

D.1.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

a) základní údaje: popis stavby, výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah, materiálové řešení - standardy jakosti,

Stávající objekt se nachází u VD Slušovice, jedná se o přízemní stavbu s podkrovím, která je plně podsklepena, ke stavbě přiléhá garáž. Řešená bytová jednotka se nachází ve zvýšeném 1NP. Bytová jednotka projde komplexní rekonstrukcí

b) popis objektu - funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů prostředí a provozní podmínky pro ZTI, druhy energií potřebné pro ZTI v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií (vody studené, teplé, podzemní a povrchové) a energií, popis měření odběru vody a její požadované úpravy (chemické, či biologické apod.),

Popis objektu	Objekt slouží jako dům hrázného s technickým zázemí a garážemi
potřeba vody	zůstane nezměněna
měření odběru	stávající vodoměrná sestava
požadované úpravy	nejsou vyžadovány ani navrženy

c) výpočtové průtoky v místě přívodu vody do budovy a bilance odvádění odpadních nebo srážkových povrchových vod z budovy,

výpočtový průtok :	0,58 l/s
průtok odpadních vod :	1,44 l/s

d) vodovod - popis a řešení navrženého systému - popis materiálů s určenými parametry a technologickými postupy, popis a podmínky připojení na vodovodní síť; u požárního vodovodu (nezavodněného požárního potrubí) systém rozvodu, strojního vybavení a navrhovaný systém zařízení,

Projektová dokumentace řeší demontáž stávajících rozvodů vodovodu, včetně baterií. Dále řeší nové rozvody vody teplé a studené, od místa napojení – stávající přípojka vodovodu s vodoměrnou sestavou. Dále je potrubí přivedeno do technické místnosti k přípravě teplé vody. Z technické místnosti je potrubí teplé a studené vody vedeno pod stropem k stoupacímu potrubí V1 a V2, které zásobují 1np a 2np.

Materiál vodovod : Trubky pro vnitřní rozvody studené pitné vody, teplé užitkové vody, ústředního i podlahového vytápění z vysokomolekulárního statistického kopolymery polypropyleny – PPR. Barva trubek je šedá a na povrchu je popis označující výrobce, rozměr, materiál, tlakovou řadu, číslo normy a datum výroby. Trubky jsou opatřeny barevnými pruhy dle tlakové řady – PN 20 červeným pruhem, PN 16 modrým pruhem.

technologické postupy :

Příprava – Nachystejte si ostré nůžky nebo kleště na trubky na-strihání-trubek/ (nejlépe zkosené, v nouzi stačí i ostré zahradnické nůžky), tužku, hadřík a lůh, nožik na očištění řezu, pravítko či metr, a samozřejmě polyfúzní svářečku s nástavci.

Řezání – Uřízněte trubku na požadovanou délku. Ideální je rovný řez, případné otřepy ořízněte nožem. Odměřte hloubku zasunutí (pro průměry PPR potrubí 16, 20 a 25 mm je to 13, 14 či 15 mm) a označte ji tužkou, abyste nezasunuli trubku do tvarovky příliš hluboko.

Odmastění – Konec trubky i vnitřek tvarovky odmastěte hadříkem namočeným v lihu. Bez odstranění nečistot a mastnot by spoj mohl ztratit pevnost.

Zahřívání – Zapněte svářečku a začněte zahřívát nástavce. Po rozehrátí je můžete lehce

otřít hadříkem, abyste odstranili případné zbytky plastů z posledního svařování. Teplotu kontrolujte dotykovým či bezdotykovým teploměrem a po dosažení 250 – 270°C můžete přiložit termoplast ke svářečce.

Nahřátí – Nasadíte z jedné strany na nahřátý nástavec tvarovku a z druhé strany zasunete trubku až ke značce. Postupujte rovnoměrně, bez kroucení a otáčení. Držte materiál na svářečce 5-7 sekund (podle tloušťky trubky), pak stáhněte obě části z nástavce a spojte je během 4-6 sekund do sebe.

