

D.1.4.1.1 - Technická zpráva

Název akce: Stavební úpravy, přístavba a nástavba stávající hasičské zbrojnice č.p. 158
Investor: Městys Žinkovy
Adresa: č. p. 84, 33554 Žinkovy
Stupeň PD: DSP
Datum: 12/2016
Vypracoval: Ing. Jan Vacek

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

- a) název stavby: Stavební úpravy, přístavba a nástavba stávající hasičské zbrojnice č.p. 158
b) místo stavby: Žinkovy, k.ú. Žinkovy (797111)
c) charakter stavby: novostavba
d) účel stavby: odvádění dešťových a splaškových vod a zásobování vodou a plynem
e) typ stavby: trvalá stavba
f) funkce: technická vybavenost
g) klimatické podmínky: - sněhová oblast: II. ($S_o = 1,0 \text{ kNm}^{-2}$)
- větrová oblast: III. ($W_o = 0,45 \text{ kNm}^{-2}$)
- teplotní oblast: - 12 °C

Investor

Jméno: Městys Žinkovy,
Adresa: Žinkovy 84,
335 54 Žinkovy

Zpracovatel dokumentace

Vypracoval: Ing. Jan Vacek
Adresa: Mezná 27,
393 01 Pelhřimov
tel.: +420 601 557 463
e-mail: vacek.projekt@gmail.com
Odpovědný projektant: Jan Vacek
autorizace: - autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb, zdravotní technika
číslo autorizace: ČKAIT 0101380

2. VENKOVNÍ ROZVODY PLYNOVODU, VODOVODU A KANALIZACE

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Splaškové odpadní vody z pozemku budou odváděny do stávající jímky na vyvážení umístěné pod zelenou plochou par. č. 742/2 jižně od objektu hasičské zbrojnice.

Splaškové vody z objektu budou odváděny stávajícím ležatým svodným potrubím splaškové gravitační kanalizace do stávající jímky na vyvážení v jižní části pozemku. Jímka na vyvážení bude vyvážena fekálním vozem na centrální ČOV v intervalech dle potřeby.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťové vody budou likvidovány stávajícím způsobem, a sice odvodem do stoky jednotné kanalizace z betonových trub DN300 na p.č.742/2, nicméně nikoliv po povrchu jako je to dosud, ale nově navrhovanou areálovou dešťovou kanalizací a přípojkou jednotné kanalizace. Na areálovou dešťovou kanalizaci budou napojeny nejen svody z nové části objektu, ale i svody stávající.

Dešťové vody ze střechy budou odváděny dešťovými svody přes lapače střešních splavenin do navrhované areálové dešťové kanalizace, zaústěné do navrhované přípojky jednotné kanalizace ukončené místem napojení na stávající stoku jednotné kanalizace. Napojení na stávající stoku jednotné kanalizace bude provedeno jádrovým vývrtem DN150.

Areálová dešťová kanalizace bude odvádět dešťové vody ze střechy přes plastové revizní šachty s litinovým pojízdným poklopem tř. B125 do místa napojení na navrhovanou přípojkou jednotné kanalizace – plastová revizní šachta s poklopem tř. B125 ve východní části parcely č. 742/2.

Navržená dešťová kanalizace bude provedena z kanalizačních trub z PVC KG – systém, kruhové tuhosti SN4. Na trase dešťové kanalizace budou osazeny revizní plastová šachty Ø 425 mm s litinovým poklopem Ø 425 mm tř. B125 a přípojka jednotné kanalizace bude ukončena na pozemku stejnou revizní plastovou šachtou Ø 425 mm s litinovým poklopem Ø 425 mm tř. B125.

Výškový i směrový návrh trasy dešťové kanalizace vychází z předpokladů hloubky místa napojení na stávající stoku jednotné kanalizace a také vhodného výškového profilu terénu. Před začátkem prací musí být přesně zjištěna výška a poloha místa napojení a také ověřena dostatečná hloubka uložení navrhovaného potrubí v opačném případě je nutné upravit trasu dešťové kanalizace.

