

	 <b>Ing. Petra Neubauerová</b> projekty vodohospodářských staveb Rohová 552/9 • Karlovy Vary 360 05 • IČ 71906452 tel.: +420 732 976 832 • e-mail: neubauerova@centrum.cz		číslo paré:
	kraj: Karlovarský	obec: Karlovy Vary	zakázka: 09/2024
	stavebník: Statutární město Karlovy Vary, IČ 00254657 Moskevská 2035/21, 36001 Karlovy Vary		datum: 10/2025
			stupeň projektu: DPoS
<b>ZAHRÁDKÁŘSKÁ KOLONIE ZLATÝ KOPEČEK</b> na pozemku p.č. 409/1, k.ú. Dvory SO 201 PŘÍPOJKA A ROZVODY VODOVODNÍ			navrhl: Ing. Petra Neubauerová odpovědný projektant: Ing. Petra Neubauerová
Příloha: <b>Technická zpráva</b>			číslo přílohy: <b>D.1.2.1.1</b>

Projekt je duševním majetkem autora, nesmí být použit a kopírován třetí osobou, jí předán či jinak s ním nakládáno bez jeho písemného souhlasu.

## 1. Průvodní část

### 1.1. Identifikační údaje

#### 1.1.1 Údaje o stavbě

název stavby : Zahrádkářská kolonie Zlatý Kopeček  
na pozemku p.č. 409/, k.ú. Dvory

místo stavby : k.ú. Dvory

#### 1.1.2 Údaje o žadateli :

stavebník : Statutární město Karlovy Vary, IČ 00254657  
Moskevská 2035/21, 36001 Karlovy Vary

#### 1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Ing. Petra Neubauerová, ČKAIT 0301020  
Rohová 552/9, 360 05 Karlovy Vary, IČ 719 06 452

#### 1.1.4 Údaje o projektové dokumentaci

předmět dokumentace: technická infrastruktura  
SO 201 Řad vodovodní  
stupeň dokumentace : pro provádění stavby (DPrS)  
období zpracování : říjen 2025

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákony a vyhláškami (např. zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích, zákon č. 183/2006 Sb. stavební zákon v aktuálním znění, prováděcí předpisy stavebního zákona, vyhl. č.268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu, v přiměřeném rozsahu odpovídajícímu druhu a významu stavby a jejímu stavebně – technickému řešení.

Dále pak je dokumentace zpracována v souladu se zákonem 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále s nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a s technickými normami (např. ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky).

Tento stupeň dokumentace byl v průběhu projekčních prací konzultován se správcem vodovodu a kanalizace, tj. VaK K. Vary, a.s. a jejich podmínky a připomínky byly do dokumentace zpracovány.

**Kladečské schéma vodovodu je předmětem dokumentace pro provádění stavby a bude před zahájením stavby projednáno a odsouhlaseno s Technickým oddělením VaK K. Vary, a.s.**

## **2. Technická část**

### **2.1. Stávající stav**

V blízkosti řešené lokality jsou vodovodní řady dvou tlakových pásem :

„zelené“ – VDJ Stará Role

„modré“ - VDJ Vysílač

1.etapa výstavby (43 RD) Zlatý Kopeček je napojena na zelené pásmo VDJ Stará Role. V rámci této výstavby již byly řady dimenzovány na pozdější 2.etapu a byly vytvořeny koridory pro vedení sítí do budoucí lokality 2.etapy.

V ulic Zlatá je položen vodovodní řad PVC110. Probíhají projekční práce na zasilování lokality pro výstavbu rodinných domů na p.p.č. 410/1 a 410/2, k.ú. Dvory.

### **2.2. Příprava před stavbou**

Před zahájením stavebních prací budou stávající sítě vytýčeny vč. jejich výškového vedení za účasti jednotlivých správců vedení. Poloha stávajících sítí je na situaci zakreslena orientačně podle podkladů jednotlivých správců vedení.

Pro realizaci stavby bude zpracována dokumentace pro provádění stavby dle vyhl. č. 499/2006 Sb. v aktuálním znění.

