

SLAVKOVICE
OBYTNÝ SOUBOR RODINNÝCH DOMŮ

IO 2.0. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, KOMUNIKACE

IO 02.2 JEDNOTNÁ KANALIZACE
IO 02.5 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

D.
TECHNICKÁ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby	SLAVKOVICE OBYTNÝ SOUBOR RODINNÝCH DOMŮ IO 2.0. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ IO 02.2 JEDNOTNÁ KANALIZACE IO 02.5 DEŠŤOVÁ KANALIZACE	
Místo stavby	SLAVKOVICE	
Souřadnice stavby	X: -635807.251 X: -636021.149	Y: -1116281.038 Y: -1116166.446
Katastrální území	SLAVKOVICE	
Parcela č.	435/39, 716, 283,	
Stavební úřad	Nové Město na Moravě	
Kraj	Vysočina	

ÚDAJE O ŽADATELI

Název:	Město Nové Město na Moravě
Adresa:	Vratislavovo nám. 113
IČ:	00294900

ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Hlavní projektant:	Ing. Leoš Pohanka Dolní 35 592 14 Nové Veselí IČ: 45653054 DIČ: CZ5603151664 ČKAIT: 1000637
Vypracoval:	Marta Hronová Potoční 337 592 14 Nové Veselí ČKAIT: 1400393

POPIS, ÚČEL ZŘÍZENÍ

Projektová dokumentace řeší novostavbu dešťové kanalizace v plánované zástavbě rodinných domů a opravu jednotné kanalizace ve stávající části zástavby od RD č. 66 po RD č.42. Tato oprava je vyvolána požadavkem na výstavbu obytného souboru. Stávající kanalizace je ve špatném technickém stavu. Napojení opravy jednotné kanalizace bude provedeno do nové revizní šachty na stávající jednotné kanalizaci BE DN300 u RD č.42.

Výstavba obytného souboru bude probíhat ve dvou etapách. Projektová dokumentace řeší I.etapu výstavby.

PROJEKTOVANÉ KAPACITY

IO 02.2 Jednotná kanalizace:	hlavní řad PVC SN10 plnostěnné, DN300	151,1 bm
Odbočky pro přípojky	PVC DN150	6 ks
Revizní šachta	betonová DN1000	6 ks
IO 02.5 Dešťová kanalizace:	hlavní řad PVC SN10 plnostěnné, DN300	103,5 bm
Odbočky pro přípojky	PVC DN150	8 ks
Revizní šachta	betonová DN1000	3 ks

STÁVAJÍCÍ STAV

Prověření stávající kanalizace bylo provedeno monitoringem TV kamerou. Jednotná kanalizace je v současné době ukončena příčnou vpustí u RD č.66. Od příčné vpusti je vedena kanalizace OC DN225. V kanalizaci jsou sedimenty a netěsné spoje. V šachtě před RD č.74 je výška přítoku hlouběji, než odtok. Od této šachty je vedena kanalizace OC DN200 a následně BE DN300. Kanalizace je značně zdeformovaná, netěsná. Tato kanalizace vyúsťuje na zahradě RD 67 otevřeným rigolem. Pro napojení nové zástavby je kanalizace nevyhovující.

NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

a) Trasa

kat.území	Č.parc.	druh poz.	Vým.	BPEJ	výměra	majitel pozemku	adresa majitele
Slavkovice	435/39	Trvalý tr.porost	3658 945	85011 83421	3658 945	Město Nové Město na Mor.	Vratislavovo nám. 103 N.Město na Mor. 592 31
Slavkovice	716	Ostatní plocha	574			Město Nové Město na Mor.	Vratislavovo nám. 103 N.Město na Mor. 592 31
Slavkovice	283	Ostatní plocha	1475			Město Nové Město na Mor.	Vratislavovo nám. 103 N.Město na Mor. 592 31

*na dotčené pozemky je vydán souhlas s vynětím ze ZPF, ale zápis do KN bude proveden až po kolaudaci stavby

Navržená oprava jednotné kanalizace PVC DN300 bude napojena na stávající kanalizaci před RD č.42 na kanalizaci BE DN300. V místě napojení bude osazena nová revizní šachta Š1. Kanalizaci nelze vést v původní trase, protože není dodržena prostorová norma. Proto je nová trasa zvolena místní komunikací a to tak, aby umístěním nové trasy kanalizace byla prostorová norma dodržena.

