

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÁST A: ZTI (kanalizace, voda, plyn)



Zpracoval Bc. Martin Kounovský	Vedoucí bakalářské práce Ing. Ilona Koubková, Ph.D.	Školní rok 2023-2024	Fakulta stavební ČVUT 
Diplomová práce - Katedra technických zařízení budov			
Název: Rekonstrukce hotelu AURUM Černý Důl			Datum 12/2023
			Meřítka
			Číslo výkresu 1
Příloha: Technická zpráva - část A: ZTI			Konzultant Ing. Ilona Koubková, Ph.D.

Úvod:

V rámci zadání mojí diplomové práce jsem řešil „projektovou dokumentaci na úrovni rozšířené dokumentace pro stavební povolení ZTI (kanalizace, vodovod, plynovod)“ v hotelovém objektu. Oproti běžné technické zprávě k projektu pro stavební povolení v části ZTI jsem zvolil, v souladu se zadáním, „rozšířenou“ formu zpracování projektové dokumentace, včetně rozsahu technické zprávy. Kromě technického popisu ve výkresové dokumentaci navržených systémů ZTI jsou uvedeny též vyobrazení a odkazy na jednotlivé hlavní výrobky formou funkčních a rozměrových schémat, které jsem po konzultaci obdržel od technických poradců firem, vyrábějících navržené komponenty jako katalogové listy.

Stavebně technické údaje:

Řešený objekt č.p. 83 se nachází v katastrálním území Černý Důl na parcelách č. 25, 192/1 a st. 384, v centrální části Černého Dolu, ve stávající stabilizované zastavěné ploše městyse. Na místě stávajícího objektu stála kdysi továrna, která byla v 90. letech odstraněna a na jejím místě byl nově vystaven objekt hotelu č.p. 83. Dnes slouží jako hotel s restaurací, fit centrem a bazénem se saunou. Jedná se o samostatně stojící objekt obdélníkového půdorysu s dvojitou výškovou úrovní mezi severním a jižním traktem s jedním podzemním podlažím, třemi nadzemními a půdou. Objekt má polovalbovou střechu. Budova je umístěná na pozemku s výškovým odskokem jednoho patra v příčném směru mezi ulicí a cestou u potoka. Objekt je přímo u místní komunikace v centru obce s výbornou dostupností pro pěší i automobily. Podélnou osou je orientován ve směru JV – SZ.

Navrhované úpravy a nová podoba objektu je v souladu s okolními stavbami. Po realizaci bude využíván ke stejnému účelu. Podlažnost objektu zůstává stejná, tj. jedno podzemní a tři nadzemní podlaží a podkroví. Hmotové členění objektu s výškovým odskokem střech také zůstává zachováno. Návrh nového tvaru střechy odpovídá okolním objektům hotelového typu – zejména pak objektu č.p. 89. Navrhovaná přístavba na jihovýchodě má za účel zlepšit kvalitu a navýšit kapacity parkování v okolí hotelu. Je celá pod úrovní terénu u ulice, výškově odpovídá stávající přístavbě s venkovní terasou u hotelu.

Architektonický návrh objekt z vnějšku upravuje do podoby klasických horských hotelových objektů s výrazným uplatněním kamene v nižších částech a dřeva ve vyšších. Střechy jsou plechové antracitové s výraznými pultovými vikýři. Střecha je nově sedlová se štíty s výraznými přesahy, pod kterými jsou zapuštěné balkony. Fasády jsou doplněny výraznými prosklenými plochami pro maximální otevření veřejných prostor v interiéru směrem do exteriéru. Záměrem architektonického řešení bylo sjednotit objekty v resortu Aurum do jedné designové tváře s drobnými odlišnostmi na každém objektu a zároveň posunout úpravou vnějšího vzhledu objektů do současné doby. Použití materiálů a tvarosloví také odpovídá požadavkům KRMAP – stavby bedněné, s kamenným obkladem, materiál dřevo, kámen, plechová tmavá krytina atd. Součástí záměru celkové změny designu je i budoucí úprava parteru v okolí objektů v celém resortu s cílem vytvořit tak příjemné městské prostředí užité i pro ostatní návštěvníky a obyvatele Černého Dolu.

Objekt má v současné době funkci hotelu s pokoji pro ubytování a hotelovými službami wellness, fitness a stravování. Po realizaci navrhovaných úprav bude objekt sloužit stejnému účelu se stejnými službami. Hlavním záměrem navrhovaných stavebních úprav je celková rekonstrukce nevyhovujících částí a vybavení hotelu a zkvalitnění služeb rozšířením jejich kapacit – větší počet jídel, zvětšení prostoru wellness a fitness a zvětšení kapacity parkování u hotelu. Ve všech třech nadzemních podlažích a podkroví je celkem 53 hotelových apartmánů. Objekt je dispozičně navržen jako trojtrakt s chodbou uprostřed a apartmány po obou stranách. V objektu jsou dvě schodiště a dva výtahy, z čehož výtah u servisního (požárního) schodiště je evakuační.

Funkční popis náplní jednotlivých podlaží:

Ve 2.PP (nová část – přístavba) se nachází pouze technická místnost pro technologii bazénu a vřívků a garážová hala pro 6 parkovacích stání a dvě krytá stání před vjezdem do vnitřních garáží.

V 1.PP se nachází wellness (stávající bazén se zázemím, stávající posilovna) a nové prostory pro sauny, masáže a hernu pro mládež. V nové části suterénu jsou technické místnosti zázemí hotelu (šatny, sociálky, a technické místnosti VZT, elektro, vody atd.) a garáž pro 5 osobních aut, před vjezdem pak dvě další. Přístup do technického zázemí je přes garáže z venkovního prostoru.

V 1.NP je vstupní prostor (recepce, lobby) a dále společné prostory (restaurace, bar, dětský koutek, zimní zahrada a venkovní pobytová terasa) a servisní prostory s technickým zázemím (kuchyně se zázemím, kanceláře vedení hotelu). V levém traktu 1.NP jsou již apartmány.

Ve 2.NP je hlavní funkcí ubytování, po celém podlaží jsou umístěny apartmány, vedle služebního schodiště je pak místnost hlavní VZT jednotky pro kuchyň.