VENKOVNÍ ROZVOD VODY

Před jihozápadní fasádou objektu je vedena stávající vodovodní přípojka. Na vodovodní přípojce bude nově umístěna plastová samonosná vodoměrná a armaturní šachta 900x1200 mm. Stávající vodovodní přípojka je napojená na stávající zdroj podzemní vody. Ve vodoměrné šachtě budou osazeny dvě vodoměrné soupravy, obě s vodoměrem $Q_n=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ pro měření obou nově vzniklých samostatných částí objektu. Od vodoměrné šachty bude pokračovat stávající venkovní vodovod podél jihozápadní fasády a bude zásobovat pitnou vodou neměněný vnitřní vodovod bytové jednotky. Nově navržená část venkovního vodovodu pro prostory hasičské zbrojnice bude přivedena do objektu, kde bude ukončen nad podlahou místnosti WC uzávěrem vody objektu KK DN32 umístěným v instalační přizdívce a přístupný revizními dvířky. Pod objektem bude vodovod veden v plastové chráničce KOPOFLEX Ø 50 mm dl. 2,0 m ukončené 30 mm nad podlahou.

Venkovní vodovod bude proveden z tlakových trubek polyetylenových PE100 32x3,0 spojovaných svařováním „natupo“, resp. pomocí elektrotvarovek.

Pod objektem budou vedeny ve třech trasách chráničky KOPOFLEX Ø 50 mm pro možnost dodatečné instalace potrubí.

VENKOVNÍ ROZVOD PLYNU

Stávající středotlaká plynovodní přípojka, vedená od místa napojení na STL veřejný plynovod podél severovýchodní hranice pozemku a následně kolmo k severovýchodní fasádě objektu, kde je ukončena ve stávající skříni v nice ve zdi hlavním uzávěrem plynu (HUP) - KK DN25. Ve stávající skříni pro HUP je dále umístěn regulátor tlaku plynu a plynoměr. Venkovní plynovod resp. STL plynovodní přípojka je z trub polyetylenových HDPE a zůstane až po hlavní uzávěr plynu zcela beze změny.

b) Požadavky na vybavení

Splašková kanalizace

Ležaté svodné potrubí splaškové kanalizace bude ponecháno stávající, pouze bude provedena kontrola jeho stavu a poškozené části případně vyměněny za potrubí z PVC KG-systém, kruhové tuhosti SN4. Stávající jímka na vyvážení bude vyvezena vyčištěna a zkontrolována (případně opravena) její těsnost.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace bude provedena z kanalizačních trub z PVC KG-systém, kruhové tuhosti SN4. Na trase dešťové kanalizace budou vybudovány revizní plastové šachty Ø 425 mm s litinovým poklopem tř. B125. V místě napojení areálové kanalizace na nově zbudovanou přípojku bude osazena stejná revizní kanalizační šachta Ø 425 mm s litinovým poklopem tř. B125.

Venkovní rozvod vody

Venkovní vodovod bude proveden z tlakových trubek polyetylenových PE100 Ø 32 mm. Část vodovodu pod objektem dl. 2,0 m pak bude vedena v plastové chrániče HEKAPLAST Ø 50 mm. Na trase stávající části venkovního vodovodu bude umístěna vodoměrná a armaturní šachta, ve které bude vodovod rozdělen na přívodní potrubí pro jednotlivé části objektu a doplněn o vodoměrnou soupravu DN25 s domovním vodoměrem $Q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$ DN25 na každou z vzniklých větví.

Venkovní rozvod plynu

Venkovní plynovod resp. STL plynovodní přípojka bude ponechána stávající bez jakéhokoliv zásahu.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Napojení pozemku na vodovodní řad a plynovod je řešeno stávajícími přípojkami napojenými na stávající veřejnou infrastrukturu. Nově bude zbudována přípojka jednotné kanalizace 160-PVC KG pro odvádění dešťových vod ze střechy objektu.

d) Vliv na povrchové a podzemní vody

Navrhovaná stavba nebude mít vliv na podzemní vody. Dešťové vody budou stejně jako v současné době odváděny do vod povrchových prostřednictvím veřejné kanalizace, nicméně nikoliv po povrchu jako je to dosud ale areálovou dešťovou kanalizací a přípojkou jednotné kanalizace.

e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Výpočet spotřeby zemního plynu

- max. hodinová spotřeba zemního plynu	3,71 m³/hod
- předpokládaná roční spotřeba zemního plynu	5790 m³/rok

Výpočet potřeby vody

Předpokládané obsazení objektu - počet osob: 4 - obytná budova; 20 - návštěvníků přednáškového sálu