Spojení – Při nasazování neotáčejte trubkou v tvarovce, zasouvejte ji rovně a konstantní rychlostí až po označené místo. Fixujte 6-10 sekund. Po vychladnutí plastu získáte pevný a homogenní spoj.

Připojení na vodovodní síť zůstává původní, fakturační měření zůstává původní

Požární vodovod není součástí projektové dokumentace.

e) popis tlakových a výkonových poměrů, přetlak na začátku vnitřního vodovodu, popis čerpacích a posilovacích zařízení,

tlakové poměry nejsou známy
přetlak na začátku vnitřního vodovodu je dostatečný, projektová dokumentace řeší jenom výměnu potrubí a armatur,
čerpací ani posilovací zařízení nejsou navrženy

f) kanalizace - popis čerpacích zařízení, technického řešení kanalizace, materiálů s určenými parametry a technologickými postupy,

čerpací zařízení nejsou navrženy
technické řešení kanalizace – navrženo je jednak demontáž stávajícího odpadního a připojovacího potrubí, jeho nahrazení novým, a doplnění odpadních potrubí o další potřebná.

materiál : vnitřní kanalizace polypropylen PP – HT systém, hrdlový spoj s gumovým těsněním,

technologické postupy - montážní postup

1. příprava potřebné délky trubky odříznutím a příprava spojované tvarovky. HT-PP prvky je možno dělit pilkou na ocel, přičemž je nutné dbát na to, aby byl řez kolmý. Po oddělení doporučujeme srazit hrany v úhlu cca 15° pro snadnější nasazení hrdla.
2. Očištění spojované plochy trubky, hrdla tvarovky a jejího pryžového těsnění látkou.
3. Nanesení vazelíny pro hladké nasunutí trubky do hrdla tvarovky. Trubku zasuneme do hrdla, označíme hranu a následně povytáhneme trubku cca o 10 mm zpět, čímž je zajištěna délková dilatace potrubí. Způsob spojování Spoje mezi HT-PP tvarovkami a trubkami se provádí pomocí hrdel s pryžovými těsníci kroužky. PP se nesmí lepit. Kvalitní jednobřítá těsnění zaručují spolehlivé spojení i pro spoje s orientací proti toku kapaliny v hrdle.

Fixace potrubí Vzhledem k vlastnostem plastů také u polypropylenu dochází při změnách teplot k délkovým dilatacím (0,9 mm na 1m délky při rozdílu teplot 10°C), proto je nutné delší úseky potrubí fixovat v tzv. kluzných bodech, kdy je zajištěn pohyb potrubí v objímce. Všechny tvarovky by měli být upevněny v pevných bodech. Vždy musí být umožněna dilatace potrubí

Zavěšení potrubí pod stropem Pokládka potrubí pod stropem může být za určitých okolností problematická, aby byl dodržen sklon potrubí. Pro případy, kdy je sdružován větší počet potrubí, doporučujeme přišroubovat k železné pásovině objímky jako pevné body pro dodržení nezbytné dilatace. Takto fixované potrubí v podélném směru může být upevněno ke stropu s menším počtem zavěšení.

Vedení potrubí stropem Pokud prochází trubky odpadního systému stropní a podlahovou konstrukcí, je nutné je chránit stropní vložkou (ochranou trubkou nebo tepelně izolačními materiály).

Uložení potrubí ve zdi Pokud bude provedena pokládka potrubí bez dilatace, je nutné, aby drážky ve zdi byly dostatečně široké a hluboké, protože trubky i tvarovky musí být před omítnutím zdi nejprve obaleny pružným materiálem (minerální čedičová vlna nebo lepenka). Uložení potrubí do betonu Trubky a tvarovky z polypropylenu mohou být přímo zabetonovány a jsou v tomto případě dostatečně mechanicky odolné. Potrubí je nutné předem pevně zafixovat. Volné konce trubek je nutné uzavřít, mezery v hrdlových spojích utěsnit lepicí páskou tak, aby neunikaly nečistoty.