Ve 3.NP je pak náplň stejná jako ve 2.NP s tím, že z tohoto podlaží jsou navíc vstupy do apartmánů na půdě (v podkroví). Ve všech ubytovacích podlažích jsou umístěny příruční sklady na čisté a špinavé prádlo a úklidové komory.

Zásobování hotelu je řešeno dvěma místy, zásobování pro kuchyň je zajištěno vstupem v 1.NP z ulice přímo do zázemí kuchyně. Zásobování materiálem v hotelu je zajištěno přes garážovou halu v 1.PP. Základní pohyb materiálu po hotelu je navržen servisním schodištěm s evakuačním výtahem sloužícím primárně pro personál, v případě požáru pak pro únik osob jako chráněná úniková cesta. Druhé schodiště, přístupné přímo z lobby v 1.NP, je hlavní a slouží primárně pro ubytované. Z prostoru lobby a chodeb v patrech je pak přístupný také výtah pro ubytované. Všechny prostory s hotelovými službami a celý jižní trakt je přístupný bezbariérově. Severní trakt s apartmány v 1. – 3. NP je přístupný přes vyrovnávací schodiště. Apartmány v podkroví jsou přístupné samostatnými schodišti uvnitř apartmánů přímo z chodby ve 3.NP. Provoz kuchyně je popsán v samostatné části PD – gastroprovoz. Kapacita kuchyně je cca 500 – 700 jídel za den. V kuchyni se nebudou ve větší míře vyskytovat volné tuky, potraviny budou přiváženy předpřipravené, použité tuky se budou skladovat a pravidelně odvázet smluvní firmou.

Vzhledem ke stávajícím stavebně technickým podmínkám v objektu, je zajištěn bezbariérový přístup do všech veřejných částí hotelu, dále pak do všech prostor

se službami a do garáží. Apartmány v jižním traktu jsou bezbariérově přístupné pomocí výtahu. Výtahy umožňují pohyb osob na všechna podlaží, z chodeb jsou bezbariérově přístupny všechny apartmány jižního traktu. V objektu jsou vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci, celkově dva apartmány navržené pro použití osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Tyto apartmány jsou umístěny v jižním traktu ve 2.NP a 3.NP. Všechny konstrukce a prostory v objektu a upravovaném okolí jsou navrženy a budou provedeny dle požadavků vyhl. č. 398/2009 Sb., dle této vyhlášky budou také všechny dotčené prostory vybaveny příslušnými prvky a materiály.

1. Všeobecné údaje:

Předmětem dokumentace (rozšířená DSP v části ZTI) jsou stavební úpravy, přístavba a nástavba hotelu Aurum Černý Důl č.p. 83. Objekt bude sloužit pro ubytování v rámci hotelového resortu Aurum.

Dokumentace v části zdravotně-technické instalace – splaškové a tukové kanalizace, vnitřní rozvody vody a NTL plynu, včetně úpravy stávající vnější dešťové kanalizace, čerpací stanice odpadních vod a odlučovače tuků, je zpracována v rozsahu zadání diplomové práce (dokumentace není řešena v podrobnostech realizační dokumentace). Poloha určených napojovacích míst na stávajících funkčních rozvodech ZTI pro stávající objekt bude upřesněna a zaměřena po provedení příslušných průzkumů.

Součástí výkresové části „A“ dokumentace ZTI je návrh nových vnitřních rozvodů ZTI (splaškové a tukové kanalizace, vody a NTL rozvodů plynu). Stávající vodovodní a STL plynovodní přípojka není součástí DSP ZTI, zůstávají ve stávajícím stavu a poloze beze změny. Vnější dešťová kanalizace je částečně řešena přeložkou stávající trasy v rozsahu míst kolize s novou dostavbou objektu.

Pro zpracování dokumentace na výše uvedenou akci byly k dispozici následující podklady:

- stavební návrh DSP a situace stáv. vnějších rozvodů a přípojek ZTI
- zadané polohy a parametry napojovacích míst ZTI – určená napojovací místa
- konzultace s technickými poradci výrobců komponent ZTI
- stanovené parametry ZTI (zejména počet uživatelů a provozy v objektu)

Předmětem řešené dokumentace v diplomové práci je dle zadání: „zpracování projektové dokumentace na úrovni rozšířené dokumentace pro stavební povolení ZTI (kanalizace, vodovod, plynovod)“.

Stavebními úpravami nedojde ke změně využití objektu, který je a bude v současnosti po rekonstrukci sloužit pro ubytování v rámci hotelového resortu Aurum.

Tepelná technika – z hlediska tepelně technického hodnocení projekt uvažuje s použitím skladeb v souladu s ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Budova je konstrukčně navržena tak, aby spotřeba energií na její vytápění, větrání, chlazení a osvětlení, byla co nejehospodárnější v souvislosti s náklady na realizaci stavby. Energetická náročnost budovy bude doložena v samostatné dokladové části „Průkaz energetické náročnosti budovy“ v rámci stavební části dokumentace. Návrh budovy splňuje požadavek podle §6 odst. 1 vyhl. č.78/2013 Sb.

Seznam základních použitých norem ZTI:

ČSN 75 6780	Využití šedých a srážkových vod v budovách a na přilehlých pozemcích
ČSN 75 0161	Vodní hospodářství – terminologie v inženýrství odpadních vod
ČSN 75 0101	Vodní hospodářství – základní terminologie
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 6780	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 1775 (386441)	Zásobování plynem – plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar – provozní požadavky
ČSN EN 12279 (386443)	Zásobování plynem – zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách – Funkční požadavky
ČSN EN 334+A1 (386445)	Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 100 barů včetně

Identifikační údaje:

Místo stavby	Černý Důl č.p. 83, 543 44 Černý Důl
Obec:	Černý Důl [579114]
Katastrální území:	Černý Důl [620670]

Pozemky stavby:

Parcelní číslo:	25
Výměra:	1393 m ²
Druh pozemku:	ostatní plocha
Způsob využití:	ostatní komunikace
Způsob ochrany nemovitosti:	ochranné pásmo národního parku evropsky významná lokalita

Parcelní číslo:	st. 192/1
Výměra:	2172 m ²
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Způsob ochrany nemovitosti:	ochranné pásmo národního parku evropsky významná lokalita

