¹⁾
Spojovací postřik 0,35 kg/m ²	PS - EP			ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	50/70	100 mm	ČSN EN 13 108-1 ¹⁾
Spojovací postřik 0,50 kg/m ²	PS - E			ČSN 73 61 29
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{8/10}		200 mm	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ ;0/63 G _E		min. 200 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem			600 mm	

Pro rampy vyvýšených prahů je doporučena konstrukce:

Konstrukce 11 – rampy vyvýšených prahů

Dlažba kamenná 100/100 do vějíře	DL		100 mm	ČSN 73 61 31
Lože z kamenné drti fr. 4/8	L		40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{5/6}		230 mm	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ ;0/63 G _E		min. 250 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem			620 mm	

V místech s výměnou obrusné vrstvy je doporučena konstrukce vozovky:

Konstrukce 12 - výměna obrusné vrstvy

Asfaltový beton pro velmi tenké vrstvy	BBTM 8A+	CRmB 25/55-60	30 mm	ČSN EN 13 108-2 ¹⁾
Spojovací postřik 0,25 kg/m ²	PS - EP			ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	PMB 25/55-60	70 mm	ČSN EN 13 108-1 ¹⁾

Spojovací postřik 0,50 kg/m²

PS - E

ČSN 73 61 29

Celkem**100 mm**

1) Dále platí ČSN 73 61 21

Vrstva SC:

Na konstrukčních vrstvách ze SC musí být provedena opatření proti vývoji reflexních trhlin do asfaltových vrstev omezením jejich smršťování úpravou pojiva (pomalu tuhnoucí pojivo) nebo uvolněním smršťovacích napětí pojezdy vrstvy vibračním válcem v době tvrdnutí nebo vytvořením smršťovacích trhlin ve vzdálenostech do 5 m (vložkami, vibračním diskem, proříznutím apod.).

Napojení na ostatní komunikace:

Napojení na stávající vozovku, stavbou neupravenou, bude provedeno odstupňováním jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky po 30 cm. Stupňovité napojení živičných vrstev bude vždy ošetřeno spojovacím postřikem PS-E 0,2kg/m². Obrusná vrstva bude na styku se stávající dodatečně proříznuta do hloubky 40mm a šířka 20mm a zalita trvale pružnou modifikovanou asfaltovou zálivkou.

Obrubníky

Součástí SO 101 je osazení obrubníků podél vozovky. V prostoru ulice Údolní včetně nároží křižovatek a výběhů do bočních ulic je doporučeno s ohledem na architektonické řešení stavby použití kamenného obrubníku profilu 25/20 cm uloženého do betonového lože. Mimo hlavní profil ulice Veveří v místě navázání na stávající betonové obruby je doporučeno použít mimo nároží křižovatek betonové obrubníky profilu 15/25 cm.

V místě sjezdů do sousedních nemovitostí a podél parkovacích stání se předpokládá použití sklopeného kamenného obrubníku lichoběžníkového tvaru ve sklonu 40%, nebo sníženého obrubníku s výškou 2 cm.

SO 102 Chodníky

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské komunikace a.s.

Součástí SO 102 jsou nové konstrukce chodníků podél vozovky v ulici Údolní, úpravy chodníků na nárožích vedlejších ulic Úvoz, Obilní trh, Marešova a Joštova.

V rámci SO 102 bude vybudovaná cyklostezka v lokalitě zastávky obilní trh do centra. Součástí stavebního objektu chodníků je dále úprava nástupní plochy pod Špilberkem, jedná se o plochu tvaru pravoúhlého rovnoramenného trojúhelníku s délkou odvěsen cca 20m. Na této ploše je navržen vodní prvek s lavičí a 2 stromy. Vodní prvek je součástí SO 901.

Dále jsou součástí objektu konstrukce sjezdů na pozemky a přilehlé nemovitosti z přilehlé pozemní komunikace. Sjezdy jsou vedeny přes chodníky.

Nástupiště tramvajových zastávek jsou součástí SO 662. Městský mobiliář (lavičky, odpadkové koše, stromové mříže, stojany na kola, parkovací automaty, zahrazovací sloupky atd.) je součástí SO 901.

Stavební objekt SO 102 zahrnuje:

- vybourání zpevněných ploch stávajících chodníků a sjezdů
- odstranění stávajícího zábradlí a mobiliáře v prostoru stávajících chodníků
- zemní práce (odkopy, výkopy)
- osazení chodníkových obrubníků

- vybudování konstrukčních vrstev chodníků, sjezdů a cyklostezek

Výškové řešení, šířkové uspořádání, příčné sklony

Šířka chodníků podél zástavby v ulici Údolní je proměnná, od min. 1,75 m, převážně 2,00 do 4,0 m. Základní příčný sklon chodníků je 2,0 %, minimální sklon je 0,5 %. Podélný sklon chodníků kopíruje stávající stav.

Šířka úpravy nových sjezdů je navržena dle šířky stávajících sjezdů, min. 3,00 m. Délka nájezdové obruby je stanovena dle šířky stávajících sjezdů, min. 3,00 m.

V místě sjezdů se předpokládá použití sklopeného kamenného obrubníku lichoběžníkového tvaru ve sklonu 40%, nebo sníženého obrubníku s výškou 2 cm, viz příloha 02 části dokumentace D.2.

Základní podélný sklon sjezdů je dán příčným sklonem chodníků (2,0 %, min. 0,5 %).

Demolice, bourání

Součástí SO 102 je vybourání konstrukčních vrstev stávajících chodníků a sjezdů s povrchem z betonové dlažby, litého asfaltu nebo kamenné dlažby.

Stavební suť bude odvezena na skládku, asfaltové a betonové materiály k recyklaci. Kamenné dlažby a obrubníky budou uloženy na místě určeném jejich stávajícím vlastníkem.

Konstrukce chodníků a cyklostezek:

V rámci SO 102 jsou doporučeny nové konstrukce:

Pro významné sjezdy v celé délce úpravy je doporučena konstrukce:

Konstrukce 3 - sjezdy, parkovací stání - pojížděná

Dlažba kamenná 100/100 do vějíře	DL	100 mm	ČSN 73 61 31
Lože z kamenné drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{5/6}	150 mm	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt'	ŠD _{A7} 0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		440 mm	

Pro chodníky a plochy zastávek TRAM v úseku ZÚ-Úvoz je doporučena konstrukce:

Konstrukce 5 - chodník, ostrůvek TRAM nepojížděná

Dlažba betonová 20/20/6	DL	60 mm	ČSN 73 61 31
Lože z kamenné drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠD _{A7} 0/32 G _E	100 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠD _{A7} 0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		350 mm	

Pro chodníky, navazující na parkovací stání v úseku ZÚ-Úvoz je doporučena konstrukce:

Konstrukce 6 - chodník – s možností pojezdu

Třída dopravního zatížení (TDZ)	V
Int. provozu těž. nákl. voz. (TNV)	15 voz/den
Návrhová úroveň porušení vozovky	D1
Katalogový list	D1-D-2, VI-PIII

Bet. dlažba 20/20/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
---------------------	------	-------	--------------

Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{80/10} 150 mm	ČSN 73 61 24-1	
Štěrkodrt	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 420 mm	

Pro parkovací stání na chodníku, sjezdy a místo pro kontejnery v úseku ZÚ-Úvoz je doporučena konstrukce:

Konstrukce 7 - parkovací stání na chodníku, sjezdy, místo pro kontejnery na odpad - pojížděná

Třída dopravního zatížení (TDZ)	V
Int. provozu těž. nákl. voz. (TNV)	15 voz/den
Návrhová úroveň porušení vozovky	D1
Katalogový list	D1-D-2, VI-PIII

Bet. dlažba 20/10/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{80/10} 150 mm	ČSN 73 61 24-1	
Štěrkodrt	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 420 mm	

Pro chodníky podél parkovacích stání na chodníku v úseku Úvoz-Jošтова je doporučena konstrukce:

Konstrukce 8 - chodníky a parkovací stání pojížděná

Třída dopravního zatížení (TDZ)	V
Int. provozu těž. nákl. voz. (TNV)	15 voz/den
Návrhová úroveň porušení vozovky	D1
Katalogový list	D1-D-2, VI-PIII

Bet. dlažba 20/10,20,30,40/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{80/10} 150 mm	ČSN 73 61 24-1	
Štěrkodrt	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 420 mm	

Pro parkovací stání na chodníku a chodníky podél těchto stání v úseku Úvoz-KÚ je doporučena konstrukce:

Konstrukce 9 - chodník, zastávky TRAM - nepojížděná

Bet. dlažba 20/10,20,30,40/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt	ŠDA;0/32 GE	100 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 370 mm	

Pro cyklostezku, procházející mezi zastávkou TRAM a chodníkem na Obilním trhu je doporučena konstrukce:

Konstrukce 10 - cyklostezka - asfaltobetonový povrch

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 8+	50/70	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík 0,20 kg/m ²	PS-E			ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACP 16 +	50/70	60 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřík 1,00 kg/m ²	PI-E			ČSN 73 6129

Štěrkodrt'	ŠDA ₇ 0/32 G _E	120 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ 0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		370 mm	

Pro chodníky v úseku Joštova – Husova a pásy podél objektů v celé délce úpravy je doporučena konstrukce:

Konstrukce 4 - chodník, pásy podél objektů - nepojížděná

Žulová mozaika 6/6/6,			
řezaná na povrchu štípaná	DL	60 mm	ČSN 73 61 31
Lože z kamenné drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ 0/32 G _E	100 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ 0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		350 mm	

Pro plochu nástupu na Špilberk v úseku Joštova – Husova je doporučena konstrukce:

Konstrukce 4a - chodník – s možností pojezdu

Žulová mozaika 6/6/6			
řezaná na povrchu štípaná	DL	60 mm	ČSN 73 61 31
Lože z kamenné drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{5/6}	150 mm	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ 0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		400 mm	

Obrubníky

Součástí SO 102 jsou obrubníky na rozhraní chodník/cyklostezka nebo chodník/zelený pás, ostatní obrubníky jsou součástí SO 101, SO 103 nebo SO 104. Na rozhraní chodník/cyklostezka a chodník/zelený bude použit betonový obrubník profilu 10/25 cm.

Strukturální substrát

V návaznosti na výsadbová místa stromů budou pod konstrukcí chodníků provedeny strukturální substráty. Bude odtěženo dalších 60 cm zeminy, které budou nahrazeny strukturálním substrátem o složení:

- frakce kameniva 32/6330 %
- frakce kameniva 63 /125.....55 %
- biouhel 3 %
- kompost s vodou na prolití mezer

Substrát bude pokládán po vrstvách, tak aby na povrchu takto vytvořené pláně bylo dosaženo 30 MPa.

Odvodnění

Odvodnění povrchu chodníků je zajištěno příčnými a podélnými sklony do stávající vozovky, nebo do systému uličních vpustí. Osazení dešťových vpustí a jejich přípojek je součástí SO 105.

Odvodnění zemní pláně chodníku je zajištěno příčným sklonem min. 3% do systému podélných drenáží v přilehlé vozovce.

Součástí objektu jsou konstrukce vozovek sjezdů na pozemky a přilehlé nemovitosti z přilehlé pozemní komunikace. Sjezdy jsou vedeny přes chodníky.

SO 103 Odstavné a parkovací plochy

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské komunikace a.s.

Součástí SO 103 jsou nové konstrukce parkovacích stání podél vozovky v ulici Údolní od Úvozu po Husovu.

Celkem je v řešené oblasti ulice Údolní navrženo cca 110 parkovacích stání.

Stavební objekt SO 103 zahrnuje:

- vybourání zpevněných ploch
- zemní práce (odkopy, výkopy)
- osazení obrubníků
- zřízení konstrukčních vrstev parkovacích pruhů

Výškové řešení, šířkové uspořádání, příčné sklony

Základní šířka podélných parkovacích stání v ulici Údolní včetně šířky sklopeného obrubníku je 2,25 m. V místě vyhrazených stání pro osoby ZTP je šířka podélného stání rozšířena na 3,5 m, délka zvětšena na 7,0m.

Minimální délka jednoho podélného parkovacího stání podél v ulici Veveří se uvažuje 5,75 m (pro způsob parkování couváním. Délka vyhrazeného podélného stání pro osoby ZTP je 7,00 m.

Základní příčný sklon parkovacích stání je 2,0 %. Podélný sklon parkovacích stání je dán podélným sklonem přilehlé komunikace, který nepřesahuje 2,30%..

Demolice, bourání

Součástí SO 103 je vybourání konstrukčních vrstev stávajících komunikací a chodníků v ploše nově navrhovaných stání.

Stavební suť bude odvezena na skládku, asfaltové a betonové materiály k recyklaci. Kamenné dlažby a obrubníky budou uloženy na místě určeném jejich stávajícím vlastníkem.

Konstrukce parkovacích stání

V rámci SO 103 jsou doporučeny nové konstrukce parkovacích stání:

Konstrukce 3 - sjezdy, parkovací stání - pojižděná

Třída dopravního zatížení (TDZ)	V		
Int. provozu těž. nákl. voz. (TNV)	100 voz/den		
Návrhová úroveň porušení vozovky	D1		
Katalogový list	D1-D-1, V-PIII		
<hr/>			
Dlažba kamenná 100/100 do vějíře	DL	100 mm	ČSN 73 61 31
Lože z kamenné drtí fr. 4/8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{5/6}	150 mm	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt'	ŠD _A ;0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		440 mm	

Obrubníky

Součástí SO 103 jsou obrubníky na rozhraní parkovací stání/chodník, ostatní obrubníky jsou součástí SO 101, SO 102 nebo SO 104. Na rozhraní parkovací stání/chodník bude použit kamenný obrubník profilu 20/25 cm, krátkodobá stání v úrovni chodníku budou od plochy chodníku oddělena varovným pásem šířky 0,40m.

Strukturální substrát

V návaznosti na výsadbová místa stromů budou pod konstrukcí chodníků provedeny strukturální substráty. Bude odtěženo dalších 60 cm zeminy, které budou nahrazeny strukturálním substrátem o složení:

- frakce kameniva 32/6330 %
- frakce kameniva 63 /125.....55 %
- biouhel 3 %
- kompost s vodou na prolití mezer

Substrát bude pokládán po vrstvách, tak aby na povrchu takto vytvořené pláně bylo dosaženo 45 MPa.

Odvodnění

Odvodnění povrchu parkovacích stání je zajištěno příčnými a podélnými sklony do stávající vozovky, nebo do systému uličních vpustí. Osazení dešťových vpustí a jejich přípojek je součástí SO 105.

Odvodnění zemní pláně parkovacích stání je zajištěno příčným sklonem min. 3% do systému podélných drenáží v přilehlé vozovce.

Vzhledem ke zjištěným vlastnostem stávajících zemin v podloží vozovky se předpokládá jejich výměna v tloušťce 0,4 m. Vytěžené stávající zeminy se odvezou na skládku. Potřebné zeminy pro výměnu podloží a zasypy budou dováženy přímo na staveniště ze zdrojů v okolí bez mezideponií.

SO 104 Plochy pro kontejnery na tříděný odpad

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / ÚMČ

Vzhledem k tomu, že plochy pro kontejnery na separovaný odpad nejsou součástí ani příslušenstvím místní komunikace, bude budoucím správcem těchto ploch MČ Brno – střed. Zpevněná plocha na separovaný odpad byly vyčleněny 3, z toho jedna pro podzemní kontejnery a dvě pro mobilní kontejnery.

Konstrukce

Navržené konstrukce odpovídají požadavkům stanoveným v TKP a TP 170 s vazbou na příslušné ČSN (zejména ČSN 73 6114 a ČSN 73 6133). Kvalitativní požadavky na jednotlivé konstrukční vrstvy a na technologii jejich provádění se řídí příslušnými ČSN a TKP.

Druh a četnost provádění zkoušek jednotlivých vrstev a materiálů upravují ustanovení příslušných kapitol TKP s vazbou na příslušné ČSN.

V úseku ZÚ – Úvoz je doporučena konstrukce:

Konstrukce 7 - parkovací pruh, vjezdy, zesílená konstrukce chodníků, plochy pod kontejnery z bet. dlažby

Třída dopravního zatížení (TDZ)

V

Int. provozu těž. nákl. voz. (TNV)	15 voz/den
Návrhová úroveň porušení vozovky	D1
Katalogový list	D1-D-2, VI-PIII

Bet. dlažba 20/10/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{80/10}	150 mm	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 420 mm	

V úseku Úvoz - Joštova je doporučena konstrukce:

Konstrukce 8 - chodníky, chodník, parkovací stání na chodníku, sjezdy, místo pro kontejnery - pojížděná

Třída dopravního zatížení (TDZ)	V
Int. provozu těž. nákl. voz. (TNV)	15 voz/den
Návrhová úroveň porušení vozovky	D1
Katalogový list	D1-D-2, VI-PIII

Bet. dlažba 20/10,20,30,40/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Směs stmelená cementem	SC;0/32; C _{80/10}	150 mm	ČSN 73 61 24-1
Štěrkodrt	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 420 mm	

Pro parkovací stání na chodníku a chodníky podél těchto stání v úseku Úvoz-KÚ je doporučena konstrukce:

Konstrukce 9 - chodník, zastávky TRAM - nepojížděná

Bet. dlažba 20/10,20,30,40/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt	ŠDA;0/32 GE	100 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 370 mm	

Pro zpevněnou plochu pro umístění laviček u parku Obilní trh:

Konstrukce 13 – mlatová úprava

Minerální beton	MB	100 mm	ČSN 73 61 24-1
Drcený štěrk frakce 0/4		40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt se zadrčením 0/63	ŠDB;0/63 GE	250 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 390 mm	

SO 105 Odvodnění

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské komunikace a.s.

