

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Rozšíření kapacity budovy krajské knihovny V rámci akce Ochrana, zefektivnění zprávy, zpřístupnění a využívání knihovnických fondů Krajské Knihovny Karlovy Vary – Přeložky sítí

Místo stavby: k.ú. Karlovy Vary – Dvory

Investor: Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary – Dvory

Úvodem: Pro vybudování objektu nové přístavby krajské knihovny je nutné přeložit část inženýrských sítí které jsou vedeny v místě plánované výstavby, konkrétně se jedná o vodovodní řad HDPE 160, kanalizační stoku splaškové kanalizace KT 300 a kanalizační stoky dešťové kanalizace KT 700 a KT 300, dále bude na přeloženou stoku dešťové kanalizace KT 700 napojena nová areálová dešťová kanalizace KT 300 s odlučovačem lehkých kapalin s výkonem 50 litrů/ sec²⁾ (samostatně byl projednán ve vodoprávním řízení a je možno jej nahradit zařízením shodných parametrů).

KANALIZACE :

SO 05 - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ:

Stávající kanalizační stoka KT 300 je vedena na parc. č. 527/130 , 527/149, 527/150 a 527/33, na kterých je plánovaná výstavba přístavby objektu krajské knihovny , proto je nutné část této kanalizační stoky přeložit, nová přeložka kanalizační stoky v délce 113,20 m je vedena po stejných pozemcích jako původní tarsa , bude pouze odkloněna tak aby nezasahovala do místa výstavby nového objektu.

Na přeložce bude vybudována nová přípojka splaškové kanalizace KT 150 v délce 8,50 m pro nový objekt. Vnitřní část splaškové kanalizace tato projektová dokumentace neřeší. Splašková kanalizace se provede z kameninových trub DN 150 – 300 tradiční technologií.

SO 06 KANALIZACE DEŠŤOVÁ:

Stávající kanalizační stoka KT 700 je vedena na parc. č. 527/130, 527/149, 527/150 a 527/33, na kterých je plánovaná výstavba přístavby objektu krajské knihovny, proto je nutné část této kanalizační stoky přeložit, nová přeložka kanalizační stoky v délce 119,70 m je vedena po stejných pozemcích jako původní tarsa , bude pouze odkloněna tak aby nezasahovala do místa výstavby nového objektu.

Dále pak bude provedena přeložka kanalizační stoky DN 250 v délce 65,3 m na parc. č. 527/33, která bude nahrazena novou kanalizační stokou DN 300 v délce 80,0 m, která bude napojena na přeloženou stoku DN 700 (Šachta D 3)

Na přeložce DN 700 bude vybudována nová přípojka dešťové kanalizace KT 300 v délce 45,50 m pro nový objekt.

²⁾Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 89 odstavec (6) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

Vnitřní část dešťové kanalizace tato projektová dokumentace neřeší.

Pro odvodnění parkovišť a zpevněných ploch bude vybudována nová areálová dešťová kanalizace DN 300, na které bude osazen odlučovač lehkých kapalin 50 l/s²⁾, v délce 60,40 m která bude rovněž napojena do nově přeložené stoky DN 700.

Dešťová kanalizace se provede z kameninových trub DN 150 – 700 tradiční technologií.

Zkoušky vodotěsnosti se budou provádět před záhozem potrubí při účasti investora a správce sítě. Postup průběhu zkoušek bude dle ČSN EN 1610¹⁾ Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Předepsané zkoušky vodotěsnosti budou podle ČSN 73 6716¹⁾, ČSN EN 295¹⁾, popř. podle ČSN 75 5911¹⁾ a ČSN 75 0905¹⁾ před obetonováním a před zásypem. Kontrola průtočnosti a zkoušky geometrické přesnosti a vytýčení nové kanalizace bude podle ČSN 73 0212-4¹⁾ a ČSN 73 0422¹⁾.