Budova s číslem popisným:	č.p. 83, jiná stavba
Parcelní číslo:	st. 384
Výměra:	76 m ²
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Způsob ochrany nemovitosti:	ochranné pásmo národního parku evropsky významná lokalita

2. Kanalizace:

a) kanalizace – svodné a odpadní potrubí

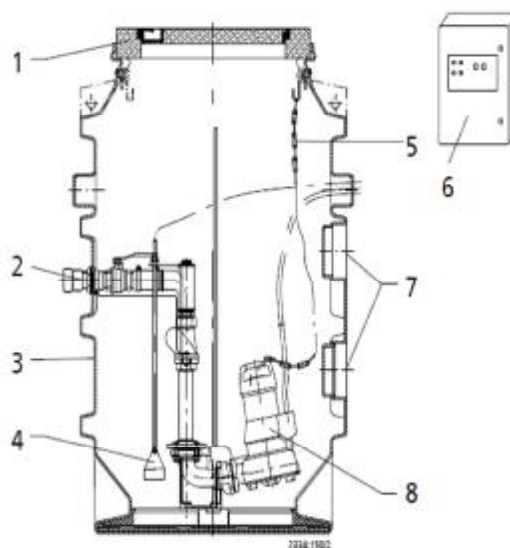
Projektová dokumentace řeší návrh provedení vnitřní splaškové kanalizace s napojením v zadaném napojovacím místě do nové čerpací šachty (ČŠ). Šachta v pojezdovém provedení bude osazena vně objektu, v místě vjezdu do garáží, a bude předběžně ze sortimentu KSB. Z čerpací šachty budou odpadní vody přečerpávány tlakovou kanalizací Pe 90 do městské ČOV (stávající funkční stav – parametry a trasa výtlaku bude ověřena). Navržená vnitřní splašková kanalizace umožní gravitační odkanalizování celého objektu od úrovně 1.PP.

Po konzultaci s technickým konzultantem KSB je navržena čerpací šachta KSB typu CK 1000 Ama-porter s dvojicí čerpadel Ama-porter 603ND, 400 V. 2x1,1 kW pro $Q=3,5$ l/s, volný průchod 56 mm. Šachta bude kompletně vystrojena včetně spínací skříňe Level Control BC2 DPNO + pneumatického řízení měření hladiny-dynamický tlak, včetně armatur, poklopu A15 pochozí, s výtlakem DN 65.

Čerpací stanice CK 1000



Konstrukce a funkce

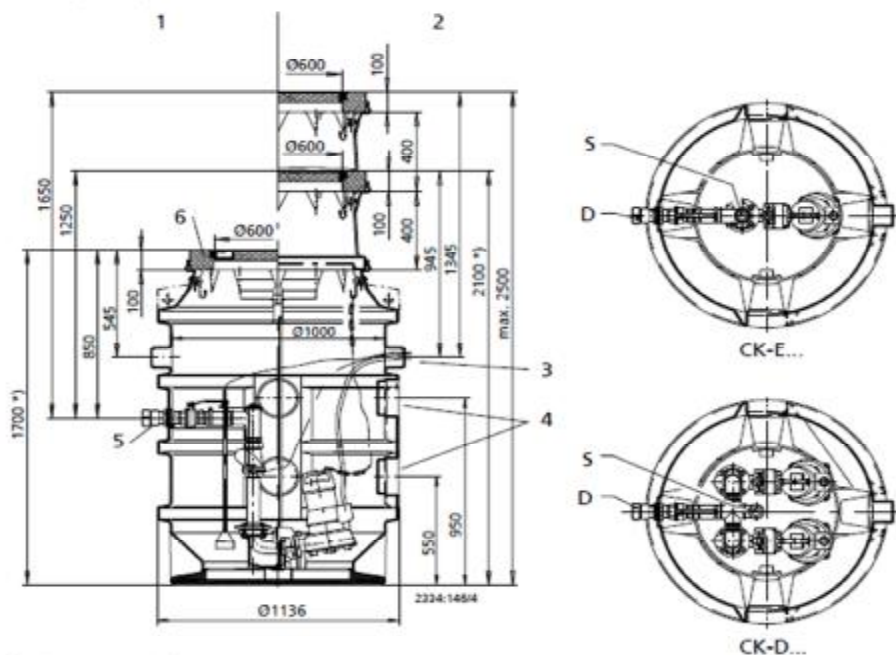


Obr. 1: Řez

1	Zakrytí šachty	2	Tlaková přípojka
3	Čerpadlová šachta	4	Snímače
5	Řetěz(y)	6	Spínací skříňka
7	Přípojná hrdla	8	Ponorné(á) motorové(á) čerpadlo(a)

Podklady převzaty z katalogového listu KSB <https://live-commerce-proxy-e2e-sales.ksb.com/rest/v2/ksb/users/anonymous/odata/disfile?application=PDF&documentType=YTO&documentNumber=2334.56&documentPart=CS&documentVersion=10&checksum=7fa1613ac709b42410fc5bfc3e7c6947ec85152a0e9adecf9c91ce3641d6482e&salesOrg=1053&extension=PDF&mimetype=application%2Fpdf>

Rozměry šachty



Obr. 7: Rozměry šachty

1	Standardní provedení
2	Provedení s prodloužením šachty
3	2 hrdla čerpadla DN 100 (nacházející se proti sobě) pro odvědušení a kabelový přívod, vhodná pro trubku KG
4	6 nátokových hrdel DN 150 pro trubku PVC KG
5	Připojka výtlačného potrubí se svěrným spojem
6	Zakrytí třídy A 15
D	Připojka výtlačného potrubí se svěrným spojem
S	Proplachovací připojka a přerušovač podtlaku
*)	Navíc jsou možné 3 vyrovnávací prstence DIN 4034 - AR 625 x 100

Podklady převzaty z katalogového listu KSB <https://live-commerce-proxy-e2e-sales.ksb.com/rest/v2/ksb/users/anonymous/odata/disfile?application=PDF&documentType=YTO&documentNumber=2334.56&documentPart=CS&documentVersion=10&checksum=7fa1613ac709b42410fc5bfc3e7c6947ec85152a0e9adecf9c91ce3641d6482e&salesOrg=1053&extension=PDF&mimetype=application%2Fpdf>

Úroveň 2.PP – technologické zázemí bude odvodněno prostřednictvím samostatné čerpací šachty ČŠ1, osazené pod podlahou 2.PP (předpokládá se užití výrobku **KSB Ama-drainer box**).

