

VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	 Vodohospodářská výstavba a investice s.r.o. Stavební a projekční kancelář Bratří Čapků 92, Holice 514 01, IČO: 10778659	
VLADISLAV KALIŠ	VLADISLAV KALIŠ	VLADISLAV KALIŠ		
AKCE ZTV VOSTELČICE CHOCEŇ, ETAPA F- SOUBOR C			STUPEŇ	DPS
			FORMÁT	A4
			DATUM	10/2024
			MĚŘÍTKO	
ČÁST SO 03- VODOVOD VČ. PŘÍPOJEK			PARE	Č. VÝKRESU
NÁZEV TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.1.1

OBSAH

1. ÚČEL OBJEKTU.....	4
2. POPIS TECHICKÉHO ŘEŠENÍ.....	4
2.1. Soupis navrhovaných řadů.....	4
2.2. Řad A.....	4
2.3. Řad A-1.....	5
2.4. Řad A-1-1	5
2.5. Řad A-2.....	5
2.6. Řad A-3.....	5
2.7. Řad A-4.....	5
2.8. Vodovodní přípojky.....	6
3. MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ	7
3.1. Specifikace potrubí	7
3.2. Specifikace armatur	7
3.3. Specifikace šachet.....	8
4. ZEMNÍ PRÁCE, ULOŽENÍ A ÚPRAVY POVRCHŮ	8
4.1. Zemní práce	8
4.2. Uložení potrubí a zpětný zásyp.....	9
4.3. Úpravy povrchů	9
5. POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ STAVBY	10
5.1. Požadavky na DIO a obchozí trasy	10
5.2. Křížení se stávajícími sítěmi	10
5.3. Zkoušky a revize.....	10
6. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	10
6.1. Potřeba pitné vody	10
7. POŽADAVKY NA PROVOZ	11

8.	PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	11
9.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	12

PŘÍLOHY

ŽÁDNÉ

1. ÚČEL OBJEKTU

Stavební objekt SO 03- Vodovod vč. přípojek řeší zásobení parcel pro budoucí RD pitnou vodou. Je navrženo 32 nových přípojek pro budoucí RD.

Napojení na stávající síť bude na konci ul. Marš. Žukova. Dále je navrženo propojení pod navrhovaným chodníkem do ulice Špálova pro jeho zokruhování.

V jižní a severní straně lokality je vodovod vyveden mimo zpevněné plochy jako příprava pro další rozšíření vodovodní sítě.

Je navrženo prodloužení stávajícího vodovodního řadu vybudovaného v první etapě. Řady jsou vedeny v prostoru navrhovaných komunikací. Řady jsou řešeny s ohledem na budoucí rozvoj do dalších lokalit. Na budoucí parcely pro RD budou vysazeny přípojky zakončené vodoměrnými šachtami.

Vodovod nebude propojen s jiným zdrojem vody.

Hydrostatický tlak vody ve vodovodní síti je v místě stavby cca 70 m v.sl. Každý RD bude v rámci ZTI budoucích RD (tj. není součástí dodávky stavby ani vodoměrné sestavy dodané provozovatelem) osazen redukční ventil na náklady stavebníka budoucího RD.

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1. *Soupis navrhovaných řadů*

NÁZEV ŘADU	D ŘADU	MATERIÁL POTRUBÍ	DÉLKA [m]
ŘAD A	110x10,0 mm	HDPE RC	284,9
ŘAD A-1	110x10,0 mm	HDPE RC	261,1
ŘAD A-3	110x10,0 mm	HDPE RC	45,3
ŘAD A-4	110x10,0 mm	HDPE RC	5,8
ŘAD A-1-1	110x10,0 mm	HDPE RC	77,3
ŘAD A-2	110x10,0 mm	HDPE RC	6,2
Celkem			680,6

2.2. *Řad A*

Řad A začíná napojením na stávající vodovod vybudovaný v rámci předchozí etapy výstavby v ul. Marš. Žukova. Napojení bude provedeno v místě stávajícího hydrantu. Ten bude zachován a případně bude upraveno místo propojení. Pokračuje dále přímo v prostoru navrhované komunikace. Řad je ukončen na jižní straně navrhované lokality hydrantem.

