



**LORENC TZB spol. s. r. o., 552 05 Hořičky 151**

E-mail: [lorenc@lorenctzb.com](mailto:lorenc@lorenctzb.com)

[www.lorenctzb.com](http://www.lorenctzb.com)

---

## **REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍCH, TECHNICKY NEVYHOVUJÍCÍCH ROZVODŮ TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY K.Ú. ŠUMPERK - UL. VRCHLICKÉHO – V1**

### **Seznam dokumentace:**

<b>číslo výkresu</b>	<b>název výkresu</b>
01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
02	SITUACE POTRUBNÍCH ROZVODŮ
03	SCHÉMA ZAPOJENÍ POTRUBNÍCH ROZVODŮ, ŘEZY

---

**INVESTOR:** Podniky města Šumperka a.s., Slovanská 255/21, 787 01 Šumperk

**ZAKÁZKA:** 96222-01

**DATUM:** 10/2022

**DOKUMENTACE:** dokumentace pro výběr zhotovitele

**1) Zpracovatel projektové dokumentace.**

Jiří Lorenc

ČKAIT 0601337 Technika prostředí staveb – vytápění a vzduchotechnika

**2) Výchozí podklady pro dimenzování zařízení.****Lokalita:**

Lokalita dle ČSN 73 0540:2007	Šumperk
Venkovní výpočtová teplota	-15 °C
Délka topného období při $t_{em} = 13$ °C	242 dní
Průměrná teplota během otopného období	3,5 °C
Letní venkovní výpočtová teplota dle ČSN 73 05 48	+30 °C

**Související legislativa:****zákon****č. 183/2006 Sb.** – stavební zákon**č. 258/2000 Sb.** se změnami: 254/2001 Sb. , 274/2001 Sb. 86/2002 Sb. 13/2002 Sb. , 120/2002 Sb. 76/2002 Sb. , 320/2002 Sb. 274/2003 Sb. 274/2003 Sb. (část) 274/2003 Sb. (část), 356/2003 Sb. , 167/2004 Sb. 326/2004 Sb. 274/2003 Sb. (část), 562/2004 Sb. 125/2005 Sb. 253/2005 Sb. , 392/2005 Sb. (část) 392/2005 Sb. 392/2005 Sb. (část) 392/2005 Sb. (část) 444/2005 Sb. 74/2006 Sb. 392/2005 Sb. (část) 186/2006 Sb. (část) 59/2006 Sb. , 222/2006 Sb. 342/2006 Sb. 381/2005 Sb. , 392/2005 Sb. (část), 186/2006 Sb. , 264/2006 Sb. 110/2007 Sb. 378/2007 Sb. 296/2007 Sb. 124/2008 Sb. , 130/2008 Sb. 189/2006 Sb. , 274/2008 Sb. 301/2009 Sb. 227/2009 Sb. 281/2009 Sb. 151/2011 Sb. 466/2011 Sb. 298/2011 Sb. 375/2011 Sb. 115/2012 Sb. 333/2012 Sb. 223/2013 Sb. (část) 223/2013 Sb. 223/2013 Sb. (část) 64/2014 Sb. 247/2014 Sb. 250/2014 Sb. , 252/2014 Sb. 82/2015 Sb. 267/2015 Sb. 267/2015 Sb. (část) 243/2016 Sb. 298/2016 Sb. 250/2016 Sb. , 183/2017 Sb. Změna: 193/2017 Sb. 202/2017 Sb. 225/2017 Sb. 205/2020 Sb. (část) 205/2020 Sb. 238/2020 Sb. 205/2020 Sb. (část), 403/2020 Sb. 94/2021 Sb. O ochraně veřejného zdraví**č. 262/2006 Sb.** – zákoník práce**nařízení vlády****č. 361/2007 Sb.**, se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb., 41/2020 Sb., 467/2020 Sb., 195/2021 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci**č. 101/2005 Sb.** O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.**č. 320/2015 Sb.**, se změnami: 183/2017 Sb., 51/2021 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)**vyhláška****č. 6/2003 Sb.**, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb**č. 268/2009 Sb.** se změnami: 20/2012 Sb., 323/2017 Sb., 266/2021 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu**č. 415/2012 Sb.** se změnami: 155/2014 Sb., 406/2015 Sb., 171/2016 Sb., 452/2017 Sb., 190/2018 Sb., 216/2019 Sb. O přípustném úrovní znečištění a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

č. 193/2007 Sb. - kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

č. 194/2007 Sb. - kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

#### české státní normy a TPG

ČSN 12 7010	Vzduchotechnická zařízení – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
ČSN EN 12237	Větrání budov – Potrubí – Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu
ČSN EN 15727	Potrubí a potrubní komponenty, těsnost, třídění, zkoušení
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2005)
ČSN 01 3454	Technické výkresy – instalace – vzduchotechnika, klimatizace
ČSN EN 12828	Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
ČSN 73 0540-3	Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrh hodnoty veličin
ČSN EN 12 831	Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 06 1101	Otopná tělesa pro ústřední vytápění
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 38 3350	Zásobování teplem
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci části stávající trasy teplé užitkové vody a cirkulace teplé užitkové vody vedenou ve stávající trase. Trasa potrubního rozvodu vytápění zůstane původní. Ve stávající trase bude proveden výkop – obnažení rozvodů, stávající rozvody užitkové vody budou demontovány a nahrazeny novým plastovým předizolovaným potrubím.