Provozní data

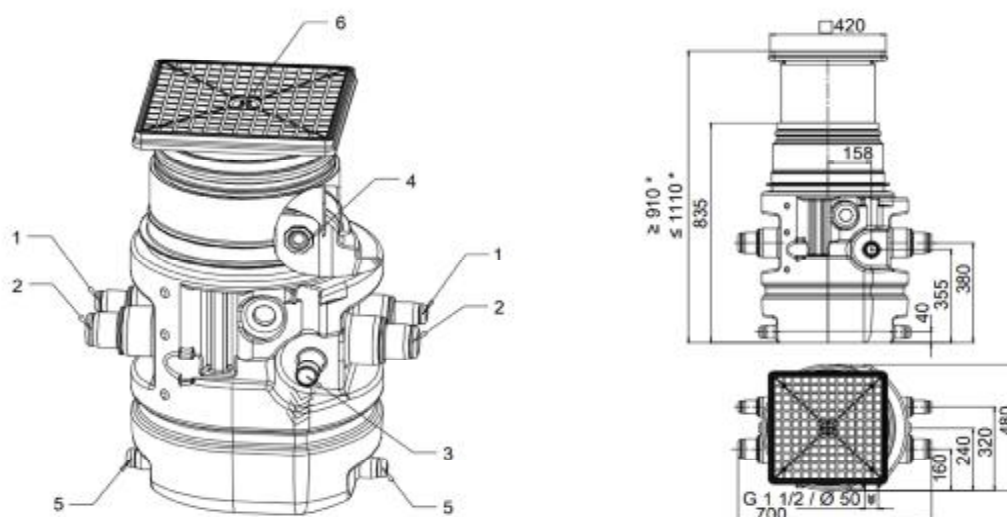
Tabulka 1: Provozní vlastnosti

Parametr		Hodnota	
		Zařízení s jedním čerpadlem	Zařízení se dvěma čerpadly
Průtok	Q [m ³ /h]	≤ 35	≤ 46
	Q [l/s]	≤ 9,7	≤ 12,8
Dopravní výška	H [m]	≤ 21	≤ 24
Teplota čerpaného média	T [°C]	≤ +40 (nepřetržitý provoz) ≤ +90 (krátkodobý provoz, ≤ 3 minuty)	
Celkový objem nádrže	V [l]	≤ 100	≤ 200

Zařízení na přečerpávání odpadních vod Ama Drainer Box



Zařízení s jedním čerpadlem



Podklady převzaty z katalogového listu KSB
<https://www.ksb.com/cs-cz/lc/produkty/system/zarizeni-na-precerpavani-odpadnich-vod/amadrainer-box-amadrainer-box-mini/A23A> (infolist k Ama – drainer - box (2331.0212.CS))

Nová kanalizace bude provedena z potrubí HT a KG, plastové kanalizační potrubí bude typ. uloženo pod podlahou nebo vedeno v instalačních šachtách dle návrhu výkresové dokumentace. Veškerá nová kanalizace bude po realizaci odzkoušena na těsnost dle požadavků příslušných předpisů, norem a technologických požadavků výrobce a dodavatele systémů kanalizace. Návrh kanalizace byl zpracován a dimenzování potrubí bylo provedeno v souladu s požadavky platných ČSN (zejm. 75 6101, 73 6005, 75 6760, EN 1610 (75 6114) aj.) a technologických předpisů výrobců navržených systémů a výrobků. Souběh a křížení bude řešen v souladu s požadavky normy ČSN 73 6005.

b) vnitřní kanalizace

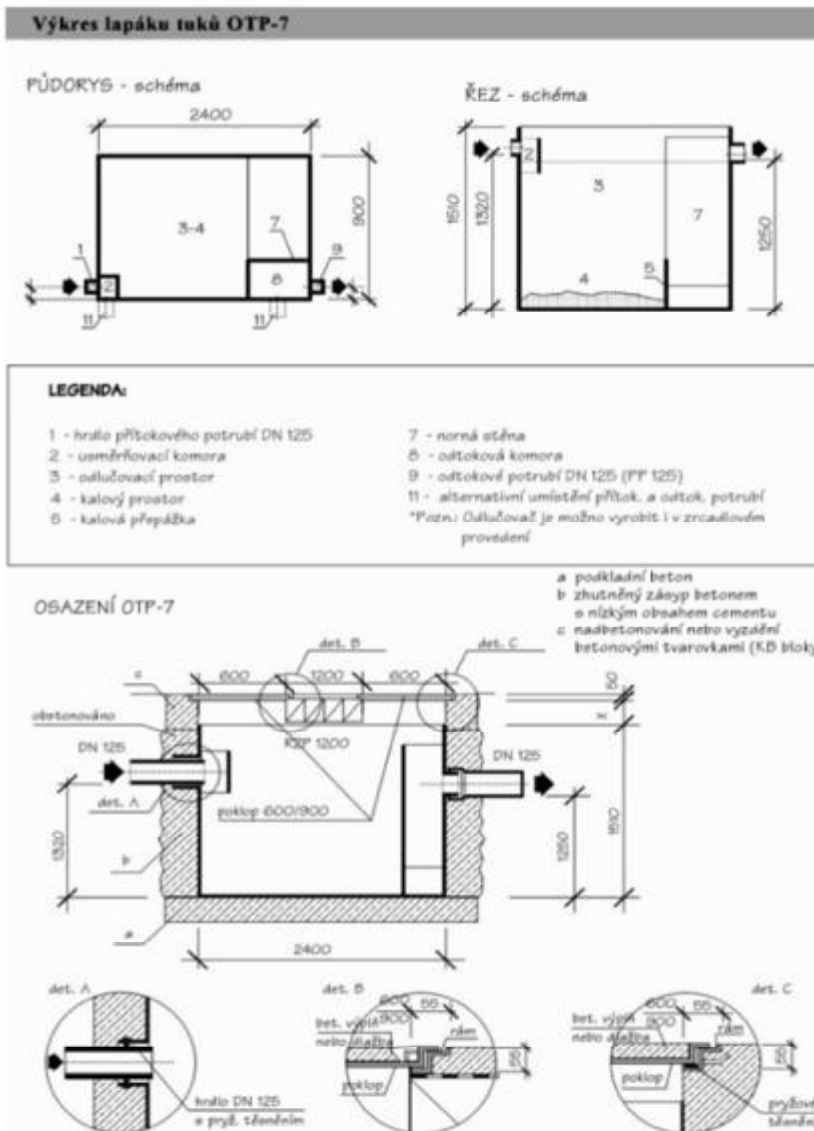
Projektová dokumentace v části ZTI řeší návrh nové vnitřní gravitační splaškové kanalizace v objektu. Vnitřní splaškovou kanalizací budou odváděny odpadní vody běžného typu vznikající v jednotlivých apartmánech v sociálních zařízeních a ve společných prostorách objektu. Jednotlivé zařizovací předměty budou napojeny přes zápachové uzávěrky připojovacím potrubím na svodné a odpadní potrubí, které bude provedeno z plastových trub (systému HT a KG, např. systému Rehau apod.). Připojovací potrubí bude provedeno v drážkách ve zdech a v předstěnách, odpadní a svodné bude vedeno v instalačních šachtách, v drážkách ve zdech a pod podlahou 1.PP.