Po vytýčení stávajících sítí bude provedeno vytýčení navrhované stavby a budou ověřeny upřesněny hloubky stávajících sítí v místech napojení a v závislosti na zjištěných skutečnostech případně bude v rámci autorského dozoru projektanta případně upraveno navržené výškové vedení navrhovaných řadů, případně bude upraveno i celkové navržené řešení s ohledem na aktuální stav stávajících inž.sítí.

Dále bude upřesněna hloubka stávající kanalizace v místech křížení, a případně bude upraven navržený podélný profil (za účasti projektanta).

Provádění stavby bude kvalifikovanou odbornou firmou způsobilou k provádění vodohospodářských staveb. Na stavbě budou použity materiály a výrobky, které splňují technické požadavky stanovené zákonem č.22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších platných předpisů.

Napojení na stávající rozvody ve správě VaK a.s. provedou pracovníci příslušných provozních středisek.

Na vodovodním potrubí budou použity materiály běžně používané v působnosti VaK K. Vary, a.s.. Specifikace použitého materiálu bude před zahájením prací prokazatelně odsouhlasena zástupcem příslušného provozu společnosti VaK K. Vary, a.s.

**Při provádění stavby budou respektovány podmínky vyjádření VaK K. Vary, a.s. k projektové dokumentaci.**

### **2.3 Křížení s ostatními inženýrskými sítěmi**

V trase potrubí dojde ke křížení s kabely a ostatními sítěmi (např. vodovod, plynovod, atd.). Při tomto křížení budou respektována ustanovení ČSN 73 6005 a podmínky jednotlivých správců sítí.

Upozornění : Všechny stávající sítě budou před zahájením stavby a pokládky potrubí řádně vytýčeny jednotlivými správci. Rovněž budou respektovány i nadzemní části vedení (sloupy, apod.)!

Případné kolize se stávajícími vedeními budou neprodleně řešeny s jejich správci nebo vlastníky!

### Křížení s kabely

Při křížení s kabely je nutno tyto ochránit před poškozením a vyřazením z funkce. Kabely budou v místě křížení uloženy do válcovaného profilu U 200, který bude zaklopen prknem a zajištěn drátem. Ocelový profil bude přesahovat strany výkopu min. o 1,0 m na obě strany. Trasy kabelů uložené mimo vozovku budou pro přejíždění vozidly v průběhu stavby ochráněny proti mechanickému poškození (panely, v místě přejezdů ocelové desky). Při křížení budou respektovány a splněny podmínky správců vedení.

## **2.4. Bezpečnost práce**

Předpokládáme provádění stavby kvalifikovanou odbornou firmou způsobilou a kvalifikovanou k provádění vodohospodářských staveb. Na stavbě budou použity materiály a výrobky, které splňují technické požadavky stanovené zákonem č.22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších platných předpisů. Dodavatel stavby bude vybrán na základě výběrového řízení.

Při stavbě budou dodržena ustanovení zákona č.309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a rovněž ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

**Za dodržování bezpečnostních předpisů při stavbě odpovídá dodavatel stavby.** Pro zajištění bezpečnosti je proto nutné se při realizaci staveb vyhnout těmto nedodržením zásad bezpečného provozu.

## **3. Návrh**

Zásobování lokality pitnou vodou je navrženo realizací nového vodovodního řadu, který ude napojen na řad V-1.část řešený v rámci stavby *Zlatý Kopeček I příprava lokality pro výstavbu rodinných domů na pozemcích p.č. 410/1 a 410/2, k.ú. Dvory*. Jedná se o sezónní vodovod, předpoklad využívání je v měsících 04-09.

Navrhované řešení respektuje požadavky správce kanalizace (VODAKVA a.s.) z předběžného stanoviska ze dne 27.7.2023 (email):

*napojení výše uvedené lokality je možné pomocí vodovodní přípojky, to znamená, že v blízkosti na vodovodní řad bude vytvořeno předávací místo s fakturačním měřením.*

*Pro lokalitu je možné vybudovat i dvě vodovodní přípojky.*

*Přesné místo napojení bude vybráno, jak bude vybudována lokalita č.2, respektive č. 3, dle prostorových možností.*

Navržená vodovodní síť je tvořena těmito stavebními objekty :

SO 201.1	řad ZAHRÁDKY	PEØ90 SDR17	473,7 m
----------	--------------	-------------	---------

Navrhovaný řad nebude provozovat VODAKVA.