Uložení potrubí, zemní práce

Pro vedení splaškové stoky bude výkop šířky ve dně a uložení kameninových trub bude podle ČSN EN 1610¹⁾. Uložení trub bude do pískového lože tl. 100 mm. Pro uložení hrdla se vyhloubí žlábek. Obsyp trub se provede štěrkem o velikosti zrn 10, 14, 16, 20 mm za současného hutnění ve vrstvách po 150 mm okolo trub! K hutnění lze použít jenom lehkou mechanizaci. Obsyp bude proveden do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Zához se provede výkopovou zeminou za současného hutnění po vrstvách 300 mm dle ČSN 75 6101¹⁾. Geologický průzkum byl proveden, při výskytu anomálií v zemním profilu výkopu je dodavatelská firma povinna provést laboratorní zkoušky zemin použitých na zásyp. Při zvýšené hladině spodní vody oproti našemu předpokladu bude projektant přizván k autorskému doзору.

Provedení zásypu v komunikaci musí odpovídat ustanovením ON 72 1005¹⁾ Míra zhutnění zeminy v tělese komunikace a musí být provedena v souladu s výsledky statického výpočtu pro uložení trub provedeného dodavatelem trub.

Výkopy

Pro vedení trasy kanalizace mimo komunikace bude sejmuta ornice z pracovního prostoru šířky 3 m a v tl. 150 mm. Ornice bude uložena v deponiích pro zpětné rozprostření a zatravnění. Pozemky, které se nachází mimo budoucí komunikace budou uvedeny do původního stavu. Výkopy kanalizace splaškové a dešťové budou do hloubky 1,2 – 4 m. Výkop bude v celém rozsahu pažený, zajištěný zátažným pažením, v případě výskytu spodní vody bude ve dně uložena pracovní drenáž DN 70. Výkopek bude mimo komunikaci ukládán podél výkopu a bude použit na zásyp rýh. Zbývající výkopek bude uložen na místo určené investorem.

¹⁾Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 90 odstavec (3) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

²⁾Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 89 odstavec (6) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

SO - 07 VODOVOD:

Stávající vodovodní řad HDPE 160 je veden na parc. č. 527/130 a 527/33, na kterých je plánovaná výstavba přístavby objektu krajské knihovny, proto je nutné část tohoto vodovodního řadu přeložit, nová přeložka vodovodního řadu v délce 160,30 m je vedena po stejných pozemcích jako původní tarsi, bude pouze odkloněna tak aby nezasahovala do místa výstavby nového objektu.

Na přeložce bude vybudována nová přípojka HDPE 63 v délce 4,40 m pro nový objekt. Vnitřní část vodovodu tato projektová dokumentace neřeší.

Materiál: Přeložený vodovodní řad bude proveden z HDPE 160 x 9,5 Pe 100 SDR 17 a vodovodní přípojka bude provedena z HDPE 63 x 3,8 Pe 100 SDR 17.

Před zahájením pokládky potrubí je nutno se prohlídkou přesvědčit, zda nejsou trubky nebo tvarovky poškozené a že jsou uvnitř čisté, zejména místa spojů a hladké konce trub. Uložení na dno výkopu musí být provedeno tak, aby trouby byly podepřeny po celé délce válcovité části. Při pokládce potrubí je nutno trouby zabezpečit proti vnitřnímu znečištění. Otevřené konce potrubí je nutno i při každém přerušení práce ihned uzavřít. Potrubí vodovodního řadu vedené v ocelových chráničkách bude vystředěno distančními kroužky.

Tlaková zkouška: Každé potrubí se musí před uvedením do provozu odzkoušet dle ČSN 75 5911¹⁾ s cílem prokázat kvalitu a připravenost pro provoz z hlediska pevnosti a vodotěsnosti. Potrubí se zkoušejí přetlakem vody.

Potrubí připravené k tlakové zkoušce musí být položeno dle projektu, uvnitř čisté a nezakryté zeminou se všemi osazenými tvarovkami a armaturami. Na měření přetlaků se použijí tlakoměry se stupnicí dle ČSN 25 7071¹⁾ s třídou přesnosti nejméně 1. Použité tlakoměry musí umožnit číst hodnotu 0,02 MPa při měření přetlaku. Tlaková zkouška se nesmí provádět za nižší teploty než 0 °C pokud nejsou provedena opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy a při průběhu zkoušky. Potrubí je též nutné při zkoušce chránit i proti přímému slunečnímu záření. Potrubí musí být plněno vodou splňující mikrobiologické a biologické požadavky na pitnou vodu dle ČSN 75 7111¹⁾. Nejvyšší přetlak $p_{p \max v}$ potrubí nesmí překročit hodnoty nejvyššího dovoleného přetlaku potrubí $p_{p \max dov}$ který je určen dle norem trubního materiálu, tvarovek a armatur z kterých je potrubí smontované. Zvyšování přetlaku má být postupné a odpovídající materiálu.