Zakončení vertikálních (nevětraných) svodů bude provedeno pod stropem přivětrávací hlavicí HL, větrané kanalizační potrubí bude nad střechou zakončeno v rámci integrované šachty větraným krytem – detail vyústění viz. stavební část. Umístění odvětrání bude koordinováno se zakončením dalších rozvodů technického vybavení – zejm. VZT nad střechou. Pro zajištění možnosti pročištění jednotlivých úseků kanalizace (horizontálních i vertikálních) budou na vertikálních svodech osazeny čistící kusy v úrovni cca 1m nad podlahou. Přístup k čistícím kusům bude řešen v rámci jednotných vstupních dvířek k uzávěrům – řešeno ve stavební části. Napojení odpadu od 3xAP bude provedeno do sifon. vtoků HL 405–50 (v kombinaci s výtokem vody), odpady z myčky budou zaústěny do zápach. uzávěrky dřezu. Přepady PO ventilů a pojistných souprav v rámci kotelny a technologické místnosti budou svedeny přes podlahovou vpust' HL a zápachové uzávěrky HL 21. Odvod kondenzátu od kondenzačních kotlů je řešen přes neutralizační box (dodávka části vytápění). Odvody kondenzátu ze dna vertikálního VZT potrubí a od vnitřních klimatizačních jednotek na pokojích v podkrovní budou svedeny do kanalizace přes sifony HL se suchou zápach. uzávěrkou.

Typy zařizovacích předmětů jsou určeny dle dodaných standardů vybavení sociálních zařízení na základě výběru investora a v souladu s architektonickým řešením jednotlivých prostor (jsou uvažovány typy zařizovacích předmětů středního nebo vyššího standardu – diturvit. WC na předstěnovém osazovacím prvku a umývadla, nerez dřezy a sprch. kouty s akryl. zástěnou). Úklidové komory budou vybaveny nerezovou výlevkou v nástěnném provedení.

Kanalizace odvádějící odpadní vody s obsahem tuku z provozu gastro v 1.NP a 1.PP bude provedena z materiálu s teplotní odolností 90 °C dle podkladů gastro. Odpadní vody z prostoru gastroprovozu, které by mohly obsahovat volné tuky, budou svedeny samostatnou větví tukové kanalizace do nově osazeného odlučovače tuků OTP NS 7 výrobce Sekoprojekt (dále jen OT), který bude osazen v prostoru technické místnosti

v 1.PP pod podlahou, náhradou za stávající odlučovač tuků, který je dle provedeného průřezu provozně a technicky zastaralý. Trasa potrubí bude provedena z materiálu odolného vysokým teplotám odpadní vody (odvod kondenzátu z konvektomatů, případně z myček nádobí apod). Zaústění tukové kanalizace DN 125 do nového OT a odtok odpadní vody DN 150 do splaškové kanalizace bude proveden atypicky z čelní stěny, stejně jako vystrojení vnitřního prostoru OT, kdy provedení bude „zrcadlově“ proti typovému provedení výrobku, včetně osazení hrdla pro napojení odsávacího potrubí tuků Pe 90 (z HDPE 100 RC, PE 90-SDR 11). Provedení výše popsaných atypických úprav bylo konzultováno s výrobcem a je na objednávku reálné. Odvětrání OT je řešeno ve stávající trase nad úroveň střechy větracím potrubím DN 100 se zakončením větrací hlavicí HL ve společné integrované šachtě s větraným krytem. S ohledem na umístění OT a pro odstranění problémů s vývozem obsahu odlučovače je navrženo realizovat sací potrubí (z HDPE 100 RC, PE 90-SDR 11) s vývodem zakončeným na obvodové stěně ve skřínce (vedle ČŠ) s osazenou F přírubou pro napojení sacího potrubí odvozové automobilní cisterny. Do skříňky bude dovedena Sv pro oplach příruby a proplach sacího potrubí po odsátí obsahu OT (ventil bude v nezámrném provedení). Postup manipulace při odsávání OT bude součástí provozní dokumentace.



Podklady převzaty z katalogového listu Sekoprojekt <https://lapoly.cz/vykresy-otp/vykresy-otp-7-odlucovac-tuku-plastovy/>

Veškerá nová vnitřní kanalizace bude po realizaci odzkoušena na těsnost dle požadavků příslušných předpisů a norem. Projekt vnitřní kanalizace byl zpracován a dimenzování potrubí bylo provedeno v souladu s požadavky platných ČSN (zejm. 75 6760, 75 6101) a technologických předpisů výrobce uvažovaného systému.

c) likvidace dešťových vod

Dle zadání stavební části jsou určeny pozice vnějších dešťových svodů vedených po obvodové stěně. Nově je řešeno napojení dešťových svodů přes lapače střešních splavenin HL 600 do nově položené dešťové kanalizace s napojením na stávající trasy (větev D1 a D3 viz. situace vnějších rozvodů ZTI) do vysazených odboček na stávající vnější dešťové kanalizaci – parametry a pozice napojení upřesnit. V případě zjištění zásadních odchylek od zadaných parametrů napojovacích míst, bude úprava konzultována s HIPem a projektantem ZTI. Součástí návrhu je provedení přeložky části stávající trasy dešťové kanalizace, kdy bude položena nová trasa dle návrhu v DSP, vedená vnitřkem objektu pod podlahou 1.PP (parametry přeložky a souběhy s dalšími trasami budou upřesněny).