Pro jednotlivé součásti stavby jsou stanovena ochranná pásma dle platné legislativy – zákon č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích) v aktuálním znění, ochranná pásma jsou stanovena dle §23, odst. 3, písm a), případně písm. c) :

- *Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu do průměru potrubí 500 mm včetně , 1,5 m*
- *V případě, že je dno potrubí uloženo v hloubce větší než 2,5 m, se tato vzdálenost zvyšuje o 1 m*

### **3.1 Materiál potrubí**

Vodovodní řad je navržen z dvouvrstvého polyetylenového potrubí PE100 SDR17 Ø90x5,4 SDR17, potrubí je v návinech, tlaková třída potrubí je uvažována PN10. Potrubí bude spojováno elektrotvarovkami. Lomy trasy budou realizovány koleny, oblouky nebo ohnutím potrubí při zachování poloměrů určených výrobcem potrubí.

Jedná se dvouvrstvé potrubí PE 100 RC, certifikované dle PAS 1075 (typ 2), s vnější 10% barevně odlišenou vrstvou (modrou) pro snadnou vizuální kontrolu poškození.

Vodovodní přípojky pro výtokové stojany jsou navrženy z polyetylenového potrubí PE 32x3,0 mm SDR11 z materiálu XSC50 v modré barvě. Spojování potrubí je elektrotvarovkami. Napojení přípojek na řad bude provedeno navrtávacím pasem na PE potrubí, součástí navrtávky je uzavírací armatura – šoupě, které bude doplněno ovládací tyčí a ukončeno v šoupátovém poklopu. Potrubí přípojek bude ukončeno za hranicí budoucího pozemku zaslepením elektrotvarovkou.

Současně s vodovodním potrubím (vč. potrubí přípojek) bude položen zjišťovací kabel, který bude sloužit pro opětovné vyhledání potrubí např. v případě poruchy nebo pro vytýčení jeho trasy.

Při křížení je nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005.

Při práci budou dodrženy platné předpisy o bezpečnosti práce, vlastní bezpečnost při práci je věcí dodavatele stavby.

#### Hydranty

Na řadu jsou osazeny podzemní hydranty DN80, které budou osazeny přímo na řad, hydrant bude mít předřazené podzemní šoupě DN80. Způsob osazení hydrantu je doložen na výkresech podélných profilů řadů. Hydranty slouží pro provozní účely vodovodu (odvzdušnění, odkalení).

Hydranty, které budou určeny pro požární účely, budou řádně označeny v souladu dohodou mezi správcem vodovodu a HZS Karlovarského kraje.

#### Křížení s navrhovanými propustky

Na trase potrubí dojde ke křížení s navrhovanými propustky 101-1 a 101-2. V místě křížení s propustkem P 101-1 je vodovodní potrubí uloženo cca 1,1 m nad horní úroveň propustku, nejsou navrhována žádná opatření.

V místě křížení s propustkem 101-2 je nutno vodovodní potrubí ochránit jeho uložením do ocelové chráničky DN150. Potrubí bude uloženo na distanční kroužky, konce chráničky budou opatřeny koncovou manžetou.

#### Odběrná místa

Pro potřeby zahrádkářů jsou navržena dvě odběrná místa v blízkosti parkovacích stání. Odběrné místo bude tvořit výtokový stojan. Konkrétní typ výtokového stojanu upřesní stavebník.

#### *Příklad odběrného stojanu*



### 3.2 Měření spotřeby vody

Měření spotřeby vody je v podzemní vodoměrné šachtě umístěné mimo pojezdnou plochu komunikace, šachta bude v nepojížděném provedení, vnitřní rozměry šachty min 1,6 x 1,0 m, uvnitř bude osazena vodoměrná souprava se šroubením, kohouty a zpětnou klapkou, přesný typ vodoměru určí správce vodovodní sítě.