Po dobu příprav a průběhu celkové tlakové zkoušky musí být potrubí zasypané. V rámci příprav na celkovou tlakovou zkoušku se potrubí naplní vodou, odvzdušní a udržuje se pod provozním přetlakem až do začátku zkoušky. Kontrola pevnosti a vodotěsnosti se provádí tak, že po zvýšení přetlaku na hodnotu zkušebního přetlaku se čerpání přeruší na 15 minut a po tuto dobu se kontroluje pokles přetlaku. U přípojek do DN 50 a do délky 30 m se provede jen jedna tlaková zkouška zkušebním přetlakem $p_z = 1,3 p_{p \max}$. Délka trvání zkoušky je 10 minut přičemž v tuto dobu nesmí klesat tlak a nesmí být

¹⁾Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 90 odstavec (3) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

zjistitelný viditelný únik. Je – li přípojka provedena z jednoho kusu trubního materiálu beze spojů, je možné potrubí odzkoušet pouze na zkušební přetlak $p_{p \max}$ při době trvání tlakové zkoušky 1 hodinu. O průběhu a výsledku tlakové zkoušky musí být vyhotoven zápis.

Zemní práce: Rýha bude ručně vyhloubena v průměrné hloubce 1,60 m. Výkop bude pažený, zajištěný zátažným pažením v případě výskytu spodní vody bude na dně výkopu položena pracovní drenáž DN 70. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm s maximální zrnitostí 8 mm. Obsyp se provede pískem se stejnou zrnitostí jako lože do výšky 300 mm nad vrchol potrubí při opatrném hutnění po vrstvách 150 mm. Zásyp se provede hutněnou zeminou po vrstvách 300 mm a dále pak dle požadavků správce dotčené komunikace. Výkopek bude ukládán dle pokynů stavebního úřadu. Při výkopových pracích musí být dodržena ČSN 73 3050¹⁾.

Křížení a souběh ostatních sítí musí být dodrženy minimální vzdálenosti a případné opatření uvedené v ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení¹⁾. Vozovka a chodník musí být po skončení prací uvedena do původního stavu dle požadavků správce komunikace. Je také nutné dodržení veškerých podmínek stanovených správcí sítí a komunikace za kterých budou práce výkopové a montážní práce prováděny.

K ohraničení staveniště a výkopů musí být použity zábrany, výkop musí být osvětlen a provoz při provádění zemních a montážních prací omezen dopravními značkami.

V blízkosti křížených podzemních sítí musí být výkopové práce prováděny ručně, aby nedošlo k jejich poškození. Před zahájením výkopových prací musí být vytyčeny veškeré podzemní vedení.

Údaje o zvláštních opatřeních: S ohledem na situování staveniště je nutné zabezpečení stavební mechanizace tak, aby nemohlo dojít k havarijnímu úniku nebo úkapům pohonných hmot, olejů či jiných provozních hmot do půdy a podzemních vod. Stabilní mechanizmy budou podloženy záchytnými vanami. Na staveništi nesmí být skladovány látky škodlivé vodám. Při provádění výkopových prací nesmí být prováděny zásahy do rostlého skalního podloží, při práci nesmí být použita těžká pneumatická kladiva a použity trhací práce. Výkopové rýhy budou z důvodu max. snížení rizika kontaminace podzemních vod urychleně zasypány.

Závěrem: Zhotovitel je povinen provádět všechny práce v souladu se zákony – zákon č. 254/2001 (vodní zákon) a 274/2001 (zákon o vodovodech a kanalizacích), obecně platnými předpisy a ČSN¹⁾, tj. ČSN 7366II – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového systému¹⁾, ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky¹⁾, ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení¹⁾, vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Montáž vodovodního potrubí musí být v souladu s montážními předpisy a technologickými postupy výrobní firmy. Po ukončení prací musí být nový vodovod geodeticky zaměřen. Veškeré změny budou řešeny po dohodě s projektantem a investorem. Ke kolaudaci stavby je nutné geodetické zaměření trasy vodovodní přípojky.

