

SEZNAM PŘÍLOH:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝPIS MATERIÁLU

01. SITUACE
02. KANALIZACE - 1.PP
03. KANALIZACE - 1.NP
04. KANALIZACE - 2.NP
05. KANALIZACE - STŘECHA
06. KANALIZACE SPLAŠKOVÁ - ŘEZY
07. KANALIZACE DEŠŤOVÁ - ŘEZY
08. VODOVOD - 1.PP
09. VODOVOD - 1.NP
10. VODOVOD - 2.NP
11. VODOVOD - ŘEZ
12. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA - ŘEZ
13. PLYNOVOD - 1.PP
14. PLYNOVOD - ŘEZ

NÁZEV AKCE

SOCIÁLNÍ REHABILITACE PROKOPA HOLÉHO

MÍSTO STAVBY: PROKOPA HOLÉHO č.p..221, č.o. 22, HRADEC KRÁLOVÉ - 500 04, k. ú. Pražské Předměstí, p.č. 485, 902/14

STAVEBNÍK

KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ, ODBOR INVESTIC, PIVOVARSKÉ NÁM.1245, HRADEC KRÁLOVÉ - 500 03

PARÉ

GENERÁLNÍ PROJEKTANT, ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

KAVA spol. s r.o., POD NOVÝM LESEM 49, 160 00 PRAHA 6, ING. TOMÁŠ NOVOTNÝ, ČKA 00 063

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

D.1.4.1. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

ZPRACOVALEL ČÁSTI, KONTAKTNÍ ÚDAJE

ING. ZDENKA ČECHOVÁ, ČKAIT 0009599

OBSAH VÝKRESU

MĚŘÍTKO

DATUM

ZÁŘÍ 2022

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO PŘÍLOHY

CHRÁNĚNÉ BYDLENÍ, Prokopa Holého č.p. 221, Hradec Králové

k.ú. Pražské Předměstí, PSČ 500 04

Část : Zdravotní instalace

Stupeň : Dokumentace pro vydání společného povolení

Zpracoval : Ing. Zdenka Čechová

Datum : 03.2022

1) Předmět projektu :

Předmětem projektu jsou nové vnitřní rozvody kanalizace, vodovodu a plynovodu v rekonstruovaném domě pro 2 byty chráněného bydlení. Předmětem je i návrh likvidace dešťových vod a nové vodovodní přípojky

Projekt je zpracován na úrovni projektu pro stavební povolení.

Všechna napojovací místa na stávající rozvody budou upřesněna před začátkem prací.

Polohy a hloubky uložení stávajících podzemních vedení, budou upřesněny od jejich správců.

2) Podklady :

- stavební výkresy
- situace s umístěním objektu na pozemku
- projekt vytápění
- koordinace profesí
- Vyjádření ke kanalizační a vodovodní přípojce od VaK Hradec Králové a.s., ze dne 25.2.2022

3) Současný stav kanalizace a vodovodu:

Podle podkladů správce sítě jsou k pozemku přivedeny přípojky kanalizace a vodovodu, napojené na veřejné sítě v ulici Prokopa Holého, kde je vedena veřejná kanalizace 500PP a veřejný vodovod 100LT.

Kanalizační přípojka z kameniny DN200 má stávající revizní šachtu v průjezdu ve vzdálenosti 20,50 m od stoky.

Dva vnější dešťové odpady ze střechy na straně ulice jsou napojeny do stoky samostatně, mimo splaškovou kanalizační přípojku. Dešťové odpady na straně do dvora jsou svedeny do jednotného ležatého svodu a do přípojky.

Vodovodní přípojka PE d40 – DN32 je vedena do průjezdu a zahnuta v pravém úhlu do suterénu, kde je vodoměrová sestava umístěna na protilehlé stěně k obvodové zdi. Celková délka přípojky je cca 20 m.

Obě přípojky jsou funkční. Technický stav kanalizační přípojky bude prověřen kamerou. Přípojka vodovodu je ze starší, blíže neurčené doby. Technický stav odpovídá jejímu stáří.

4) Kanalizační přípojka:

Stávající kanalizační přípojka bude prověřena kamerou a podle protokolu o stavu a způsobilosti bude případně opravena. Předpokládá se po případné opravě její využití beze změny. Revizní šachta bude rovněž opravena podle jejího stavu a využita.

Kamerná zkouška bude provedena i pro stávající ležatý odpad v domě až do venkovní revizní šachty.

5) Vnitřní kanalizace splašková:

Hlavní svodné potrubí, které je zaústěno do revizní šachty přípojky, je vedeno pod podlahou 1.PP a předpokládá se jeho využití.

Vzhledem k tomu, že světlá výška suterénu je nízká a je zastropen převážně klenbami, jsou navazující nové rozvody ležaté kanalizace uloženy do zásypů klenb nad 1.PP. V nepodsklepené části bude ležaté potrubí uloženo pod podlahu 1.NP.