Slavkovice, Obytný soubor RD – IO 2.2 JEDNOTNÁ KANALIZACE, IO 2.5 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Od šachty Š1 bude kanalizace vedena místní komunikací k šachtě Š6 u RD č.66. Dále bude vedena novostavba dešťové kanalizace. Stávající příčná vpust' u RD č.66 bude ponechána.

Novostavba kanalizace bude ukončena průběžnou revizní šachtou. Na tuto šachtu bude možné napojit další etapu výstavby.

ODBOČKY PRO KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

V rámci stavby stoky dešťové kanalizace budou provedeny odbočky pro přípojky k novostavbám RD. Vlastní přípojky nejsou součástí tohoto projektu. Rovněž bude provedena odbočka a přípojka k uliční vpusti UV1. V rámci opravy jednotné kanalizace budou provedeny odbočky a propojení pro stávající přípojky RD a uliční vpusti a pro nové uliční vpusti. Na jednotnou kanalizaci bude rovněž napojena nová liniová vpust' (monolitický žlab) do RŠ2.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

Dešťové vody:

Výpočet odtoku dešťových vod byl proveden na základě plochy povodí, intenzity směrodatného deště a součinitele odtoku, který byl stanoven individuálně na základě ČSN 73 61 01 – stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 752-2 až 752-4 - Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení s ohledem na sklon území a druh povrchu.

V maximální míře je třeba ponechávat srážkové vody na místě, kde spadnou. Proto je nutné, budovat především na soukromých pozemcích zásobníky na dešťové vody a tuto zpětně využívat na zavlažování, eventuálně po její úpravě jako vodu užitkovou.

Kanalizace bude vybudována především pro odvodnění nové místní komunikace. **Přípojky k rodinným domům budou sloužit pouze jako bezpečnostní přepad ze zasakovacích a retenčních nádrží na pozemcích jednotlivých stavebníků.** Vybudování a povolení retenčních nádrží provedou jednotliví stavebníci na svých pozemcích.

Je třeba při povolování jednotlivých rodinných domků požadovat retenci a zasakování dešťových vod.

Výpočet dešťových vod z komunikace – I.etapa

($p=0,2$ pro 15-ti minutový déšť)

$$Q = \Psi \times S \times i \quad / \text{l/s} /$$

Ψ	součinitel odtoku
S	plocha v ha komunikace – 0,0462
i	intenzita dešť. v l/s.ha – 210 l/s

$$Q = 0,9 \times 0,0462 \times 210 = 8,73 \text{ l/s}$$

Výpočet dešťových vod z komunikace - II.etapa

S	plocha v ha komunikace – 0,05
-----	-------	-------------------------------

$$Q = 0,9 \times 0,05 \times 210 = 9,45 \text{ l/s}$$

Slavkovice, Obytný soubor RD – IO 2.2 JEDNOTNÁ KANALIZACE, IO 2.5 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Výpočet, ověřující schopnost stávající jednotné kanalizace odvést zvýšené množství dešťových vod z nové lokality

1. Pro posouzení dimenze potrubí byla stanovena plocha stávajícího povodí a navrženého povodí
2. Byl stanoven součinitel odtoku Ψ při koeficientu území 0-5% - rodinné domy sdružené v zahradách
3. Při výpočtu se dále počítá s 15-ti minutým návrhovým deštěm a periodicitou $p=1,0$ (pro obce s jednotnou stokovou sítí do 5000obyvatel)

$$Q_d = \Psi \times S \times i$$

Ψ součinitel odtoku - 0,4 (sklon území nad 5%)