¹⁾Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 90 odstavec (3) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

Dodavatel stavby musí během stavby dodržovat pravidla pro výstavbu v OP 2. stupně

- v průběhu výstavby dbát zvýšené opatrnosti, neponechávat výkopy zbytečně dlouho otevřené, skladovat stavební materiály tak, aby nemohlo dojít k jejich únikům, dbát zvýšené opatrnosti při používání mazadel a pohonných hmot
- průběžně odstraňovat prohlubně se stojatou vodou vznikající při stavbě

Jakýkoliv jiný zdroj pitné vody nesmí být propojen s vnitřním rozvodem objektu zásobovaným přípojkou z veřejného vodovodu.

Investor uzavře před závěrečnou kontrolní prohlídkou stavby s CHEVAK a.s. smlouvu na dodávku vody a odkanalizování.

VÝPOČET POTŘEBY VODY (dle vyhlášky č. 120/2011 sb.)

Směrná čísla roční spotřeby – II. VEŘEJNÉ BUDOVY – kancelářské budovy

- WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování – 18 m³/osobu/rok
počet osob 10 x 18 m³/osobu/rok = 180 m³/rok

CELKOVÁ ROČNÍ POTŘEBA : 180 m³/rok

Výpočet potřeby vody dle směrnice č. 9 / 1973 sb.

Průměrná denní potřeba vody Q_p (l/den) se vypočte:

$$Q_p = q \times n = 60 \times 10 = 600 \text{ l/den}$$

- kde
- q je specifická potřeba vody (směrnice č. 9/1973 MLVH ČSR)
 - Účelové stavby – Administrativa, obchody, sklady – 60 l/zam. a den
 - n - počet zaměstnanců

Maximální denní potřeba vody Q_m (l/den) se vypočte:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 600 \times 1,35 = 810 \text{ l/den}$$

- kde
- k_d je součinitel denní nerovnoměrnosti – 1,35

Maximální hodinová potřeba vody Q_h (l/h) se vypočte:

$$Q_h = Q_m \times k_h \times 1/24 = 810 \times 2,1 \times 1/24 = 70,875 \text{ l/h} = 0,0197/\text{s}$$

- kde
- k_h je součinitel hodinové nerovnoměrnosti – 2,1

Roční potřeba vody Q_{rok} (l/rok) se vypočte:

$$Q_{\text{rok}} = Q_p \times d = 70,875 \times 365 = 25\,869 \text{ l/rok} = 25,869 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- kde
- d je počet dní kdy bude budova v provozu – 365 dní

Množství splaškových vod se vypočte:

$$Q_p = q \times n = 60 \times 10 = 600 \text{ l/den}$$

- kde
- q je specifická potřeba vody (směrnice č. 9/1973 MLVH ČSR)
 - Účelové stavby – Administrativa, obchody, sklady – 60 l/zam. a den
 - n - počet zaměstnanců

Maximální průtok splaškové kanalizace se vypočte:

$$Q_{\max} = Q_p / 24 \times 10 = 600 / 24 \times 10 = 250 \text{ l/h}$$

Návrhový průtok splaškové kanalizace se vypočte:

$$Q_{\text{náv}} = Q_{\max} \times 2 = 250 \times 2 = 500 \text{ l/h} = 0,139 \text{ l/s}$$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÉ VODY

Celková hodnota odtoku dešťových vod Q (l/s) se vypočte:

$$Q_1 = (r \times A_1 \times C_1) + (r \times A_2 \times C_2) = (278 \times 0,145 \times 1,0) + (278 \times 0,2897 \times 0,85) \\ = 108,8 \text{ l/s}$$

kde - r je intenzita deště – 278 (l/s / ha)