Průměrná denní potřeba:	$Q_p = 4 \cdot 90 + 20 \cdot 3 = 420 \text{ l/den} = \underline{0,420 \text{ m}^3/\text{den}}$
Max.denní potřeba:	$Q_m = 420 \cdot 1,5 = 630 \text{ l/den} = \underline{0,630 \text{ m}^3/\text{den}}$
Max.hodinová potřeba:	$Q_h = (630 / 24) \cdot 2,1 = 0,016 \text{ l/s} = \underline{0,055 \text{ m}^3/\text{hod}}$
Roční potřeba:	$Q_r = 0,42 \cdot 365 = \underline{153,3 \text{ m}^3/\text{rok}}$

Výpočet množství splaškových vod

Průměrná denní množství:	$Q_{spl} = Q_p = 0,42 \text{ m}^3/\text{den} = 0,005 \text{ l/s}$
Roční množství :	$Q_{rspl} = Q_r = 153,3 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočet množství dešťových vod

$A = 540 \text{ m}^2$	- odvodňovaná plocha střechy
$i = 0,015 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$	- intenzita deště (15-minutový déšť, Plzeň, periodičita 0,5)
$C = 1,0$	- součinitel odtoku střechy s nepropustnou horní vrstvou

$$Q_d = 540 \cdot 0,015 \cdot 1,0 = \underline{8,1 \text{ l/s}}$$

Výpočet množství dešťových vod počítá s jejich vypouštěním do jednotné kanalizace na p.č. 742/2.

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Před zahájením zemních prací na kanalizaci a vodovodu je investor povinen zajistit vytýčení stávajících sítí jejich správci a jejich označení na místě dle platných předpisů.

Při souběhu a křížení kanalizace a vodovodu s ostatními podzemními inženýrskými sítěmi musí být dodrženy minimální vzdálenosti předepsané ČSN 73 6005.

Kanalizační potrubí bude uloženo v zemní rýze do lože ze štěrkopísku velikosti zrn max. 16 mm v tl. 10 cm. Obsyp bude proveden nesoudržnou zeminou velikosti zrn 8 - 16 mm do výšky 30 cm nad vrch potrubí (po zhutnění). Zásyp rýhy bude proveden vytěženou zeminou bez velkých kamenů hutněnou po vrstvách max. 25 cm. Hutnění pod komunikacemi bude na 98% Proctor Standard.

Vodovodní potrubí bude uloženo v zemní rýze do lože ze štěrkopísku velikosti zrn max. 16 mm v tl. 10 cm. Obsyp bude proveden štěrkopískem velikosti zrn 0 - 16 mm do výšky 30 cm nad vrch potrubí (po zhutnění). Zásyp rýhy bude proveden vytěženou zeminou bez velkých kamenů hutněnou po vrstvách max. 25 cm. Hutnění pod komunikace bude na 98% Proctor Standard.

Venkovní potrubí STL plynovodní přípojky bude zachováno stávající bez jakéhokoliv zásahu do stávající trasy.

g) Požadavky na provoz zař., údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Před uvedením do provozu musí být provedeny zkoušky vodotěsnosti gravitačních stok dle ČSN 75 6909 a tlakové zkoušky areálového vodovodu dle ČSN 75 5911.

Doprava, skladování a montáž potrubí, tvarovek a armatur musí být v souladu s pokyny výrobců pro manipulaci a montáž.

h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba kanalizace ani vodovodu nevyžaduje řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Během výstavby může dojít k přechodnému zvýšení prašnosti na staveništi a v jeho okolí. Po uvedení do provozu, stavba neovlivní stávající hydrogeologické poměry.

3. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

a) Úvod

Projekt řeší vnitřní vodovod, dešťovou a splaškovou kanalizaci a plynovod objektu hasičské zbrojnice č.p. 158 v obci Žinkovy. Jako podklad pro vypracování sloužily stavební výkresy objektu, situace s inženýrskými sítěmi, informace od jejich provozovatelů, požadavky investora a platné normy a předpisy.

