

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam příloh:

- A. Technická zpráva
- B. Rozpočet (výkaz výměr)
 - 1. Koordinační situace M 1:200
 - 2. Půdorys 1.NP – Zdravotní instalace
 - 3. Půdorys 2.NP – Zdravotní instalace
 - 4. Půdorys 1.PP – Zdravotní instalace
 - 5. Půdorys střechy – Zdravotní instalace
 - 6. Schéma ohřevu vody
 - 7. Podélný řez KAN přípojky
 - 8. Podélný řez VOD přípojky
 - 9. Sorpční vpust KN 3-10SV

Akce : Pavilon následné a paliativní péče

Místo : Jindřichův Hradec

Investor : Nemocnice Jindřichův Hradec

Vypracoval : Martin Cakl

Obsah : Zdravotní instalace, vodovod a kanalizace

Arch.č. : 17030

Stupeň PD : DPS

Všeobecně

Projekt řeší zdravotní instalace, navazující areálovou kanalizaci a potrubní rozvody vody a kanalizace pro novostavbu Pavilonu následné a paliativní péče v Jindřichově Hradci. Projekt je řešen s ohledem na požadavky investora a s respektováním příslušných ČSN. Projektová dokumentace je zpracována na základě prohlídky staveniště a dostupné dokumentace stávajícího stavu.

Kanalizační přípojka

Pro objekt bude provedena nová kanalizační přípojka z trub PP SN10 DN200, která bude vedena v trase stávající kanalizační přípojky KAM DN200. Nová kanalizační přípojka délky 6,6m bude provedena z důvodu předpokládaného nevyhovujícího spádu (resp. hloubky) stávající kanalizační přípojky.

Dle původní výkresové dokumentace (a prohlídky staveniště) existují z původního objektu LDN celkem 3ks kanalizačních přípojek (DN200? KAM). Nový objekt Pavilonu následné a paliativní péče bude odkanalizován jednou kanalizační přípojkou, další dvě kanalizační přípojky budou zrušeny a zaslepeny v místě napojení na hlavní stoku-veřejnou kanalizaci (PVC DN400) v ulici Italských legií.

Kanalizace venkovní

Kanalizace pro objekt je řešena jako oddílná (odděleny pouze po revizní šachtu přípojky kanalizace), splaškové vody z koupelen a sociálních zařízení budou svedeny gravitační kanalizací do rekonstruované kanalizační přípojky PP SN10 DN200.

Dešťové vody ze střechy objektu a zpevněných ploch budou svedeny gravitační kanalizací do taktéž do rekonstruované kanalizační přípojky PP SN10 DN200, avšak tak, že v budoucnu by bylo možné jejich přepojení do dešťové kanalizace (pokud by byla v ulici Italských legií vybudována).

Na venkovní kanalizaci bude vybudováno potřebné množství kanalizačních vstupních šachet průměru 425mm. Hlavní revizní šachta Ršs1 je navržena DN600.

Páteří potrubí ležaté gravitační kanalizace (dešťové i splaškové) bude provedeno z hladkých trub PP SN10, uloženo do pískového lože a obsypáno pískem, nebo prohozeným materiálem bez kamenů (dle podmínek výrobce potrubí). Zásyp a obsyp potrubí bude řádně zhutněn.

Provádění a zkoušení kanalizace bude dle ČSN EN 1610/756114/. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení se řídí dle ČSN 736005.

Sorpční vpust

Pro odvedení dešťových vod z plochy parkoviště bude použita sorpčních vpust typu KN 3-10SV.

Sorpční vpust KN - SV se dodává jako jeden kompletně vybavený montážní celek v jednonádržovém provedení se železobetonovou zákrytovou deskou s osazenou vtokovou mříží a šachtovým poklopem. Všechny tyto prvky jsou dimenzovány pro zatížení třídy D 400. Vlastní nádrž sorpční vpusti je monolitická, vyrobená z kvalitního vodostavebního betonu třídy C30/37 XF 4, uvnitř opatřená olejivzdorným nátěrem. Vnitřní kovové zařízení je vyrobené z nerezavějící oceli. Uvnitř je nádrž rozdělena mezistěnou na dvě komory. V první, přítokové komoře, je osazena vtoková mříž s kalovým košem na zachycení hrubých nečistot a dále je zde vytvořen prostor pro sedimentaci pevných látek. Přepadový otvor v dělicí mezistěně slouží pro odlehčení sorpční vpusti při průtoku nad 3 l/s. Ve druhé, odtokové komoře, je osazena sorpční vložka z FIBROILU pro zachycení ropných látek a výtokové potrubí DN 150 se zápachovou uzávěrou. Odtoková komora je přístupná šachtovým poklopem.