Vnitřní kanalizace bude větraná dvěma větracími potrubími, která budou nad střechou ukončeny ventilační hlavicí. Dvě odpadní potrubí budou nevětraná a budou ukončená pod stropem přivětrávacími tvarovkami.

Odvodnění kondenzátu plynového kotle a odvodnění zásobníku je navrženo přes odvodňovací kalichy. Pračky a myčky budou odvodněny přes podomítkovou zápachovou uzávěrku.

Připojovací a odpadní potrubí bude provedeno z materiálu plat, určeného pro připojovací potrubí., potrubí zavěšené pod stropem, v zemi a v podlaze bude provedeno z plastu pro ležatou vnitřní kanalizaci.

6) Kanalizace dešťová

Oba dešťové odpady na straně ulice budou ponechány stávající beze změny. Na straně do zahrady bude stávající dešťový odpad D2 ponechán s tím, že bude vyměněn lapač střešních splavenin. Dvě stávající dvorní vpusti na zpevněné ploše dvora budou rovněž vyměněny za nové.

Dvě nové střechy pro přístřešek parkování a skladu na zahradě, budou odvodněny přes lapače střešních splavenin a napojeny do nových svodných potrubí.

Dešťové odpady na straně zahrady budou svedeny do akumulární nádrže a využívány na zálivku přenosným čerpadlem. Navržena je nádrž o objemu 3,7 m³, která bude umístěna do zeleného pruhu. Nádrž bude využita pro zalévání pomocí čerpadla osazeného v nádrži, s napojením na přenosnou hadici se zahradní tryskou. Čerpadlo bude ovládáno plovákovým ventilem a bude mít čidlo úrovně hladiny pro ochranu před chodem nasucho. Předpokládá se příkon pro čerpadlo 1,1 kW/230 V.

Přepad z nádrže bude zaústěn do vsaku. Vsakovací zařízení je navrženo společně, jak pro střechu domu skloněnou do dvora, tak pro střechu přístřešků pro auta a sklad. Vsak bude proveden jako blok šterku s půdorysnými rozměry 2x7,20 m. Hloubka bloku pod nátokem přepadu bude 1,0 m. Blok šterku frakce 16/32 bude obalen geotextilií a položen na vyrovnanou plochu z hutněného šterkopísku. Nad vsakem, potrubím a nádrží nebudou vysazeny stromy ani keře. Výpočty objemu nádrže a vsaku pro obě střechy jsou v příloze technické zprávy.

Pro návrh byl uvažován koeficient vsaku pro území s písčitými naplaveninami. Výpočet vsaku a objemu nádrže odpovídá ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“.

Bilance dešťových vod:

- Do veřejné stoky je odváděna srážková voda ze střechy o ploše 82 m².
 $Q_d = 82 \text{ m}^2 \times 1 \times 0,016 \text{ l/m}^2/\text{s} = \mathbf{1,312 \text{ l/s}}$
- Do nádrže a vsaku na zahradě bude odváděna srážková voda z plochy 115 m² střechy a 31,5 m² stříšky pro přístřešky.
 $Q_d = 146,5 \text{ m}^2 \times 1 \times 0,016 \text{ l/s/m}^2 = \mathbf{2,34 \text{ l/s}}$

7) Vodovodní přípojka:

Vodovodní přípojka je navržena nová vzhledem ke stavu stávající přípojky- viz odstavec 3).

Navržena je přípojka z potrubí HDPE100 - SDR11 – d40, která bude napojena na stávající šoupě u řadu, bude směřovat kolmo k řadu i k pozemku. Potrubí v celkové délce 7,00 m bude ukončeno v nové vodoměrové šachtě ve vjezdu. Navržena je šachta typová betonová, o rozměrech 1200/900/1600 mm. Šachta bude ve vzdálenosti 2,0 m od hranice pozemku. Délka potrubí ke hranici pozemku je 5, 0 m. Přípojka bude křížovat stávající silno a slaboproudé kabely. Výkop bude v celém rozsahu prováděn ručně. Křížující sítě budou ve výkopu podepřeny a zajištěny proti poškození.

Balance potřeby vody pro dva byty - 6 osob:

$Q_{\text{den}} = 6 \times 95,9 \text{ l/den} = \mathbf{575,4 \text{ l/den}}$

$Q_{\text{den max}} = \mathbf{712,2 \text{ l/den}}$

$Q_{\text{hod max}} = \mathbf{128,2 \text{ l/hod}}$

$Q_{\text{roční}} = \mathbf{210 \text{ m}^3/\text{rok}}$

Provedení a zkoušení vodovodních přípojek bude odpovídat ČSN 75 5411 „Vodovodní přípojky“ a ČSN 75 5911 „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“.