Odvodnění komunikace je řešeno pomocí podélných a příčných sklonů do uličních vpustí a kolejových odvodňovačů tramvajové trati. Uliční vpustí resp. jejich přípojky budou napojeny do rekonstruovaných jednotných stok. Do přípojek uličních vpustí budou zapojeny drenáže vozovek. Odvodňovače a kalové šachty jsou součástí tramvajové trati.

Stavební objekt SO 105 zahrnuje:

- zemní práce (odkopy, výkopy jam a rýh)
- osazení nových uličních vpustí včetně jejich přípojek

Uliční dešťové vpusti

Jsou navrženy uliční vpusti DN 500 vzor Brno z betonových dílců. Vpusti DN500 jsou zakončeny rámem s plastovou mříží typu M-508 D rozměr 500/500 mm, zatěžovací třída D400, nebo obrubníkovou vtokovou stružkovou mříží zatěžovací třídy C250.

Zápachový uzávěr všech vpustí je z tvarovek kameninových trub DN 150 pro odpadní a stokovou kanalizaci s obetonováním.

Napojení přípojek UV na stoku

Napojení přípojek UV do rekonstruované stoky SO 301 je doporučeno provést do připravených odboček.

Zásypy a obsypy

Zásyp bude proveden po vrstvách o mocnosti max. 250 - 300 mm (před zhutněním). Nad vrcholem potrubí musí být proveden zásyp tl. 300 mm tříděným materiálem nebo dle typu uložení potrubí. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách. Zásyp rýh v komunikacích bude prováděn v souladu s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Pro hutnění musí být použit takový materiál a hutnicí technika a hutnění musí být prováděno tak, aby byla splněna požadovaná kritéria. Únosnost pláně bude mít hodnotu stanovenou správcem komunikace.

Odstavení stávajících odvodňovacích zařízení

Stávající vpusti, které po rekonstrukci ztratí svoji funkci, budou v rámci stavby vytěženy, nebo zafoukány popílkovou suspenzí.

SO 106 Dopravní značení svislé a vodorovné

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské komunikace a.s.

Dopravní značení zahrnuje veškeré trvalé svislé a vodorovné dopravní značení včetně značení tramvajových pásů.

Stavební objekt zahrnuje označení všech komunikací odpovídajícím dopravním značením. Dopravní značení odpovídá uspořádání a zatřídění komunikací, Bodu vyznačeny úpravy křižovatek, budou vyznačeny zastávky, ochranné pruhy pro cyklisty a rozsah modrých zón v rekonstruovaném prostoru. Všechny svislé dopravní značky jsou navrženy bez potřeby zdroje energie.

Stavební objekt zahrnuje:

- demontáž a umístění nového svislého DZ
- vyznačení vodorovného DZ

Stavební objekt nezahrnuje:

- úpravu zpevněných ploch
- zábradlí

Vlastnosti, provedení a způsob provedení dopravního značení musí odpovídat ČSN a souvisejícím TP – zejména určující platná legislativa (zákon č. 361/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů + jeho prováděcí vyhlášky). Další závazné předpisy jsou zejména: vyhláška č.294/2015 Sb., ČSN EN 12899, ČSN EN 1436, ČSN EN 1790, TP65, TP100, TP133, TP 169 a VL 6.1, VL 6.2., TKP-14 a jiné vše v platném znění.

Vodorovné značení bude provedeno nejprve bílou barvou, po 3 měsících bude obnoveno bílým plastem strukturovaným nehluchým. Přechody, dopravní stíny, šipky a zastávky budou vyznačeny plastem hladkým.

Svislé značky budou z lisovaného pozinkovaného ocelového plechu s dvojitým ohybem na okrajích, polep retroreflexní fólií tř. 1 (místní komunikace). Osazeny budou na ocelovém pozinkovaném sloupku do patky z hliníku, která se přišroubuje k betonovému základu.

Úprava světelného signalizačního zařízení dvou dotčených světelně řízených křižovatek je součástí samostatných provozních souborů - PS 121 SSZ 0.20 Údolní – Husova a PS 122 SSZ 9.02 Úvoz – Údolní.

PS 121 SSZ 0.20 Údolní – Husova

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské komunikace a.s.

Projekt PS 121 řeší obnovu tří indukčních smyček (konkrétně DKA, DVD3 a DVD4) na ulici Údolní světelného signalizačního zařízení (SSZ) na křižovatce Husova – Údolní.

Indukční smyčky budou uloženy do vyřezaných drážek ve vozovce. Minimální hloubka drážky bude 15 cm. Budou využity stávající kabelové šachty.

PS 122 SSZ 9.02 Úvoz – Údolní

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské komunikace a.s.

Projekt PS 122 řeší úpravu světelného signalizačního zařízení (SSZ) na křižovatce Úvoz – Údolní, která je vyvolána novým stavebním uspořádáním ulice Údolní.

Zahrnuje HW a SW úpravu řadiče SSZ, tři chodecké stožáry, tři stožárové svorkovnice, pokládku sedmi indukčních smyček, kabelových rozvodů ke stožárům a indukčním smyčkám, tři nová návěstidla a svody k návěstidlům.

V rámci úpravy budou osazeny nové stožáry SSZ číslo 2, 8 a 9. Ze stávajících stožárů SSZ číslo 2 a 8 budou demontována návěstidla a následně opět namontována na nové stožáry. Na stožár SSZ číslo 8 budou osazena tři nová návěstidla. Dále budou ze stožáru SSZ číslo 7 demontována návěstidla pro tramvaje a výzvové návěstidlo. Nové stožáry SSZ budou žárově zinkované (zevnitř i zvenčí). V rámci úpravy bude provedena výměna kabelových rozvodů do stožárů a k indukčním smyčkám. Nové kabelové rozvody ke stožárům budou provedeny kabely typu NYY-J a k indukčním smyčkám kabely typu TCEKFE.

Stávající SSZ je osazeno návěstidly se světelnými zdroji LED. Nová návěstidla musí mít stejné parametry jako stávající. Návěstidla musí být na stožáry SSZ osazena tak, aby nezasahovala jak do průjezdního profilu tramvajové tratě, tak i komunikací.

Přechody pro chodce jsou a budou vybaveny akustickou signalizací pro nevidomé. Signalizace pro nevidomé bude aktivována bezdrátově pouze nevidomými pomocí zařízení aktivace signalizace.

Ze stávajících stožárů SSZ číslo 7 a 8 budou demontována tlačítka. Nově budou na stožáry SSZ číslo 1, 2, 5 a 6 doplněna tlačítka pro chodce. Na novém stožáru SSZ číslo 8 budou nainstalována tlačítka pro nevidomé.

K detekci vozidel jsou použity indukční smyčky a virtuální detekční zóny. Součástí úpravy SSZ je také pokládka indukčních smyček DVB3, DVB4, DKB, SDSA, SDSB, SDSC a SDSD. Indukční smyčky budou uloženy do vyřezaných drážek ve vozovce. Minimální hloubka drážky bude 15 cm. Stávající indukční smyčky DVA3, DVA4, DVC3 a DVC4 budou dle nového dopravního řešení přeznačeny na DVA1, DVA2, DVC1 a DVC2. Stávající videodetektory na stožárech SSZ číslo 1 a 5 budou demontovány, přičemž jeden z nich bude osazen na stožáru SSZ číslo 3, kde bude realizovat novou zónu DTB. Stávající videodetektor na stožáru SSZ číslo 7 bude nově realizovat zóny DVD1 a DVD2.

SSZ je vybaveno technologií V2X, která je využita pro preferenci vozidel MHD a IZS. Přijímač systému V2X je osazen na stožáru SSZ číslo 1. V rámci úpravy bude vyměněn kabel FTP cat6a včetně HDPE trubky 32/27, ve které je zatažen.

SSZ bude napájeno ze stávající elektrické přípojky.

Na SSZ je v provozu kamerový dohledový systém. Kamery jsou osazeny na stožárech SSZ číslo 1, 4, 5 a trakčním stožáru DPMB 24/13/74/80. Jelikož bude trakční stožár přesunut do nové polohy, budou obě kamery (otočná a pevná), které jsou na něm osazeny, demontovány a následně namontovány na trakční stožár v nové poloze. Současně bude provedena výměna kabelových rozvodů včetně HDPE trubek ke kamerám na stožáru SSZ číslo 1 a na trakčním stožáru. Kamery budou do optického rozvaděče připojeny kabely FTP cat6a, které budou zataženy do HDPE trubek 32/27.

Pro převedení kabelů SSZ a HDPE trubek pod vozovkou ulice Úvoz je a bude použit stávající prostup. Pro převedení kabelů SSZ a HDPE trubek pod vozovkami ulice Údolní budou použity kopané prostupy. Pro zvýšení mechanické odolnosti budou všechny kabely SSZ uloženy do PE chrániček.

SO 821 Přemístění slaboproudých skříní

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské komunikace a.s.

Projekt SO 821 řeší přesun stávajících rozvaděčů světelného signalizačního zařízení (SSZ) na křižovatce Úvoz – Údolní.

Přesunut bude řadič SSZ, kabelový rozvaděč R103 a optický rozvaděč O103.

V místě stávajících rozvaděčů bude osazena kabelová komora, ve které budou na stávající kabely a HDPE trubky naspojovány nové části, které budou následně ukončeny v příslušném rozvaděči.

Všechny spojky budou umístěny v kabelové komoře, která bude dodána v rámci SO 821, která bude osazena v místě, kde v současnosti stojí řadič SSZ. V řadiči SSZ budou ukončeny kabely ke stožárům, indukčním smyčkám a RSU jednotce. V kabelovém rozvaděči R103 budou ukončeny čtyři kabely typu TCEPKPFLE. Do optického rozvaděče O103 budou zataženy HDPE trubky, do kterých budou uloženy kabely pro stávající kamerový dohledový systém a optický kabel A-DF(ZN)2Y-

1x12E9/125, který připojí rozvaděč O103 na páteřní optickou trasu BKOM vedoucí po ulici Úvoz v kabelové komoře CETIN.

Vodohospodářské objekty

301	Kanalizace
302.1	Kanalizační přípojky
302.2	Kanalizační přípojka pro vodní prvek
303	Vodovody
304.1	Vodovodní přípojky
304.2	Vodovodní přípojka pro vodní prvek

SO 301 Kanalizace

Budoucí vlastník / správce: *statutární město Brno / Brněnské vodárny a kanalizace a.s.*

Rekonstrukce kanalizace bude probíhat od ul. Joštovy resp. Husovy až po nemovitost Údolní 52. Současně dojde i k rekonstrukci kanalizace vedoucí do přilehlých ulic a to v nezbytně nutném rozsahu.

Směrové a výškové umístění rekonstruovaných stok vychází z:

- funkčnosti (během stavby) stávajících stok;
- koordinaci s ostatními stávajícími nebo rekonstruovanými inženýrskými sítěmi;
- koordinace s novým dispozičním uspořádáním ulice.

Koncepce technického řešení rekonstrukce kanalizace vč. jejich návrhových profilů vychází ze zpracovaných záměrů Brněnských vodáren a kanalizací, a.s. Návrhové profily rekonstruované kanalizace jsou kapacitní pro převedení návrhových průtoků převzatých z GomB.

Rekonstrukce kanalizace zahrnuje následující:

301	Kanalizace	
	▪ stoka DN 1200/1800 (Š1631033 – Š6) z vejčitých polymerbetonových trub	236,0 m
	▪ stoka DN 600/900 (Š6 – Š62) z vejčitých betonových trub s čedičovým žlábkem	38,0 m
	▪ stoka DN 1000/1500 (Š6 – Š16) z vejčitých polymerbetonových trub	348,0 m
	▪ stoka DN 800/1200 (Š16 – Š17) z vejčitých betonových trub s čedičovým žlábkem v klasicky ražené štole	37,0 m
	▪ stoka DN 600/900 (Š16 – Š161) z vejčitých betonových trub s čedičovým žlábkem v klasicky ražené štole	23,5 m
	▪ stoka DN 500/750 (Š16 – Š162) z vejčitých betonových trub s čedičovým žlábkem v klasicky ražené štole	23,5 m
	▪ stoka DN 800/1200 (Š17 – Š35059) z vejčitých betonových trub s čedičovým žlábkem	130,5 m
	▪ stoka DN 400 (Š1919413 – Š1) z kameninových trub	233,7 m

Kanalizace Joštova – Obilní trh

Rekonstrukce stoky profilu DN 1200/1800 bude probíhat od stávající šachty Š1631033 nacházející se v ul. Joštově až po šachtu Š6 nacházející se v křižovatce Údolní x Obilní trh.

Do rekonstruované stoky profilu DN 1200/1800 se bude v šachtě Š6 napojovat rekonstruovaná stoka profilu DN 600/900 z ul. Obilní trh (úsek Š6 – Š62). Do šachty Š1, která bude sloužit jako

rozdělovací komora (dle předepsaného poměru rozdělení průtoku odpadních vod) bude napojena rekonstruovaná stoka profilu DN 400 vedoucí ul. Údolní až po ul. Husovu.

Průtočný profil DN 1250/1400 stávající stoky je založen v hloubce od cca 3,8 – 3,0m při výšce krytí cca od 2,4 – 1,6m. Z kamerového průzkumu stávající stoky je patrné, že na několika místech dochází ke koliznímu křížení s ostatními inženýrskými sítěmi (tyto sítě vedou skrz průtočný profil). Úroveň hladiny návrhového průtoku (4220 l/s) se nachází ve výšce cca 0,9m nad niveletou stoky. Stávající kanalizační přípojky z přilehlých nemovitostí jsou zpravidla napojeny do dna stávajícího průtočného profilu.

Niveleta rekonstruované stoky profilu DN 1200/1800 bude zahloubena o cca 1,0m a to z důvodu napojení kanalizačních přípojek do 2/3 výšky průtočného profilu. Úroveň napojení rekonstruovaných kanalizačních přípojek bude nad úrovní hladiny návrhového průtoku (4220 l/s), která se bude nacházet ve výšce cca 1,10m nad niveletou stoky. Zahloubením nivelety rekonstruované stoky dále získáme takovou výšku krytí stoky, aby nedocházelo ke koliznímu křížení s ostatními stávajícími inženýrskými sítěmi.

Rekonstruovaná stoka profilu DN 1200/1800 bude umístěna pod tělesem rekonstruované tramvajové trati a to tak, aby vstupy (poklopy) revizních šachet byly umístěny právě uprostřed tělesa tramvajové trati.

Rekonstrukce stoky bude provedena v otevřeném výkopu.

Do rekonstruované stoky budou napojeny rekonstruované kanalizační přípojky jednotlivých nemovitostí a rekonstruované přípojky uličních vpustí.

Kanalizace Obilní trh – Úvoz

Rekonstrukce stoky profilu DN 1000/1500 bude probíhat od šachty Š6 až po šachtu Š16 nacházející se před křižovatkou Údolní x Úvoz.

Průtočný profil DN 1250/1400 stávající stoky je založen v hloubce od cca 3,0 – 3,3m při výšce krytí cca od 1,6 – 1,9m. Z kamerového průzkumu stávající stoky je patrné, že na několika místech dochází ke koliznímu křížení s ostatními inženýrskými sítěmi (tyto sítě vedou skrz průtočný profil). Úroveň hladiny návrhového průtoku (3910 l/s) se nachází ve výšce cca 0,85m nad niveletou stoky. Stávající kanalizační přípojky z přilehlých nemovitostí jsou zpravidla napojeny do dna stávajícího průtočného profilu.

Niveleta rekonstruované stoky profilu DN 1000/1500 bude zahloubena o cca 1,0m a to z důvodu napojení kanalizačních přípojek do 2/3 výšky průtočného profilu. Úroveň napojení rekonstruovaných kanalizačních přípojek bude nad úrovní hladiny návrhového průtoku (3910 l/s), která se bude nacházet ve výšce cca 1,20m nad niveletou stoky. Zahloubením nivelety rekonstruované stoky dále získáme takovou výšku krytí stoky, aby nedocházelo ke koliznímu křížení s ostatními stávajícími inženýrskými sítěmi.

Rekonstruovaná stoka profilu DN 1000/1500 bude umístěna pod tělesem rekonstruované tramvajové trati a to tak, aby vstupy (poklopy) revizních šachet byly umístěny právě uprostřed tělesa tramvajové trati.

Rekonstrukce stoky bude provedena v otevřeném výkopu.

Do rekonstruované stoky budou napojeny rekonstruované kanalizační přípojky jednotlivých nemovitostí a rekonstruované přípojky uličních vpustí.

Kanalizace Úvoz

Rekonstrukce stoky profilu DN 800/1200 bude probíhat od šachty Š16 až po šachtu Š17 nacházející se za křižovatkou Údolní x Úvoz.

Do rekonstruované stoky profilu DN 1000/1500 se bude v šachtě Š16 napojovat rekonstruovaná stoka profilu DN 600/900 z ul. Úvoz (úsek Š16 – Š161) a rekonstruovaná stoka profilu DN 500/750 z ul. Úvoz (Š16 – Š162).

Rekonstrukce stoky bude provedena bezvýkopovou technologií, a to klasicky raženou štolou z těžních jam.

Do rekonstruované stoky budou napojeny rekonstruované kanalizační přípojky jednotlivých nemovitostí a rekonstruované přípojky uličních vpustí.