Ve stavební jámě se v požadované hloubce vytvoří základ dle statického výpočtu. Na tento základ se sorpční vpust usadí, zatěsní se spoj mezi vpustí a zákrytovou deskou a připojí se odtokové potrubí. Pro zatěsnění spoje se použije vhodný cementový potěr určený k zatěsnění kanalizačních spár, nebo kanalizační montážní pěna dle návodu výrobce. Při montáži nesmí být odtoková trubka

namáhána přidavnými axiálními silami. Překontroluje se správnost usazení vtokové mříže a šachtového poklopu na zákrytové desce a vtoková mříž i šachtový poklop se zatěsní vhodným cementovým potěrem určený k zatěsňování kanalizačních spár. Výrobce vpustí doporučuje pro zatěsnění spár cementový potěr Ergelit. Nyní může být sorpční vpust' obsypána zeminou se současným zhutněním. Po napojení rámu vtokové mříže a šachtového poklopu na dlažbu nebo betonový či živičný povrch parkoviště nebo komunikace se sorpční vpust' naplní čistou vodou až po odtokové potrubí, čímž je připravena k provozu. V případě výskytu spodní vody doporučuji posoudit specifické podmínky projektantem.

Vodovodní přípojka

Pro objekt bude provedena nová vodovodní přípojka z trub PE SDR11 prům.50x4,6mm, která bude vedena v trase stávající vodovodní přípojky PE prům.32mm. Nová vodovodní přípojka délky 7,5m bude provedena z důvodu vypočítaného průtoku vnitřního vodovodu (1,81l/s viz. výpočet níže).

Dle původní výkresové dokumentace (a prohlídky staveniště) existují do původního objektu LDN celkem 2ks vodovodních přípojek. Nový objekt Pavilonu následně a paliativní péče bude zásobován vodou jednou vodovodní přípojkou, další vodovodní přípojka bude zrušena a zaslepena v místě napojení na veřejný vodovod (LIT DN100) v ulici Italských legií.

Typ budovy

Obytné budovy ▼

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
<input type="text" value="3"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="28"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="44"/>	umyvadelová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="9"/>	Mísící barterie	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="19"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 1.81 \text{ l/s}$$

Vnitřní vodovod

Studená voda do objektu hospice bude přivedena rekonstruovanou vodovodní přípojkou. Studená voda bude měřena pomocí nově osazené vodoměrné sestavy s vodoměrem Qn6 (alt. dle provozovatele veřejného vodovodu).

Rozvody studené vody budou z materiálu PP-RCT S4/SDR9, rozvody teplé vody a cirkulace budou provedeny z třívrstvého potrubí PP-RCT s čedičovým vláknem S3,2/SDR7,4. Izolace potrubí bude provedena dle vyhlášky č.193/2007. Hlavní páteřní trasy potrubí vodovodu (SV,TV a CIRK) budou vedeny převážně v chodbě 1.NP a instalačních šachtách v objektu.

Teplá užitková voda bude připravována centrálně v 1.PP objektu. Ohřívač TV objemu 500l bude součástí dodávky ÚT. Dle požadavků investora bude ohřev TV doplněn o desinfekční zařízení proti bakterii Legionella pneumophilla.

Na cirkulačním potrubí budou v 1.NP osazeny termostatické vyvažovací ventily DN15 a DN20.

Rozvod požární vody v objektu bude proveden z nehořlavého potrubí (pozinkované potrubí, nebo potrubí z uhlíkové oceli).

V objektu budou instalovány požární hydranty s tvarově stálou hadicí délky 30m – D19.

Vnitřní kanalizace

Svislé odpadní potrubí (včetně dešťového potrubí) a přípojovací potrubí bude provedeno z potrubí PP třívrstvé konstrukce – odhlučňený systém včetně odhlučňených objímek. Dešťové potrubí bude navíc opatřeno tepelnou izolací tl.30mm proti kondenzaci a objímkami ASV proti vytažení.

Potrubí ležaté kanalizace bude provedeno z hladkých trub PP SN10 pokládáných do pískového lože. Na svislém odpadním potrubí budou osazeny cca 1m nad podlahou čistící kusy. Pokud bude stoupačka oplentována, bude přístup k čistící tvarovce umožněn krycími dvířky. Čistící tvarovka bude též umístěna v místě případného vyetážování potrubí (nad i pod tímto místem). Vnitřní kanalizace bude odvětrána nad střechu objektu a potrubí bude ukončeno větrací hlavicí z PP. Podružné stoupačky budou ukončeny cca 2m nad podlahou a zaslepeny.