provozní teplota užitkové vody přívod	60 °C
provozní teplota užitkové vody cirkulace	50 °C
tlaková řada	PN 10

Před zahájením prací budou vytyčeny veškeré známé sítě v blízkosti trasy teplovodu. Vytyčení sítí bude zdokumentováno. Po ukončení prací bude provedeno geodetické zaměření položené trasy.

### 3) Popis návrhu řešení

Rekonstrukce se týká pouze trasy užitkové vody, situované vedle stávající trasy vytápění. Rekonstrukce trasy bude začínat ve stávající šachtě na výkrese označené Š2. Tam bude potrubní rozvod napojen na stávající vedení. Součástí napojení bude i výměna stávající uzavírací armatury na potrubí cirkulační i přívodu užitkové vody. Trasa bude vedena otevřeným výkopem, ze šachty v zeleném pásu, podél domu. Před domem budou vyjmuty tři keře i s kořenovým balem. Dále trasa kříží chodník ze zámkové dlažby, krátký zelený pás a místní komunikaci. Dále výměna potrubí pokračuje dvorem z asfaltu a před domem je pás ze zámkové dlažby. Průměrná předpokládaná hloubka výkopu ověřená v šachtě je 1,3m. Ze stávajícího výkopu bude nejprve demontováno stávající potrubí. Bude upraven montážní podklad a na takto připravený výkop bude uloženo nové předizolované potrubí. Prostup stěnou šachty bude opětovně zabetonován. Prostup stěnou do objektu bude upraven dle vzorového řezu na výkrese. Každý vstup – výstup potrubí z objektu bude osazen uzavírací armaturou.

#### Seznam dotčených parcel podle trasy teplovodu.

parcelní číslo	číslo LV	využití pozemku druh pozemku	výměra parcely	majitel
1399/7	3478	jiná plocha ostatní plocha	3007 m <sup>2</sup>	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
1395/9	3478	ostatní komunikace ostatní plocha	896 m <sup>2</sup>	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
1395/2	3478	ostatní komunikace ostatní plocha	1433 m <sup>2</sup>	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
1395/10	3478	ostatní komunikace ostatní plocha	942 m <sup>2</sup>	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
1392/26	3478	jiná plocha ostatní plocha	1800 m <sup>2</sup>	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
1392/17	3478	jiná plocha ostatní plocha	3354 m <sup>2</sup>	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
1967	3478	zastavěná plocha a nádvoří součástí je budova s č.p. 1742 stavba občanského vybavení	331 m <sup>2</sup>	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk

Nový potrubní rozvod je navržen z plastového předizolovaného systému s trubicí pro médium ze sesíťovaného polyetylenu PE-Xa, se síťkou z aramidového vlákna a EVOH žlutou kyslíkovou bariérou, která je izolována v polyuretanové pěně. Adhezivní vrstva spolu se síťkou z aramidového vlákna zajišťuje vyšší odolnost medionosné trubky, která je takto schopna klouzavě snášet teplotu média až 95 °C při tlaku 1,0 MPa. Plášť je tvořen extrudovaným, jemně zvlněným nízko hustotním polyetylenem LLD – PE.

Trubka pro médium	síťovaný polyetylén PE-Xa se síťkou z aramidového vlákna s žlutou proti kyslíkovou bariérou (EVOH) podle ZG200-2
Skladba izolace	polyuretanová izolace s cyklopentanem
Plášťová izolace	paralelně zvlněná LLD-PE plastová roura
Spojování potrubí	pomocí lisovacích tvarovek
Dodávka potrubí	standardní náviny, přířezy
Lambda izolace při 50°C	0,0202 W/m.K podle EN 15632
Maximální teplota média	+95 °C při 1,0 MPa, certifikováno Class B podle OFI ZG200-2
Provozní teplota média	-20 až +95 °C
Max provozní teplota	+80 °C při 1,0 MPa anebo +95 °C (klouzavě)
Maximální tlak	1,0 MPa
Jiné vlastnosti	samo kompenzační a samo odvzdušňovací vlastnosti
Příslušné normy:	medionosná trubka zodpovídá ofi ZG200-2 Class B tepelná izolace a plášť podle EN 15632-1,2