V místě napojení kanalizace z areálu VUT, které je navrženo do nové šachy Š16.1 dojde ke křížení nově budované stoky s protlakem optických kabelů VUT. Před začátkem výstavby v tomto prostoru je nutné dbát zvláštní opatrnosti, při ražbě se bude tento protlak, který se nachází v hloubce cca 4,50m zřejmě nacházet v raženém profilu. Před začátkem ražby bude na povrchu vyznačena jeho poloha, případně bude provedena kopaná sonda v místě křížení.

Kanalizace Úvoz – Údolní 52

Rekonstrukce stoky profilu DN 800/1200 bude probíhat od šachty Š17 až po šachtu Š35059 nacházející se před nemovitostí Údolní 52.

Rekonstruovaná stoka profilu DN 800/1200 bude umístěna pod tělesem rekonstruované tramvajové trati a to tak, aby vstupy (poklopy) revizních šachet byly umístěny právě uprostřed tělesa tramvajové trati.

Rekonstrukce stoky bude provedena v otevřeném výkopu.

Do rekonstruované stoky budou napojeny rekonstruované kanalizační přípojky jednotlivých nemovitostí a rekonstruované přípojky uličních vpustí.

Kanalizace Husova – Joštova

Rekonstrukce stoky profilu DN 400 bude probíhat od stávající šachty Š1919413 až po šachtu Š1 nacházející se na rekonstruované stoce profilu DN 1200/1800. Šachta Š1 bude sloužit jako rozdělovací komora (dle předepsaného poměru rozdělení průtoku odpadních vod).

Rekonstruovaná stoka bude provedena v otevřeném výkopu.

Do rekonstruované stoky budou napojeny rekonstruované kanalizační přípojky jednotlivých nemovitostí a rekonstruované přípojky uličních vpustí.

Stávající stoky, které po rekonstrukci ztratí svoji funkci a nebudou v rámci stavby z ekonomických důvodů vytěženy, budou zality popílkocementovou suspenzí např. KOPOS I. U stávajících šachet bude odstraněno zhlaví vstupních komínů do hloubky min. 1,5 m pod stávající terén.

SO 302.1 Kanalizační přípojky

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / vlastníci

Koncepce technického řešení rekonstrukce kanalizačních přípojek vychází ze zpracovaného záměru Brněnských vodáren a kanalizací, a.s.

Rekonstrukce kanalizačních přípojek zahrnuje následující:

302.1	Kanalizační přípojky	
	Kanalizační přípojky	
	▪ DN 150 z kameninových trub	318,2 m
	▪ DN 200 z kameninových trub	477,4 m
	▪ DN 250 z kameninových trub	20,6 m
	▪ DN 300 z kameninových trub	32,8 m
	▪ DN 400 z kameninových trub	28,3 m
	Přípojky k dešťovým svodům	
	▪ DN 150 z kameninových trub	120,6 m

Kanalizační přípojky budou napojovány na předem vysazené odbočky při montáži stoky.

Kanalizační přípojky budou provedeny z obetonované kameniny příslušných profilů. Napojení dešťových svodů na kanalizační přípojku bude provedeno z obetonované kameniny příslušných profilů a budou zakončeny litinovými lapači střešních splavenin.

Rekonstruované kanalizační přípojky budou navrženy v jejich původních trasách, a to pouze v případě, že budou na rekonstruovanou stoku napojeny po směru toku. V opačném případě bude trasa rekonstruované kanalizační přípojky navržena kolmo na rekonstruovanou stoku, a to dle požadavku správce kanalizační sítě – Brněnských vodáren a kanalizací, a.s.

Místa pro vysazování odboček přípojek byla do PD zakreslena podle provedeného průzkumu v jednotlivých nemovitostech a podle prohlídky stoky TV kamerou. Počet zaústění do stoky a počet zjištěných přípojek v nemovitostech není stejný. Z tohoto důvodu bude třeba, před vysazováním odboček, prověřit funkčnost některých stávajících přípojek.

Funkčnost těchto přípojek bude prověřena, a to jejich prohlídkou TV kamerou. V případě, že funkčnost přípojek nebude potvrzena, budou tyto přípojky zrušeny zaplněním popílkocementovou suspenzí např. KOPOS I. V případě jejich funkčnosti dojde k přepojení do rekonstruované stoky.

Případné změny budou s dostatečným předstihem konzultovány s investorem, provozovatelem a projektantem.

	▪ přípojka DN 200 z kameninových trub hloubce ca 3,0 m	119,6 m
	▪ přípojka DN 400 z kameninových trub hloubce ca 3,0 m	48,3 m

S rekonstrukcí ostatních stávajících přípojek napojených do stávající stoky se neuvažuje, a to z důvodu, že dle prohlídky stoky TV kamerou byly vyhodnoceny jako zanesené nebo uzavřené, tj. nefunkční.

Stávající přípojky, které po rekonstrukci ztratí svoji funkci a nebudou v rámci stavby z ekonomických důvodů vytěženy, budou zality popílkocementovou suspenzí např. KOPOS I. U stávajících šachet bude odstraněno zhlaví vstupních komínů do hloubky min. 1,5 m pod stávající terén.

SO 302.1 Kanalizační přípojka pro vodní prvek

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / vlastník

Kanalizační přípojka pro vodní prvek zahrnuje následující:

302.2	Kanalizační přípojka pro vodní prvek	
	▪ DN 150 z kameninových trub	5,5 m

Objekt vodního prvku bude napojen prostřednictvím kanalizační přípojky na rekonstruovanou stoku profilu DN 400. Kanalizační přípojka bude ukončena v revizní šachtě ŠP2, do které se pak budou napojovat vnitřní rozvody technologie, jež budou součástí objektu vodního prvku. Šachta ŠP2 se bude po rekonstrukci povrchů nacházet ve zpevněné ploše (v chodníku). Kanalizační přípojka bude provedena z obetonované kameniny profilu DN 150 a bude napojena na předem vysazenou odbočku při montáži stoky.

SO 303 Vodovody

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / Brněnské vodárny a kanalizace a.s.

Rekonstrukce vodovodu bude probíhat od ul. Joštovy resp. Husovy až po nemovitost Údolní 52. Současně dojde i k rekonstrukci vodovodů vedoucích do přilehlých ulic a to v nezbytně nutném rozsahu.

Směrové a výškové umístění rekonstruovaných vodovodů vychází z:

- funkčnosti (během stavby) stávajících vodovodů;
- koordinaci s ostatními stávajícími nebo rekonstruovanými inženýrskými sítěmi;
- koordinace s novým dispozičním uspořádáním ulice.

Koncepce technického řešení rekonstrukce vodovodu vč. jeho návrhových profilů vychází ze zpracovaného záměru Brněnských vodáren a kanalizací, a.s.

Rekonstrukce vodovodů zahrnuje následující:

303	Vodovody	
	Úsek Joštova – Obilní trh	
	▪ Vodovod I – tvárná litina DN 300 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	31,00 m
	▪ Vodovod II – tvárná litina DN 200 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	215,27 m
	▪ Vodovod III – tvárná litina DN 150 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	30,00 m
	Úsek Obilní trh – Úvoz	
	▪ Vodovod IV – tvárná litina DN 200 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	362,58 m
	▪ Vodovod V – tvárná litina DN 200 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	16,64 m
	▪ Vodovod VI – tvárná litina DN 200 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	19,00 m
	▪ Vodovod VII – tvárná litina DN 150 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	15,00 m
	Úsek Úvoz – Údolní 52	
	▪ Odbočka k hydrantu H8 – tvárná litina DN 80 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	4,00 m
	▪ Vodovod VIII – tvárná litina DN 100 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	152,21 m
	Úsek Husova – Joštova	
	▪ Vodovod IX – tvárná litina DN 300 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	107,20 m
	▪ Vodovod X – tvárná litina DN 150 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	95,99 m

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vodovod XI – tvárná litina DN 250 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem 	92,31 m
--	---	---------

Vodovod Joštova – Obilní trh

Rekonstrukce vodovodu I profilu DN 300 bude probíhat od stávajícího vodovodu profilu DN 300 nacházejícího se v křižovatce Údolní x Joštova až po stávající vodovod profilu DN 300 nacházející se před nemovitostí Marešova 16.

Rekonstrukce vodovodu II profilu DN 200 bude probíhat od rekonstruovaného vodovodu I profilu DN 300 až po rekonstruovaný vodovod IV profilu DN 200, který se nachází v ul. Údolní (úsek Obilní trh – Úvoz). Na rekonstruovaném vodovodu II bude umístěn podzemní hydrant H1 (před nemovitostí Údolní 4), podzemní hydrant H2 (před nemovitostí Údolní 44), H3 (před nemovitostí Údolní 26).

Rekonstrukce vodovodu III profilu DN 200 bude probíhat od rekonstruovaného vodovodu II profilu DN 200 až po stávající vodovod profilu DN 200, který se nachází v ul. Obilní trh. Na rekonstruovaném vodovodu II bude umístěn podzemní hydrant H4 (před nemovitostí Údolní 26).

Po dobu stavby rekonstrukce vodovodu II bude náhradní zásobování vodou zajištěno prostřednictvím provizorního vodovodu profilu DA225. Provizorní vodovod vč. přepojení stávajících vodovodních přípojek bude proveden z PE100 SDR11. Provizorní vodovod je navržen v rozsahu od stávajícího vodovodu DN300 v ul. Joštově až po provizorní vodovod profilu DA225 (úsek Obilní trh – Úvoz). Rozvod provizorního vodovodu bude uložen do min. nezámrazné hloubky. Po dokončení rekonstrukce vodovodu II dojde k odstranění provizorního vodovodu vytěžením.

Vodovod Obilní trh – Úvoz

Rekonstrukce vodovodu IV profilu DN 200 bude probíhat od rekonstruovaného vodovodu II profilu DN 200 až po rekonstruovaný vodovod VI resp. VII profilu DN 200 resp. DN 150, který se nachází v ul. Úvoz. Na rekonstruovaném vodovodu IV bude umístěn podzemní hydrant H5 (před nemovitostí Údolní 26), podzemní hydrant H6, H7 (v křižovatce Obilní trh x Údolní), nadzemní hydrant H8 (před budovou porodnice), podzemní hydrant H9, H10 (v křižovatce Úvoz x Údolní).

Rekonstrukce vodovodu V profilu DN 200 bude probíhat od rekonstruovaného vodovodu IV profilu DN 200 až po stávající vodovod profilu DN 200, který se nachází v ul. Obilní trh. Na rekonstruovaném vodovodu V bude umístěn podzemní hydrant H11 (v křižovatce Obilní trh x Údolní).

Rekonstrukce vodovodu VI profilu DN 200 bude probíhat od rekonstruovaného vodovodu IV profilu DN 200 až po stávající vodovod profilu DN 200, který se nachází v ul. Úvoz. Na rekonstruovaném vodovodu VI bude umístěn podzemní hydrant H12 (v křižovatce Obilní trh x Údolní).

Rekonstrukce vodovodu VII profilu DN 150 bude probíhat od rekonstruovaného vodovodu IV profilu DN 200 až po stávající vodovod profilu DN 150, který se nachází v ul. Úvoz. Na rekonstruovaném vodovodu VII bude umístěn podzemní hydrant H13 (v křižovatce Obilní trh x Údolní).

Po dobu stavby rekonstrukce vodovodu IV bude náhradní zásobování vodou zajištěno prostřednictvím provizorního vodovodu profilu DA225. Provizorní vodovod vč. přepojení stávajících vodovodních přípojek bude proveden z PE100 SDR11. Provizorní vodovod je navržen v rozsahu od provizorního vodovodu profilu DA225 (úsek Joštova – Obilní trh) až po stávající

vodovod profilu DN 200 v ul. Obilní trh. Rozvod provizorního vodovodu bude uložen do min. nezámrazné hloubky. Po dokončení rekonstrukce vodovodu IV dojde k odstranění provizorního vodovodu vytěžením.

Vodovod Úvoz – Údolní 52

Rekonstrukce vodovodu VIII profilu DN 100 bude probíhat od rekonstruovaného vodovodu IV profilu DN 200, který se nachází v ul. Úvoz až po stávající vodovod profilu DN 100 nacházejícího se v ul. Údolní. Na rekonstruovaném vodovodu VIII bude umístěn podzemní hydrant H15 (před nemovitostí Údolní 48).

Vodovod Husova – Joštova

Rekonstrukce vodovodu IX profilu DN 300 bude probíhat od stávajícího vodovodu profilu DN 300, který se nachází v ul. Údolní až po stávající vodovod profilu DN 350, který vede k hradu Špilberk. Na rekonstruovaném vodovodu IX bude umístěn podzemní hydrant H16, H17 (před nemovitostí Údolní 5).

Rekonstrukce vodovodu X profilu DN 150 bude probíhat od stávajícího vodovodu profilu DN 150, který se nachází v ul. Údolní až po rekonstruovaný vodovod IX profilu DN 300. Na rekonstruovaném vodovodu IX bude umístěn podzemní hydrant H18 (před nemovitostí Údolní 5).

Rekonstrukce vodovodu XI profilu DN 250 bude probíhat od stávajícího vodovodu profilu DN 250, který se nachází v ul. Solniční až po rekonstruovaný vodovod IX profilu DN 300. Na rekonstruovaném vodovodu XI bude umístěn podzemní hydrant H19 (před nemovitostí Údolní 3).

Po dobu stavby rekonstrukce vodovodu IX resp. X resp. XI bude náhradní zásobování vodou zajištěno prostřednictvím provizorního vodovodu profilu 323,9/6 resp. DA90 resp. DA225. Provizorní vodovody vč. připojení stávajících vodovodních přípojek budou provedeny z PE100 SDR11 vyjma vodovodu IX jež bude proveden z oceli. Provizorní vodovody jsou navrženy v rozsahu rekonstruovaných vodovodů. Rozvody provizorních vodovodů budou uloženy do min. nezámrazné hloubky. Po dokončení rekonstrukce vodovodu IX resp. X resp. XI dojde k odstranění provizorních vodovodů vytěžením.

Stávající vodovody, které po rekonstrukci ztratí svoji funkci a nebudou v rámci výkopů vytěženy, budou zalaty popílkocementovou suspenzí např. KOPOS I.

Materiálem je tvárná litina s vnitřní cementovou vystýlkou a zinko-aluminiovým povlakem v tloušťce 400 g/m², které budou opatřeny vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem pro přetlak min. PN10. Minimální tloušťka stěny pro DN 100 – 4,7 mm, DN 150 – 4,7 mm, DN 200 – 4,8 mm, DN 250 – 5,25 mm, DN 300 – 5,6 mm, DN 350 – 6,05 mm.

SO 304.1 Vodovodní přípojky

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / vlastníci

Koncepce technického řešení rekonstrukce vodovodních přípojek vychází ze zpracovaného záměru Brněnských vodáren a kanalizací, a.s.

Rekonstrukce vodovodních přípojek zahrnuje následující:

304.1	Vodovodní přípojky	
	▪ PE100 – SDR11 – 63x5,8 mm	414,1 m
	▪ PE100 – SDR11 – 75x6,8 mm	5,2 m

	▪ Tvárná litina DN 80 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	15,5 m
	▪ Tvárná litina DN 100 s vnitřní cementovou vystýlkou a vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem	63,1 m

Trasa rekonstruovaných vodovodních přípojek bude shodná s jejich stávající trasou a bude vedena kolmo na vodovodní řad a nemovitost. Prostupy potrubí do objektů (napojení na vodoměrnou sestavu) zůstanou zachovány.

Stávající vodovodní přípojky z jiných materiálů než HD-PE budou vyměněny za potrubí z HD-PE ve stejném profilu jako byly stávající, a to na náklady stavby. Stávající vodovodní přípojky z HD-PE se v rámci stavby pouze přepojí, neboť se vzhledem k jejich materiálu a tím i stáří předpokládá, že jsou ve vyhovujícím technickém stavu. Vodovodní přípojky, které mají profil větší, jak DN80 včetně budou vyměněny potrubím z tvárné litiny.

Materiálem je buď polyethylenové potrubí PE100-SDR11 pro přetlak PN16 anebo tvárná litina s vnitřní cementovou vystýlkou a zinko-aluminiovým povlakem v tloušťce 400 g/m², které budou opatřeny vnější těžkou protikorozi ochranou PE povlakem pro přetlak min. PN10. Minimální tloušťka stěny pro DN 80 – 4,7 mm, DN 100 – 4,7 mm.

SO 304.2 Vodovodní přípojka pro vodní prvek

Budoucí vlastník / správce: statutární město Brno / vlastník

Vodovodní přípojka pro vodní prvek zahrnuje následující:

304.2	Vodovodní přípojka pro vodní prvek	
	▪ PE100 – SDR11 – 32x3,0 mm	4,0 m

Objekt vodního prvku bude napojen prostřednictvím vodovodní přípojky na rekonstruovaný vodovod X profilu DN 150. Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě VŠ1, do které se pak budou napojovat vnitřní rozvody technologie, jež budou součástí objektu vodního prvku. Vodoměrná šachta VŠ1 se bude po rekonstrukci povrchů nacházet ve zpevněné ploše (v chodníku).

Elektro a sdělovací objekty

401	Kabely VN, EON
402	Kabely NN, EON
431	Veřejné osvětlení - přeložka
432	Veřejné osvětlení - doplnění
433	Veřejné osvětlení – úsek Úvoz – Bratří Čapků
451	Sdělovací kabely, CETIN
452	Sdělovací kabely, VUT
453	Sdělovací kabely, MU
454	Sdělovací kabely, UPC
455	Sdělovací kabely, T-MOBILE
456	Sdělovací kabely, FASTER
457	Sdělovací kabely, DIAL

SO 401 Kabely VN, EON – nyní EG.D

Majetkový správce: EG.D, a.s.