Veškerá nová dešťová kanalizace bude po realizaci odzkoušena na těsnost dle požadavků příslušných předpisů a norem. Projekt kanalizace byl zpracován a dimenzování potrubí bylo provedeno v souladu s požadavky platných ČSN (zejm. 75 6760, 75 6101) a technologických předpisů výrobce uvažovaného systému.

3. Rozvody vody:

Dodávka vody do objektu je zajištěna ze stávajícího funkčního veřejného vodovodního řádu vedeného v přilehlé komunikaci stávající funkční vodovodní přípojkou DN 80 (stávající stav). Projektová dokumentace ZTI v části rozvody vody řeší návrh provedení nového vnitřního rozvodu vody v objektu s napojením na stávající přívod vody v zadaném napojovacím místě v 1.PP. Napojovací místo bylo stanoveno za stávající fakturační vodoměrnou sestavou Vf na vnitřním rozvodu. Napojení rozvodů Sv je řešeno přes stávající Vf, HUV a regulační armaturu pro úpravu tlaku ve vnitřních rozvodech. Napojení rozvodů požární vody Pv (ocel. závit. pozink. potrubí) bude dovybaveno v místě napojení osazenou zpětnou klapkou (ověřit případně výměnu stávající).

vnitřní rozvody vody

Poloha stávající fakturační vodoměrné sestavy Vf a regulačních a uzavíracích prvků na stěně v 1.PP zůstává beze změny = URČENÉ NAPOJOVACÍ MÍSTO VODY. Nové vnitřní rozvody vody budou v celé délce opatřeny návlekovou izolací v tl. dle vyhl.č.193/2007 Sb. Nové rozvody budou provedeny z potrubí z plastů s mechanickým spojováním (např. PEX Rehau Rautitan apod.), rozvody požární vody budou provedeny z ocelového závitového potrubí pozinkovaného dle návrhu ve výkresové části a dle požárně bezpečnostního řešení stavby (zpracováno spec. PO ve stavební části dokumentace).

S ohledem na požadavek investora na možnost variability množství dodávky Tv v návaznosti na aktuální obsazenost objektu (sezónnost), bylo navrženo ohřev realizovat ve dvou identických zásobníkových ohřívačích Tv objemu 750 l (návrh

systemu a dodávka v části vytápění). Připojování jednotlivých zásobníků do provozu bude řešeno osazeným el. mag. ventilem na výstupu Tv z každého ohřívače s napojením na systém MaR (budou osazeny standardní elektroventily PEVEKO). Pro úsporu vody, vypouštění pojistnou armaturou v případě nahřívání objemu Tv v jednotlivých zásobnících, je do systému přívodu Sv vřazena expanzní nádoba. Cirkulace Tv bude zajištěna cirkulačním čerpadlem vřazeným do potrubí cirkulace u ohřívačů v kotelně. Regulace cirkulace a optimální nastavení efektivity cirkulačního potrubí bude řešena navrženým osazením termostatických ventilů STAD na patě každé stoupačky.

Jednotlivá samostatná odběrní místa v objektu budou napojena přes hlavní uzávěry a podružné vodoměry DN 15 pro Sv a Tv s dálkovým odečtem naměřených hodnot přes systém MaR (pro rozúčtování nákladů při dlouhodobém pronájmu apartmánu), včetně sledování průtoků v době neobsazenosti apartmánu (pro včasné zajištění bezpečnosti provozu systému v případě poruchy potrubí nebo výtokové armatury a zajištění úspor spotřeby vody).

Jednotlivá výtoková místa budou osazena mísíciemi bateriemi pákovými stojánkovými a nástěnnými běžného typu a výtokovými ventily – specifikace je určena dle dodaných standardů vybavení sociálních zařízení na základě výběru investora a v souladu s architektonickým řešením jednotlivých prostor. Vývody vody s napojením technologie v kotelně budou s osazeným zpětným uzávěrem (alt. přes trubní oddělovač), který zamezí možnosti zpětného nasátí vody do rozvodů a jejich kontaminaci. Na obvod. zdi budou v nice osazeny 2 ks zahradních výtoků pro údržbu zeleně a zpevněných ploch v okolí objektu. Osazeny budou armaturou Kemper Frosti. Pro napojení závlivkového systému greenwall ve vstupní hale je na rozvodu Sv vysazen uzavírací ventil KK s integrovanou ZK. Závlivkový systém není dodávkou ZTI.

Projekt rozvodů vody byl zpracován v souladu s požadavky příslušných ČSN (zejm. 06 0320, 73 0873, 73 6660, 75 5411, 73 6005) a technologických požadavků výrobce uvažovaného systému. Celý rozvod bude po realizaci odzkoušen a provedena desinfekce a proplach v souladu s požadavky příslušných hyg. předpisů a norem.