**Tepelní ztráty potrubí jsou definovány při nastávajících podmínkách:**

$t_v$ [°C] teplota přívodu	80 °C
$t_R$ [°C] teplota zpátečky	60 °C
$t_E$ [°C] teplota zeminy	10 °C
$t_B$ [°C] střední provozní teplota	$t_B = (t_v + t_R) / 2$
$l_E$ koeficient tepelní vodivosti zeminy	1,0 W/m. K
$h$ [mm] výška krytí potrubí zeminou	800 mm
$d$ [mm]	Vnější průměr potrubí pro médium
$D$ [mm]	Vnější průměr potrubního ochranného pláště
$U$ [W/mK]	koeficient přestupu tepla vztažený na 1m potrubí
$Q$ [W/m]	tepelná ztráta $Q = U (t_B - t_E)$ [W/m]
$l_U$ [m]	Délka jednotlivého úseku
Celková tepelná ztráta teplovodu [W]	vypočítaná jako $Q \times l_U$ [W]

$d$ [mm]	jmenovitý průměr $d_a$ [mm]	tloušťka pláště $s$ [mm]	vnější plášť $DA$ [mm]	poloměr ohybu $r$ [m]	ztráta $U$ [W/m K]	ztráta 1 m potrubí [W]
d32	32,0	2,5	91	0,9	0,1151	9,91
d50	47,6	3,6	111	0,9	0,1395	8,37

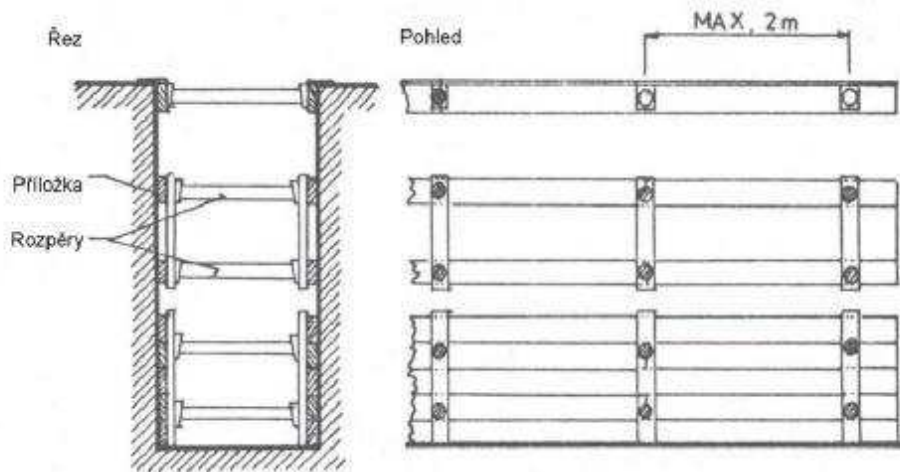
**Výkopy**

Veškeré výkopy hlubší než 1,3m budou min. šířky 800 mm a paženy:

Ve všech případech musí pažení přecházet 15 cm nad okolní terén. Roubení se bude skládat ze dvou konstrukčních prvků – pažení a rozpěrné konstrukce

Pažení bude vlastní opěrná stěna složená z pažnic. Bude se opírat se o stěny výkopu a přebírat z hornin zemní tlak. Rozpěrná konstrukce bude přenášet zemní tlak z pažení do opěrných bodů.

### Schéma možného použití pažení



### Bezpečné pásmo od okraje pažených výkopů

Hloubka výkopů	Šířka pásma
do 4 m	500 mm
od 4 do 6 m	600 mm
více než 6 m	700 mm

Výkop bude z obou stran chráněn oplocením výšky 1,8m v minimální vzdálenosti 1,5m od výkopu.

### 4) Ostatní

Montáž zařízení bude provedena dodavatelskou firmou určenou ve výběrovém řízení podle platných ČSN a vyhlášek. Podrobnosti jsou zřejmé z výkresové dokumentace a specifikace materiálu.

Po ukončení prací bude provedeno dokonalé propláchnutí celého topného systému a topná zkouška podle ČSN 060310 v trvání 72 hod s vyregulováním systému a seznámení investora a uživatele s provozem a obsluhou zařízení.

Po dokončení montážních prací bude provedena tlaková zkouška podle ČSN 060310 a topná zkouška všech systémů.

### Křížení s ostatními vedeními

Trasa kříží sítě technické infrastruktury. Přeložky stávajících sítí technické infrastruktury se nepředpokládají. Před zahájením zemních prací je nutné zajistit vytyčení a vyhledání všech křížených a souběžných podzemních zařízení od jednotlivých správců sítí s vyznačením polohy zařízení přímo na staveništi, po vytyčení budou podzemní zařízení odkopána a zajištěna proti poškození, teprve poté je možné zahájit zemní práce. Při pochybnosti o poloze podzemního zařízení při souběhu je nutné provést rovněž ruční odkrytí zařízení za účelem upřesnění jejich polohy. Při provádění je nutné dodržet ČSN 73 6005, která určuje nejmenší dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti při souběhu podzemních sítí V blízkosti a v ochranném pásmu nadzemních vedení musí pracovníci dodržovat podmínky a nařízení, které jsou dané příslušnými ČSN a které stanoví provozovatel těchto vedení. Odkrytá vedení budou provizorně zajištěna proti poškození.