S plocha v ha

i intenzita dešť. v l/s.ha – 210 l/s

Výpočet pro stávající zástavbu

Plocha povodí $S = 1.5$ ha

$$Q_{d1} = 0,4 \times 1,5 \times 210$$

$$Q_{d1} = 126 \text{ l/s}$$

Výpočet pro výstavbu I.etapa

$$Q_{d2} = 0,9 \times 0,0462 \times 210$$

$$Q_{d2} = 8,73 \text{ l/s}$$

Výpočet pro výstavbu II.etapa

$$Q_{d3} = 0,9 \times 0,05 \times 210$$

$$Q_{d3} = 9,45 \text{ l/s}$$

Stoka BE DN300 – spád 10% - kapacita 287 l/s (RD č. 42-76)

$$Q = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3}$$

$$Q = 144,18 \text{ l/s}$$

Stoka BE DN400 – spád 5% - kapacita 438 l/s (RD č. 76-výust)

$$Q = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3}$$

$$Q = 144,18 \text{ l/s}$$

Dle výpočtů je zřejmé, že napojení je možné do stávající kanalizace BE DN300 od RD č.42.

Při výpočtu bylo použito digitální mapy a monitoringu kanalizace TV kamerou ze dne 14.8.2013

Splaškové vody:

Splaškové vody budou řešit jednotliví stavebníci jímkou na vyvážení. Jímka není součástí tohoto projektu. Jímku je třeba povolit v rámci povolení na stavbu RD. Do nové kanalizace není možné vypouštět splaškové vody!!!!

POUŽITÝ MATERIÁL

Potrubí

PVC DN300 SN10 PLNOSTĚNNÝ

Revizní šachty

- betonová šachta DN1000 – dno prefabrikované se žlabem do výšky 1/2 DN potrubí. Žlab i podesta budou opatřeny plastovou vystýlkou.

Všechny budou opatřeny integrovaným gumovým nebo dodatečně násuvným těsněním mezi jednotlivé dílce, s pevně zabudovanými stupadly s ochranou proti korozi (poplastované). Šachta ukončena přechodovým kónusem se vstupním otvorem 600mm

Na revizních šachtách budou osazeny těsné poklopy D400 dodavatel Saint-Gobain

TLAKOVÉ ZKOUŠKY

Na potrubí kanalizace se provádí prohlídky a zkoušky během výstavby. Jedná se o vizuální kontrolu směrového a výškového uspořádání, kontrolu spojů a deformací, stupeň hutnění lože a obsypu. Vodotěsnost potrubí a revizních šachet se provádí vzduchem (metoda „L“) nebo vodou (metoda „W“). Mohou být prováděny oddělené zkoušky trub a tvarovek, vstupních a revizních šachet, např. trouby vzduchem a šachty vodou. V případě metody "L" je počet opravných opatření a opakovaných zkoušek po neúspěšné zkoušce neomezený. V případě jediné nebo opakované neúspěšné zkoušky vzduchem je přípustný přechod na zkoušku vodou a výsledek zkoušky vodou je pak jediné rozhodující.

Stojí-li během zkoušky hladina podzemní vody nad dříkem trouby, může být provedena zkouška infiltrace s individuálními (na daný případ vztaženými) požadavky. Před provedením bočního obsypu může být provedena počáteční (předběžná) zkouška. Pro přejímku se zkouší potrubí po zásypech a odstranění pažení. Volba zkoušky vzduchem nebo vodou může být určena objednatelem.

Metoda „L“

Používají se vhodné vzduchotěsné uzávěry, aby se vyloučila chyba v měření vzniklá v měřicím přístroji. Z bezpečnostních důvodů je třeba věnovat během zkoušky potrubím velkých průměrů zvláštní pozornost.