4. Rozvody plynu:

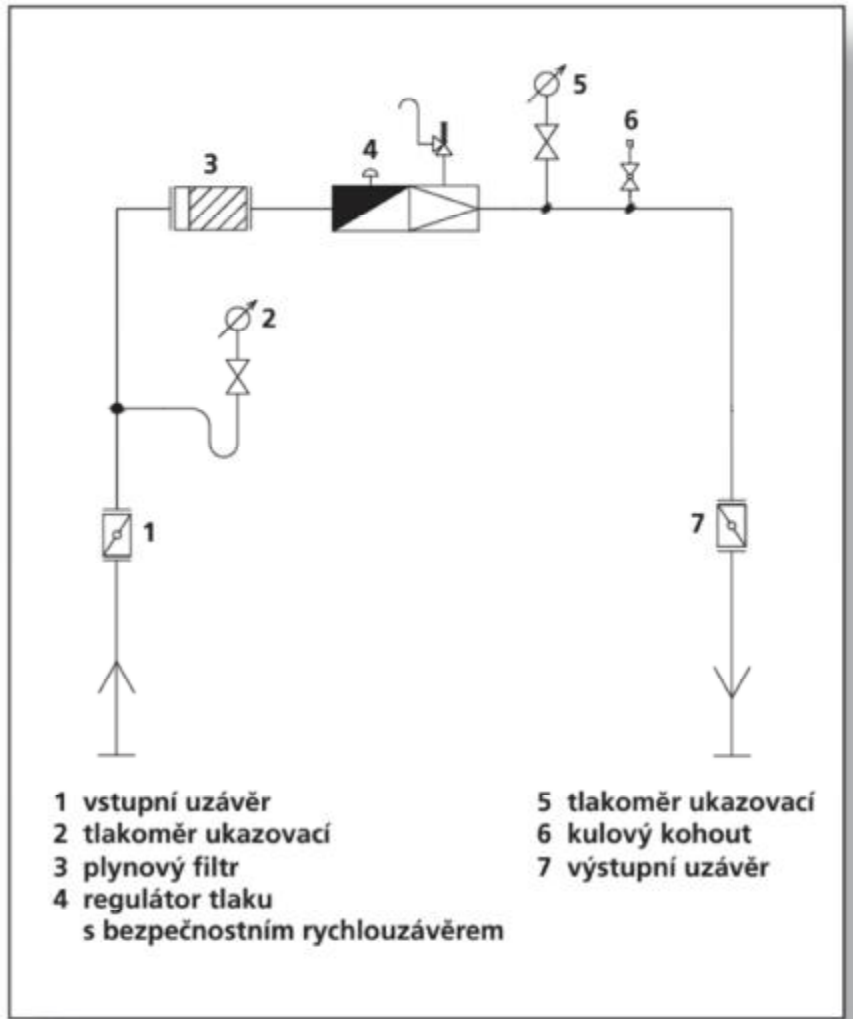
Odběr ZP pro rekonstruovaný objekt bude zajištěn ze stávající STL přípojky Pe 50 s vyústěním v nice v obvodové zdi vedle bočního vchodu do objektu (osazen komplet HUTIRA RZTJ 2) – stávající stav beze změny. Dodávka ZP je zajištěna ze stávajícího funkčního veřejného STL plynovodního řádu z přilehlé komunikace (stávající stav). Užití ZP v objektu bude pouze v kotelně II. kategorie (max. 800 kW) a pro napojení plynových spotřebičů v kuchyni gastroprovozu (~130 kW).

JEDNOŘADÁ REGULAČNÍ ZAŘÍZENÍ HUTIRA RZTJ

Jednořadá regulační zařízení jsou určena pro regulaci STL/NTL (STL). Regulační zařízení RZTJ nacházejí své uplatnění v průmyslu, komerčních budovách i plynárenských zařízeních. Dají se využít jako bloková i posilovací regulační zařízení.

Regulační zařízení	RZTJ 1	RZTJ 2	RZTJ 3
Průtok max. [Nm ³ /h]	60	150	400
Schema	RZTJ	RZTJ	RZTJ
Výkres	RZTJ 1	RZTJ 2	RZTJ 3
Vstup	1¼"	1½"	DN50 PN16
Výstup	1½"	2"	DN80 PN16
Rozteč vstup – výstup [mm]	145	320	440
Vhodná skříň	MAXIPOL 553	MAXIPOL 773	MAXIPOL 12104/2P
Katalogové číslo skříňe	29473111	29473112	29473159
Rozměr skříňe v x š x h [mm]	500 x 500 x 300	750 x 750 x 300	1250 x 1000 x 420

Podklady převzaty z katalogového listu HUTIRA <https://www.hutira-brno.cz/cs/produkt/hutira-rztj-regulacni-zarizeni-typove-jednorade/#s4>



Podklady převzaty z katalogového listu HUTIRA <https://www.hutira-brno.cz/cs/produkt/hutira-rztj-regulacni-zarizeni-typove-jednorade/#s4>

TURBÍNOVÝ PLYNOMĚR TYP RTP G65, RTPE G65

Charakteristika

Velikosti plynoměru	G65
Rozsah průtoku	5 - 100 m ³ /h
Měřicí rozsah	1 : 20
Světlost	DN50
Teplota plynu	od -25°C do +55°C
Teplota okolí	od -25°C do +55°C
Provozní tlak	0,5 MPa (PN5)
Přesnost	Q _{min} - Q _t ± 2% Q _t - Q _{max} ± 1%

Vybavení: elektronické počítadlo v provedení RTPE i s dálkovým přenosem NF a VF
Plynoměry jsou vhodné i pro venkovní instalace, přičemž výrobce je doporučuje umístit do plynoměrné skříně, či alespoň pod přístřešek.



Podklady převzaty z katalogového listu GAS <https://www.gas-as.cz/x72251/rtp-g-65>

vnitřní NTL rozvody ZP

S ohledem na výkon připojených 2 ks plynových kondenzačních kotlů ÚT VIESSMANN (max. výkon po 400 kW, celkový max. výkon 800 kW- viz. část DSP vytápění) se jedná o kotelnu II. kategorie ve smyslu vyhl. č. 91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Kotle jsou kompletně vybaveny veškerými pojistnými a provozními armaturami a splňují emisní limity v požadované V. třídě emisí NOx. Kotle jsou specifikovány v dokumentaci části vytápění.

Od kompletu regulační řady HUTIRA RZTJ 2 a fakturačního plynoměru RTP G 65, z niky u bočního vchodu, bude provedena nová NTL část vnitřního rozvodu ZP z ocel. potrubí, které bude vedeno volně pod stropem a po stěnách. Vnitřní NTL rozvody ZP budou provedeny z ocelového potrubí a celý NTL rozvod ZP, vyjma připojovacích míst, bude svařen. Prostupy nosnými konstrukcemi budou provedeny v utěsněných chráničkách. Po provedené tlakové zkoušce budou rozvody opatřeny ochranným nátěrem včetně částí vedených v ocelových chráničkách.

Napojení kotlů bude provedeno jednotlivě přes připojovací a vzorkovací sestavy a uzávěry. Na přívodním NTL potrubí do kotelny bude před kotelnou (v chodbě) osazen KK a el. mag. ventil (dtto bude osazeno na části rozvodů ZP pro napojení kuchyně). Oba el. mag. ventily budou napojeny na systém EPS a přes centralstop/totalstop (řízeno systémem MaR). Paralelně s rozvodem ZP v kotelně bude provedeno odvodušňovací (odplyňovací) potrubí s vyústěním do volného prostoru nad střechu objektu (Ov), stejně bude řešeno napojení odplynění z regulační řady na přívodu STL do objektu. Odvodušnění bude provedeno z ocel. potrubí DN 15÷25, svařeno v celé délce s uzemněním. Napojení plynových kotlů a plyn. spotřebičů v kuchyni (jednotlivé kotle a gastrospotřebiče jsou napojeny samostatně) je provedeno přes uzávěry KK a přes odvodušňovací a vzorkovací armatury (stejně je zajištěno akumulární potrubí zavěšené pod stropem kotelny).