## 5) Návrh ochrany zdraví

### Návrh ochrany proti hluku a vibracím.

Navrhované zařízení bude splňovat požadavky nařízení vlády **272/2011 Sb.** o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Dokument je vypracován podle § 108 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, k provedení § 30, 32 a § 34 odst. 1 a podle § 134c odst. 7 zákona č. 65/1965 Sb., zákoník práce, ve znění zákona č. 262/2006 Sb.

Základní nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku na hranici nejbližší obytné zástavby okolí areálu je stanovena na 50 dB (A) v denní době a 40 dB (A) v noční době. Tyto hodnoty nebudou překročeny.

### Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavební práce musí být prováděny tak, aby bylo zamezeno případným ekologickým haváriím. Vozidla stavebních firem je třeba udržovat v dobrém stavu, aby nehrozil únik olejů a dalších ropných látek. Při stavbě bude odpadní materiál tříděn dle zařazení do kategorie pro odpady a dle tohoto třídění bude odvezen k recyklaci, nebo ukládán na příslušné skládky. O likvidaci odpadů bude vedena evidence v souladu s platnou legislativou.

V souladu s ochranou ovzduší se doporučuje, aby realizátor stavby účinně a důsledně předcházel prašnosti při provádění stavby a při manipulaci se zeminami a sypkými materiály (např. čištěním a mlžením prostoru staveniště, zakrytváním části staveniště plachtami, zkrápěním materiálů, s nimiž se manipuluje, obzvláště v době sucha, krytým přesunem sutin, odsáváním prašných částic při řezání, broušení stavebních konstrukcí a materiálů, příp. využitím technologií s mokřým procesem, zakrytváním ložných ploch nákladních vozidel přepravujících sypké materiály, čištěním vozidel předcházet znečišťování komunikací atd.) a doporučuje sledovat aktuální imisní situaci (na [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz) – sekce „Ovzduší“) a zejména při zhoršeném stavu pak zvolit takové vhodné technologické postupy, příp. práce částečně nebo zcela omezit, aby přínos emisí škodlivin do ovzduší byl minimální.

### Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci stavby budou provedeny pouze terénní úpravy vynucené technologií provedení stavby. Před zahájením stavby se provede v trase výkopu skrývka ornice. Ornice bude uložena odděleně od ostatních hmot ve vzdálenosti do 10 m od výkopu. Po provedení stavby se provede rozproštění ornice a uvedení dotčených ploch do původního stavu.

Poškozené travnaté plochy se osejí parkovou sídlištní travní směsí, případně se na stávajících záhonech doplní chybějící mulčovací kůra.

Bez souhlasu vlastníka nedojde k ořezu stromů. Ořez stromů může provést pouze odborná zahradnická firma. V žádném případě nesmí dojít k nepovolené likvidaci vzrostlé zeleně. V případě úhynu dřevin, musí být nahrazeny odpovídajícím množstvím i kultivarem.

Stávající zelené plochy nebudou zbytečně poškozovány nadměrným pojezdem vozidel. Před předáním a ukončením stavby bude provedena důsledná kontrola stavu zeleně. Zeleně musí být vyčištěna od odpadu.

Před založením trávníku je nutné provést kvalitní terénní úpravy s odstraněním veškerého stavebního odpadu a vyrovnání nerovností. Vrchní vrstva půdy musí být před zakládáním dobře zkyprěná. Osetí se provede parkovou travní směsí v množství 40 g/m<sup>2</sup>, zaseté osivo je třeba jemně zaválcovat. Trávník je nutné zakládat v době s dostatkem přirozené vláhy, při jejím nedostatku je

u vzkličeného travního semene nutné zajistit závlahu, a to v letních měsících téměř denně. První posekání se provádí při výšce trávníku 10 cm. Trávníky budou zakládány v souladu s ČSN 83 9031. Založeným úpravám je nutno zabezpečit náležitou rozvojovou a udržovací péči dle ČSN 83 9051. Stávající zeleň dotčená stavbou bude před zahájením stavby z foto dokumentována.

Keře, které jsou ve střetu se stavenišťem je nezbytné ve vhodném vegetačním období (nejlépe období vegetačního klidu říjen–únor) ořezat (nejlépe zmladit na 20-30 cm jejich výšky), aby porost opět obrazil.

Výkopové práce budou prováděny v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Výkopy budou optimalizovány s ohledem na minimální zásah do kořenového prostoru. V blízkosti kořenového prostoru stromů budou výkopové práce prováděny ručně, silnější kořeny (nad 2 cm) nebudou přerušeny, ale pokud možno podcházeny. Bude minimalizována doba otevření výkopu. Zásyp se v dosahu kořenů provede kvalitním substrátem umožňujícím regeneraci přerušovaných kořenů.