Vložení odbočky Vložení odbočky je možné provést 2 způsoby: - po vložení nové odbočky se nasune hladký konec prodlouženého hrdla do hrdla odbočky a hrdlo přesuvky na hladký konec odbočky, - po vyříznutí trubky v délce odpovídající rozměru vkládané odbočky se na konce potrubí navlékne přesuvka. Po vložení odbočky se zasune hladký konec odbočky do hrdla přesuvky.

Oprava potrubí Při opravě potrubí postupujeme obdobným způsobem jako při vkládání odbočky. - po vyříznutí vadné části potrubí, se na konec nasune přesuvka a prodloužené hrdlo, zasazením hladkého konce prodlouženého hrdla do hrdla přesuvky se potrubí spojí - po vyříznutí vadné části potrubí, se na konec nasune přesuvka a nová trubka

g) popis připojení na síť technické infrastruktury, popis strojního vybavení a navrhovaného systému zařízení a vybavení,

připojení na síť technické infrastruktury zůstane původní
nejdou navrženy strojní vybavení

h) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení,

izolace vodovodního potrubí -návleková izolace z pěnového polyetyleny, tloušťka izolace je uvedena ve výkresové části projektové dokumentace

i) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,

nevztahuje se na danou projektovou dokumentaci

j) specifikace koncových prvků a zařizovacích předmětů vodovodu a kanalizace včetně předmětů zajišťujících přístupnost a bezbariérové užívání stavby,

wc závěsné , sestava složená z :

Modul pro předstěnový systém
ovládací tlačítko

závěsný klozet

sedátko

umyvadlo: Nástěnné umyvadlo s přepadem, s otvorem pro baterii, rozměry 60x48x16,5 cm, materiál sanitární keramika, barva bílá,

Odpadová souprava – odpadní ventil, zápachová uzávěrka

umyvadlová baterie – stojánková

výpust',

Čtvercová sprchová vanička , rozměr 80x80 cm, povrchová úprava Perl-Effekt, materiál

smaltovaná ocel, barva bílá,

odpadní ventil, zápachová uzávěrka

sprchový žlábek – celonerezový s mřížkou, integrovaným sifonem ,

dřez – nerezový dřez s okapávačem s montáží na pracovní desku

dřezová baterie stojánková

odpadní ventil

zápachová uzávěrka

k) popis ochrany životního prostředí včetně výpočtového množství vypouštěných splaškových, srážkových a průmyslových odpadních vod, jejich úprava a případné zadržení (retence) před vypouštěním,

množství vypouštěných odpadních splaškových vod se nemění

l) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,

k souběhu profesí nedochází, koordinace není potřebná

m) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,

požárně bezpečnostní řešení je samostatnou přílohou dokumentace

n) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například: ks, kpl, m, m2), seznam strojů a součástí technologického zařízení,

nevztahuje se na daný projekt

o) způsob montáže a vzájemná poloha instalací,

montáž vodovodu: viz odstavec D

montáž kanalizace: viz odstavec F

p) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,

práce budou provedeny v jedné etapě

tlaková zkouška vodovodu : Po dokončení montáže, před zakrytím konstrukcí, se musí vnitřní vodovod prohlédnout, a tlakově vyzkoušet , dle normy ČSN 755401 Vnitřní vodovody.

Zkoušky vnitřního potrubí vodovodu :

Zkušební postup A:

Potrubí se naplní vodou, ověří se že je odvzdušněno, a všechny odvzdušňovací a výtokové armatury se těsně uzavřou. Pomocí dočerpání vody se vytvoří stanovený zkušební přetlak TP rovný 1,1násobku nejvyššího návrhového přetlaku MDP a nechá se působit 10 min. Během těchto 10 min musí zůstat zkušební přetlak konstantní ($\Delta p=0$). Jestliže se zjistí pokles tlaku, musí být zkušební přetlak udržován v potrubí tak dlouho dokud se nepodaří zjistit všechna netěsná místa.