Při provádění stavby je nutné dodržet podmínky stavebního úřadu a zásady bezpečnosti práce.

b) Vnitřní kanalizace

Odpadní potrubí - stoupačky splaškové kanalizace budou vedeny svisle v instalační přizdívce nebo u stěny a opláštěny. Odpadní potrubí bude napojeno nad podlahou 1.NP v místnostech č. 1.07 a 1.13 na stávající odpadní potrubí. Bude tedy využito stávající ležaté svodné potrubí pod objektem.

Na stoupačkách budou osazeny nad podlahou 1. NP čistící tvarovky DN110. Přístup k čistícím tvarovkám bude zajištěn dvířky 200x200 mm, alt. obkladačkou na magnetech. Stoupačky splaškové kanalizace budou ukončeny 0,5 m nad střešní rovinou objektu ventilačními hlavicemi DN110.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů k odpadním potrubím splaškové kanalizace bude vedeno v drážkách ve zdi a zahozeno omítkou, příp. obloženo. Spád připojovacího potrubí musí být min. 3% k odpadním potrubím. Na potrubí v délce větší než 4 m bude umístěna čistící tvarovka DN75. Přístup k této čistící tvarovce bude zajištěn dvířky 250x250 mm spolu s uzávěrem vody.

Připojovací potrubí pro odvod kondenzátu od VZT zařízení umístěné nad podhledem 1.NP a pod stropem 2.NP stejně jako kondenzát od plynového kotle či přepad od pojistné armatury zásobníkového ohříváče vody bude napojeno do kanalizace přes nálevkový vtok se zápachovou uzávěrkou případně potrubní vodní zápachovou uzávěrku. Připojovací potrubí pro odvod kondenzátu od zařízení VZT bude vedeno v min. spádu 1 %.

Odpadní a připojovací potrubí bude provedeno z odpadních trub PPs, HT-systém.

Vnitřní kanalizace musí být provedena dle ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

c) Vnitřní vodovod

Venkovní vodovod PE 32x3,0 mm bude přiveden do místnosti č. 1.13, kde bude v instalační příčce nad podlahou 1.NP ukončen kulovým kohoutem s vnitřním závitem DN25 - uzávěr vody objektu. Přístup k uzávěru bude zajištěn dvířky 250x250 mm spolu s čistící tvarovkou. Za uzávěrem bude vodovod veden k jednotlivým odběrným místům v celém objektu, mimo jiné k místu přípravy teplé vody v technické místnosti. Rozvod studené vody bude veden v instalačních přizdívkách, v drážkách pod omítkou a nad podhledem. V technické místnosti bude přes pojistnou sestavu (vč. pojistného ventilu DN25 a expanzní nádoby) napojen ohříváč teplé vody. Pro dopouštění topné soustavy bude v technické místnosti osazen výtokový ventil DN15 s připojením na hadici.

Příprava teplé vody:

Pro potřeby objektu hasičské zbrojnice bude TV připravována v technické místnosti jedním nepřímoohříváním nerezovým zásobníkovým ohříváčem vody o objemu 200 litrů. Vzhledem k rozlehlým rozvodům teplé vody je navržen rozvod cirkulace teplé vody. Cirkulaci teplé vody bude zajišťovat cirkulační čerpadlo osazené na cirkulačním potrubí před vstupem cirkulace do zásobníku.

Na výstupu teplé vody z ohříváče bude osazen uzávěr vody.

Rozvody studené vody, teplé vody i cirkulace teplé vody budou provedeny z trubek polypropylénových PP-R PN 20. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro napojení výtokových armatur budou použity nástěnky připevněné ke stěně. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí být provedeno pomocí přechodky s mosazným závitem. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou. Jako uzavírací armatury budou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu. Rozvody studené vody a necirkulované části potrubí teplé vody v objektu budou opatřeny potrubní izolací tl. 9 mm, cirkulované části rozvodů teplé vody a cirkulace teplé vody budou opatřeny izolací tl. 20 mm.

Vnitřní vodovod musí být proveden dle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806.

d) Zařizovací předměty

Budou použity standartní typy zařizovacích předmětů, keramická umyvadla, klozety i pisoárové mísy nerezový dřez a akrylátové sprchové vaničky.