Po dohodě se správcem sítě navrhujeme použití plastové šachty.

#### Osazení šachty

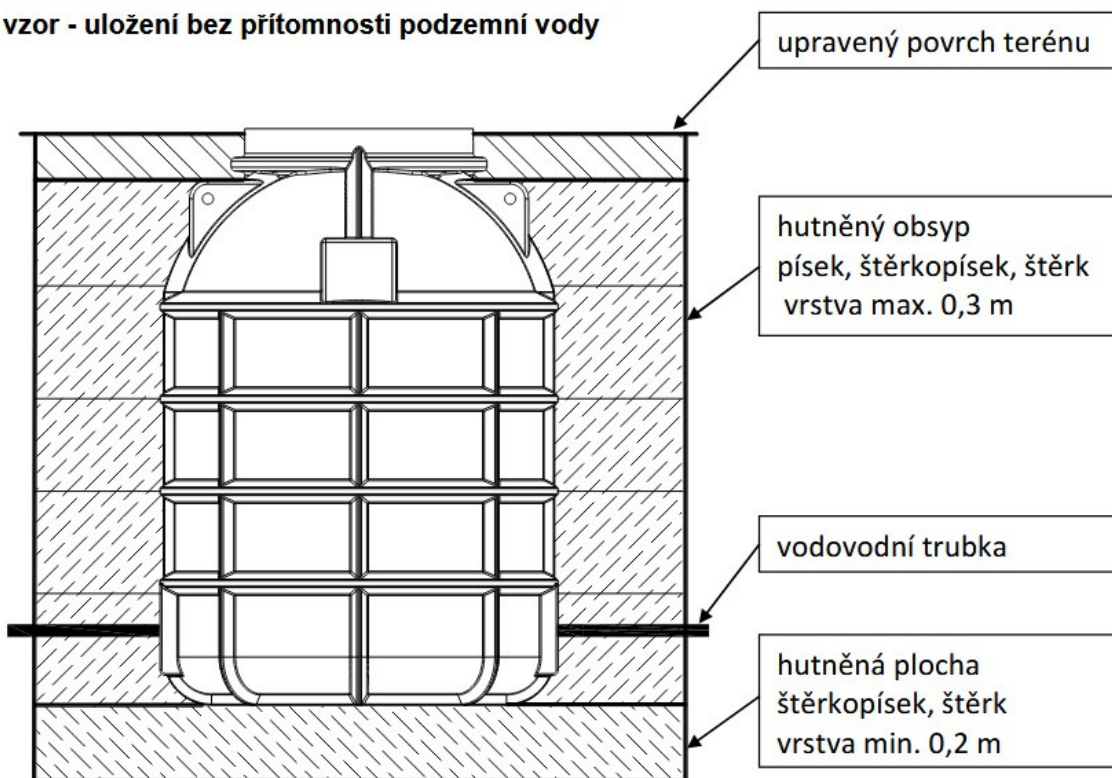
- Šachta musí být osazena na vodorovnou vyrovnávací plochu, tvořenou 20 cm silnou vrstvou štěrkopísku nebo štěrku 8/16 zhutněnou na cca 90 % PS nebo 10 cm silnou betonovou plochou.
- Pokud je v místě osazení hladina spodní vody nad základovou spárou, je nutno ji snížit tak, aby veškeré práce byly prováděny bez přítomnosti spodní vody.
- Vyrovnávací plocha musí přesahovat okraj (obrys) dna o min. 15 cm. Před osazením šachty na vyrovnávací plochu je nutné ji pečlivě vyrovnat, betonovou plochu očistit.
- Po osazení šachty se prostupy protáhne vodovodní potrubí. Připomínáme, že je nutné počítat s rezervou v délce potrubí tak, aby při instalaci vodoměru nenastaly problémy s nedostatečnou délkou trubek.
- Pokud není v místě instalace šachty spodní voda, je možné šachtu obsypat dobře zhutnitelnými nesoudržnými zeminami např. štěrkopískem, pískem, betonovým stavebním recyklátem a pod. Šachta musí být obsypávána ve vrstvách o tloušťce max. 30 cm a je nutné jednotlivé vrstvy postupně hutnit. Míra hutnění je stanovena na min.85% PS. Hutnění je nutné provádět šetrně, výhradně s použitím lehkých zhutňovacích mechanismů nebo ručně.
- V místech výskytu spodní vody je nutné spodní část šachty osadit do betonového lože a šachtu obetonovat do výšky min. 0,5 m a následně provést hutněný obsyp.
- Před betonáží šachty doporučujeme navléknout na obetonované části vodovodního potrubí chráničky nebo polyuretanové izolační návleky, které mohou v budoucnu usnadnit případnou výměnu potrubí.
- Pro případy, kdy je nutné osadit vodoměrnou šachtu do míst, kde je hladina spodní vody vyšší než 0,5 m nad dnem vodoměrné šachty, je nutné provést obetonování do výše hladiny podzemní vody. Nebo zvolit typ šachty vhodný do podmínek s vysokou hladinou podzemní vody.
- V této souvislosti upozorňujeme na možnost nahodilého výskytu podzemní vody např. v důsledku přívalových srážek a pod.
- V případě osazení šachty v nepojížděných terénech se šachta obsype a zahutní až do úrovně nivelety terénu.
- Doporučujeme šachtu osadit tak, aby byl průlez mírně převýšen (cca 3 cm) a terén svahovat směrem od šachty.