Přeložky VN

V souvislosti s plánovanou výstavbou nových podélných parkovacích míst bude třeba na dvou místech přeložit stávající kabelové vedení VN do nové polohopisné polohy.

SO 402 Kabely NN, EON – nyní EG.D

Majetkový správce: EG.D, a.s.

Přeložky NN

V souvislosti s plánovanou výstavbou nových podélných parkovacích míst bude třeba na dvou místech přeložit stávající kabelové vedení NN do nové polohopisné polohy.

V časové i věcné koordinaci bude probíhat stavba Brno, Údolní, obnova VN245, NN 1040014986

Investorem této stavby je EG.D, a.s..

Stavba EG.D bude probíhat jak v ploše stavby rekonstrukce Údolní tak i mimo ni. V ploše stavby pak bylo dohodnuto, že v projektu EG.D. bude odstranění stávajícího zpevnění v ploše rýh, po uložení nových kabelů bude rýha zhutněna a dosypána do úrovně stávajícího zpevnění provizorně, například recyklátem.

Mimo stavbu pak budou rýhy zapraveny podle pokynů správce – Brněnské komunikace, Veřejná zeleň města Brna.....

SO 403 Přípojka NN, kašna

Majetkový správce: Veřejná zeleň města Brna, příspěvková organizace

Napojení vodního prvku bude provedeno ze stávající distribuční sítě NN. Pro připojení nového odběrného místa musí uzavřena smlouva o připojení k DS. Napojení bude provedena ze stávající rozpojovací skříně. Pokud nebude možné nový odběr z této skříně fyzicky připojit bude v rámci smlouvy o připojení na náklady distributora provedena její výměna za novou. Z této rozpojovací skříně bude vyveden nový kabel NN, který připojí navržený elektroměrový rozvaděč (ER) umístěný v těsné blízkosti této rozpojovací skříně. Elektroměrový rozvaděč je uvažován jako celoplastový samostatný pilíř. Z ER bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v novém vodním prvku.

SO 431 Veřejné osvětlení – přeložka

Majetkový správce: Technické sítě Brno, a.s.

Nové osvětlení bude splňovat požadavky ČSN EN 13201. Pro komunikace, parkovací stání a cyklo pruh je uvažováno s intenzitami dle třídy M3. Osvětlení chodníků potom musí minimálně splňovat požadavky třídy P4. Pro veřejné osvětlení budou použita svítidla LED s výkonem 75W a teplotou chromatičnosti 3000K. Jednotlivá svítidla budou potom pomocí výložníků umístěna na nových trakčních sloupech a nových sloupech VO výšky 10m. Celkem bude v rámci přeložek osazeno 39 nových svítidel (38 světelných míst).

Všechna svítidla VO budou vybavena sedmi pinovou patičí NEMA. Do stávajících zapínacích rozvaděčů budou doplněny moduly komunikační nástavby (MSB-K WIRELESS). Stávající kabelové vedení bude vyměněno v celém rozsahu stavby za nové. Nové kabelové rozvody budou provedeny kabelem 1-CYKY-J 4x16mm, který bude v celé trase uložen v chrániče pr. 63mm.

SO 432 Veřejné osvětlení – doplnění

Majetkový správce: Technické sítě Brno, a.s.

V rámci doplnění VO bude osazeno jedno nové svítidlo VO na nový trakční sloup a dvou nových svítidel, které osvětlí nový přechod pro chodce. V rámci této části budou osazeny tři nové světelná místa, oproti původnímu stavu VO. Pro veřejné osvětlení bude použito svítidlo LED s výkonem 75W a teplotou chromatičnosti 3000K. Pro přisvětlení přechodů pro chodce budou použita svítidla LED s teplotou chromatičnosti 4000 až 5700K. Pokud se v době realizace na základě měření prokáže, že jas v místě přechodu pro chodce je dostatečný z navržené soustavy VO bude od výstavby samostatného osvětlení přechodů pro chodce upuštěno. Všechna svítidla VO budou vybavena sedmi pinovou patičí NEMA

Napojení jednoho nového svítidla na novém trakčním sloupu bude provedeno v rámci přeložek VO. Napojení osvětlení přechodu pro chodce budou provedeno kabelem 1-CYKY-J 4x16mm, ze stávající skříně VO. Dále bude provedeno nové kabelové propojení stávajících skříní u zastávky Obilní trh.

Tyto kabely budou dodány v rámci doplnění VO a v celé trase budou opět uloženy v chráničce pr. 63mm. Společně s kabely bude do výkopu uloženy zemnicí dráty FeZn pr. 10mm.

SO 433 Veřejné osvětlení – úsek Úvoz – Bratří Čapků

Majetkový správce: Technické sítě Brno, a.s.

Nové osvětlení bude splňovat požadavky ČSN EN 13201. Pro komunikace, je uvažováno s intenzitami dle třídy M3. Osvětlení chodníků musí minimálně splňovat požadavky třídy P4. Pro veřejné osvětlení budou použita svítidla LED s výkonem 45W až 70W a teplotou chromatičnosti 3000K. Jednotlivá svítidla budou potom pomocí výložníků umístěna na nových silničních sloupech VO výšky 10 m a ve dvou případech také na nových trakčních sloupech. V místech, kde je navržen výložník delší než 2,5m je navíc navržen silniční sloup v zesíleném provedení. Při instalaci v trakčních sloupech bude připojení pospojování provedeno ve třídě ochrany II. Připojení na zemnicí drát bude provedeno pomocí izolovaného vodiče CU 1x16mm².

V grafických přílohách jsou fialově vyznačeny trasy nového VO, které bude realizováno jako rekonstrukce stávajícího zařízení. Zelenou barvou jsou pak vyznačeny dva nové silniční sloupy se čtyřmi svítidly LED výšky 10m v novém tramvajovém ostrůvku a část kabelového vedení, které bude umístěno na základě samotného územního souhlasu.

Všechna svítidla VO budou vybavena sedmi pinovou patičí NEMA. Svítidla musí být schopna komunikovat s koncentrátorem MSB-K v zapínací skříní a v době předání musí být funkční.

Nové kabelové rozvody budou provedeny kabelem 1-CYKY-J 4x16mm, který bude v celé trase uložen v chráničce pr. 63mm. Společně s kabelem bude do výkopu uložen zemnicí drát FeZn pr. 10mm. Ve všech stávajících skříních, které jsou osazeny stávajícími pojistkami dojde k přezbrojení na odpojovače.

SO 451 Sdělovací kabely, CETIN

Majetkový správce: Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (CETIN)

Předmětem projektové dokumentace je zpracování výchozího návrhu přeložek sdělovacích vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (dále jen CETIN).

Objekt bude realizován autorizovaným dodavatelem správce a majitele sítě.

SO 452 Sdělovací kabely, VUT

Majitel a správce: VUT

Předmětem projektové dokumentace je zpracování výchozího návrhu přeložek sdělovacích vedení ve správě a majetku Vysokého učení technického v Brně (dále jen VUT).

Ke střetu dojde s optickou sítí a prázdnými optotrubkami HDPEØ40mm. Nadzemní vedení podél zdi porodnice, vedené po sloupech VO bylo podle správce sítě zrušeno.

Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 16 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen uhradit vlastníkově sítě veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení.

Součástí stavebního objektu je přeložka v nezbytně nutném rozsahu vyvolaným výše uvedenou investiční akcí.

Ke střetu dojde v místě křížení stávající trasy zemního optického kabelu s ul.Údolní mezi č.o.22 – č.o.31. Optický kabel leží pod budoucí obrubou komunikace. Přeložka bude provedena novými optotrubkami v délce 32m v nové trase. Vzhledem k nepodstatné změně délky trasy optického kabelu bude pro přeložku použit stávající optický kabel, který bude přefouknut do nových trubek. Pod komunikací budou optotrubky uloženy v chráničce PEØ160x14,5 mm.

Optotrubky budou naspojovány spojkami PLASSON SPP40.

Obecné:

Veškeré spojky budou zaměřeny geodeticky, dokumentace bude opravena dle směrnice majetkového správce kabelu, bude provedena oprava stávající dokumentace v tištěné podobě. Při zemních pracích budou před záhozem přizváni pracovníci majetkového správce ke kontrole. Pro přeložku bude použit materiál dle standardů používaných v síti majetkového správce. Měření na OK, kalibrace HDPE, bude provedeno dle metodiky majetkového správce. Při montážních pracích bude nutno požádat o povolení prací min. 45 dní předem.

Původní kabely a trubky budou ponechány v zemi, pokud při výkopu jiného SO bude třeba kabely a trubky demontovat, budou ekologicky zlikvidovány.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započatím je nutné mít vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází, rovněž tak je nutné územní rozhodnutí na realizaci výkopových prací. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

Uložení kabelů bude provedeno dle vzorových příčných řezů.

SO 453 Sdělovací kabely, MU

Majitel a správce: MU

Předmětem projektové dokumentace je zpracování výchozího návrhu přeložek sdělovacích vedení ve správě a majetku Masarykovy univerzity (dále jen MU).

Ke střetu dojde s optickou sítí a prázdnými optotrubkami HDPEØ40mm. Ke střetu dojde se zemními kabely. S nadzemními kabely ke střetu nedochází.

Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 16 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen uhradit vlastníkově sítě veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení.

Součástí stavebního objektu jsou přeložky v různých místech střetu stavby v nezbytně nutném rozsahu vyvolaným výše uvedenou investiční akcí.

Objekt řeší přeložku optických sdělovacích kabelů ve dvou místech střetu s navrhovanou stavbou.

Úsek 1

K prvnímu střetu dojde v místě budovy VUT na pravé straně ul.Údolní, kde dochází ke střetu stávající trasy zemního optického kabelu s navrženými stožáry VO. Optický kabel leží v místě budoucích základů pro stožáry VO. Přeložka bude provedena novými optotrubkami v délce 55m v nové trase. Vzhledem ke zkrácení délky trasy optického kabelu bude pro přeložku použit stávající optický kabel, který bude přefouknut do nových trubek.

Optotrubky budou naspojovány spojkami PLASSON SPP40.

Úsek 2

K druhému střetu dojde na levé straně ul.Údolní mezi č.o.26 – č.o.4. Optický kabel leží pod budoucí obrubou komunikace a v místě budoucí výsadby. Přeložka bude provedena novými optotrubkami v délce 208m v nové trase. Vzhledem k nepodstatné změně délky trasy optického kabelu bude pro přeložku použit stávající optický kabel, který bude přefouknut do nových trubek. Pod komunikací budou optotrubky uloženy v chrániče PEØ110mm.

Optotrubky budou naspojovány spojkami PLASSON SPP40.

Obecné:

Veškeré spojky budou zaměřeny geodeticky, dokumentace bude opravena dle směrnice majetkového správce kabelu, bude provedena oprava stávající dokumentace v tištěné podobě. Při zemních pracích budou před záhozem přizváni pracovníci majetkového správce ke kontrole. Pro přeložku bude použit materiál dle standardů používaných v síti majetkového správce. Měření na OK, kalibrace HDPE, bude provedeno dle metodiky majetkového správce. Při montážních pracích bude nutno požádat o povolení prací min. 45 dní předem.

Původní kabely a trubky budou ponechány v zemi, pokud při výkopu jiného SO bude třeba kabely a trubky demontovat, budou ekologicky zlikvidovány.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započítáním je nutné mít vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází, rovněž tak je nutné územní rozhodnutí na realizaci výkopových prací. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

Uložení kabelů bude provedeno dle vzorových příčných řezů.

SO 454 Sdělovací kabely, UPC – nyní Vodafone

Majitel a správce: Vodafone Czech Republic, a.s.

Předmětem projektové dokumentace je zpracování výchozího návrhu přeložek sdělovacích vedení společnosti UPC Česká republika, s.r.o. (dále jen UPC).

Ke střetu dojde s metalickou i optickou sítí a prázdnými optotrubkami HDPEØ40mm.

Přeložení zařízení sítě elektronických komunikací (SEK) zajistí její vlastník, společnost UPC. Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 16 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen uhradit

společnosti UPC veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení.

Součástí stavebního objektu jsou přeložky v různých místech střetu stavby v nezbytně nutném rozsahu vyvolaným výše uvedenou investiční akcí.

Objekt řeší přeložku místních i optických sdělovacích kabelů v několika místech střetu s navrhovanou stavbou.

Úsek 1

K prvnímu střetu dojde v prostoru před křižovatkou ulic Údolní a Úvoz u č.o.38. Na stávajících kabelech bude nutno prodloužit stávající kabelový prostup v dl.3m z důvodu rozšíření komunikace a změně jejího prostorového uspořádání. Prodloužení prostupu bude provedeno dělenou chráničkou PEØ160/110mm.

Úsek 2

K druhému střetu dojde na levé straně ul.Údolní mezi č.o.24 – č.o.4. Kabely jsou ve střetu z důvodu plánované výsadby a nové obruby komunikace. Přeložka bude provedena v délce 176m novými kabely.

Na začátku a na konci přeložky bude provedeno přepojení kabelů pomocí zemních smršťovacích spojek. Optotrubky budou naspojovány spojkami PLASSON SPP40.

Úsek 3

Ke třetímu střetu dojde na pravé straně ul.Údolní mezi č.o.29 – č.o.13. Kabely jsou ve střetu z důvodu plánované výsadby. Přeložka bude provedena v délce 141m novými kabely.

Na začátku a na konci přeložky bude provedeno přepojení kabelů pomocí zemních smršťovacích spojek. Optotrubky budou naspojovány spojkami PLASSON SPP40.

Kromě výše uvedených překládek bude v několika místech podél stávajících tras sdělovacích vedení v blízkosti nově vysazených stromů položena protikořenová zábrana.

Obecné:

Veškeré spojky budou zaměřeny geodeticky, dokumentace bude opravena dle směrnice majetkového správce kabelu, bude provedena oprava stávající dokumentace v tištěné podobě. Při zemních pracích budou před záhozem přizváni pracovníci majetkového správce ke kontrole. Pro přeložku bude použit materiál dle standardů používaných v síti majetkového správce. Měření na OK, kalibrace HDPE, bude provedeno dle metodiky majetkového správce. Při montážních pracích bude nutno požádat o povolení prací min. 45 dní předem.

Původní kabely a trubky budou ponechány v zemi, pokud při výkopu jiného SO bude třeba kabely a trubky demontovat, budou ekologicky zlikvidovány.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započítáním je nutné mít vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází, rovněž tak je nutné územní rozhodnutí na realizaci výkopových prací. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

Uložení kabelů bude provedeno dle vzorových příčných řezů.

SO 455 Sdělovací kabely, T-MOBILE

Majitel a správce: T- Mobile Czech Republic, a.s.

Předmětem projektové dokumentace je zpracování výchozího návrhu přeložek sdělovacích vedení ve správě a majetku společnosti T-Mobile Czech Republic a.s. (dále jen T-MOBILE).

Ke střetu dojde s optickou sítí a prázdnými optotrubkami HDPEØ40mm. Ke střetu dojde se zemními kabely. S nadzemními kabely ke střetu nedochází.

Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 16 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen uhradit vlastníkově sítě veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení.

Součástí stavebního objektu jsou přeložky v různých místech střetu stavby v nezbytně nutném rozsahu vyvolaným výše uvedenou investiční akcí.

Objekt řeší přeložku optických sdělovacích kabelů ve dvou místech střetu s navrhovanou stavbou.

Úsek 1

K prvnímu střetu dojde v prostoru za křižovatkou ulic Údolní a Obilní trh u č.o.37. Na stávajících kabelech bude nutno prodloužit stávající kabelový prostup v dl.4m z důvodu rozšíření komunikace a změně jejího prostorového uspořádání. Prodloužení prostupu bude provedeno dělenou chráničkou PEØ160/110mm.

Úsek 2

K druhému střetu dojde na levé straně ul.Údolní mezi č.o.24 – č.o.16. Optický kabel leží pod budoucí obrubou komunikace a v místě budoucí výsadby. Přeložka bude provedena novými optotrubkami v délce 80m v nové trase. Vzhledem k nepodstatné změně délky trasy optického kabelu bude pro přeložku použit stávající optický kabel, který bude přefouknut do nových trubek. Pod komunikací budou optotrubky uloženy v chráničce PEØ110mm.

Optotrubky budou naspojovány spojkami PLASSON SPP40.

Obecné:

Veškeré spojky budou zaměřeny geodeticky, dokumentace bude opravena dle směrnice majetkového správce kabelu, bude provedena oprava stávající dokumentace v tištěné podobě. Při zemních pracích budou před záhozem přizváni pracovníci majetkového správce ke kontrole. Pro přeložku bude použit materiál dle standardů používaných v síti majetkového správce. Měření na OK, kalibrace HDPE, bude provedeno dle metodiky majetkového správce. Při montážních pracích bude nutno požádat o povolení prací min. 45 dní předem.

Původní kabely a trubky budou ponechány v zemi, pokud při výkopu jiného SO bude třeba kabely a trubky demontovat, budou ekologicky zlikvidovány.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započítáním je nutné mít vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází, rovněž tak je nutné územní rozhodnutí na realizaci výkopových prací. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

Uložení kabelů bude provedeno dle vzorových příčných řezů.

SO 456 Sdělovací kabely, FASTER

Majitel a správce: Faster CZ spol. s r.o.

Předmětem projektové dokumentace je zpracování výchozího návrhu přeložek (zabezpečení) sdělovacích vedení společnosti FASTER CZ spol. s r.o. (dále jen FASTER).

