

AKCE:

STANICE SDH

na p.č.1050/1,st.p.č.216/4, p.č.1292/17, 1050/3

kat.území Stožec

INVESTOR: SPRÁVA NP A CHKO ŠUMAVA

1. Máje 260

385 01 VIMPERK

D.1.4.a) ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ

DOMOVNÍ VODOVOD A KANALIZACE

PD PRO REALIZACI STAVBY

SEZNAM DOKUMENTACE:

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. VÝKRESOVÁ ČÁST

1. VODOVOD A KANALIZACE - SITUACE	1:250
2. VODOVOD A KANALIZACE - ZÁKLADY	1:50
3. KANALIZACE - PŮDORYS 1. NP	1:50
4. KANALIZACE - PŮDORYS 2. NP	1:50
5. KANALIZACE - ROZVINUTÉ ŘEZY	1:50
6. KANALIZACE - PODÉLNÝ PROFIL PŘÍPOJKY	1:50/1:50
7. VODOVOD - PŮDORYS 1. NP	1:50
8. VODOVOD - PŮDORYS 2. NP	1:50
9. VODOVOD - AXONOMETRIE	1:50
10. VODOVOD - PODÉLNÝ PROFIL PŘÍPOJKY	1:50/1:50
11. VODOVOD A KANALIZACE - PŘÍČ. ŘEZY ULOŽENÍ POTRUBÍ	1:20

Ing. Martin Volf

Srpen 2013

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předkládaná projektová dokumentace řeší zásobování vodou a odkanalizování objektu na p.č.1050/1, st.p.č.216/4, p.č.1292/17, 1050/3, kat.území Stožec.

Objekt bude napojen vodovodní přípojkou z veřejného vodovodu, který je veden u objektu. Dle sdělení správce vodovodu Aquašumava s.r.o. se jedná o původní vodovod z ocelového potrubí DN 50 mm. Dle PBŘ nebude v objektu napouštění požární techniky.

Splaškové vody budou napojeny splaškovou kanalizační přípojkou do veřejné splaškové kanalizace, která je vedena u objektu. Stávající kanalizace dle správce Aquašumava s.r.o. je malé krytí. Stávající kanalizace mezi šachtami Š 91 a Š 92 bude vyměněno za únosnější potrubí ULTRA RIB 2, únosnosti SN 16. Pokud nebude možné dodržet minimální krytí, budou pod zpevněnými plochami a v místě napojení přípojek nad kanalizací osazeny roznášecí betonové desky.

Dešťové vody budou vsakovány na pozemku investora.

KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - VENKOVNÍ KANALIZACE

TRASA

Objekt bude odkanalizován splaškovou kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního řadu DN 200 mm. Napojení bude provedeno vysazením odbočky (průchodky). Kanalizační přípojka bude ukončena před objektem revizní šachtou ϕ 1000 mm. Kanalizační přípojka bude vedena kolmo na kanalizační řad na pozemek investora. Před objektem bude osazena revizní šachta RŠ 1. Z revizní šachty RŠ 1 bude vedena venkovní splašková kanalizace do objektu.

Šachta na venkovní kanalizaci je navržena typová z prefabrikovaných dílců. Skruže o ϕ 1000 mm, přechodový kónus a středně těžký poklop ϕ 600 mm.

Vody, které vzniknou roztátím sněhu v garážích na garážovaných vozech, budou vedeny samostatně do akumulární jímky o objemu 1,0 m³. Tyto vody budou odváženy k ekologické likvidaci.

Dešťové vody budou drenážované na pozemku investora. Dešťová voda bude svedena do drenážního vsakovacího objektu na pozemku investora. Před vsakovacím objektem bude osazený filtr dešťové vody. Horní hrana vsakovacího objektu bude cca 0,5-1,0 m pod terénem. Do vsakovacího objektu budou osazeny vsakovací bloky (klece), které budou zakryty geotextilií a obsypány kamenivem. Vsakovací objekt bude na povrchu ukončen drnovým krytem a bude odvětrán větrací hlavicí.

POTRUBÍ

Venkovní kanalizace je navržena z trub PVC ϕ 125-160 mm. Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 100 mm a bude obsypáno pískem v tl. 200 mm nad horní okraj potrubí. Těsnění spojů bude pryžovým těsněním.

ZEMNÍ PRÁCE

Rýha pro kanalizaci bude hloubená strojně. Začištění výkopu bude provedeno ručně. Rýha bude s kolmými stěnami pažená dle potřeby příložným pažením.