Zakončení je vyvedeno za navrhované zpevněné plochy a je připraveno na budoucí rozšíření a propojení s řadem v ul. Smetanova. V současné době nelze vzhledem k majetkovým poměrům propojení provést.

V místě nejvyšších a nejnižších míst a na konci řadu jsou navrženy podzemní hydranty.

Na řadu jsou navrhovány vodovodní přípojky pro budoucí parcely pro výstavbu RD. Celkem je na řadu navrženo 11 ks přípojek.

2.3. Řad A-1

Řad A-1 začíná napojením na Řad A a tvoří zokruhování pod nově navrhovanou komunikací. Pokračuje dále přímo v prostoru navrhované komunikace. Řad je ukončen na jižní znovu propojením s řadem A.

V místě nejvyšších a nejnižších míst a na konci řadu jsou navrženy podzemní hydranty.

Na řadu jsou navrhovány vodovodní přípojky pro budoucí parcely pro výstavbu RD. Celkem je na řadu navrženo 19 ks přípojek.

2.4. Řad A-1-1

Řad A-1-1 začíná napojením na Řad A-1 a tvoří zokruhování pod nově navrhovaným chodníkem. Zokruhování bude napojeno do ul. Špálova, kde se bude napojovat na stávající vodovod.

V místě nejvyšších a nejnižších míst jsou navrženy podzemní hydranty.

Na řadu nejsou navrhovány vodovodní přípojky.

2.5. Řad A-2

Řad A-2 začíná napojením na Řad A a pokračuje kolmo přes navrhovanou komunikaci směrem k navrhované čerpací stanici odpadních vod. Řad je ukončen nadzemním hydrantem. V budoucnu je zde možnost pokračování vodovodního řadu pro rozšíření sítě západním směrem na prostranství, které bude řešeno v budoucnu.

Na řadu nejsou navrhovány vodovodní přípojky.

2.6. Řad A-3

Řad A-3 začíná napojením na Řad A a pokračuje dále po navrhované komunikaci směrem k západu. Řad je ukončen na severozápadní straně navrhované lokality hydrantem. Řad je vyveden za zpevněné plochy.

Na řadu jsou navrhovány vodovodní přípojky pro budoucí parcely pro výstavbu RD. Celkem je na řadu navrženo 2 ks přípojek.

2.7. Řad A-4

Řad A-4 začíná napojením na Řad A a pokračuje kolmo přes navrhovanou komunikaci severním směrem. Je ukončena podzemním hydrantem. Řad bude sloužit jako příprava pro budoucí rozšíření vodovodní sítě na další lokality.

Na řadu nejsou navrhovány vodovodní přípojky.

2.8. Vodovodní přípojky

Vodovodní přípojky z **HDPE-RC 32x3** mm začínají napojením na projektovaný vodovodní řad a pokračují přímo na jednotlivé parcely budoucích RD. Přípojky jsou ukončeny vodoměrnými šachtami.

Vodoměrné šachty jsou navrženy plastové vnitřního průměru 1200 mm. Potrubí v šachtách bude zaslepeno elektrotvarovkou do doby napojení vodoměru.

Napojení každé přípojky bude provedeno osazením navrtávacího pasu a šoupěte s teleskopickou zemní soupravou a poklopem.