Ke střetu dojde s optickou sítí a prázdnými optotrubkami HDPEØ40mm.

Přeložení zařízení sítě elektronických komunikací (SEK) zajistí její vlastník, společnost UPC. Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 16 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen uhradit společnosti UPC veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení.

Součástí stavebního objektu jsou přeložky v různých místech střetu stavby v nezbytně nutném rozsahu vyvolaným výše uvedenou investiční akcí.

Objekt řeší zabezpečení optických sdělovacích kabelů ve dvou místech střetu s navrhovanou stavbou.

Úsek 1

K prvnímu střetu dojde v prostoru za křižovatkou ulic Údolní a Obilní trh u č.o.37. Na stávajících kabelech bude nutno prodloužit stávající kabelový prostup v dl.4m z důvodu rozšíření komunikace a změně jejího prostorového uspořádání. Prodloužení prostupu bude provedeno dělenou chráničkou PEØ160/110mm.

Úsek 2

K druhému střetu dojde na levé straně ul.Údolní u č.o.22. Na stávajících kabelech bude nutno prodloužit stávající kabelový prostup v dl.5m z důvodu rozšíření komunikace a změně jejího prostorového uspořádání. Prodloužení prostupu bude provedeno dělenou chráničkou PEØ160/110mm.

Obecné:

Veškeré spojky budou zaměřeny geodeticky, dokumentace bude opravena dle směrnice majetkového správce kabelu, bude provedena oprava stávající dokumentace v tištěné podobě. Při zemních pracích budou před záhozem přizváni pracovníci majetkového správce ke kontrole. Pro přeložku bude použit materiál dle standardů používaných v síti majetkového správce. Měření na OK, kalibrace HDPE, bude provedeno dle metodiky majetkového správce. Při montážních pracích bude nutno požádat o povolení prací min. 45 dní předem.

Původní kabely a trubky budou ponechány v zemi, pokud při výkopu jiného SO bude třeba kabely a trubky demontovat, budou ekologicky zlikvidovány.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započítím je nutné mít vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází, rovněž tak je nutné územní rozhodnutí na realizaci výkopových prací. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

Uložení kabelů bude provedeno dle vzorových příčných řezů.

SO 457 Sdělovací kabely, DIAL – nyní Quantcom

Majitel a správce: Quantcom, a.s.

Předmětem projektové dokumentace je zpracování výchozího návrhu přeložek sdělovacích vedení společnosti Dial Telecom a.s. (dále jen Dial Telecom).

Ke střetu dojde s optickou sítí a prázdnými optotrubkami HDPEØ40mm.

Přeložení zařízení sítě elektronických komunikací (SEK) zajistí její vlastník, společnost Dial Telecom. Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 16 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen uhradit společnosti Dial Telecom veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení.

Součástí stavebního objektu jsou přeložky v různých místech střetu stavby v nezbytně nutném rozsahu vyvolaným výše uvedenou investiční akcí.

Objekt řeší přeložku optických sdělovacích kabelů ve dvou místech střetu s navrhovanou stavbou.

Úsek 1

K prvnímu střetu dojde v prostoru za křižovatkou ulic Údolní a bratří Čapků u č.o.56. Na stávajících kabelech bude nutno prodloužit stávající kabelový prostup v dl.5m z důvodu rozšíření komunikace a změně jejího prostorového uspořádání. Prodloužení prostupu bude provedeno dělenou chráničkou PEØ160/110mm.

Úsek 2

K druhému střetu dojde na levé straně ul.Údolní mezi č.o.26 – č.o.4. Optický kabel leží pod budoucí obrubou komunikace a v místě budoucí výsadby. Přeložka bude provedena novými optotrubkami v délce 194m v nové trase. Vzhledem k nepodstatné změně délky trasy optického kabelu bude pro přeložku použit stávající optický kabel, který bude přefouknut do nových trubek.

Optotrubky budou naspojovány spojkami PLASSON SPP40.

Úsek 3

K prvnímu střetu dojde v prostoru křižovatky ulic Údolní a Komenského nám. Na stávajících kabelech bude nutno prodloužit stávající kabelový prostup v dl.5m z důvodu rozšíření komunikace a změně jejího prostorového uspořádání. Prodloužení prostupu bude provedeno dělenou chráničkou PEØ160/110mm.

Obecné:

Veškeré spojky budou zaměřeny geodeticky, dokumentace bude opravena dle směrnice majetkového správce kabelu, bude provedena oprava stávající dokumentace v tištěné podobě. Při zemních pracích budou před záhozem přizváni pracovníci majetkového správce ke kontrole. Pro přeložku bude použit materiál dle standardů používaných v síti majetkového správce. Měření na OK, kalibrace HDPE, bude provedeno dle metodiky majetkového správce. Při montážních pracích bude nutno požádat o povolení prací min. 45 dní předem.

Původní kabely a trubky budou ponechány v zemi, pokud při výkopu jiného SO bude třeba kabely a trubky demontovat, budou ekologicky zlikvidovány.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započítím je nutné mít

vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází, rovněž tak je nutné územní rozhodnutí na realizaci výkopových prací. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

Uložení kabelů bude provedeno dle vzorových příčných řezů.

Objekty trubních vedení

501	Plynovod STPE 110, Údolní lichá čísla
502	Plynovod STPE 110, Údolní lichá čísla

Popis stávajících plynovodů

Řešené území se nachází v městské části Brno – střed, zahrnuje část ulice Údolní od ulice Husova po ulici Úvoz.

V daném území se nachází převážně nízkotlaké plynovody NTPE 225 z roku 1997, NTO 200 z roku 1975, NTO 150 z roku 1967 a NTPE 160 z roku 1997. Plynovody jsou vedeny po ulici Údolní jednostranně od ulice Husova až po ulici Marešova a odtud oboustranně až po ulici Úvoz. Na ulici Údolní vedle BD č.p. 30 se nachází STL RS Brno – Údolní, TM 20294, rok výstavby 1973, max. výkon 2000 m³/h s elektropřípojkou, která je společná pro RS i pro EPD, na samostatném oploceném pozemku p.č. 509/2 k.ú. Veveří, 317 m² v majetku GasNet, s.r.o. Tato RS je napojena středotlakým plynovodem z ulice Úvoz a zásobuje dané území nízkotlakem.

Popis navržených stavebních objektů

V rámci této stavby jsou řešeny plynovody na ulici Údolní mezi ulicemi Marešovou a Obilním trhem vzhledem k tomu, že jsou v kolizi s navrhovanými přeložkami dalších IS a stavbami komunikace v souladu s Generelem plynofikace města BRNA 2019..

SO 501 Plynovod STPE 160, Údolní sudá čísla

Majitel a správce: Gas Net, s.r.o

Stávající plynovod NTPE 225 je veden od křižovatky Marešova - Údolní ve vozovce v blízkosti její krajnice.

Je navržena přeložka plynovodního potrubí, vzhledem ke kolizi s uspořádáním IS, úprava do souběhu zejména s vodovodem od křižovatky Marešova – Údolní až do ústí ulice Obilní trh, současně se změnou tlakové hladiny.

Začátek úpravy je napojení navrhované přeložky na stávající STPE 160 z roku 2007 na ulici Marešova. Nová trasa STPE 160 je navržena v komunikaci v blízkosti krajnice v odstupové vzdálenosti od UV a sloupů VO. V tomto úseku mezi domy č.p.4 – 26 je navrženo 12 nových domovních přípojek s upravenou dimenzí dle odběru a ukončených cca 1,5 m od objektů. Dopojení plynovodních přípojek do HUP spolu s umístěním regulátorů bude řešeno v rámci investiční akce GasNetu.

Před domem č.p.6 je provedeno napojení SO 502, větve PE 110 v ochranném potrubí, křížící ulici. Konec úpravy plynovodu je v ústí ulice Obilní trh na hranici domů č.p.2 a 3. Zde dochází k napojení na stávající potrubí PE 160, které bude využito a přetlakováno na provozní tlakovou hladinu 1 bar.

Délka přeložky STL plynovodu	231,0 m
Jmenovitá světlost potrubí	DN 160
Materiál plynovodu	PE 100 RC, SDR 17,6, DN 160*9,1 mm

Max. provozní tlak	300 kPa (provozní tlak 100 kPa)
Délka přeložek NTL přípojek	12 kpl
Jmenovitá světlost potrubí	DN 40-50
Materiál plynovodu	PE 100 RC, SDR 11, DN 50*4,6 mm – 20,5 m
Materiál plynovodu	PE 100 RC, SDR 11, DN 40*3,7 mm – 20,5 m
Max. provozní tlak	300 kPa (provozní tlak 100 kPa)
Demontáž rušeného plynovodu je	PLAST PE 225 – 225,0 m
Demontáž rušených plynovodních přípojek je	PLAST PE 63 – 20,5 m PLAST PE 50 – 20,5 m

SO 502 Plynovod STPE 110, Údolní lichá čísla

Majitel a správce: Gas Net, s.r.o

Stávající plynovod NTO 200 je veden od křižovatky Marešova - Údolní ve vozovce v blízkosti její krajnice.

Je navržena přeložka plynovodního potrubí, vzhledem ke kolizi s uspořádáním IS, úprava do souběhu zejména s vodovodem od křižovatky Marešova – Údolní až k ulici Obilní trh, současně se změnou tlakové hladiny.

Začátek úpravy je napojení navrhované přeložky na nový STPE 160 před domem č.p.6 na ulici Údolní. Nová trasa STPE 110 nejprve kříží komunikaci v ochranném potrubí a za přechodem komunikace přeložka pokračuje v nové niveletě směrem k ulici Úvoz. V místě přechodu na druhou stranu k ulici Husova je veden plynovod STPE 90 (investice GasNet).

Trasa je navržena v komunikaci v blízkosti krajnice v odstupové vzdálenosti od UV a sloupů VO. V tomto úseku mezi domy č.o. 19 – 35 je navrženo 10 nových domovních přípojek s upravenou dimenzí dle odběru a ukončených cca 1,5 m od objektů. Dopojení plynovodních přípojek do HUP spolu s umístěním regulátorů bude řešeno v rámci investiční akce GasNetu.

Před domem č.o. 36 je přeložka ukončena a navazuje na ni plynovod STPE 63, zásobující 3 domy (investice GasNet).

Délka přeložky STL plynovodu	191,0 m
Jmenovitá světlost potrubí	DN 110
Materiál plynovodu	PE 100 RC, SDR 17,6, DN 110*6,3 mm
Max. provozní tlak	300 kPa (provozní tlak 100 kPa)
Délka přeložek STL přípojek	10 kpl
Jmenovitá světlost potrubí	DN 40-63
Materiál plynovodu	PE 100 RC, SDR 11, DN 63*5,8 mm – 8,5 m
Materiál plynovodu	PE 100 RC, SDR 11, DN 50*4,6 mm – 12,0 m
Materiál plynovodu	PE 100 RC, SDR 11, DN 40*3,7 mm – 24,0 m
Max. provozní tlak	300 kPa (provozní tlak 100 kPa)

Demontáž rušeného plynovodu je	OCEL 200 – 194,0 m
Demontáž rušených plynovodních přípojek je	OCEL DN 80 – 8,5 m OCEL DN 50 (2") – 12,0 m OCEL DN 40 (6/4") – 24,0 m

Objekty drah

661	Tramvajová trať – spodek a svršek
662.1	Tramvajová trať – zastávky na ostrůvku
662.2	Tramvajová trať – zastávky na chodníku
663	Tramvajová trať – napájecí a zpětné vedení
664	Tramvajová trať – trolejové vedení
665	Tramvajová trať – sdělovací zařízení – ELP
666	Tramvajová trať – přípojky NN pro ELP
667	Tramvajová trať – úprava trolejového vedení

SO 661 Tramvajová trať - spodek a svršek

Majetkový správce: Dopravní podnik města Brna a.s.

Všeobecné informace

Součástí SO 661 je rekonstrukce dvoukolejné tramvajové trati v ulici Údolní. Začátek úpravy je umístěn na konci provedené rekonstrukce Údolní II, konec úpravy je umístěn v křižovatce s ulicí Joštovou. Na začátku i na konci úpravy navazuje konstrukce nové tramvajové trati na stávající tramvajovou trať.

V celé délce se jedná o pouliční tramvajovou trať pojižděnou vozidly IAD a MHD. Jízdní pruhy pro IAD jsou umístěny v ose kolejí tramvajové trati. Výjimku tvoří prostor zastávek Obilní trh a Úvoz z centra, kde je navržen samostatný jízdní pruh pro IAD. V úseku od zastávky Obilní trh po konec po křižovatku s Úvozem se vozidla IAD směrem z centra pohybují mimo tramvajovou trať v samostatných jízdních pruzích. Podél tramvajové trati jsou v úseku od zastávky km cca 0,300 00 po křižovatku s Joštovou jsou oboustranně nebo jednostranně navrženy ochranné pruhy pro cyklisty.

Konstrukce vozovky v profilu tramvajové trati je součástí SO 661.

Popis celkového dopravního řešení viz kapitola 2.4.

Stavební objekt SO 661 zahrnuje:

- rozebrání svršku stávající tramvajové trati a prvků odvodnění
- vybourání zpevněných ploch v ploše stávající tramvajové trati
- zemní práce, úpravu podloží pláň, úpravu pláň, zřízení lože tramvajové trati, vybudování kolejových odvodňovačů a drenáží a drenážních šachet a jejich přípojek
- konstrukce svršku tramvajové tratě včetně prvků proti šíření vibrací a hluku
- krytové vrstvy v šířce průjezdného průřezu (v přímé 1,75 m od osy koleje)

Směrové vedení

Délka úpravy tramvajové trati je cca 773,4 m v ose pravé koleje v ulici Údolní.

Návrhová rychlost v ulici Údolní je 50 km/h a 30 km/h dle parametrů jednotlivých směrových oblouků:

Parametry oblouku R= (m)	V= (km/h)
--------------------------	-----------

150,000	30
50,000	30
46,500	30
100	50
596,200	50
2000	50
230	50
378,5	50
30	30

Parametry TT

celková délka rekonstrukce v ose os dvojkolejné tratě	773,427 m
osová vzdálenost kolejí	3,500 m, (3,800m)
počet rekonstruovaných zastávek	4 ks
délka nástupních hran zastávek Obilní trh	45 m
délka nástupních hran zastávek Úvoz	40 m
šířka nástupního ostrůvku Obilní trh z centra	2,80 m
šířka nástupního ostrůvku Úvoz z centra	2,40 m

Směrové vedení tramvajové tratě je navrženo v souladu s ČSN 73 6412, tedy včetně rozšíření průjezdných průřezů. Řídící osou tratě je osa pravé koleje (VP).

Výškové vedení

Výškové vedení tramvajové trati je dáno niveletou stávajícího povrchu vozovky. Základní parametry výškového řešení tramvajové trati jsou patrné z části dokumentace D.8.1, přílohy 02.

Sklony nivelety tramvajové trati v ulici Údolní jsou od 6 ‰ do 23 ‰.

Konstrukce tramvajové trati

V rámci SO 661 je doporučena nová konstrukce tramvajové trati:

Konstrukce 2 (tramvajová trať, asfaltový kryt)

Asfaltový beton pro velmi tenké vrstvy	BBTM 8A+	CRmB 25/55-60	30 mm	ČSN EN 13 108-2 ¹⁾
Spojovací postřik 0,25 kg/m ²	PS - EP			ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	PMB 25/55-60	70 mm	ČSN EN 13 108-1 ¹⁾
Spojovací postřik 0,35 kg/m ²	PS - EP			ČSN 73 61 29
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	50/70	100 mm	ČSN EN 13 108-1 ¹⁾
Spojovací postřik 0,50 kg/m ²	PS - E			ČSN 73 61 29
ŽB panel DZP 220/39	6 – 3 drážky			200 mm
(nebo Směs stmelená cementem) ²⁾	SC;0/32; C _{8/10}		200 mm	ČSN 73 61 24-1
Vyrovňovací vrstva z drceného kameniva	L 4/8		50 mm	ČSN 73 61 26-1
Antivibrační rohož			30 mm	
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ 0/32 G _E		min. 200 mm	ČSN 73 61 26-1

Separční geotextilie 200 g/m²

Štěrkodrt' ŠDA₇0/32 G_E min. 150 mm ČSN 73 61 26-1

Celkem 830 mm

1) Dále platí ČSN 73 61 21

2) Vrstva SC jen mezi panely DZP, mezi panely DZP a „L“ profily odhlučnění trati, a v místě kolejových odvodňovačů s vynechávkou DZP panelů

Konstrukce svršku je tvořena žlábkovými kolejnicemi tvaru NT3 s lepenými protihlukovými bokovnicemi a svérkovým upevněním na velkoplošné panely (např. DZP). Pod vyrovnávací vrstvou štěrkodrti je uložena antivibrační rohož ukončená svislými výběhy opřeny do železobetonových L-profilů. Kolejnice budou opatřeny rozchodnicemi a příčným vodivým propojením mezi kolejnicemi i koleji pro omezení šíření bludných proudů. V obloucích o poloměru menším než 50 m budou použity kolejnice tvaru NT1. Rozchodnice budou ocelové, průřezu 50x20 mm a to v kroku 3 m v přímé a 1,8 m v oblouku.

Krytová vrstva vozovky je navržena z asfaltového betonu s pryžovým granulátem pro snížení emise a zvýšení absorpce hluku ze silničního a tramvajového provozu.