V 1.PP objektu budou instalovány zpětné klapky, pro zabránění zaplavení těchto prostor v případě zpětného vzduť kanalizace.

Dešťové vody z objektu budou ze střechy a teras svedeny pomocí vyhřívaných střešních vpustí DN100 (do zelené střechy) s napojením hydroizolace a pojistné hydroizolace.

Potrubí ležaté kanalizace bude uloženo do pískového lože a obsypáno pískem, nebo prohozeným materiálem bez kamenů. Zásyp a obsyp potrubí bude řádně ztuhnut.

Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy dle katalogových listů, které jsou nedílnou součástí projektové dokumentace.

Množství dešťových a splaškových vod

Dešťové vody:

- střechy (zelená střecha) – $921\text{m}^2 = 921 \times 0,0166 \times 0,6 = 7,17 \text{ l/s}$
- zpevněné plochy – $165\text{m}^2 = 165 \times 0,0166 \times 0,6 = 1,64 \text{ l/s}$
- CELKEM – 10,81 l/s**

Splaškové vody:

- 17 ubytovaných = $17 \times 100 = 1700 \text{ l/den} = 620,5 \text{ m}^3/\text{rok}$
- 5 zaměstnanců = $5 \times 50 = 250 \text{ l/den} = 91,25 \text{ m}^3/\text{rok}$
- 5 zaměstnanců (ve dvou směnách) = $10 \times 50 = 182,5 \text{ l/den} =$
- CELKEM – 894,25 m³/rok**

Akumulace dešťových vod a jejich využití pro zálivku zeleně

Roční srážkový normál pro oblast Jindřichův Hradec – 654mm
Odvodňovaná plocha střechy (vegetační střecha) – 921m² (koeficient odtoku 0,55)
Využití dešťové vody v zahradě (zálivka zeleně) – 700m²
Využití dešťové vody v domě – NE
Dostupný objem z odvodňovaných ploch – 19,06m³
Potřeba vody pro zálivku – 6,04m³
Doporučený objem nádrže – 6m³

Návrh počítá s dostupným objemem a potřebou vody na 3 týdny (pro zálivku zahrady je počítána spotřeba 150 l vody na 1 m² za rok.

Pro akumulaci dešťových vod je navržen set nádrže na vodu o objemu 6m³. Nádrž bude kruhová, v provedení k obetonování (umístěna na základovou desku, 8mm armatura v žebrech a obetonování bude provedeno včetně stropu). Na vtoku do nádrže bude instalován filtrační koš, v nádrži budou umístěny protiskluzové schůdky, držák na čerpadlo a automatické ponorné čerpadlo (uvažovaný příkon 1kW/230V). Z nádrže bude užitková voda rozvedena potrubím PE prům. 32x3,0mm ke dvěma nezámrzným výtakovým ventilům s možností připojení hadice. Vtok do nádrže bude potrubím DN160, odtok dtto. Úhel mezi vtokem a odtokem volen dle potřeby stavby a bude specifikován při objednávce (stejně jako hloubka vtoku a odtoku).

Zvláštní požadavky na postup stavebních prací

Ochrana životního prostředí a vod, odpadové hospodářství

Při hospodaření s odpady je nutné se řídit ustanovením zákona číslo 185/2001 Sb., o odpadech, vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb. - Katalog odpadů, vyhláškou MŽP 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a ostatními prováděcími právními předpisy. Původce bude s odpady nakládat tak, aby v důsledku této činnosti nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů.

Dle katalogu odpadů lze stavbou vzniklý odpad definovat :

druh odpadu – ostatní:	kód druhu odpadu:
zemina a kamení	17 05 04
vytěžená hlšina	17 05 06
plasty	16 01 19
beton	17 01 01

Nakládání s chemickými látkami a přípravky se musí řídit ustanovením zákona 157/1998 Sb. o chemických látkách a přípravcích a o změně některých dalších zákonů. V důsledku této činnosti nesmí dojít k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů (např. zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů, zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.).

Charakteristika a popis technického řešení objektu

Z hlediska péče o životní prostředí

Vlastní realizace stavby nemá vliv na změnu životního prostředí v zájmovém území stavby vzhledem k běžným a obvyklým stavebním technologiím a postupům, které budou při stavbě použity. Během prací se částečně projeví přechodné zhoršení podmínek pro bydlení z hlediska hluku, dopravy a prašnosti. Omezení těchto vlivů je možné v důslednosti, při dodržování bezpečnostních předpisů, rychlém stavebním postupu a ohledu na stavbou dotčené občany a sousedy staveniště. Vozidla je vždy při výjezdu nutné dostatečně očistit a tím zamezit znečišťování komunikací. Rýhu po délce zajistit oboustranným zábradlím do výšky 1,2 m.