Soupis přípojek

NÁZEV PŘÍPOJKY	D PŘÍPOJKY	MATERIÁL POTRUBÍ	DÉLKA [m]
PŘÍPOJKA PV 1	32x3,0 mm	HDPE RC	5,27
PŘÍPOJKA PV 2	32x3,0 mm	HDPE RC	5,27
PŘÍPOJKA PV 3	32x3,0 mm	HDPE RC	5,26
PŘÍPOJKA PV 4	32x3,0 mm	HDPE RC	5,26
PŘÍPOJKA PV 5	32x3,0 mm	HDPE RC	6,75
PŘÍPOJKA PV 6	32x3,0 mm	HDPE RC	6,75
PŘÍPOJKA PV 7	32x3,0 mm	HDPE RC	6,75
PŘÍPOJKA PV 8	32x3,0 mm	HDPE RC	6,75
PŘÍPOJKA PV 9	32x3,0 mm	HDPE RC	6,75
PŘÍPOJKA PV 10	32x3,0 mm	HDPE RC	6,75
PŘÍPOJKA PV 11	32x3,0 mm	HDPE RC	6,75
PŘÍPOJKA PV 12	32x3,0 mm	HDPE RC	6,48
PŘÍPOJKA PV 13	32x3,0 mm	HDPE RC	5,52
PŘÍPOJKA PV 14	32x3,0 mm	HDPE RC	5,52
PŘÍPOJKA PV 15	32x3,0 mm	HDPE RC	6,48
PŘÍPOJKA PV 16	32x3,0 mm	HDPE RC	6,48
PŘÍPOJKA PV 17	32x3,0 mm	HDPE RC	5,52
PŘÍPOJKA PV 18	32x3,0 mm	HDPE RC	5,52
PŘÍPOJKA PV 19	32x3,0 mm	HDPE RC	6,48
PŘÍPOJKA PV 20	32x3,0 mm	HDPE RC	6,48
PŘÍPOJKA PV 21	32x3,0 mm	HDPE RC	5,52
PŘÍPOJKA PV 22	32x3,0 mm	HDPE RC	4,91
PŘÍPOJKA PV 23	32x3,0 mm	HDPE RC	7,12
PŘÍPOJKA PV 24	32x3,0 mm	HDPE RC	7,15
PŘÍPOJKA PV 25	32x3,0 mm	HDPE RC	4,82
PŘÍPOJKA PV 26	32x3,0 mm	HDPE RC	5,74
PŘÍPOJKA PV 27	32x3,0 mm	HDPE RC	4,32
PŘÍPOJKA PV 28	32x3,0 mm	HDPE RC	4,33
PŘÍPOJKA PV 29	32x3,0 mm	HDPE RC	4,34

PŘÍPOJKA PV 30	32x3,0 mm	HDPE RC	4,3
PŘÍPOJKA PV 31	32x3,0 mm	HDPE RC	5,26
PŘÍPOJKA PV 32	32x3,0 mm	HDPE RC	5,26
Celkem			185,9

3. **MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ**

3.1. Specifikace potrubí

Vodovod

- HDPE RC

Tlakové řady: PN16

SDR: SDR11

Materiál: HDPE, typ PE 100RC se zvýšenou odolností proti pomalému šíření trhlin

MRS: 10 MPa

Norma: ČSN EN 12201-2

Základní použití: Pro tlakové rozvody pitné vody, vody pro všeobecné účely, kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi.

Konstrukce: Jednovrstvá plnostěnná trubka 100% z PE100RC v barvě černé, s modrými identifikačními pruhy pro vodu, s hnědými pro tlakovou a podtlakovou kanalizaci (typ 1 dle PAS1075).

Spojování: Rozebíratelný spoj svěrnými tvarovkami, nerozebíratelný spoj elektrofúzním svařováním elektrotvarovkou nebo svařováním natupo.

Veškeré tvarovky a potrubí ve styku s pitnou vodou budou s atestem na styk s pitnou vodou.

Před vlastní realizací stavby budou zvolené materiály odsouhlasené provozovatelem.

3.2. Specifikace armatur

Šoupata

Měkkotěsnící šoupátko

Těžká protikorozní povrchová ochrana v kvalitě GSK

Litínové díly vně i uvnitř chráněny epoxidovým povrstvením
Měkkotěsnicí dle EN 1074

Hydrant podzemní

Podzemní hydrant s dvojitým odvodněním v souladu s EN 14339
Litínové díly vně i uvnitř epoxidové povrstvení
S dvojitým uzávěrem s kuželkou

Litínové tvarovky

Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK
Litínové díly jsou vně i uvnitř chráněny epoxidovým povrstvením

Elektrotvarovky

Oblasti použití: voda (16 barů)
Pro spojování potrubí z PE 100

Veškeré tvarovky a potrubí ve styku s pitnou vodou budou s atestem na styk s pitnou vodou.