Odvodnění

Odvodnění kolejnicových žlábků a výhybkových skříní je zajištěno odvodňovači s přípojkami do kanalizační stoky, krytové vrstvy vně kolejí se odvodní do uličních vpustí přilehlé vozovky, zemní pláň je odvodněna drenáží s drenážními šachtami, připojenými do rekonstruované kanalizace.

SO 662.1 Tramvajová trať – zastávky na ostrůvku

Majetkový správce: Dopravní podnik města Brna a.s.

Součástí objektu jsou:

- 1 nástupiště zastávky Obilní trh na ostrůvku délky 45 m s výškou nástupní hrany 200 mm, konstrukcí ploch s povrchem dlážděným betonovou dlažbou, se signálními a varovnými prvky pro nevidomé,
- 1 nástupiště zastávky Úvoz na ostrůvku délky 40 m, s výškou nástupní hrany 200 mm, konstrukcí ploch s povrchem dlážděným betonovou dlažbou, se signálními a varovnými prvky pro nevidomé, včetně navazujících ploch k přechodu pro chodce
- přístřešky, lavičky, zábrany proti vstupu do vozovek (sloupky, zábradlí) v ploše nástupišť
- betonové obruby typu KASSEL na všech zastávkách

Konstrukce nástupišť

V rámci SO 662.1 je doporučena nová konstrukce nástupiště:

Pro chodníky a plochy zastávek TRAM v úseku ZÚ-Úvoz je doporučena konstrukce:

Konstrukce 5 (chodníky a nástupiště z betonové dlažby)

Dlažba betonová	DL	60 mm	ČSN 73 61 31
Lože z kamenné drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ 0/32 G _E	100 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA ₇ 0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1

Celkem 350 mm

Pro parkovací stání na chodníku a chodníky podél těchto stání, plochy zastávek TRAM v úseku Úvoz-KÚ je doporučena konstrukce:

Konstrukce 9 - chodník, zastávky TRAM - nepojížděná

Bet. dlažba 20/10,20,30,40/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA;0/32 GE	100 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 370 mm	

SO 662.2 Tramvajová trať – zastávky na chodníku

Majetkový správce: Brněnské komunikace a.s.

Součástí objektu jsou:

- 1 nástupiště zastávky Obilní trh na chodníku délky 45 m s výškou nástupní hrany 200 mm, konstrukcí ploch s povrchem dlážděným betonovou dlažbou, se signálními a varovnými prvky pro nevidomé,
- 1 nástupiště zastávky Úvoz na chodníku délky 40 m, s výškou nástupní hrany 200 mm, konstrukcí ploch s povrchem dlážděným betonovou dlažbou, se signálními a varovnými prvky pro nevidomé, včetně navazujících ploch k přechodu pro chodce
- přístřešky, lavičky, zábrany proti vstupu do vozovek (sloupky, zábradlí) v ploše nástupišť
- betonové obruby typu KASSEL na všech zastávkách

Konstrukce nástupišť

V rámci SO 662.2 je doporučena nová konstrukce nástupiště:

Pro chodníky a plochy zastávek TRAM v úseku ZÚ-Úvoz je doporučena konstrukce:

Konstrukce 5 (chodníky a nástupiště z betonové dlažby)

Dlažba betonová	DL	60 mm	ČSN 73 61 31
Lože z kamenné drti fr. 4/8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA;0/32 GE	100 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		350 mm	

Pro parkovací stání na chodníku a chodníky podél těchto stání, plochy zastávek TRAM v úseku Úvoz-KÚ je doporučena konstrukce:

Konstrukce 9 - chodník, zastávky TRAM - nepojížděná

Bet. dlažba 20/10,20,30,40/8	DL I	80 mm	ČSN 73 61 31
Kamenná drť frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA;0/32 GE	100 mm	ČSN 73 61 26-1
Štěrkodrt'	ŠDA;0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 61 26-1
Celkem		min. 370 mm	

SO 663 Tramvajová trať - napájecí a zpětné vedení

Majetkový správce objektu: Dopravní podnik města Brna a.s.

V souvislosti s rekonstrukcí tramvajové tratě a jednotlivých komunikací v ulici Údolní vzešel požadavek na rekonstrukci napájecích a zpětných kabelů tramvajové tratě. Pro uložení nových kabelů bude v úseku mezi Obilním trhem a křižovatkou Úvoz-Údolní vybudován nový kabelovod tvořený devítioťvorovým multikanálem a plastovými kabelovými komorami. Celková délka navrženého kabelovodu činí 256 m.

V úseku mezi stávající měnírnou na ulici Údolní a stávajícími skříněmi (N13, Z13) na křižovatce ulice Úvoz – Údolní, budou do nového kabelovodu, uloženy čtyři nové trakční kabely typu 1-AYY 1x500 (2x napájecí kabel 2x zpětný kabel). Dále bude kabelovodem veden v tomto úseku kabel pro dálkově ovládaný odpojovač, typu 1-CYKY 12x4mm.

Dále bude vybudován nový kabelovod tvořený jedním multikanálem v délce 24 m v místě přechodu ulice Úvoz. Překop potřebný k uložení kabelovodu bude budován po polovinách, tak aby zůstal zajištěn průjezd.

Dojde tak k propojení stávajícího kabelovodu vedoucí po obou stranách ulice Úvoz. Do nového kabelovodu pod ulicí Úvoz bude přeloženo pět stávajících trakčních kabelů. Ty budou v nově budovaném úseku nahrazeny novými kabely typu 1-AYY 1x500. Napojení na stávající kabelové rozvody bude provedeno pomocí kabelových spojek jak je patrné z výkresové dokumentace.

Společně s kabelovodem budou do výkopu uloženy dvě chráničky HDPE. Jedna z chrániček bude standardní chránička HDPE pr. 40mm, v druhém případě se bude jednat o svazek sedmi mikrotrubiček dle standardu DPMB.

SO 664 Tramvajová trať - trolejové vedení

Majetkový správce objektu: Dopravní podnik města Brna a.s.

Popis stávajícího stavu

Trolejové vedení souběžné vedené tramvajové a trolejbusové tratě v upravovaném úseku tvoří prosté vedení nekompenzované. Zavěšení trolejí pružnými popř. pevnými držáky je na lanových převěsech kotvených do stožárů po obou stranách ulice.

Navrhovaná úprava

Výstavba devíti nových trakčních stožárů je motivována dílem sjednocením trakčních stožárů se stožáry VO,

dílem s ohledem na rozhledové trojúhelníky a dílem na jejich nutnou výměnu vzhledem k jejich stavu. Převěsová lanová vazba bude vybudována nová kotvená do stožárů. Délka trolejových svorek je TB volena dle úhlu zalomení trolejového drátu V upravovaném úseku budou dvě nové TB 10°výhybky jedna sjezdová a jedna rozjezdová. Obě budou v tahovém systému kotvené do stožárů. V upravovaném úseku jsou tři napájecí vývody, které budou nově vybaveny novými odpojovači ovládanými klikou, růžkovými bleskojistkami a kabelovým vzdušným vedením.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava:

Ochrana před dotykem neživých částí:

Ochrana před dotykem živých částí TV:

Ochrana před přepětím:

2 – 600V / DC , PLUS PÓL V KOLEJI

Trolejové vedení – dvojistou izolací

Polohou

Svodiči přepětí - bleskojistkami

Druh vedení:	Prosté trolejové vedení nekompensované
Trolejový drát:	100 mm ²
Napínací tah v troleji:	10 kN/100 mm ²
Stožáry:	Ocelový trubkový metalizovaný typu C, Co a Do dl.11 m
Převěsy:	Lano FeZn 35 mm ²

Stožáry, základy

Nové stožáry jsou navrženy ocelové trubkové metalizované hliníkem, délky 11 m, typu C, Co a Do o normovém vrcholovém tahu 16 kN. Jejich parametry jsou určeny namáháním od nosných převěsů. Definitivní stožáry budou zapuštěny do betonových hranolových základů v délce 1,5 m. Rozměry základu jsou voleny dle příslušného namáhání stožáru tahem převěsu. Betonové základy budou zapuštěny 0,6 m pod úroveň terénu s ohledem na možné vedení kabelů přes vrchol základu. Pro statický výpočet základů byla volena zemina s dovoleným namáháním půdy 2 kg/cm². Při realizaci výkopů při zjištění menší únosnosti zeminy nutno konzultovat s projektantem případné zvětšení základů. Stožáry typu Co jsou upraveny pro nesení zařízení VO.

Trolejové vedení

Trolejový drát o průřezu 100 mm² bude na nové nosné převěsy zavěšen pomocí pružných popř. pevných závěsů. Součástí úpravy je instalace nové sjezdové výhybky TB směrem od ulice Marešova a výměna stávající elektrické TB výhybky, směr doprava do ulice Úvoz. Obě výhybky budou v tahového systému.

Pro nové převěsy je navrženo lano FeZn 35 mm² kotvené na stožárech do objímek.

Napájení

Napájení dotčeného úseku je z měničny Údolní NB 80 pro TB a NB 74 pro tramvaj.

Postup výstavby

Úprava trolejového vedení bude probíhat po částech. V předstihu budou vybudovány nové betonové základy. Poté se do nich instalují nové stožáry a na ně se převěsí nosné převěsy. Následně se na nové převěsy převěsí držáky trolejového drátu. Uvolněné stávající stožáry se demontují včetně betonových základů.

SO 665 Tramvajová trať - sdělovací zařízení – ELP

Majetkový správce objektu: Dopravní podnik města Brna a.s.

Na rekonstruovaných zastávkách tramvají Údolní a Úvoz budou umístěny nové elektronické informační panely k zobrazení provozních informací (zkratka ELP). Celkem budou osazeny 4 informační panely, 2 na tramvajové zastávce Údolní, 2 na zastávce Obilní trh. El. přípojka NN je součástí samostatného SO 666.

Trolejbusová zastávka Údolní (směr Červ. kopec) vybavena ELP nebude.

SO 666 Tramvajová trať - přípojky NN pro ELP

Majetkový správce objektu: Dopravní podnik města Brna a.s.

Pro nové elektronické informační panely ELP, budou vybudovány dvě nové přípojky. Pro připojení ELP bude zřízeno nové odběrné místo NN. Pro připojení nového odběrného místa musí uzavřena smlouva o připojení k DS.

Připojení ELP na tramvajové zastávce Úvoz bude provedeno ze stávající přípojkové skříně umístěné ve fasádě č.o. 40. Pokud nebude možné nový odběr ze skříně fyzicky připojit, bude v rámci smlouvy o připojení na náklady distributora provedena její výměna za novou popřípadě doplněna sada odpojovačů. Z této přípojkové skříně bude vyveden kabel NN, který připojí navržený elektroměrový rozvaděč (ER) umístěný na tramvajovém ostrůvku. Elektroměrový rozvaděč je uvažován jako celoplastový samostatný pilíř. Z ER bude vyvedeny dva kabely NN, který připojí nové elektronické informační panely.

Připojení ELP na tramvajové zastávce Obilní trh bude provedeno ze stávající rozpojovací skříně umístěné v zeleném pásu poblíž tramvajové zastávky. Pokud nebude možné nový odběr ze skříně fyzicky připojit bude v rámci smlouvy o připojení na náklady distributora provedena její výměna za novou. Z této rozpojovací skříně bude vyveden kabel NN, který připojí navržený elektroměrový rozvaděč (ER) umístěný v její těsné blízkosti. Elektroměrový rozvaděč je uvažován jako celoplastový samostatný pilíř. Z ER bude vyvedeny dva kabely NN, který připojí nové elektronické informační panely.

SO 667 Tramvajová trať – úprava trolejového vedení

Majetkový správce objektu: Dopravní podnik města Brna a.s.

Navrhovaná úprava

Při kompletní dopravní a napěťové výluce MHD dojde k výstavbě čtyř nových trakčních stožárů v pilotách. Jejich výstavba je motivována dílem sjednocením trakčních stožárů se stožáry VO, dílem s ohledem na komunikační úpravy a dílem na jejich nutnou výměnu vzhledem k jejich stavu. Převěsová lanová vazba bude vybudována nová, kotvená do stávajících a nových stožárů popř. do stávajících kotevních úchytů. V upravovaném úseku se vymění osm křížení TM – TB a dvě křížení TB – TB v podvěsném systému za nové v tahovém systému.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 2 – 600V / DC , PLUS PÓL V KOLEJI

Ochrana před dotykem neživých částí: Trolejové vedení – dvojitou izolací

Ochrana před dotykem živých částí TV: Polohou

Ochrana před přepětím: Svodiči přepětí - bleskojistkami

Druh vedení: Prosté trolejové vedení nekompenzované

Trolejový drát: 100 mm²

Napínací tah v troleji: 10 kN/100 mm²

Stožáry: Ocelový trubkový metalizovaný typu B, Do a Eo dl.11 m

Převěsy: Lano FeZn 35 mm²

Stožáry, základy

Nové stožáry jsou navrženy ocelové trubkové metalizované hliníkem, délky 11 m, typu B, Do a Eo o normovém vrcholovém tahu 12, 22 a 26 kN. Jejich parametry jsou určeny namáháním od nosných převěsů. Stožáry budou zapuštěny do pilot v délce 1,5 m. Parametry pilot jsou voleny dle příslušného namáhání stožáru tahem převěsu. Piloty budou zapuštěny 0,6 m pod úroveň terénu s ohledem na možné vedení kabelů přes vrchol piloty. Stožáry typu Do a Eo jsou upraveny pro nesení zařízení VO. Stožár č. 1/74/12 s odpojovačem úsekového děliče bude z estetických důvodů zrušen a nahrazen kotevnými úchyty na budově VUT. Stávající odpojovač bude přemístěn na stožár na protější stranu ulice. Nové budou pouze růžkové bleskojistky, které se musí uzemnit zemnicím

páskem se zemním odporem do 10 ohmů ve výkopu, který bude probíhat kolem stožáru při rekonstrukci kabelového vedení VO. Pro připojení ÚD do trolejí budou použity stávající kabely. Stožár č. 27/74 bude ze stejného důvodu také zrušen a opět nahrazen kotevními úchyty na budově VUT. Kotevní úchyty u obou rušených stožárů byly řešeny zvláštní projektovou dokumentací. Převěšení vazby a demontáž uvedených stožárů se provede v rámci této stavby a správce trolejového vedení pro ně může najít jiné využití. V úseku ulice Údolní od křižovatky ulice bří Čapků až do výměnného pole u ulice Úvoz zůstane nosná vazba vč. trolejí stávající, neboť tato část TV byla před třemi roky rekonstruována. Troleje budou pouze posunuty nad chodníky mimo dosah pracovních mechanismů použitých při pracích na kolejovém svršku. V rámci úpravy bude demontováno šest trakčních stožárů. Stožáry č. 9/80 a 17/80 budou experimentálně ošetřeny tzv. „oplastováním“ do výšky 1m nad úroveň terénu. Tyto stožáry se budou dlouhodobě sledovat a dle případných, pozitivních výsledků této levné antikorozi úpravy bude tato ochrana používána u stožárů v blízkosti komunikací, kde dochází k odstříkávání slané vody od projíždějících aut v zimním období na stožáry.

Trolejové vedení

V takřka v celé upravované oblasti bude instalován nový trolejový drát průřezu 100 mm² jak u tramvaje tak i u trolejbusu na nových převěsích z FeZn lana 35 mm² kotvených do stožárů případně do kotevních úchytů na budovách. Trolejový drát bude na nové nosné převěsy zavěšen pomocí pružných popř. pevných závěsů. Součástí úpravy je instalace nových osmi křížení TR – TB a dvou křížení TB – TB v tahovém systému. Svorky v závěsích trolejbusového trolejového vedení jsou voleny dle zalomení trolejového drátu v obloucích. V úseku ulice Údolní od křižovatky ulice bří Čapků až do výměnného pole u ulice Úvoz, kde jsou pouze tramvajové troleje, zůstane nosná vazba vč. trolejí stávající, neboť tato část TV byla před třemi roky rekonstruována. Troleje budou pouze odsunuty nad chodníky mimo dosah pracovních mechanismů použitých při pracích na kolejovém svršku.

Před demontáží stávajícího trolejového vedení je nutno provizorně zakotvit trolejová vedení vedoucí mimo oblast úpravy.

Napájení

Napájení dotčeného úseku je z měniřny Údolní NB 80 pro TB a NB 74 pro tramvaj.

Vzhledem k tomu, že trolejbusové linky jezdící po ulici Úvoz budou stále provozovány musí zůstat úsekové děliče v oblasti demontovaného křížení s tramvají. TB linky na ulici Úvoz budou napájeny z NB 13 a 81 z měniřny Údolní popř. Křížové.

Objekty úpravy území

801	Vegetační úpravy
-----	------------------

SO 801 Vegetační úpravy

Majetkový správce objektu: Veřejná zeleň města Brna p.o.

Cílem návrhu dosadby dřevin do prostoru upravovaného uličního segmentu ulice Údolní mezi Husovou a Úvozem je přispět ke kulturnosti ulice, využitelnosti pro pobyt lidí, zlepšení mikroklimatu a zejména přistínění pěších tras podél komunikace.

V současné době je v upravovaném prostoru ulice segment starší alejové výsadby kompaktní formy prosychajících trnovníků akátů /Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'/ 10 ks a při objektu Lékařské fakulty, u napojení na ulici Husovu v travnaté ploše 8 ks sloupové formy slivoně /Prunus

s. 'Amanogawa'/. Slivoně mají zdravotní problémy – odlamují se jim vertikálně postavené větve /důvodem je stavba korun a křehké dřevo/. Jsou správcem postupně odstraňovány.

Solitérní turecká líska /Corylus colurna/ zůstala v uličním prostoru u vstupu do nemocnice.