- Pokud je šachta osazována v místech, kde se předpokládá vyšší zatížení např. dopravou, je bezpodmínečně nutné nad šachtou osadit roznášecí betonovou desku a také zvolit poklop šachty odpovídající předpokládanému zatížení.
- Roznášecí deska může být zhotovena přímo na místě. Na zhutněné pláni nad šachtou se provede betonáž desky, kdy je základním požadavkem přesah desky min. 20 cm na půdorys šachty. Rovněž je možné použít desku prefabrikovanou, která je součástí nabídky dodavatele šachet.

Při hutnění obsypu šachty je nutno dbát:

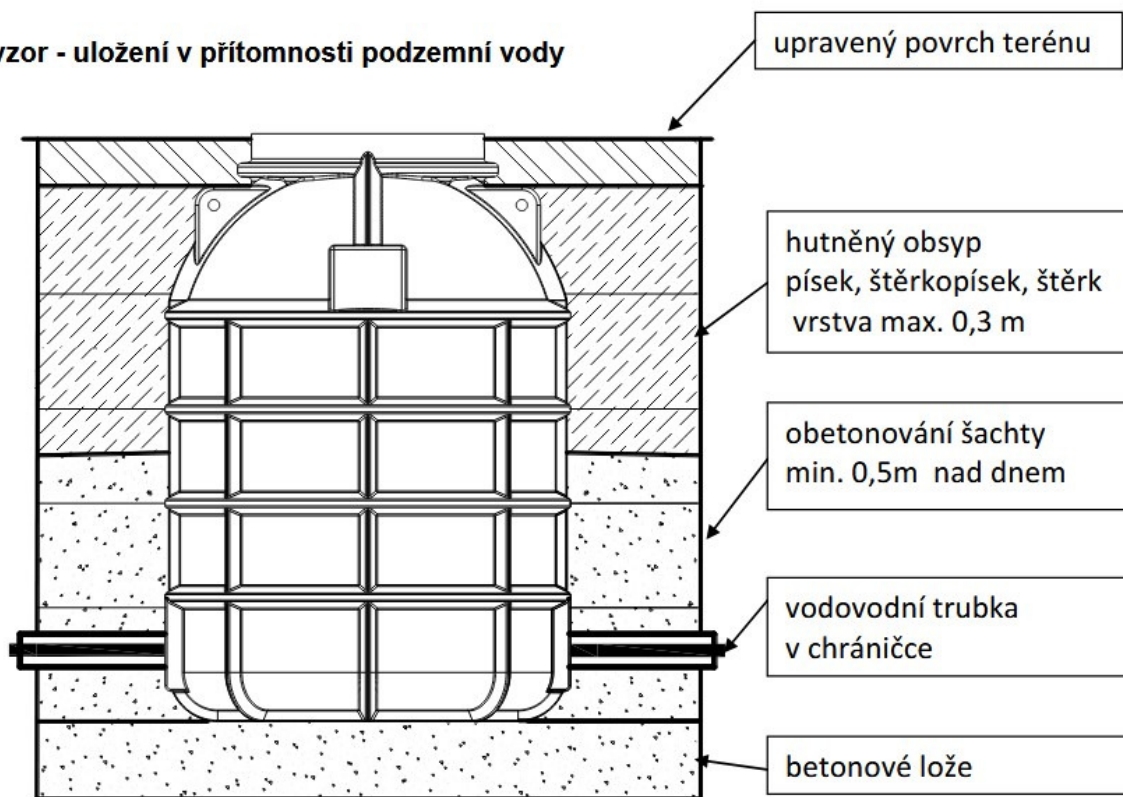
- Aby nedošlo vlivem nepravidelného hutnění k boulení stěny šachty.
- Aby nedošlo při hrubém obsypávání, zvláště strojním zahrnováním, k poškození či posunutí šachty a tím i k případnému poškození vodovodního potrubí.
- Použití nevhodných obsypových zemin a nedostatečné hutnění vrstev obsypu může vést až k deformaci nebo poškození pláště šachty.
- Nedodržení podmínek uvedených v tomto návodu, může vést k omezení nebo zániku záruky.