Před vlastní realizací stavby budou zvolené materiály odsouhlasené provozovatelem.

3.3. Specifikace šachet

Vodoměrné šachty

Vodoměrná šachta je samonosná, určená pro osazení do nepojezdných ploch, případně ploch kategorie chodníky, pěší zóny atd. Šachta je vyrobena stáčením a svařováním homogenních PP desek tloušťky 5 mm. Vnitřní světlý průměr 1200 mm a výška 1500 mm. Vstup průměru 600 mm a výšku 200 mm s pochůzným PP poklopem. Uvnitř je šachta vybavena plastovým žebříkem a plastovým podstavcem pro vodoměr.

Před vlastní realizací stavby budou zvolené materiály odsouhlasené provozovatelem.

4. ZEMNÍ PRÁCE, ULOŽENÍ A ÚPRAVY POVRCHŮ

4.1. Zemní práce

Zemina je soudržná, středně propustná. nepředpokládá se výskyt podzemní vody.

Zemní práce budou prováděny strojně i ručně. V místech křížení s jinými sítěmi, v jejich ochranných pásmech budou práce prováděny ručně, případně dle vyjádření správců sítí. Veškerá křížení a souběžná podzemní zařízení budou před zahájením stavby vytyčena.

Výkop bude od hloubky 1 m pažený příložným pažením nebo pažícími boxy.

Zemina z výkopu bude odvážena na mezideponii, přebytečná zemina bude využita na pozemku investora.

Skrývky kulturních vrstev půdy budou uskladněny na vyhrazené místo samostatně od ostatní zeminy. Ornice bude chráněna proti zaplevelení nebo jinému znehodnocení. Po skončení prací bude skrývka zpětně použita na uvedení pozemků do původního stavu s tím, že ornice bude tvořit svrchní vrstvu pozemků

V případě výskytu podzemní vody ve výkopu bude provedena podélná drenáž. Ta bude před zásypem odstraněna nebo znefunkčena.

4.2. Uložení potrubí a zpětný zásyp

Uložení do pískového lože

Potrubí vedené bude ukládáno, na pískový podsyp tl. 100 mm a obsypáno pískem fr. 0-4mm do výšky 300 mm nad povrch trubek.

Pískový obsyp je nutno důkladně hutnit (po stranách potrubí).

Na vodovodním potrubí bude na pískový obsyp položena výstražná fólie bílé barvy.

Nad potrubí bude uložen identifikační drát měděný CYKY 4 mm². Identifikační drát bude upevněn na vrch potrubí samolepící páskou. Spoje budou lisovány nebo letovány a chráněny smršťovací páskou. V místech armatur bude provedena smyce cca 0,5 m nad terén.

V místech armatur, na začátku, v místech lomů a na konci trasy budou navrženy orientační tabulky na betonových sloupcích nebo na zdivu.

Zpětný zásyp

Zbývající část rýhy bude vyplněna vykopanou zeminou (v případě nevhodnosti bude provedena výměna zeminy).

V komunikacích bude v případě nevhodnosti zeminy k zásypům v komunikacích proveden hutněný zásyp štěrkopískem, rovněž pečlivě hutněným po vrstvách max. 300 mm. Hutnění (v komunikacích dle TP 146) bude provedeno na předepsaný modul přetvárnosti v Edef v místě zemní pláně, a to dle použité zásypové zeminy:

- u jemnozrnných sypanin (hlíny) hutnit vlastní zásyp na 95 % PS, aktivní zónu (v mocnosti 0,50 m pod plání vozovky) pak na 100 – 102 % PS.
- u zemin charakteru písků, štěrkopísků a štěrků je zapotřebí hutnit zásyp na 0,7 – 0,8 relativní hutnosti I_d , v aktivní zóně pak je nutno hutnění na 0,9 relativní hutnosti.

4.3. Úpravy povrchů

Povrchy mimo budoucí komunikaci budou uvedeny do původního stavu. Skladby povrchů budou řešeny v dalším stupni PD.

V prostoru budoucí komunikace bude proveden zásyp do úrovně terénu.

5. POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ STAVBY

5.1. Požadavky na DIO a obchozí trasy

Majitelé blízkých pozemků a nemovitostí budou včas seznámeni se zahájením prací.

V místě napojení do ul. Špálova bude proveden zásah do stávající komunikace. Budoucí dodavatel stavby zpracuje řešení DIO. Předpokládá se uzavření úseku komunikace po dobu prací. Obě strany komunikace jsou obslužné i při uzavření středové části ulice.

5.2. Křížení se stávajícími sítěmi

Vyjádření o stávajících podzemních vedení a jejich zakreslení je součástí projektové dokumentace stavby (dokladová část). Sítě jsou zakresleny v situačních výkresech. **Před zahájením zemních prací je nutné zajistit jejich vytyčení přímo na místě a při předání staveniště s nimi podrobně seznámit dodavatele.**

Práce v jejich blízkosti je nutno provádět podle požadavků a pokynů jejich správců.

5.3. Zkoušky a revize

Před uvedením vodovodu do provozu bude proveden proplach a dezinfekce potrubí. Před napojením na stávající řad bude proveden krácený rozbor vody v nových řadech.

Bude prověřena funkčnost signalizačního vodiče v souladu s podmínkami provozovatele.

Tlakové zkoušky, proplach a dezinfekce vodovodního potrubí budou provedeny dle ČSN 75 5911.

Bude provedeno geodetické zaměření stavby.

6. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

6.1. Potřeba pitné vody

Výpočet potřeby vody

Specifická potřeba vody q_s	100 l/os/den
	37 m ³ /os/rok
Počet napojených obyvatel O	128 obyvatel
Průměrná denní potřeba vody $Q_p = q_s \times O$	12,8 m ³ /den
Koeficient denní nerovnoměrnosti k_d	1,5
Maximální denní potřeba vody $Q_m = k_d \times Q_p$	19,2 m ³ /den
Počet dní provozu v roce	365 dní
Měsíční potřeba vody	384 m ³ /měsíc
Roční potřeba vody	4672 m ³ /rok

Koeficient hodinové nerovnoměrnosti k_h	5,9
Maximální hodinové potřeba vody $Q_h = k_h \times Q_m$	113,3 m ³ /den
	4,72 m ³ /hod
	1,3 l/s

Výpočet maximální hodinové potřeby vody dle zařizovacích předmětů

Výtoková armatura	DN	Počet	q_i
	[mm]	[ks]	[l/s]
Umyvadla	15	32	0,2
Dřezy	15	32	0,2
Sprchy	15	32	0,2
Pisoáry	15		0,1
WC	15	64	0,1
Vany	15	32	0,3
Výlevky	15		0,2
Výtokový ventil	15	32	0,2
Výtokový ventil	20		0,4
Výtokový ventil	25		1
Ostatní			

Q_h (obytné budovy) 2,9 l/s

7. POŽADAVKY NA PROVOZ

Vodovodní řad je vodním dílem, k němuž bude třeba zřídit provozovatele.

Vodovod nebude propojen s jiným zdrojem vody, a to ani v rámci přípojek a ZTI budoucích RD.

8. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Při realizaci stavby je nutno omezit na minimální míru negativní vlivy na životní prostředí. Je třeba především udržovat stavební stroje a dopravní prostředky v řádném technickém stavu (omezení nadměrné hlučnosti a exhalací spalovacích motorů) a omezit znečištění komunikací zeminou z výkopů pravidelným čištěním mechanizačních prostředků.

Bude dodržována norma ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Zejména v kořenovém systému stromů bude proveden nejprve ruční výkop a poškozené kořeny budou zaříznuty a ošetřeny.

9. **BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou je nutné dodržovat zejména následující bezpečnostní předpisy:

1. Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích pracích a při pracích s nimi souvisejících musí být dodrženo NV 591/2006.
2. Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 250/2021 Sb. V platném znění
3. Při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb.
4. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích jsou stanoveny v nařiz. vlády č. 148/2006 Sb. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A).
5. Při práci v blízkosti podzemních vedení je nutné dodržovat platné ČSN a nařízení správců podzemních vedení.