### **Hluk během provádění stavby:**

Pro max. zkrácení délky vlivu budou stanoveny minimální lhůty zatěžujících stavebních činností – navržené materiály minimalizují dopravu a manipulaci s těžkými a nadměrnými stavebními prvky. Budou používány stroje se sníženou hlučností v dobrém technickém stavu, v pracovních přestávkách budou stroje vypínány, v době 21.00 - 7.00 hodin nebudou stavební práce prováděny.

### **Zajištění bezpečnosti při realizaci a následném provozu zařízení.**

Během realizace stavby je nutné dodržovat příslušné závazné bezpečnostní předpisy a ČSN zejména zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně následných prováděcích vyhlášek a nařízení vlády (zejména NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích) a vyhlášku č. 48/1982 Sb. Před uvedením do provozu provozovatel vypracuje na základě podkladů od dodavatele zařízení provozní předpis. Připojení uzemnění elektrického zařízení musí vyhovovat zejména ČSN 33 2190, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (platná od 8.2007) + změna Z1 (platná od 4.2010). Při jakékoliv servisní práci musí být veškeré zařízení odpojeno od elektrického proudu.

Veškeré práce na montáži a následném servisu zařízení musí provádět odborně způsobilá firma. Servisní zásahy pak firma, která má souhlas výrobce zařízení k provádění servisních prací. Použité materiály při montáži a následném servisu je nutné likvidovat pouze v souladu s platnou legislativou. Při montáži nesmějí být použity materiály nevhodné, nebo bez příslušných atestů.

### **Kvalifikace pracovníků**

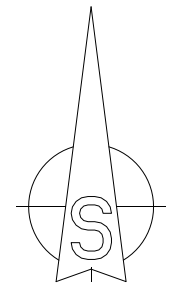
Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci podle vyhlášky č. 50–51/1978 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních předpisů, protipožární opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu hlášení závad na svěřeném zařízení.