**vzor - uložení bez přítomnosti podzemní vody**





vzor - uložení v přítomnosti podzemní vody



### 3.3 Uložení potrubí

Potrubí bude ukládáno do pažených výkopů na upravené lože výkopu bez větších a ostrých kamenů a bude obsypáno 300 mm nad vrch vhodným materiálem v souladu s technologickými pokyny výrobce potrubí. Nad potrubí bude položena signální folie. Ostatní výkop bude zhutněn po vrstvách max. 250 mm a povrch bude upraven do původního stavu, vč. vrchního asfaltového krytu a konstrukčních vrstev. Pokládka potrubí bude respektovat technologické pokyny konkrétního výrobce potrubí.

Pro obsyp bude použit výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci například písek, štěrkopísek do zrnitosti 20 mm. Při používání lomové výsevky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění. Maximální frakce u drceného kameniva je 0-8 mm.

Při práci budou dodrženy platné předpisy o bezpečnosti práce, vlastní bezpečnost při práci je věcí dodavatele stavby.

#### Teplotní omezení pro montáž:

- min teplota pro svařování na tupo je 0°C
- min teplota pro svařování elektrotvarovkami je -10°C (přípustný rozsah venkovní teploty je od -10°C až +45°C)

#### Trasa, pokládka potrubí

Před zahájením pokládky a montáže je nutné provést prohlídku materiálu a přesvědčit se, zda nejsou trouby nebo tvarovky poškozené a že jsou uvnitř čisté.

Potrubí bude ukládáno do výkopových rýh, které budou v plném rozsahu paženy. Převážně je uvažováno s použitím pažení příložného (event. pažící boxy).

#### Šířka výkopu

Šířkou výkopu se rozumí vzdálenost stěn výkopu nebo pažení měřená ve výšce vrcholu potrubí dle ČSN EN 1610

Výkopy budou prováděny ve smyslu ČSN 73 3050. Stavební rýha bude prováděna plynule bez ostrých výškových a směrových lomů. Dno a stěny výkopu budou po provedení výkopu zajištěny tak, aby zemina nemohla být narušena povětrnostními vlivy a aby byla zabezpečena stabilita stěn.

Při křížení je nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005.

Při práci budou dodrženy platné předpisy o bezpečnosti práce, vlastní bezpečnost při práci je věcí dodavatele stavby.

Místo napojení na řad V-1.část bude před záhozem zkontrolovány a prokazatelně převzaty zástupcem příslušného provozu VaK K. Vary, a.s..

Při provádění pokládky potrubí bude použita běžná mechanizace, pouze v místech křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi a v místě napojení na stáv. řad navrhujeme provádět ruční výkop za zvýšené opatrnosti. Při křížení je nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005.