Zkoušky vzduchem vstupních a revizních šachet jsou v praxi obtížně proveditelné.

POZNÁMKA 1 - Dokud nebudou k dispozici dostatečné zkušenosti ze zkoušek vzduchem vstupních a revizních šachet, navrhuje se používat zkušební doby, které jsou poloviční než doby pro potrubí stejných průměrů. Počáteční přetlak, který je větší asi o 10% než požadovaný zkušební přetlak po, se nejprve udržuje po dobu přibližně 5 minut. Tlak pro Δp se potom nastavuje podle zkušebního přtlaku získaného z tabulky 3 ČSN EN 1610 pro zkušební metody LA, LB, LC nebo LD. V případě, že je pokles tlaku Δp , měřený po zkušební době, menší než hodnota Δp uvedená v tabulce 3 (ČSN EN1610), potrubí vyhovuje.

Metoda „W“

Zkušební přetlak

Zkušebním přetlakem je tlak vzniklý z náplně zkušebního úseku až k úrovni terénu šachty ležící podle vhodnosti po proudu nebo proti proudu, s nejvyšší hodnotou 50 kPa a s nejmenší hodnotou 10 kPa, měřeno na dříku trouby.

Vyšší zkušební přetlaky mohou být stanoveny pro potrubí, které je navrženo pro provoz při stálém nebo dočasném přetlaku (viz pr EN 805).

Přípravná doba

Po naplnění potrubí a/nebo šachty a dosažení požadovaného zkušebního přetlaku může být nezbytná určitá přípravná doba.

Zkušební doba

Zkušební doba musí být (30 ±1) minuta.

Zkušební požadavky

Tlak musí být udržen v rozsahu 1 kPa zkušebního přetlaku definovaného v 13.3.1 naplněním vodou. Celkový objem vody, který byl během zkoušky přidán k dosažení tohoto požadavku, jakož i tlaková výška příslušná požadovanému zkušebnímu přetlaku, se měří a zaznamenává.

Zkušební požadavek je splněn, jestliže objem přidané vody není větší než:

- 0,15 l/m² během 30 minut - pro potrubí;
- 0,20 l/m² během 30 minut - pro potrubí včetně šachet;
- 0,40 l/m² během 30 minut - pro vstupní a revizní šachty.

POZNÁMKA - m² jsou vztaženy na vnitřní omočený povrch.

ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce budou prováděny převážně ve stávající a plánované místní komunikaci. Kanalizační potrubí bude uloženo do rýhy s pažením případně odvodněné drenáží. Potrubí je třeba uložit do zhutněného pískového sedla 90° nebo do betonového sedla. Dále bude potrubí obsypáno prosívkou nebo prosátou zeminou (viz. vzorový řez rýhou). Výškové uložení a krytí potrubí je patrné z podélného profilu kanalizace.

Šířka výkopu

Minimální šířka výkopu bude stanovena dle následujících pravidel:

Pro potrubí s vnějším průměrem (DN) od 315 je nutné, aby byla zachována vzdálenost mezi stěnou výkopu a stěnou potrubí ve výši jeho spodní hrany minimálně 30 cm

Dno výkopu

Ověřte, je-li dno výkopu dostatečně zhutněno (přirozené zhutnění okolní zeminy vzniklé mnohaletým usazováním). Toto zhutnění musí odpovídat hodnotě min. 88 % Standardní Proctorovy hustoty (pro pojezd středně těžkými mechanismy typu LKW 12 nebo SLW 30 min. 90 %, popř. 92 %, pro těžké mechanismy typu SLW 60 min. 95 %).