Proplachování potrubí :

Vnitřní vodovod musí být před uvedením do provozu propláchnut pitnou vodou. Potrubí pro teplou a studenou vodu musí být proplachováno odděleně. Pro proplach musí být použita pitná voda. Jestliže není bezprostředně uveden do provozu, musí být min. 1 x za 7 dní proplachován. Při proplachování se postupuje dle postupem dle platné normy.

O tlakové zkoušce musí být vytvořen protokol o tlakové zkoušce potrubí.

tlaková zkouška kanalizace: Technická prohlídka: provedena buď po ucelených částech, nebo v celku. Provádí se před dalšími zkouškami, vizuálně. Kontrola : spoje, izolace, kvalita provedení, soulad s projektovou dokumentací a platnými předpisy.

Vodotěsnost svodného potrubí : postup: veškeré otvory zkoušeného potrubí se utěsní. Zkušební médium voda. Potrubí se naplní vodou po úroveň terénu, podlaží. Po uplynutí času potřebného k nasáknutí, samovolného dotěsnění (2h kamenina, 1h litina, 0,5 h plast,ocel) se doplní voda do původní hladiny. Zkušební přetlak je min 3kPa, max 50 kPa(5m vodního sloupce), Trvání zkoušky min. 1Hod. Zkouška je vyhovující v případě úbytku menšího než 0,5 l/hod.

Plynotěsnost odpadního, připojovacího a větracího potrubí : provádí se po osazení zařizovacích předmětů a zalití zápachových uzávěrek. Zkušební médium speciální plyn. U nejnižše položené čistící tvarovky je ve zkušebním víku osazen plnicí kohout a mikromanometr. Po naplnění potrubí se utěsní větrací potrubí a zkušební plyn se tlakuje na přetlak 0,4 kPa. Zkoušku je úspěšná pokud po dobu 0,5hod se nikde neprojeví únik zkušební látky.

q) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuelně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),

r) návrh bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“) pro realizaci a užívání,

Odpovědná osoba odpovídající za výstavbu je povinna zajistit bezpečnost práce a požární ochranu na staveništi potřebnými opatřeními a školeními v souladu s právními předpisy a normami; na staveništi je povinností odpovědného pracovníka zajistit koordinované postupy prací, včetně plnění úkolů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. Dále tato odpovědná osoba bude pravidelně vyplňovat stavební deník.

S ohledem na § 14, odst. 1, zákona 309/2006 Sb. určí zadavatel stavby koordinátora BOZP na staveništi před zahájením stavebních prací. Zadavatelem je buď stavebník, nebo stavební firma, která stavbu provádí. Koordinátor vypracuje plán BOZP.

s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),

navržené rozvody potrubí jsou v běžném provozu bezúdržbové, navržený systém pracuje bez potřeby zásahů. V případě havarijního stavu, resp. anomálii, je nutno začít s řešením vzniklé situace tak ,aby byl zabezpečen provoz zařízení. V případě poruchy je nutno zařízení odpojit, a vzniklou poruchu nechat odborně opravit.

t) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,

zákony

zákon č. 283/2021 Sb – Stavební zákon

vyhlášky

vyhláška 131/2024 – o dokumentaci staveb

vyhláška 146/2024 o požadavcích na výstavbu

normy

ČSN 756760 Vnitřní kanalizace

ČSN 013463 Výkresy inženýrských staveb – výkresy kanalizace

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace-Gravitační systémy – část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace-Gravitační systémy – část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace-Gravitační systémy -část.3 – Odvádění dešťových vod ze střech

ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace-Gravitační systémy – část 4 : Čerpací stanice odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace-Gravitační systémy -část.5 -instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 756909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN 01 3450 Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 1 -Všeobecně

ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 2 -Navrhování

ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 3
-Dimenzování potrubí zjednod. metodou

ČSN EN 806-4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – část 4 -Montáž

ČSN 755409 Vnitřní vodovody

ČSN 060320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

u) položkový výkaz výměr.