Na nároží u Lékařské fakulty vyrůstá v travnatém pásu solitérní keř Deutzia scabra. Keř mírně prosychá a je přerostlý.

V návrhu nové dosadby byla zohledněna skutečnost, že stromy v jižní straně uličního prostoru budou v těsné blízkosti trolejového vedení nad komunikací. Stromy musí také odolávat suchu na lokalitě a horkému vzduchu, který se drží nad zpevněnými plochami.

V zadlážděném uličním prostoru, zejména v případě prostoru s množstvím inženýrských tras pod povrchem zpevněných ploch nebývají příliš vhodné podmínky pro růst kořenů vysazených stromů.

Půda bývá komprimovaná, převrstvená mnoha opakovanými liniovými výkopy, nahrazovaná cizorodým materiálem, neumožňujícím pronikání kořenů do dostatečného prostoru, zajišťujícího pro strom výživu, vodu a stabilitu.

Jednou z možností, jak zlepšit perspektivu dožití stromů, pak je použití strukturálních substrátů pod konstrukčními vrstvami zpevněných ploch, které umožní prorůstání kořenů za zachování únosnosti podkladu zpevněných ploch nad nimi.

Využívají se pouze tam, kde nejsou vhodné podmínky pro přirozené prorůstání kořenů do podkladu konstrukcí.

Strukturální – nosné - substráty se nepoužívají přímo do výsadbové jámy, ale do prokořenitelného prostoru navazujícího na vlastní jámu. S balem stromu. Jsou to substráty, které jsou schopné po zhutnění nést stavební konstrukci, ale zároveň vytváří podmínky vhodné pro růst kořenů. Skládají se z vysokého podílu hrubé štěrkové frakce (cca 70%) a materiálu vhodného pro růst kořenů.

Ukládají se cca do vrstvy 800 mm pod konstrukci zpevněné plochy, která bývá cca 400 mm. Hrubý skelet štěrku, nebo betonového recyklátu /velikost částic cca do 200 mm/ je po vrstvách hutněn a prolíván při realizaci vodou s přídavkem zeminy.

Je dobře možné a výhodné, spojit prokořenitelné plochy, vyplněné strukturálním substrátem pro více stromů v pásu. Tyto prostory nesmí být využívány pro trasy inženýrských sítí, aby kořeny nebyly při jejich opravách narušovány. Výjimkou jsou příčné krátké prostupy inženýrských sítí v chrániče.

Nad prokořenitelným substrátem musí být konstrukce, která umožní pronikání vody ke kořenům. Zároveň, pokud se jedná o nepropustnou těžkou zeminu v okolí, musí být zabráněno potenciální stagnaci vody v prokořenitelném substrátu vhodným odvedením přebytku vody drenáží.

V situaci úpravy byly vytipovány a vyznačeny prostory využitelné k vyplnění strukturálním substrátem pro nově navržené stromy.

Pro jeden strom je v PD počítáno s plochou strukturálního substrátu 16 – 20 m², pouze v jednom případě, vzhledem k trasám inženýrských sítí byla plocha mírně zmenšena. Prostory, vyplněné strukturálním substrátem nesmí být odděleny v okrajích od rostlé zeminy, pokud s ní sousedí, aby došlo k plynulému prokořenění do okolí úpravy.

Pro výsadbu byl vybrán do linie mezi parkovací plochy podél severní strany ulice javor babyka v přírodní formě */Acer campestre/*. Byl zvolen pro svoji nenáročnost, bezproblémový růst a odolnost ve ztížených podmínkách. V úseku mezi Obilným trhem a ulicí Joštova, byla zvolena kompaktní forma habru */Carpinus betulus 'Lucas'/* s úzkou korunou, aby větve nezasahovaly do průjezdného profilu a k trolejím. Jeho korunu lze postupně dle potřeby pozvedat do požadované výšky.

V místě, kde na severní straně přerůstá přes chodník ke komunikaci koruna mohutného javoru, nebude mezi parkovací stání vysazen strom.

V koncovém úseku, u Lékařské fakulty bude místo stávajících slivoní vysazena okrasná hrušeň */Pyrus calleryana 'Chanticleer'/*, která výrazně na jaře kvete bílým květem a na podzim drobné listy vybarvuje do červena. Do trávníku budou doplněny cibule */Narcissus 'Passionale'/* a botanické tulipány */Tulipa sylvestris/*.

b/ požadavky na vybavení

Po dobu realizace výsadby a založení trávníku bude nutné zajistit příjezd na stavbu, výsadba bude prováděna manuálně. Zálaha dřevin při výsadbě bude prováděna cisternou, nebo z hydrantu. Úprava povrchu terénu pro trávníky bude provedena ručně uhrabáním, vzhledem k velikosti ploch.

c/ požadavky na postup stavebních prací

Po ukončení stavebních prací bude volná plocha urovnána, nakypřena a vyčištěna. Bude prokypřena a následně doplněna ornice v mocnosti 150 mm pro travnaté plochy.

V podzimním období bude provedena výsadba /říjen listopad/.

Trávník bude založen výsevem po odplevelení /nejvhodnější období duben – červen, nebo září – říjen/.

d/ požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování

Veškerý materiál bude dovezen na staveniště, odstraněná dřevní hmota při výsadbě bude likvidována mimo lokalitu, nebo odvezena k dalšímu zpracování.

e/ technologie realizace

Dosadba dřevin

Nejprve bude zřízen, v rámci stavební úpravy a zpevněných ploch, strukturální substrát, uložený pod dlažbou s vytvořenými lokálními depresiemi pro stromy /viz vzorový řez/. Hrubý štěrk, který bude hutněn dle potřeby navazující konstrukce dlažby nad ním, bude před zřízením dlažby obohacen o vodní suspenzi /směs vody, ornice a biouhlu/ vše součástí objektů zpevněných ploch.

Nad depresiemi, které budou vyplněny strukturálním substrátem a budou sloužit jako zásobárna vody pro strom, rozměru cca 2x2 m /na šíři pásu v délce 2 m, bude vždy zajištěn odvod nastoupané vody z deprese pod stromem do drenáže.

Nově navržené vzrostlé stromy budou vysazeny do vynechaných prostorů v strukturálním substrátu, do dna, nad depresní sníženiny bude uložena ocelová kari síť pro kotvení stromu a z hrubého štěrku substrátu vytvarován podkladní „polštář pro stromy – osazení balu. Okolní prostor bude kolem balu vyplněn kvalitní ornici minimálně 1 m³. Do zeminy kolem balu bude vložen a promíchán zeolit 5 kg/ks, hydroabsorbent 0,25 kg/ ks, hnojivé tablety 15 ks a aktivní uhlí 1 kg/ks. Zemní kotva bude připevněna k ocelové síti pod balem.

Ze dna jámy budou pro ostatní stromy, vysazené v trávníku, osazeny kotvící kůly, vždy po třech na strom. Kůly budou kotveny kolmo, nezávisle na kmeni a budou spojeny pružným úvazkem.

Stromy budou dodány v předepsaných obvodech kmenů 14 -16 cm, jejich koruna bude nasazena ve výši cca 2 200 – 2500 mm. Jen habry budou postupně pozvedány.

Stromy budou při výsadbě upraveny řezem, na úkor vnitřních a konkurenčních větví. Terminály korun budou zachovány. Stromy budou zality cca 100 l vody/ ks a po výsadbě bude výsadbová mísa mulčována. Stromy budou opatřeny chráničkami kmene z bambusu proti mechanickému poškození a mulčovány borkou 1 x 1 m.

Stromy budou vysazeny mimo ochranné pásmo inženýrských sítí, v opačném případě bude při výsadbě instalována protikořenová folie. Před zahájením prací je nutno inženýrské sítě na lokalitě vytyčit jejich správci.

Součástí dodávky bude následná péče po dobu 5 let.

Stávající keř /Deutzia scabra/ bude upraven řezem koruny, výrazně zredukován, přihnojen a zalit. Bude mu vytvořen mulč po dočištění okolního terénu cca 1 m², aby při pokosu trávníku nedocházelo k prorůstání drnu do keře.

Cibuloviny budou vysazeny ve vhodné agrotechnické době od září do října do trávníku, cibule budou uloženy cca do 10 cm pod povrch.

Založení trávníku

Trávník bude zakládán na vyčištěný terén, urovnaný a uhrabaný výsevem 3 dkg travního osiva pro suchomilné trávníky na 1 m². Před výsevem bude povrch půdy prokypřen, pozůstatky drnu odstraněny, do povrchu urovnané plochy zapraven zeolit 100 g/m². Bude předán po 2. pokosu.

Travní směs

Výsevek 10 g/m²

Trávy 96%: Psineček obecný (*Agrostis capillaris*) 10%, Pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*) 10%, Kostřava červená (*Festuca rubra*) 35%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla*) 10%, Lipnice luční (*Poa pratensis*) 35%

Byliny 3,5%: Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,1%, Hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides*) 0,3%, Svízel syřišťový (*Galium verum*) 0,4%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,2%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 0,5%, Jitrocel prostřední (*Plantago media*) 0,3%, Černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 0,2%, Pryskyřník hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*) 0,2%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,2%, Mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*) 0,4%

Jeteloviny 0,5%: Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) 0,2%, Jetel plazivý (*Trifolium repens*) 0,3%

f/ vliv stavby na životní prostředí

Dosadba dřevin a realizace travnatých ploch bude mít příznivý vliv na životní prostředí a zmírnění eroze povrchu terénu.

g/ následná péče

Po výsadbě a založení trávníku bude nutné počítat s následnou péčí o výsadbu. S náklady na údržbu je nutné počítat v rozpočtu správce úpravy trvale do budoucna.

V prvních 5 letech po výsadbě je prováděna údržba s dodavatelskou firmou. Zejména v prvních 5 letech je nutné zalévání stromů.

Závlaha stromů závisí na aktuálních srážkových úhrnech v této době. Zpravidla v prvním roce po výsadbě je nutné provést cca 10 cyklů závlahy stromů po 80 - 100 l vody/ks. V dalších letech se potřeba dodatečné závlahy snižuje, až na 3 – 4 cykly v 5. roce.

Stromy budou prověřovány ve vývoji, případně korigovány výchovným řezem. Kmeny budou v počátečních letech čištěny od výmladků. Kůly budou ponechány cca 3 roky, úvazky budou kontrolovány, aby nedocházelo k zarůstání. Chráničky kmenů budou ponechány také cca 3 roky. Habrům bude postupně pozvedána koruna.

Trávník bude pravidelně kosen, plocha bude vyhrabávána na jaře.

Pokosená hmota bude vždy odstraněna. Trávník bude před zimou ošetřen proti plísni sněžné a bude mu přidáno draselné hnojivo pro lepší odolnost proti namrzání.

První pokos bude proveden vždy až po zatažení cibulovin, aby nebyly oslabovány.

Následná péče na travnaté plochy je pouze doporučení, jak se o travnaté plochy starat. Úkony nejsou součástí PD.

Volná řada objektů

SO 901 Městský mobiliář

Majetkový správce objektu: Městská část Brno - střed

Objekt zahrnuje širokou škálu prvků, zejména:

- Lavičky
- Lavici k vodnímu prvku před Údolní 5 (část 901.1)
- Vodní prvek před Údolní 5 (část 901.1)
- Mříže ke stromům

- Odpadkové koše
- Zahrazovací sloupky
- Stojany na kola
- Podzemní kontejnery
- Nadzemní kontejnery
- Antoníčky
- Podzemní kontejnerové stání pro sběr separovaného odpadu

Dokumentace zahrnuje jejich rozmístění s ohledem na celkovou architektonickou koncepci řešení prostoru ale i kolize s dopravními funkcemi (rozhledové poměry) a kolize s podzemními sítěmi. Podrobně bude rozpracováno v dalším stupni dokumentace.

SO 901.1 Městský mobiliář

Majetkový správce objektu: Městská část Brno - střed

Nově navržená kašna je umístěna v ose ulice kolmé na Husovu třídu a v těžišti nové zklidněné veřejné plochy. Jedná se o jednoduchý bronzový válec, na kterém jsou umístěny jména nejvýznamnějších stavitelů brněnské Okružní třídy z 19. století. Tato jména se podílela na výstavbě nejvýznamnějšího urbanistického počínu v dějinách města. Jsou mezi nimi takové stavby jako brněnské Národní divadlo, Besední dům, Uměleckoprůmyslové muzeum, Krajský úřad nebo Ústavní soud. Jména jsou součástí bronzového těla kašny a jsou řešena jako reliéfní. Ve vnitřní části válce je umístěna půlkulová nádrž s jednou nasvětlenou tryskou, vytvářející provzdušněný proud nad vodní hladinu. Kašna je bez přelivu. Kolem kašny je kvůli případnému odstřihu umístěna bronzová mříž. Součástí kašny je půlkruhová lavice. V blízkosti kašny budou vysazeny dva vzrostlé stromové solitéry a osazeny do chodníkových mříží.

2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Stavba nevyžaduje žádná technologická zařízení.

2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Všechny objekty stavby jsou bez požárního rizika.

Navržené objekty splňují následující požadavky:

- konstrukce vozovek je navržena pro pojezd nákladních vozidel se zpevněným živičným krytem nebo kamennou dlažbou, takže svoji únosností vyhovuje pro pojezd požární mobilní techniky.
- objekty komunikací s navazujícími komunikacemi budou mít šířku min. 3,0 m a budou splňovat požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.2.2 – komunikace svým uspořádáním vyhovuje průjezdu požární mobilní techniky – min. šířka 3 500 mm a výška 4 100 mm.
- zpevněné plochy objektů komunikací a chodníků nebudou ohrožovat trasy kabelů ochrany obyvatelstva.
- zpevněné plochy objektů komunikací a chodníků nebudou narušovat účinnost stávajících podzemních a nadzemních hydrantů. V případě rekonstrukce vodovodního řadu budou podzemní hydranty umístěny ve zpevněných plochách komunikace.

Nástupní plochy pro vedení protipožárního zásahu vnější stranou (průčelím) objektu splňují požadavky ČSN. Nástupní plocha – průjezdná komunikace je situovaná ve vzdálenosti méně jak 7m podél průčelí objektů.

Posouzení dle ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

V řešeném úseku je navrženo v rámci rekonstrukce vodovodních řadů od DN 100 a DN 200 osadit celkem 19 podzemních hydrantů DN 80 a jeden nadzemní hydrant (H8 před budovou porodnice).

Polohy hydrantů jsou patrné ze situace 02.1 a 02.2 části D.1.3.3 Vodovod, vzdálenost mezi hydranty nepřekročí hodnotu 100 m. Tlaky v potrubí zůstanou identické jako stávající, tj. 0,6 – 0,7 MPa.

Stávající hydranty budou funkční do doby jejich odstavení v určité fázi výstavby odstaveny z funkce a následně odstraněny, nové hydranty budou zprovozněny po zapojení nově položeného vodovodu do sítě. Připojené nemovitosti a areály budou po celou dobu výstavby připojeny na vodovod, odstávky budou pouze krátkodobé v řádu několika hodin pro přepojení rekonstruované přípojky na nový vodovod.

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba zahrnuje úpravu dnešního rozsahu veřejného osvětlení, VO bude přeloženo do nové polohy, kapacita el. vedení se nezmění.

2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba svým charakterem nemění vliv na okolí z pohledu prašnosti. Svršek tratě je navržen jako odhlučňující ze žlábkových kolejnic upevněných přes pryžový pás na velkoplošné panely uložené na antivibrační rohoži. Kolejnice se opatří pryžovou bokovnicí, kryt bude z nízkoemisního asfaltu. Dojde tedy ke snížení hluku a vibrací vlivem provozu tramvajové tratě i silniční dopravy.

Zvýšené dopady na okolí budou pouze ve fázi výstavby, kdy budou negativní vlivy eliminovány na přijatelné zatížení (pracovní doba realizací, omezení prašnosti a hluku výběrem vhodné technologie výstavby a pracovních strojů).

2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba nevyžaduje.

- Ochrana před bludnými proudy

Z důvodů uzavření trakčního obvodu a ochrany před škodlivými účinky bludných proudů bude provedeno příčné propojení kolejnicových pásů. Příčná propojení budou rozmístěna po 80 m trati (tj. 9x v rozsahu úseku), příčnými propojkami mezi kolejnicemi v koleji i mezi kolejemi. Propojení bude realizováno z ocelového lana (nebo několika lan), které musí mít průřez odpovídající vodivosti 100 mm² Cu.

Propojky budou mít ukončení pro uchycení do vrtaných otvorů do kolejnice a ke kolejnici budou přišroubovány. V místě připojení zpětných kabelů bude příčné propojení všech kolejnic dvojnásobné. Ochrana před bludnými proudy napájecích a zpětných kabelů je pasivní, použity jsou celoplastové kabely.

V rámci úpravy kolejové trati v části ulice Veverí dochází k úpravě zpevněných povrchů. Ocelové plynovody v řešeném území v současnosti chráněné elektrickou polarizační drenáží budou nahrazeny plastovými v rámci koordinované stavby jejich vlastníka. Součástí stavby tedy není přeložka nebo zřízení této ochrany.

- Ochrana před technickou seizmicitou

Stavbou dojde k dílčí změně organizace dopravy v území, snížení intenzit silniční dopravy, předpokládá se, že stávající úroveň vibrací se sníží. Zatížení tramvajové tratě provozem se sice po rekonstrukci nezmění, lze však předpokládat snížení seizmické zátěže okolních nemovitostí vlivem použití antivibračních rohoží ve svršku tramvajové tratě, lepených protihlukových bokovnic a krytové vrstvy z nízkoemisního asfaltu.