Pokud je tato hodnota nižší (např. z důvodu navážky zeminy, ve které se dodatečně zhotovuje výkop), je nutné toto dno výkopu zhutnit na požadovanou hodnotu, jinak se vystavujete nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí. Hutnění dna výkopu se provádí za pomoci hutnících mechanismů

Zásyp

Po provedení obetonování potrubí bude proveden zásyp vytěženou zeminou

KŘÍŽENÍ A SOUBĚH S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

V prostoru plánované výstavby se nachází plánované i stávající podzemní inženýrské sítě. Tyto jsou do výkresové dokumentace zakresleny dle zaměření jejich správců. Před zahájením stavby je třeba

provést vytyčení pomocí detektoru. Splašková kanalizace je ve správě Vodárenské a.s.. Při souběhu a křížení inženýrských sítí musí být dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 736005 nebo případně přísnější požadavky vyhlášek a správců těchto sítí.

Vzájemné vzdálenosti mezi kanalizací a ostatními inženýrskými sítěmi jsou stanoveny dle ČSN 736005 takto:

- při souběhu	plynovod	1,0 m
	vodovod	1,0 m
	telefonní kabely	0,4 m
	elektrické kabely	0,6 m
- při křížení	plynovod	0,5 m
	vodovod	0,15 m
	telefonní kabely	0,1 m
	elektrické kabely	0,1 m

OCHRANNÁ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Vodovodní potrubí:

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí - ochranné pásmo (doporučené) - 2m

Ochranné pásmo vodovodu do DN 500 dle nového zákona 274/2001 Sb. v platném znění je 1,5 m od okraje potrubí.

Ochranná pásma plynovodu

Ochranné pásmo STL a NTL plynovodů v zastavěném území je 1 m od okraje potrubí dle nového zákona 458/2000 Sb. a mimo zastavěná území je 4m.

Ochranná pásma kanalizace

Ochranné pásmo kanalizace do DN 500 a hloubky do 2,5 m dle zákona 274/2001 Sb. v platném znění je 1,5 m od okraje potrubí.

Ochranné pásmo kanalizace nad DN 500 a větší hloubky dle nového zákona 274/2001 Sb. v platném znění je 2,5 m od okraje potrubí.

V ochranném pásmu vodovodního řadu a kanalizačních stok jsou zakázány bez souhlasu provozovatele vodovodu a kanalizace zejména tyto činnosti: provádění jakýchkoliv terénních úprav, které by měly za následek snížení nebo zvýšení krycí vrstvy zeminy nad vedením vodovodního řadu, zřizování dlouhodobých skládek zeminy a materiálů, osazování trvalých porostů (např. stromy apod.) a budování všech staveb.

Pozemní komunikace

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích - ochranná pásma.

Místní komunikace III. třídy - obslužné komunikace: ochranné pásmo není stanoveno.

Místní komunikace IV. třídy - komunikace, na které je umožněn smíšený provoz: ochranné pásmo není stanoveno.

Ochranná pásma vedení elektrické energie VN a VVN

Ochranná pásma volných vedení a kabelových tras VN a VVN zůstávají dle nového zákona 458/2000 Sb. stejná jako v předchozím zákoně 222/1994 Sb.. Řešení ochranných pásem (dále OP) se týká pouze OP kabelových vedení, které je 1m od kraj. vodiče. Ochranná pásma budou dodržena dle Sb. zákona č. 222/1994 § 19 „Ochranná pásma“ - Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu.

- a) u napětí nad 1kV do 35kV včetně 7m,
- b) u napětí nad 35kV do 110kV včetně 12m,
- c) u napětí nad 110kV do 220kV včetně 15m,
- d) u napětí nad 220kV do 400kV včetně 20m,
- e) u napětí nad 400kV 30m.

Ochranné pásmo podzemního vedení do 110kV včetně a vedení řídící, měřící a zabezpečovací techniky činí 1m po obou stranách krajního kabelu, nad 110kV činí 3m po obou stranách krajního kabelu. Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20m kolmo na oplocenou nebo obezděnou hranici objektu stanice.