D.1.2.2.1.2 položkový výkaz výměr

D.1.2.2.2 Výkresová část

a) přehledná situace stavby se zakótovanými nejkratšími vzdálenostmi od definovaných bodů katastru nemovitostí, včetně napojení na technickou infrastrukturu,

není součástí řešení projektu,

b) výkres rozvinutých řezů nebo podélných profilů přípojek,

není součástí řešení projektu, přípojky zůstanou beze změny

c) půdorys základů se zakreslením svodného potrubí kanalizace (včetně dimenzí, materiálu a tvarovek a jeho polohy ve vztahu k základům), prostupů základy, šachet, zařízení pro předčištění odpadních vod, popřípadě jiných zařízení; do tohoto půdorysu se mohou zakreslit také jiná (například vodovodní) potrubí vedená v základech (v instalačním kanále, montážní šachtě apod.),

není součástí řešení projektu, svodné potrubí kanalizace zůstává beze změny

d) půdorysy kanalizace všech podlaží se zakreslením potrubí, s očíslovanými odpadními potrubími, označením materiálu potrubí, dimenzí trub a tvarovek,

D.1.2.2.1 půdorys 1PP – kanalizace

D.1.2.2.2 půdorys 1NP – kanalizace

D.1.2.2.3 půdorys 2NP - kanalizace

e) rozvinuté řezy svodných potrubí kanalizace včetně dimenzí a materiálu trub a tvarovek, hloubek dna potrubí, prostupů základy, šachet, zařízení pro předčištění odpadních vod, popřípadě jiných zařízení,

není součástí řešení projektu, svodné potrubí kanalizace zůstává beze změny

f) rozvinuté řezy odpadních a připojovacích kanalizačních potrubí s označením dimenzí a materiálu trub a tvarovek a vyznačením stropních konstrukcí a střech v místě prostupu kanalizačního potrubí,

D.1.2.2.7 rozvinuté řezy kanalizace

g) výkresy objektů a zařízení kanalizace umístěných vně budovy, uložení potrubí,

není součástí řešení projektu, projektová dokumentace neřeší

h) půdorysy vodovodu ve všech podlažích včetně zásobování požární vodou s očíslováním stoupacích potrubí, označením materiálu a dimenzí trubek a armatur, popřípadě sklonů potrubí,

D.1.2.2.4 půdorys 1PP - vodovod

D.1.2.2.5 půdorys 1NP - vodovod

D.1.2.2.5 půdorys 2NP - vodovod

i) výkres vodoměrné sestavy,

vodoměrná sestava zůstává původní beze změny

j) výkres vodoměrné šachty, pokud je navržena,

vodoměrná šachta není součástí projektu

k) izometrické zobrazení, případně rozvinuté řezy vodovodu včetně zásobování požární vodou s očíslováním stoupacích potrubí, označením materiálu a dimenzí trubek a armatur, popřípadě sklonů potrubí,

D.1.2.2.8 axonometrie vodovodu

l) vyznačení izolací a jejich skladba, typ a provedení,

izolace a jejich skladba je vyznačena na výkresu

m) výkresy související s požárně bezpečnostním řešením z důvodu koordinace zejména suchovody, stabilní hasící zařízení, polostabilní hasící zařízení, vazby na EPS a elektronickou zabezpečovací signalizaci,

nejsou součástí projektové dokumentace

n) koordinační výkres - požadavky na související profese a výsledek koordinace,

koordinační výkres není součástí projektové dokumentace

o) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, rozvody ZTI, prostředí a zařízení,

p) návrh atypických prvků a zařízení.

atypické prvky nejsou navrženy