- Ochrana před hlukem

Intenzita provozu IAD a zatížení tramvajové tratě provozem se sice po rekonstrukci nezmění, lze však předpokládat snížení hlukové zátěže okolních nemovitostí vlivem použití antivibračních rohoží ve svršku tramvajové tratě, lepených protihlukových bokovnic a krytové vrstvy z nízkoemisního asfaltu.

Hlukové posouzení je samostatnou přílohou 4 - **Hluková studie**, Souvisící dokumentace.

- Protipovodňová opatření

Stavba neobsahuje žádná protipovodňová opatření.

3 PŘIPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- Nároky na odvod povrchových vod:

Ze zpevněných ploch se vlivem většího využití dlážděných povrchů oproti stávajícím asfaltovým povrchům odtok dešťových vod sníží.

Odvodnění kolejnicových žlábků a výhybkových skříní je zajištěno odvodňovači s přípojkami do kanalizační stoky, krytové vrstvy vně kolejí se odvodní do uličních vpustí přilehlé vozovky, zemní pláň je odvodněna drenáží s drenážními šachtami.

Odvodnění je napojeno do jednotné kanalizace, kde je s ní dále nakládáno v souladu s §37 zákona č. 254/2001 Sb. Dotčené stoky jsou ve vlastnictví Statutárního města Brna, (provozovatelem je společnost Brněnské vodárny a kanalizace a.s.), napojené kmenovou stokou „B“ přes ČOV Modřice do řeky Svatky v povodí Dyje. Retence srážkových vod je řešena souhrnně v rámci kanalizačního systému města.

Žádné zvláštní havarijní opatření proti znečištění ropnými nebo jinými závadnými látkami není navrženo. Pro období výstavby bude před zahájením stavby vypracován zhotovitelem havarijní plán, který bude obsahovat opatření pro případ úniku ropných látek na staveništi. V rámci výstavby zajistí zhotovitel ochranu podzemních vod před únikem látek škodlivých vodám.

- Napojení na splaškovou kanalizaci:

Stavba nevyžaduje odvádění splaškových vod.

- Napojení na elektrickou energii:

Stavba zahrnuje úpravu veřejného osvětlení – SO 451, které bude napojeno na stávající rozvody VO. Celková spotřeba se i při větším počtu světelných bodů využitím úsporných LED svítidel nezvýší.

Nově se připojuje napájení 4 ks elektronických informačních LED panelů, tzv. ELP na zastávky Obilní trh a Úvoz, na každém nástupišti jeden, včetně komunikační jednotky – viz SO 665, přípojka NN je součástí SO 666, odběr energie je minimální.

- Napojení na plyn:

Stavba nevyžaduje napojení na plyn.

4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Rekonstrukce tramvajové tratě bude v celé délce provedena s osovou vzdáleností 3,50m.

Pro popis dopravního řešení je možné celou stavbu rozdělit na úseky:

Napojení na stávající stav

Jedná se o přechodový úsek, ve kterém bude provedeno napojení na stávající stav, kterým je část ulice Údolní, jejíž rekonstrukce byla dokončena v roce 2019 rámci akce Údolní II. V rámci TT bude upraven oblouk v konci úpravy předchozí akce. Vpravo jsou na úkor chodníku doplněna parkovací stání. Směrem do centra je provoz IAD veden po tramvajovém tělese. Vlevo je samostatný jízdní pruh šířky 3,35 m plynule napojen na stávající stav, kde je obruba komunikace osazena 4,00m od osy koleje.

Prostor před křižovatkou Úvoz

Před křižovatkou s Úvozem jsou navrženy zastávky TT. Délka nástupních hran je 40m. Zastávka tram. směrem z města je navržena se samostatným zastávkovým ostrůvkem š. 2,25m, chráněným zábradlím, vstup na ostrůvek je rampou ze světelně řízeného přechodu v křižovatce.

IAD směrem z centra je vedena po samostatném jízdním pruhu šířky 3,50m.

Zastávka směrem do centra je řešena mysem.

Provoz IAD zde pokračuje po tramvajové trati.

Úvoz - zastávky T-bus 38,39

Za křižovatkou s Úvozem vpravo je provoz IAD veden po tramvajovém tělese a je zde navrženo doplnění chybějícího chodníku podél objektu č.o. 49 a 51 š. min. 1,75m.

Směrem z centra je navržen levý odbočovací pruh 3,00m, pruh vpravo a rovně š. 3,25m.

Zastávka trolejbusu č. 38,39 z centra je posunuta cca o 6m ke křižovatce Úvoz, délka nástupní hrany je 19m.

Rekonstruovaná zastávka do centra je ponechána ve stávající poloze s úpravou délky nástupní hrany na 19m. Provizorní ostrůvek, který byl zřízen pro místo pro přecházení, bude proveden stavebně v šířce 2,75m.

Úsek mezi porodnicí a sídlem Úřadu Veřejného ochránce práv

Provoz IAD směrem z centra je veden samostatným jízdním pruhu šířky 2,75m, na který navazuje ochranný pruh pro cyklisty široký 1,50m.

Vlevo je umožněno parkování na chodníku šířky 2,25m a chodník š. min. 2,10m.

Směrem do centra je pohyb IAD veden na společném tělese s TT. Za zastávkou trolejbusu začíná ochranný pruh pro cyklisty šířky 1,50m.

Chodník je v této části navržen š. 4,50 s možností odstavení vozidla na chodníku (2,25m parkování a 2,25m volná šířka chodníku).

Zastávka TT a trolejbusů Obilní trh

Zastávkové hrany jsou navrženy v délce 45m a v oblouku R=600m, bezpečnost na zastávce ve vnějším oblouku bude zajištěna zrcadlem. Pojezd individuální dopravy směrem do centra se předpokládá po TT. Zastávka ve směru z centra je umístěna na zastávkovém ostrůvku šířky 2,55m. Přístup na ostrůvek je přes přechod pro chodce, který je umístěn před zastávkou směrem z centra, na opačné straně je navržen přístup na zastávkový ostrůvek přes místo pro přecházení. Individuální doprava je vedena po samostatném jízdním pruhu šířky 2,50m+1,25m, který je v délce zastávkové hrany vyzvednutý do úrovně ostrůvku TT.

Vpravo je zastávka do centra vysazením mysu. Pojezd individuální dopravy směrem do centra se předpokládá po TT. Cyklisti jsou vedeni po cyklistickém pásu mezi nástupní plochou a chodníkem, cyklistický pás š. 1,0m budou výrazně odlišen od ploch pro chodce a nástupních ploch změnou povrchu, signálními pásy pro nevidomé a sloupky.

Umístění zastávek respektuje stávající dvoupruhový vjezd na p.č. 723 Jihomoravského kraje

Do křižovatek bočních ulic Obilní trh byly doplněny zvýšené prahy, zvýrazňující začátek „zóny 30“, plánované podle koncepčního materiálu města v přilehlých ulicích.

Úsek Marešova – Obilní trh

V tomto úseku se předpokládá pojezd IAD po tělese TT v obou směrech v obou směrech je rovněž navržen ochranný pruh pro cyklisty š. 1,5m.

Na nějž vlevo navazuje parkovací pruh š. 2,25m, vpravo je umožněno parkování na chodníku š. 2,25m. Volná šířka chodníku je na obou stranách min. 2,00m.

Úsek křižovatka Marešova - vstupní prostor na Špilberk – před č.o. 5

Šířkové uspořádání zůstává v podstatě stávající – do centra jízdní pruh 3,25m, jízdní pruh z centra 3,25m, vyhrazený pro trolejbusy MHD, parkovací pruh š. 2,0m, chodník vlevo 1,65m, chodník vpravo cca 3,50m

Vpravo byla doplněna plocha před školkou, vysazená do parkovacího pruhu doplněná zábradlím.

Do křižovatky Údolní x Marešova x Joštova byla doplněna vysazená chodníková plocha – umožňující zmenšení délky přechodu na 7,5m a znemožňující parkování v křižovatce.

Úsek vstupní prostor na Špilberk – před č.o. 5 - Husova

Jízdní pruhy do centra jsou navrženy 2,50 pro odbočení vlevo a 2,75m pro přímý směr a odbočení doprava. Z centra je vyhrazený pruh pro T-bus navržen v šířce 3,25m. Křižovatka s Husovou zůstává ve stávajícím uspořádání.

V prostoru nástupu na Špilberk je navrženo pítko, polokruhová lavice, jsou zde doplněny 2 stromy, stávající parkování zde bude vyloučeno osazením zahrazovacích sloupků.

Bezbariérová opatření:

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb.:

- v trasách pro pěší nejsou překročeny maximální podélné nebo příčné sklony, povrch chodníků je navržen s ohledem na požadavky zpevněného povrchu s minimálním součinitelem smykového tření 0,6,
- pohyb osob se zrakovým postižením je vybaven vodícími, varovnými a signálními prvky dle požadavků vyhlášky.
- Bližší popis bezbariérového řešení jednotlivých stavebních objektů je součástí technických zpráv jednotlivých stavebních objektů.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd na stavbu je po stávajících místních komunikacích. Po celou dobu trvání stavby i po dokončení musí být zajištěn na místní komunikaci průjezd požárních vozidel, vozidel zdravotní služby a vozidel bezpečnostních složek. Všechny vjezdy a komunikace musí být zabezpečeny proti znečišťování vozovky.

Po přestavbě bude zachován význam komunikace s napojením na okolní komunikace beze změny.

c) doprava v klidu

V celém řešeném prostoru je možné legální parkování na komunikaci pouze v části Údolní 5 – Údolní 13. V roce 2016 pak bylo také umožněno parkování ve směru do města mezi domy Údolní 15-35. V celé ulici tak dochází k nelegálnímu parkování na chodníku, nebo částečně na chodníku, čímž je omezen pohyb chodců. Podle průzkumu uskutečněného v pracovní den (čtvrtek 29.6.2017 v 11:00 hod) byla kapacita legálního parkování (cca 60 míst) naplněna.

Součástí SO 103 jsou nové konstrukce parkovacích stání podél vozovky v ulici Údolní od Úvozu po Husovu.

Celkem je v řešené oblasti ulice Údolní navrženo cca 110 parkovacích stání. Podélná parkovací stání jsou navržena široká 2,25m, podélně nebudou jednotlivá parkovací stání oddělena.

d) pěší a cyklistické stezky

Cyklistická doprava je řešena tam, kde to prostorové podmínky umožňují, vložením ochranného pruhu pro cyklisty šířky 1,50, min. 1,25m.

V úseku ZÚ – křižovatka s Úvozem se předpokládá provoz cyklistů společně s ostatními druhy dopravy.

Na zastávkách Údolní je cyklistická doprava řešena vpravo jsou cyklisti vedeni po cyklistickém pásu mezi nástupní plochou a chodníkem, cyklistický pás š. 1,0m bude výrazně odlišen od ploch pro chodce a nástupních ploch změnou povrchu, signálními pásy pro nevidomé a zábradlím.

Pěší jsou ve všech částech rekonstruovaného prostoru vedeni po chodnících s minimální šířkou 2,0m. Snížená šířka chodníku 1,80m je navržena pouze v prostoru nového chodníku podél objektu Údolní č.o. 49.

5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Řešení vegetace

Návrh vegetačních úprav celkového urbanisticko-architektonického řešení ulice Údolní je nedílnou součástí celkového řešení stavby. Zásadní při návrhu je dosadba aleje v úseku Joštova Obilní trh a dosadba řady stromů v chodníku podél porodnice.

Řešení vegetace je podrobně popsáno v technickém popisu objektu SO 801 Vegetační úpravy.

Související terénní úpravy

Terénní úpravy budou provedeny v minimálním rozsahu a souvisejí s úpravou terénu za navrženou obrubou, které zůstanou nezpevněné - viz SO 801. Vegetační úprava bude provedena zatravněním.

6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Ovzduší

Stavba nezahrnuje žádné objekty zvyšující objem emisí, úprava komunikací sama nezvyšuje objem dopravy, celkově tedy stavba nebude mít svým provozem zvýšený dopad do ovzduší.

Hluk

Pro navržený stav s využitím predikce dopravního modelu v roce předpokládaného zprovoznění 2025 byla zpracována hluková studie, která konstatuje, že realizace záměru přinese výrazné snížení hluku v ulici Údolní. Akustická studie je samostatnou přílohou Související dokumentace 5 - **Hluková studie**.

Voda

Odvádění srážkových vod je řešeno principiálně shodně se stávajícím stavem, tedy přes uliční vpusti a tramvajové odvodňovače do jednotné kanalizace ve vlastnictví města Brna. Retence před napojením do recipientu je řešena stávajícími objekty na kmenové stoce B v rámci kanalizačního systému města Brna.

Půda

Stavebními úpravami nedojde k záboru zemědělské půdy.

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Při realizaci stavby je nutné dodržet ČSN 839061 Vegetační úpravy – ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech, ČSN 839021 Technologie vegetačních úprav v krajině – rostliny a jejich výsadba a ČSN 839031 Trávníky a jejich zakládání.

Ochrana dřevin a památných stromů

Dotčené dřeviny v prostoru stavby a jejím okolí budou ochráněny před provozem stavby bedněním do výšky 2 m. Stávající dřeviny nebudou nijak obsypány nad stávající míru, aby nedošlo k ohrožení zdravých stromů. Památné stromy nebudou stavbou zasaženy.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000

Stavba nezasahuje do žádné Evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti systému Natura 2000, stavba svým charakterem nemění dopad do nejbližšího okolí.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Dle zákona č. 100/2001 Sb. se jedná o záměr nevyžadující zjišťovací řízení.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Před začátkem provádění zemních a bouracích prací je nutno zajistit vytyčení všech inženýrských sítí včetně vyznačení ochranných pásem správcem a viditelně označit jejich průběh po celou dobu výstavby objektu.

Stavbou budou dotčena níže uvedená známá ochranná pásma.

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky dle zákona č. 458/2000 Sb.

činí 1 m po obou stranách krajního kabelu a je dotčeno v obvodu stavby, rozsah je patrný z koordinační situace stavby. Předmětem stavebních objektů řady 400 jsou přeložky a ochrana těchto sítí. Technické řešení respektuje ČSN 73 6005, podmínky vlastníka budou zapracovány na základě vyjádření.

Dle zákona č. 458/2000 Sb. bude v části E dokumentace doložen písemný souhlas vlastníka, kterými jsou:

- E.ON Distribuce, a.s.
- Dopravní podnik města Brna a.s.
- Technické sítě Brno a.s.
- Brněnské komunikace a.s.

Ochranné pásmo plynovodu dle zákona č. 458/2000 Sb.

u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu, je dotčeno v obvodu stavby, rozsah je patrný z koordinační situace stavby.

Technické řešení respektuje ČSN 73 6005, podmínky vlastníka budou zapracovány na základě vyjádření. Dle zákona č. 458/2000 Sb. bude v části E dokumentace doložen písemný souhlas provozovatele, kterým je RWE GasNet, s.r.o.

Ochranné pásmo horkovodu dle zákona č. 458/2000 Sb.

je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení a vodorovnou rovinou, vedenou pod zařízením pro výrobu nebo rozvod tepelné energie ve svislé vzdálenosti, měřené kolmo k tomuto zařízení a činí 2,5 m. Je dotčeno v obvodu stavby, rozsah je patrný z koordinační situace stavby.

Technické řešení respektuje ČSN 73 6005, podmínky vlastníka budou zapracovány na základě vyjádření. Dle zákona č. 458/2000 Sb. bude v části E dokumentace doložen písemný souhlas provozovatele, kterým jsou Teplárny Brno, a.s.

Ochranné pásmo komunikačního vedení dle zákona č. 127/2005 Sb.

Ve vzdálenosti 1,5 m po stranách krajního vedení je dotčeno v obvodu stavby všemi objekty, rozsah je patrný z koordinační situace stavby. Technické řešení respektuje ČSN 73 6005, podmínky vlastníka budou zapracovány na základě vyjádření. V části E. dokumentace bude doložen souhlas vlastníků, tedy společností:

- Brněnské komunikace a.s.
- Dopravní podnik města Brna, a.s.
- Masarykova univerzita
- Policie ČR, Krajské ředitelství policie JmK
- Vysoké učení technické v Brně
- ČD - Telematika a.s.
- Dial Telecom, a.s.
- Technické sítě Brno, a.s.
- T-Mobile Czech Republic a.s.
- UPC Česká republika, a.s.

Ochranné pásmo kanalizace a vodovodu dle zákona č. 274/2001 Sb.

ve vzdálenosti od vnějšího líce stěny:

- na každou stranu u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Pásma jsou dotčena v obvodu stavby, rozsah je patrný z koordinační situace stavby.

Technické řešení respektuje ČSN 73 6005, podmínky vlastníka budou zapracovány na základě vyjádření. Všechna dotčená vedení jsou v majetku Statutárního města Brna, provozovatelem jsou Brněnské vodárny a kanalizace a.s. Dle zákona č. 274/2001 Sb. bude v části E dokumentace doložen písemný souhlas vlastníka, popřípadě provozovatele.

Ochranné pásmo tramvajové dráhy dle zákona č. 266/1994 Sb.

se nezřizuje pro tramvajovou dráhu vedenou po pozemních komunikacích dle odst. 2) §8 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů.

7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba není určena pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva. Bezpečnost obyvatel je zajištěna vhodným uspořádáním komunikace vč. bezpečnostních prvků.

8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Viz samostatná část dokumentace B.8.

Brno, září 2023

Ing. Štěpánka Štěpánková