Pro křížení platí ČSN 736005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

.

8) Vnitřní vodovod:

Vnitřní vodovod bude proveden kompletně nový od napojení na přípojku.

Ohřev teplé vody bude zajištěn nepřímo ohříváním zásobníkem teplé vody 160 l, který bude v dodávce a v koordinaci se systémem vytápění. Na přívodu studené vody do zásobníku bude instalována předepsaná sestava armatur (uzavírací, zpětný a pojistný ventil). Pro přívod teplé vody do vzdálených odběrů je navrženo cirkulační čerpadlo DN20, které bude osazeno se zpětným ventilem a uzávěrem.

Pro doplňování systému vytápění bude vedle plynového kotle instalován ventil na hadici.

Pro pračku a myčku jsou navrženy pračkové ventily se zabudovanou zpětnou klapkou.

U obou mís WC budou v koupelnách bytů instalovány bidetové spršky.

V bytě v přízemí budou osazeny zařizovací předměty pro invalidy, sprchy budou bezbariérové.

V 1.PP bude napojeno potrubí studené vody přes uzávěr s vypouštěním, které bude vedeno k výtokovému stojanu na zahradě, který bude využit pro zalévání případně i jako pítko.

Rozvod v domě je navržen z materiálu z plastů PN 20. Potrubí studené, teplé vody a cirkulace bude vedeno převážně v podlaze, připojovací potrubí v koupelnách ve drážkách ve zdivu a v přizdívkách. Potrubí bude opatřeno tepelnou návlekovou izolací tl. 13 mm pro potrubí studené vody a 20 mm pro teplou vodu a cirkulaci.

Bilance potřeby vody pro dva byty - 6 osob:

$Q_{\text{den}} = 6 \times 95,9 \text{ l/den} = \mathbf{575,4 \text{ l/den}}$

$Q_{\text{den max}} = \mathbf{712,2 \text{ l/den}}$

$Q_{\text{hod max}} = \mathbf{128,2 \text{ l/hod}}$

$Q_{\text{roční}} = \mathbf{210 \text{ m}^3/\text{rok}}$

Provedení a zkoušení vodovodních přípojek bude odpovídat ČSN 75 5411 „Vodovodní přípojky“ a ČSN 75 5911 „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“.

Pro křížení platí ČSN 736005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

7) Plynovod:

Objekt je zásoben stávající NTL přípojkou, napojenou na NTL plynovod vedený v ulici Prokopa Holého. Přípojka je ukončena hlavním uzávěrem v chodníku.

Od HUPu v zemním provedení je potrubí vedeno pod úrovní vjezdu na pozemku investora a zaústěno do 1.PP, kde je za průchodem obvodovou zdí instalován domovní uzávěr a osazen plynoměr G4 s roztečí 250 mm.

Tato stávající část, včetně přípojky, je vyhovující a zůstane beze změny.

Za plynoměrem bude přes uzávěr DN25 vedeno nové potrubí k plynovému kondenzačnímu kotli, který je navržen nový. Osazen bude v technické místnosti 1.PP.

Navržen je kotel o výkonu 19,7 kW a spotřebě zemního plynu 1,9 m³/h. Roční spotřeba je uvedena v projektu vytápění.

Přípojovací potrubí je navrženo z měděných trubek, spojovaných lisováním. Před kotlem bude osazen uzávěr.

Další spotřebiče v objektu nebudou.

Provedení a zkoušení plynovodu bude odpovídat

TPG 704 01 „Odběrní plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva“.

Kalkulátor akumulární nádrže

Srážkový úhrn dle mapy

mm

Plocha střechy (zastavěná plocha zvětšená o přesahy střechy):

m²

Využití dešťové vody v domě (WC, praní prádla...)

Počet trvale žijících osob:

osoby

Využití dešťové vody pro manuální zálivku

Plocha zahrady pro zálivku:

m²

Základní výpočty

Dostupný objem ze střechy	3.97 m ³
Potřeba vody pro využití v domě	0 m ³
Potřeba na zálivku	2.76 m ³
Potřeba celkem	2.76 m ³
Doporučená velikost nádrže	2.76 m ³
Nejvyšší vyšší objem nádrže	3700 l

NÁVRH VSAKU

Odvodňované plochy

$A = 115 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 115 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

16 - Bílá Třemešná

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	115 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00001000 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	11.3 m²	velikost vsakovací plochy
h_d	41.8 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	360 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0000564 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	3.6 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	17.7 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!

Vsak u parkoviště a skladu

Odvodňované plochy

$A = 31.5 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 31.5 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

16 - Bílá Třemešná

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	31.5 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00001000 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	3.1 m²	velikost vsakovací plochy
h_d	41.8 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	360 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0000154 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	1 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	17.7 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!