Projekt NTL rozvodů ZP byl zpracován v souladu s požadavky příslušných ČSN, TP G (zejm. ČSN 07 0703, 38 6420, TP G 609 01) a technologických požadavků výrobce uvažovaného systému. Před uvedením nových vnitřních NTL rozvodů ZP do provozu bude provedena tlaková zkouška dle požadavků příslušných norem a provedena povrchová úprava potrubí nátěrem (včetně částí rozvodů v chráničkách).

5. Bilance:

potřeba vody a produkce odpadních vod

Potřeba vody a produkce odpadních vod v daném objektu zůstává bez zásadní změny oproti stavu před rekonstrukcí. Po provedené rekonstrukci dojde ke zvýšení komfortu sociálních zařízení a osadí se úsporné moderní výtokové armatury. Spotřeba vody bude individuálně měřena v každém pokoji, celková fakturační spotřeba objektu je měřena stávajícím fakturačním vodoměrem Vf na vstupu vody do objektu. Parametry a kapacity dodávky zemního plynu jsou součástí projektu vytápění (dle návrhu osazených kondenzačních kotlů ÚT) a výpočtové přílohy. Odběr plynových spotřebičů gastroprovozu není samostatně měřen.

Celková potřeba vody a produkce odpadních vod z objektu a ostatní výpočty jsou uvedeny ve výpočtové příloze „A“.

6. Závěr:

Při provádění veškerých prací na nových rozvodech vody, kanalizace a NTL ZP je nutno dodržet ustanovení příslušných norem a ostatních technologických předpisů. Při veškerých pracích je nutno dodržet zásady BOZ a požadavky na odstupové vzdálenosti a ochranná pásma jednotlivých sítí v souladu s ČSN 73 6005. Montážní práce a zkoušky budou prováděny autorizovanou firmou.

7. Zemní práce:

Výkopy pro nové vnější rozvody kanalizace na parcele v okolí objektu budou prováděny v souladu s výsledky a návrhy IG a HG průzkumu. Rýha bude viditelně označena a zajištěna dle výsledků průzkumu s ohledem na bezpečnost pracovníků a ostatních osob. Zemní práce v blízkosti dalších (stávajících) inženýrských sítí budou prováděny bez použití mechanizace ručním způsobem. Souběhy a alt. křížení s ostatními inženýrskými sítěmi bude provedeno dle ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Celé staveniště bude po dobu realizace vnějších rozvodů ZTI (do doby zásypu výkopů) ohraničeno se zabráněním vstupu nepovolaných osob. Polohy stávajících podzemních sítí budou před zahájením výkopových prací zaměřeny, vytýčeny a označeny.

Předání staveniště a zaměření podzemních sítí bude prokazatelně provedeno zápisem ve stavebním deníku. Při veškerých pracích na realizaci rozvodů ZTI je nutno dodržet zásady BOZ a požadavky příslušných ČSN, zejm. 73 6005. Během stavby budou vytýčené stávající sítě chráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození, popř. k úrazům. K vytýčení tras těchto sítí nesmí být užito kót odsunutých z této dokumentace. Montážní práce a zkoušky budou prováděny autorizovanou firmou.

SEZNAM PŘÍLOH – ČÁST „A“

číslo výkresu	obsah	měřítko
část A: DOKUMENTACE ZTI (kanalizace, voda, plyn)		
1	Technická zpráva – části ZTI	
2	Situace objektu	1 : 400
3	Koordinační situace ZTI	1 : 200
4	Výseky půdorysů 1.PP a 1.NP – gastroprovoz	1 : 50
1 Ks	Splašková kanalizace – půdorys 2.PP	1 : 100
2 Ks	Splašková kanalizace (od zařizováků) - půdorys 1.PP	1 : 100
3 Ks	Splašková kanalizace (pod podlahou) - půdorys 1.PP	1 : 100
4 Ks	Splašková kanalizace – půdorys 1.NP	1 : 100
5 Ks	Splašková kanalizace – půdorys 2.NP	1 : 100
6 Ks	Splašková kanalizace – půdorys 3.NP	1 : 100
7 Ks	Splašková kanalizace – půdorys podkroví	1 : 100
8 Ks	Splašková kanalizace – půdorys střechy (odvětrání)	1 : 100
9 Ks	Rozvinutý řez kanalizace	1 : 100
10 Ks	Svislé řezy kanalizace	1 : 100
4 Ks-v	Výsek půdorysu kanalizace 1.NP	1 : 50
5 Ks-v	Výsek půdorysu kanalizace 2.NP	1 : 50
6 Ks-v	Výsek půdorysu kanalizace 3.NP	1 : 50
7 Ks-v	Výsek půdorysu podkroví	1 : 50
1 Kd	Dešťová kanalizace – půdorys 1.PP	1 : 100
1 V	Vodovod – půdorys 2.PP	1 : 100
2 V	Vodovod – půdorys 1.PP	1 : 100
3 V	Vodovod – půdorys 1.NP	1 : 100
4 V	Vodovod – půdorys 2.NP	1 : 100
5 V	Vodovod – půdorys 3.NP	1 : 100
6 V	Vodovod – půdorys podkroví	1 : 100
7 V	Izometrie vodovodu	1 : 100
3 V-v	Výsek půdorysu vodovod 1.NP	1 : 50
4 V-v	Výsek půdorysu vodovod 2.NP	1 : 50
5 V-v	Výsek půdorysu vodovod 3.NP	1 : 50
6 V-v	Výsek půdorysu vodovod podkroví	1 : 50

1 P		NTL plynovod – půdorys 1.PP	1 : 100
2 P		NTL plynovod – půdorys 1.NP	1 : 100
3 P		Izometrie plynovodu	1 : 100

Výpočtová příloha k části „A“