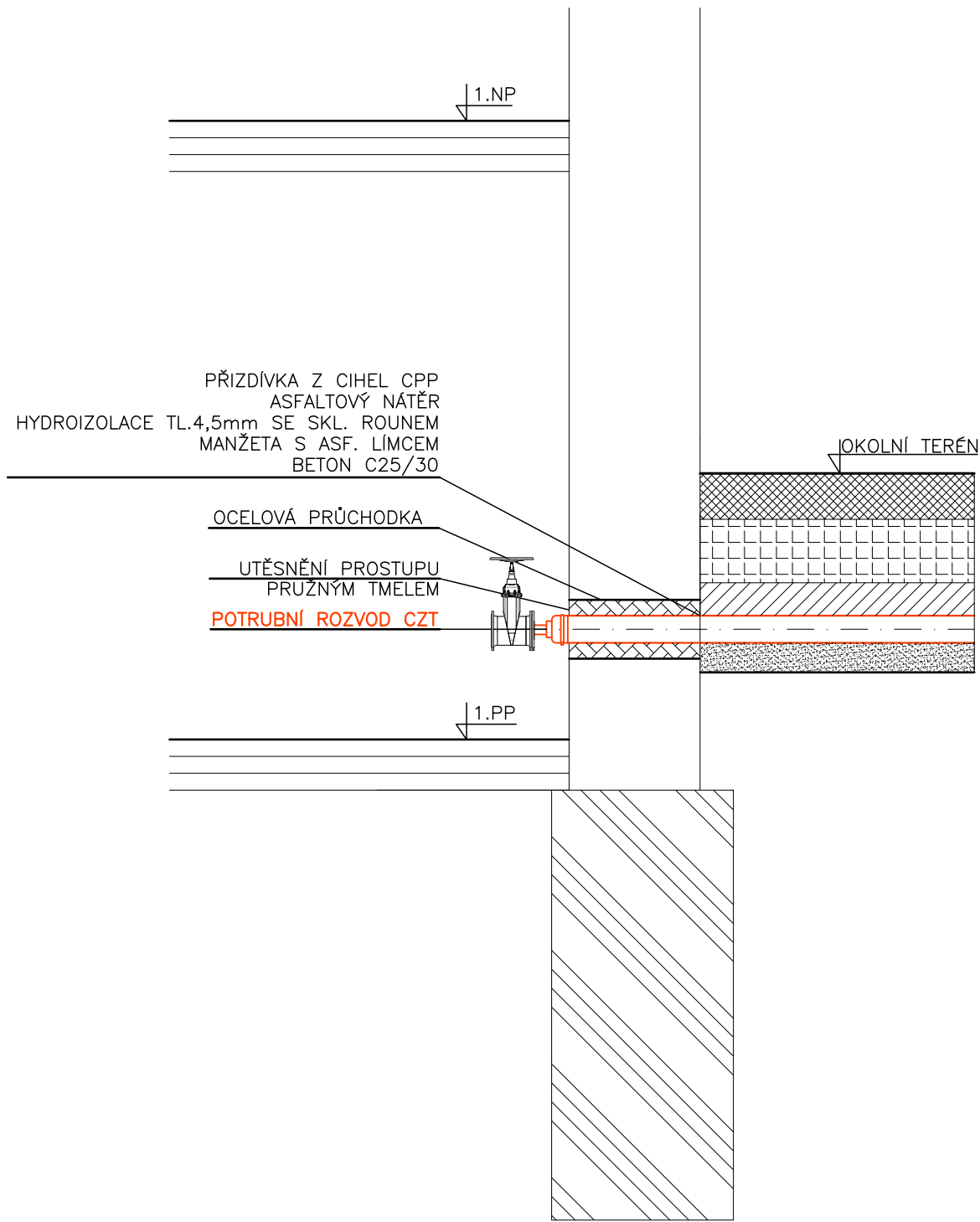


**LEGENDA**

— NAVROVANÝ PODZEMNÍ TEPLOVOD



ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: JIŘÍ Lorenc		FORMÁT	A2	PARÉ
VYPRACOVAL: JIŘÍ Lorenc		datum	10/2022	
INVESTOR: Podniky města Šumperka a.s.		OBJEKT	DVZ	
<b>Rekonstrukce stávajících, technicky nevyhovujících rozvodů teplé užitkové vody k.ú. Šumperk ul. Vrchlického, V1</b> <b>SITUACE POTRUBNÍCH ROZVODŮ</b>		Č. ZAKÁZKY	96222-01	
		MĚŘÍTKO	1 : 500	
		Č. VÝKRESU	02	