Z hlediska bezpečnosti provozu zařízení a ochrany zdraví při práci

- Požadavky k zajištění bezpečnosti práce při provádění stavebních prací a prací s nimi souvisejících jsou zakotveny v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (*Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*) a nařízení vlády č. 362/2005 (*Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*).
- Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště, pokud nejsou zakotveny ve smlouvě o dílo.
- Staveniště v zastaveném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky 1,80 m a tím zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob.
- U liniových staveb nebo u stavenišť popřípadě pracovišť, na kterých se provádějí pouze krátkodobé práce, lze ohrazení provést zábradlím skládajícím se alespoň z horní tyče upevněné ve výši 1,1 m na stabilních sloupcích a jedné mezilehlé střední tyče; s ohledem na místní a provozní podmínky může toto ohrazení být nahrazeno zábranou podle přílohy č. 3, části III., bodu 2. k tomuto nařízení (NV591/2006).
- Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.
- Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě jeho bezprostřední blízkosti.
- Zhotovitel přeruší práci, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob na staveništi nebo v jeho okolí, popřípadě k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých povětrnostních vlivů, nevyhovujícího technického stavu konstrukce nebo stroje, živelné události, popřípadě vlivem jiných nepředvídatelných okolností. Důvody pro přerušení práce posoudí a o přerušení práce rozhodne fyzická osoba pověřená zhotovitelem.
- Dojde-li v průběhu prací ke změně povětrnostní situace nebo geologických, hydrogeologických, popřípadě provozních podmínek, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce zejména při používání a provozu strojů, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu provedení nezbytné změny technologických postupů tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce a ochrana zdraví fyzických osob. Se změnou technologických postupů zhotovitel neprodleně seznámí příslušné fyzické osoby.
- Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytýčeny trasy technické infrastruktury, zejména energetických a komunikačních vedení, vodovodní a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Pokud se projektová dokumentace nezpracovává, zajistí zadavatel stavby vytýčení a vyznačení tras a jiných podzemních a nadzemních překážek jiným vhodným způsobem.
- Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky 13) zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přejech o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.
- Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.
- Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.
- V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli podle zvláštního právního předpisu 17). Zhotovitel přijme, v souladu s těmito podmínkami, nezbytná opatření zabráňující nebezpečnému přiblížení fyzických osob nebo strojů k těmto vedením, popřípadě stavbám nebo zařízením.

- Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.
- Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.
- V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny zabezpečeny i při menších výškách stěn.
- Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny, bez vhodné ochrany pracovníků (ochranný rám, bezpečnostní klec, rozpěrné konstrukce a podobně). Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo odstranit.
- Obnažené potrubí vedení ve stěnách výkopu musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení a rozpojení.
- Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu. Hrozí-li nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození blízko stojících konstrukcí při přepažování a odstranění pažení, ponechá se pažení v potřebné výšce výkopu. Sklony svahů výkopů určuje projektant. Při změně geologických podmínek oproti projektu je povinen pracovník odpovědný za provádění zemních prací po konzultaci s projektantem upřesnit sklon svahu. Podkopávání svahů je zakázáno. Vzniknou-li pochybnosti o stabilitě svahu, musí pracovník odpovědný za provádění zemních prací určit a zajistit opatření k zamezení sesutí svahu a vzniku úrazu.
- Při nepříznivých povětrnostních podmínkách, při kterých může dojít k ohrožení stability svahu se nesmí pracovníci zdržovat na svahu ani pod svahem.
- Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky podle příslušných předpisů.
- Všichni pracovníci musí dodržovat bezpečnostní podmínky.

Poznámky :

- před zahájením zemních prací nutno vytýčit stávající podzemní vedení
- přesné usazení poklopů kanalizačních šachet nutno určit dle skutečného povrchu komunikace , chodníku nebo terénu
- při pokládání a montáži potrubí kanalizace nutno dodržovat požadavky výrobce potrubí (zásyp potrubí, uložení, obsyp, zhutnění atd.)
- při křížení nebo souběhu kanalizace s jiným podzemním vedením nutno dodržovat ČSN 73 60 05
- při veškerých pracích nutno dodržovat předpisy BOZ , zejména pak při pažení výkopů a rýh
- při křížení potrubí kanalizace s jiným podzemním vedením provádět výkopové práce ručně

V Jindřichově Hradci
Duben 2024

.....
Martin Cakl