Vytěžený materiál bude ukládán podél výkopu. Zásyp bude vytěženou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 35 50 "Zemní práce" na 96 % P.S. Přebytečný výkopek bude odvezen na veřejnou skládku, nebo bude použit pro terénní úpravy. Po provedení zemních prací budou povrchy uvedeny do původního stavu.

Při práci je nutno dodržovat: ČSN 73 35 50 - Zemní práce, ČSN 73 67 01 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, další související normy a bezpečnostní předpisy. Před zahájením výkopových prací je třeba ověřit a vyznačit průběh podzemních vedení.

BILANCE MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

Výpočet dle Vyhlášky č. 428/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

10 osob	(á 60 l/den)	600 l/den
CELKEM:		600 l/den

Roční odtok splaškových vod je 219,0 m³.

BILANCE MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

Dle ČSN 75 61 01

střecha:	369 m ²
zpevněná plocha (žulová dlažba do šterku - utěsněné spáry):	303 m ²

$$Q = Y \times q_s \times S_s$$

$$Q = 1,0 \times 0,0212 \times 369 + 0,8 \times 0,0212 \times 303 = \underline{\underline{12,96 \text{ l/s}}}$$

Q průtok dešťových vod (l/s)

Ψ součinitel odtoku

S_s odvodňovaná plocha (m²)

q_s intenzita 15 min. deště (prům. hodnota 5-letého deště) (l/s m²)

NÁVRH VELIKOSTI VSAKOVACÍHO OBJEKTU A AKUMUL. NÁDRŽE:

Vsakovací/retenční objekt byl navržen pomocí kalkulátoru GLYNWED - Návrh vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010. Po uvážení minimální vsakovací schopnosti podloží byl proveden výsledný návrh v souladu s TNV 75 9011.

Návrh dle ČSN 75 9010:

Projekt

SDH Stožec

Odvodňované plochy

$A = 369 \text{ m}^2$	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon nad 5%	$\Psi = 1.00$	$A_{\text{red}} = 369 \text{ m}^2$
$A = 303 \text{ m}^2$	Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	sklon 1% až 5%	$\Psi = 0.80$	$A_{\text{red}} = 242.4 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

14 - Tábor

Návrhové a vypočítané údaje

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

A_{red}	611.4 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00000050 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	308.1 m²	velikost vsakovací plochy
h_d	37.1 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	600 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0000770 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	19.9 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	71.8 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Na pozemek není možné umístit vsakovací objekt o ploše 308m². Koeficient vsaku vyplývající z HG posudku ($k_v = 5 \times 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$) není vhodný pro vsakování, proto je vhodné přistoupit k řešení realizace retenční nádrže s částečnou schopností vsaku. Návrh retenčních nádrží řeší TNV 75 9011 a vychází ze stejných řad dešťů, jako ČSN 75 9010. Proto je možné navrhnout retenčně-vsakovací nádrž o min. objemu 19,9 m³. RN bude doplněna o revizní šachtu, která bude sloužit pro odčerpání akumulované srážkové vody po větších deštích. Na vtoku bude umístěna filtrační šachta DN600. Ve spodní vrstvě vsakovacích bloků budou umístěny dvě řady inspekčních bloků RainBloc Inspect, které slouží pro možnost revize a čištění.

Popis retenčně - vsakovacího objektu:

70ks RainBloc (1200 x 600 x 420mm) ve dvou vrstvách

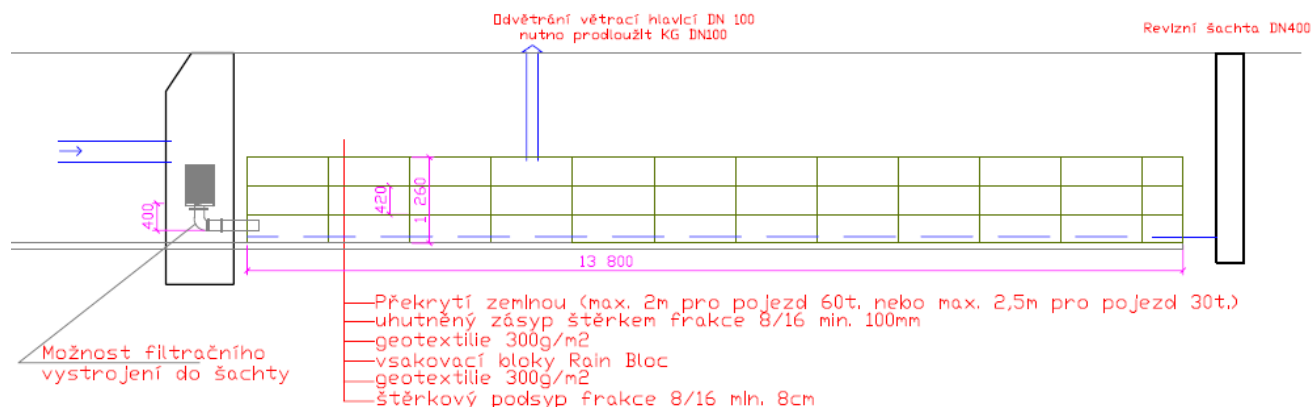
Z toho 10ks (dvě řady po 5ti kusech) RainBloc Inspect