Směšovací baterie umyvadel a dřezu jsou stojánkové napojeny přes rohové ventily 1/2". Sprchové baterie budou nástěnné. Pisoárové mísy budou splachovány ručně ovládanými ventily. U myčky musí být použit pračkový ventil s atestovanou ochranou proti zpětnému nasátí. Podlahová vpust v technické místnosti DN50 s vodorovným odtokem je s nerezovou mřížkou a zápachovou uzávěrkou jištěnou proti vysychání.

e) Závěr

Veškeré montážní práce, zkoušky a revize budou prováděny dle platných ČSN, technických pravidel a bezpečnostních předpisů. Budou dodržovány montážní návody výrobců dodávaných zařízení.

4. PLYNOVÁ ODBĚRNÁ ZAŘÍZENÍ

a) Úvod

Projekt řeší vnitřní plynovod objektu objektu hasičské zbrojnice č.p. 158 v obci Žinkovy. Jako podklad pro vypracování sloužily stavební výkresy objektu, situace s inženýrskými sítěmi, informace od jejich provozovatelů, požadavky investora a platné normy a předpisy.

Při provádění stavby je nutné dodržet podmínky stavebního úřadu a zásady bezpečnosti práce.

b) Vnitřní plynovod

Středotlaká plynovodní přípojka je stávající - z polyetylenových trub HDPE100 SDR11 Ø32x3,0 mm. Přípojka je napojena na STL veřejný plynovod. Přípojka je ukončena ve stávající skříni pro HUP, regulátor tlaku plynu a plynoměr v nice ve zdi. Skříň bude nově rozšířena na 700x240x1000mm s dvířky 700x1000 mm se zámkem na 4-hranný klíč. Přípojka je ukončena stávajícím hlavním uzávěrem plynu KK DN25, který bude využit jako sekční uzávěr, za kterým bude plynovod rozdělen na rozvod pro stávající část objektu - bytovou jednotku a na nový rozvod pro část – hasičské zbrojnice.

Za sekčním uzávěrem plynu – kulovým kohoutem DN25 ve skříni budou na každé části osazeny: středotlaký regulátor tlaku plynu B6, plynoměr G4 a uzávěr plynu – kulový kohout DN25. Na potrubí pro část hasičské zbrojnice bude ve skříni navíc osazen elektromagnetický havarijní uzávěr DN25. Od uzávěru za plynoměrem ve skříni bude veden vnitřní rozvod přímo k plynovému kotli v Technické místnosti. Vnitřní rozvod plynu v místnosti bude veden po stěně pod stropem ke kotli.

V Technické místnosti bude instalován závěsný plynový kondenzační kotel o výkonu 10 - 35 kW. Potrubí pro přívod vzduchu Ø125mm a odtah spalin Ø80mm bude provedeno centricky a vyvedeno svisle nad střechu objektu do volného venkovního prostoru.

Před plynovým kotlem bude osazen kulový kohout DN25. Vnitřní rozvod plynu bude proveden z černých, bezešvých, ocelových trubek. Spoje budou svařované.

Rozvod ke stávajícímu plynovému kotli pro bytovou jednotku bude stávající pouze s úpravou polohy trasy v místnosti č. 1.20, kde bude rozvod nově vedený pod stropem.

Tlaková zkouška vnitřního rozvodu plynu bude provedena dle TPG 704 01 přetlakem max. 15 kPa. Po provedení tlakové zkoušky se vnitřní rozvod plynu opatří dvojnásobným ochranným nátěrem žluté barvy. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize plynového zařízení.

Vnitřní vodovod musí být proveden dle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806.

c) Plynové spotřebiče

Bude použit standartní typy plynových spotřebičů.

Nástěnný plynový kondenzační kotel typu „C“ s uzavřenou spalovací komorou. Kotel o výkonu 10 - 35 kW se spotřebou zemního plynu 3,71 m³/h bude umístěn v technické místnosti 1.NP. Sání vzduchu pro spalování a odkouření bude provedeno plastovým koncentrickým potrubím kouřovodu Ø80/125 mm, to bude společně vyvedeno přes střechu přímo do venkovního prostoru, kde je vnější část ukončena krycí přivětrávací deskou a vnitřní část odkouření kónusem.

Montáž plynového kotle musí být provedena dle návodu výrobce a ČSN 33 2000-7-701.

d) Závěr

Veškeré montážní práce musí být prováděny odborně způsobilou firmou dle platných ČSN a technických pravidel. Při všech pracích na plynifikaci objektu musí být dodržovány platné bezpečnostní a hygienické předpisy.