NAPOJENÍ V OBJEKTU

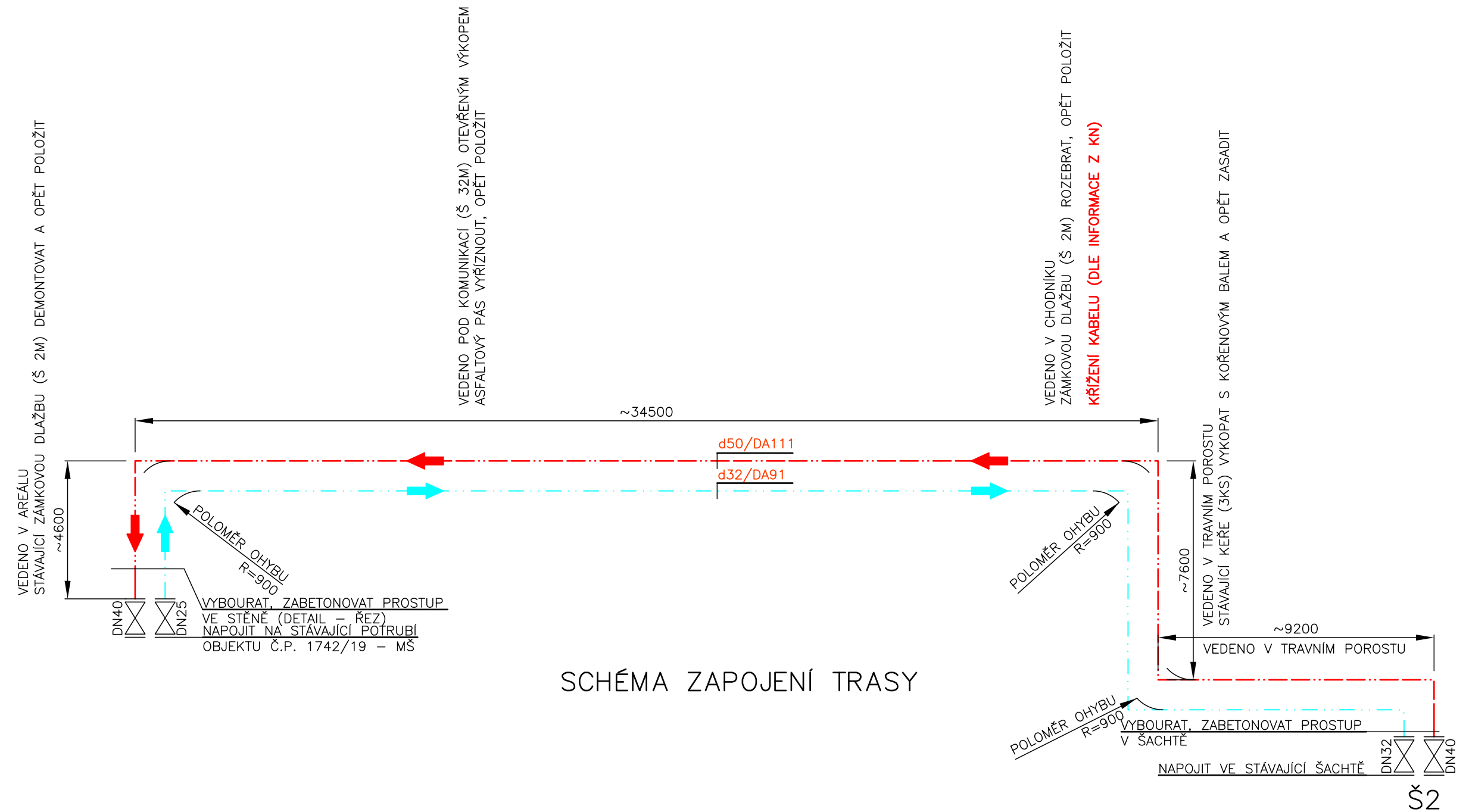
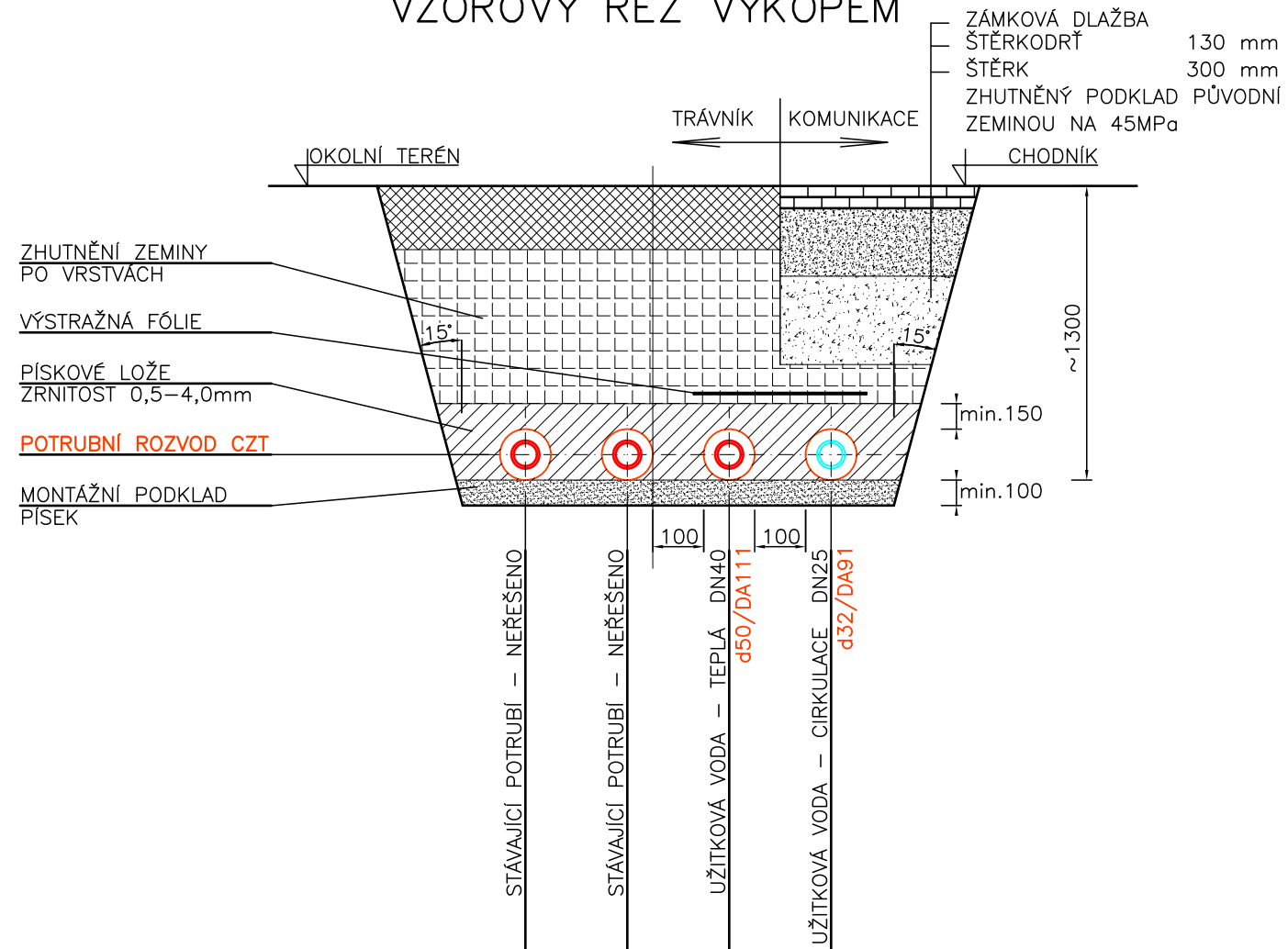
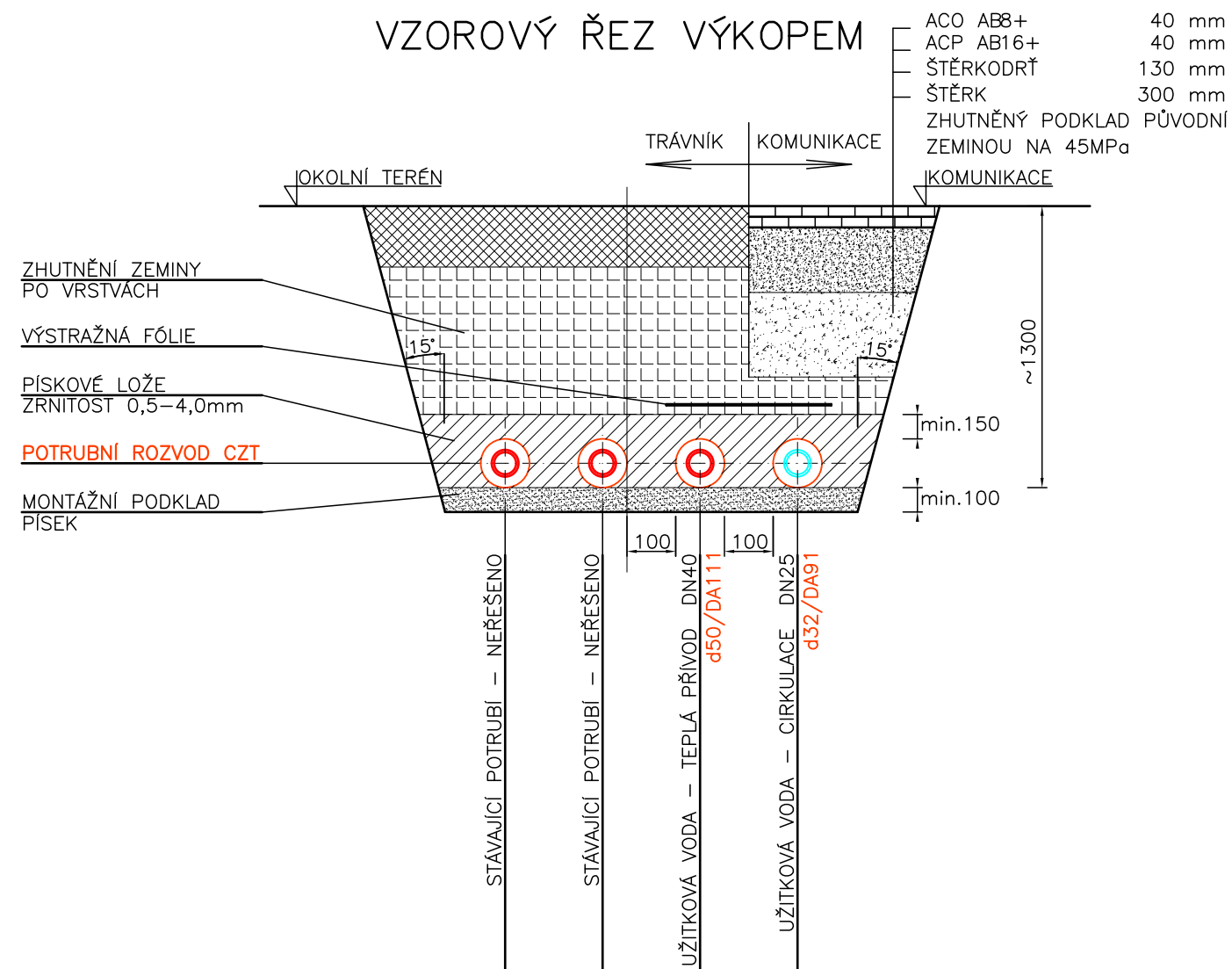