POŽADAVKY SMĚRNÉHO VODOHOSPODÁŘSKÉHO PLÁNU (SVP)

Během výstavby je třeba dbát, aby nedošlo ke znečištění podzemních ani povrchových vod a to především ropnými látkami. V blízkosti toku nesmí být volně skladovány závadné látky a lehce odplavitelný materiál.

Při provádění prací je třeba zajistit vhodné odtokové poměry v dané lokalitě. Přebytečná zemina bude skladována tak, aby nemohlo dojít k jejímu erozivnímu smyvu.

PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Jedná se o stavbu s dočasnou obsluhou s pracovníky odborné organizace. Osobní hygiena bude zajištěna v centrálním zařízení.

Před zahájením stavby a v jejím průběhu musí být všichni pracovníci poučeni o BOZ. Současně se provede poučení a seznámení všech pracovníků s podmínkami na staveništi a upozornění na místa, v nichž je zapotřebí mimořádné opatrnosti. Pro jednotlivé pracovníky stavby platí veškerá bezpečnostní opatření vyplývající zejména z výnosu ministerstva stavebnictví z 2. března 1987, kterými se vydávají předpisy k zajištění BOZ. Dále pro BOZ platí veškeré související předpisy pro práce např. elektroinstalační, svářečské a další o BOZ.

Všichni pracovníci musí při práci používat předepsané ochranné pracovní pomůcky.

Těžkých mechanismů bude použito při výkopových pracích a tyto mohou být zdrojem ohrožení zdraví. Použití trhavin se nepředpokládá.

Před zahájením práce a dále průběžně při provádění stavby je povinná dodavatelská organizace dodržovat obecně platné předpisy týkající se provádění staveb a plynovodů zvláště a současně dodržovat předpisy týkající se pracovních vztahů mezi dodavatelem a zaměstnanci.

Všeobecně platí pro ochranu a bezpečnost zdraví tyto zásady:

- vybavit všechny zaměstnance ochrannými pomůckami podle profese práce, kterou vykonávají (viz. směrnice ministerstva stavebnictví)
- zajištění strojů a el. motorů proti nebezpečnému dotyku uzemněním
- dodržovat bezpečnostní předpisy pro asfaltérské práce
- okružní pily smí obsluhovat pouze tesař - jedině s ochranným krytem
- dbát na řádné vyvěšení el. kabelů a způsob uchycení kabelů (POZOR na lámání nebo předření kabelů)
- vyžadovat od podřízených pracovníků hlášení každého pracovního úrazu
- zařídit ošetření zraněného a vyplnit záznam o úrazu
- vykazovat ze staveniště osoby nepovolané nebo podnapilé a dodržovat zákaz pití alkoholu na pracovišti
- pracovníci na skládkách při vykládání, nakládání a přepravě materiálu musí být vybaveni ochrannými pomůckami
- při nakládce, vykládce a manipulaci s materiálem zavěšeným na jeřábu platí zásada, že se nikdo nesmí zdržovat pod břemenem zavěšeným, ani v jeho blízkosti
- výkopek skladovat 0,5 m od hrany výkopu
- stavbyvedoucí je povinen se seznámit se všemi předpisy, s vyhláškou o ochraně zdraví pracujících a před každou nově započatou prací provést školení zaměstnanců. V případě technologicky náročných prací je povinen písemně žádat o školení bezpečnostním technikem závodu.

PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Během výstavby jsou dodavatel a investor povinni dodržovat veškerá požární opatření. Za požární bezpečnost odpovídá dodavatel. V místě stavebního dvora v případě nebezpečí budou použity ochranné požární prostředky (hasící přístroje - prášek, voda).

SLAVKOVICE OBYTNÝ SOUBOR RODINNÝCH DOMŮ

IO 02.2 JEDNOTNÁ KANALIZACE IO 02.5 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK

Vzhledem k malému rozsahu stavby navrhujeme plán kontrolních prohlídek:

- 1. Před zásypem potrubí**
- 2. Při kolaudaci**