Při práci budou dodrženy platné předpisy o bezpečnosti práce, vlastní bezpečnost při práci je věcí dodavatele stavby.

**Při pokládce potrubí budou dodrženy pokyny konkrétního výrobce potrubí!**

**Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi bude respektována ČSN 73 6005.**

**Při napojování na stávající řady ve správě VaK K. Vary, a.s. bude přítomen zástupce příslušného provozu, který rovněž protokolárně převezme zrealizované trasy.**

Druh pažení je závislý na místních geologických podmínkách. Při hloubkách výkopu větších jak 2,2 m navrhujeme pažení hnané.

#### *Poznámka :*

*Prokáže-li se při stavbě, že charakter zemin zastižených ve výkopech pro pokládku potrubí je nevhodný do zpětných zásypů, bude pro zásyp výkopu použit vhodný materiál, který bude možné hutnit na míru danou projektem komunikací.*

#### Zkoušky potrubí a uvedení do provozu :

Po skončení pokládky potrubí bude potrubí vyčištěno a vydezinfikováno a bude provedena tlaková zkouška potrubí a zkouška průchodnosti potrubí dle ČSN 75 5911. Zkoušky provede dodavatel stavby a protokoly s výsledky předá investorovi pro potřeby kolaudačního řízení.

Dále bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby a bude předáno provozovateli v jím požadované formě.

Při stavbě bude prováděn hydrogeologický dozor.

**Veškeré zásahy do stávajících rozvodů a napojení provedou pracovníci příslušného provozu VaK K. Vary, a.s..**

**Poznámka :**

**V případě, že bude na pozemku napojovaného objektu v budoucnu využívána studna, je nutné rozdělit vnitřní rozvody vody v objektu tak, aby nedošlo k propojení vodovodního systému vody ze studny a vody z řadu VaK K. Vary, a.s..**

**Oba systémy musí být na sobě nezávislé a navzájem nepropojené.**

***3.3 Obnova dotčených povrchů***

**Vedení pod travními porosty.**

Výkop se doplní zhutněnou zeminou a ornici v původní mocnosti a napojí se na okolní povrch pozemku.

Stávající dřeviny dotčené stavbou budou chráněny dle ČSN 83 90 61 Technologie vegetačních úprav v krajině – ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Sejmutí ornice se předpokládá na všech úsecích, které jsou situovány v plochách s trvalým zatravněním. Sejmutí ornice bude provedeno do hloubky 0,2 m. Zpětně pak tato ornice bude ve stejných úsecích rozprostřena.

Při provádění zemních prací bude postupováno podle doporučení ČSN DIN 18920 – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech. Podle § 7 zákona ČNR č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny je nutno veškeré dřeviny chránit před poškozením

## 4. Hydraulické výpočty

a) Výpočet potřeby dle směrných čísel potřeby vody dle vyhl.č. 120/2011 Sb.

NAVRHOVANÉ KAPACITY			specifická potřeba vody *)		průměrná denní potřeba vody $Q_p = Q \cdot \text{počet obyvatel}$		maximální denní potřeba vody $Q_m = Q_p \cdot k_d$		maximální hodinová potřeba vody $Q_h = (Q_m \cdot k_h) : 24$
Zahrádky s centrálním odběrem pitné vody (uvažovaný provoz duben – září) dle byty – bod 1	počet zahradek	počet osob	m <sup>3</sup> /rok	Q (l/os/ den)	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /den)	Q <sub>p</sub> (l/s)	Q <sub>m</sub> (m <sup>3</sup> /den)	Q <sub>m</sub> (l/s)	Q <sub>h</sub> (m <sup>3</sup> /hod)
	86	172	15	41	7,052	0,082	10,578	0,12 2	0,79

K<sub>d</sub> součinitel denní nerovnoměrnosti      k<sub>d</sub> = 1,5

K<sub>h</sub> součinitel hodinové nerovnoměrnosti      k<sub>h</sub> = 1,8

\*) směrné číslo potřeby vody dle vyhl. č. 120/2011 Sb., příloha 12 – kap. I Bytový fond – byty, bod 1

Karlovy Vary, říjen 2025

vypracovala : Ing. Petra Neubauerová