SCHÉMA ZAPOJENÍ TRASY

VZOROVÝ ŘEZ VÝKOPEM



VZOROVÝ ŘEZ VÝKOPEM



POZNÁMKA

PŘI ZAPOČETÍ REALIZAČNÍCH PRACÍ FIRMA PROVEDE ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍCH VEDENÍ. ZJIŠTĚNÝ STAV ZAPIŠE DO STAVEBNÍHO DENÍKU A NECHÁ ODSOUHLASIT INVESTOREM.

— — — — — UŽITKOVÁ VODA – TEPLÁ PŘÍVOD  
 - - - - - UŽITKOVÁ VODA – CÍRKULACE

TEPLOTA UŽITKOVÉ VODY – PŘÍVOD 60°C  
 TEPLOTA UŽITKOVÉ VODY – CÍRKULACE 50°C  
 TLAKOVÁ ŘADA PN 10



ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Jiří Lorenc	FORMÁT A2	PARÉ
VYPRACOVAL: Jiří Lorenc		
INVESTOR: Podniky města Šumperka a.s.		
<b>Rekonstrukce stávajících, technicky nevyhovujících rozvodů teplé užitkové vody k.ú. Šumperk ul. Vrchlického, V1</b>		
<b>SCHÉMA ZAPOJENÍ POTRUBNÍCH ROZVODŮ, ŘEZY</b>		
DATUM 10/2022	OBJEKT DVZ	Č. ZAKÁZKY 96222-01
MĚŘÍTKO : - : -	Č. VÝKRESU : 03	