- A₁ účinná plocha (m²),

$$\text{Střecha objektu} = 1\,450 \text{ m}^2$$


- A₂ účinná plocha (m²),

$$\text{Silnice + parkovací místa} = 2\,977 \text{ m}^2$$

- C₁ střední součinitel odtoku (bez rozměru) – 1,0

Mariánské Lázně, 15. 3. 2018

Vypracoval: Martin VODIČKA

: Vypracoval Martin VODIČKA	: Vedoucí projektu Ing. arch. Miroslav Mlka	: Vedoucí ateliéru Ing. Jaroslav KRYSTYNIK	: Odpovědný projektant a autorizace	 projektová kancelář Ing. arch. Miroslav Mlka Franze Kafky 835 Mariánské Lázně 04 353 tel.+fax :354602883-4
Stavební úřad Magistrát města Karlovy Vary				
: Investor Karlovarský kraj , Závodní 353/88, Karlovy Vary Dvory				
: Stavba Rozšíření kapacity budovy C krajské knihovny v rámci akce Ochrana, zefektivnění správy, zpřístupnění a využívání knihovních fondů Krajské knihovny Karlovy Vary			: Paré	
: Část SO - 04 - 07 Přeložky sítí			: Formát	: Datum 03/2018
: Obsah Technická zpráva			: Stupeň FP	Číslo zakázky
			: Měřítko	Číslo výkresu .D.2.1

SEZNAM PŘÍLOH :

A,B – Průvodní a technická zpráva

C. – Přehledná situace

D. – Dokumentace stavby :

- D.2.1. SO – 04 – 07 Technická zpráva
- D.2.2. SO – 04 – 07 Situace
- D.2.3. SO – 04 Podélný profil areálové dešťové kanalizace DN 300
- D.2.4. SO – 05 Podélný profil přeložky splaškové kanalizace
- D.2.5. SO – 05 Podélný profil přípojky splaškové kanalizace
- D.2.6. SO – 06 Podélný profil přeložky dešťové kanalizace DN 700
- D.2.7. SO – 06 Podélný profil přeložky dešťové kanalizace DN 300
- D.2.8. SO – 07 Podélný profil přeložky vodovodního řadu
- D.2.9. SO – 04 – 06 Vzorový příčný řez kanalizace
- D.2.10. SO – 07 Vzorový příčný řez vodovod
- D.2.11. SO – 07 Kladečské schema vodovod

E. – Dokladová část

SEZNAM PŘÍLOH :

A,B – Průvodní a technická zpráva


C. – Přehledná situace

D. – Dokumentace stavby :

- D.2.1. SO – 04 – 07 Technická zpráva

- D.2.2. SO – 04 – 07 Situace**
- D.2.3. SO – 04 Podélný profil areálové dešťové kanalizace DN 300**
- D.2.4. SO – 05 Podélný profil přeložky splaškové kanalizace**
- D.2.5. SO – 05 Podélný profil přípojky splaškové kanalizace**
- D.2.6. SO – 06 Podélný profil přeložky dešťové kanalizace DN 700**
- D.2.7. SO – 06 Podélný profil přeložky dešťové kanalizace DN 300**
- D.2.8. SO – 07 Podélný profil přeložky vodovodního řadu**
- D.2.9. SO – 04 – 06 Vzorový příčný řez kanalizace**
- D.2.10. SO – 07 Vzorový příčný řez vodovod**
- D.2.11. SO – 07 Kladečské schema vodovod**

E. – Dokladová část

: Vypracoval Martin VODIČKA	: Vedoucí projektu Ing. arch. Miroslav Míka	: Autorizace Ing. Jaroslav KRYSTÝNÍK	: Odpovědný projektant a autorizace		 projektová kancelář Ing. arch. Miroslav Míka Franze Kaňky 835 Mariánské Lázně 04 353 tel.+fax.:354602883-4
Stavební úřad Magistrát města Karlovy Vary			: Paré		
: Investor Karlovarský kraj , Závodní 353/88, Karlovy Vary Dvory					
: Stavba Rozšíření kapacity budovy C krajské knihovny v rámci akce Ochrana, zefektivnění správy, zpřístupnění a využívání knihovních fondů Krajské knihovny Karlovy Vary					
: Formát			: Datum 03/2018		
: Část SO - 04 - 07 Přeložky sítí			: Stupeň PP		Číslo : zakázky
: Obsah Dokladová část			: Měřítko		Číslo : výkresu .E