Čistý objem: 20,1m³

Rozměry: 4,2 x 6 x 0,84m

Průslušenství: 88m² Geotextilie min. 300g/m², 16 balení spojek

Vzorový řez (rozměry neodpovídají):

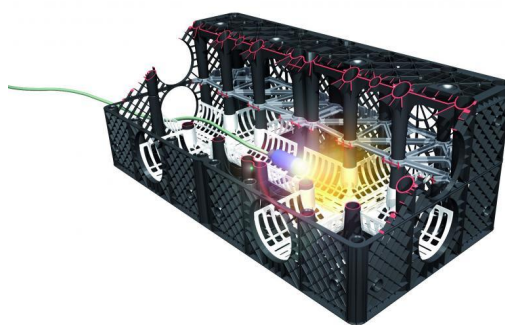


Filtrační šachta DN600:



(provedeno výpočtovým programem fy Glynwed)

RainBloc Inspect:



DOMOVNÍ KANALIZACE

Zařizovací předměty v objektu budou odkanalizovány gravitačně.

PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ

Zařizovací předměty budou připojeny do stoupaček připojovacím potrubím. Připojovací potrubí je navrženo z polypropylénových trub (HT systém) ϕ 50-110 mm. Připojovací potrubí musí být ve sklonu min. 3% a bude vedeno volně při stěně, v drážce v příčkách a stěnách, v předstěnách, nebo v podlaze.

STOUPAČKY

Stoupačky **3 a 5** jsou navrženy celým objektem a budou vyvedeny nad střechu, kde budou ukončeny větracími hlavici. Ostatní stoupačky budou ukončeny přívzdušňovacími hlavici pod stropem za napojenými zařizovacími předměty. Stoupačky jsou navrženy z polypropylénových trub (HT systém) ϕ 75-110 mm a jsou vedeny u stěn a opláštěné, nebo v drážce ve stěnách. Na stoupačkách budou v 1. NP 1 m nad podlahou osazeny čistící tvarovky. Stoupačky budou pod podlahou přízemí zredukovány na větší dimenzi a přes kolena převedeny do ležatého svodu.

LEŽATÝ SVOD

Ležatý svod bude veden pod podlahou 1. NP. Ležatý svod bude napojen na venkovní kanalizaci. Ležaté svody pod podlahou přízemí jsou navrženy z trub PVC (KG systém) $\phi 110-125$ mm.

Revizní šachta na ležatém potrubí nebude z důvodu malé délky osazena v objektu, ale před objektem na venkovní kanalizaci.

DEŠŤOVÉ SVODY

Střecha domu bude odkanalizovaná pomocí dešťových svodů. Na dešťových svodech budou v úrovni terénu osazeny lapače střešních splavenin HL 600. Dešťové vody budou drenážované na pozemku investora.

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA – VENKOVNÍ VODOVOD

Vodovodní přípojka bude napojená na veřejný vodovod z ocelového potrubí DN 50 mm, který je vedený před objektem. Přípojka bude vedena přes pozemky 1050/3 a 1292/17 kolmo na vodovodní řad do vodoměrné šachty, která bude umístěna za vstupem přípojky na pozemek investora. Z vodoměrné šachty bude veden venkovní vodovod do 1. NP. Ve vodoměrné šachtě bude osazena vodoměrná sestava.

NAPOJENÍ

Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní řad navrtávkou DN 50/25 mm. Za navrtávkou bude osazeno domovní šoupátko DN 25 mm se zemní teleskopickou soupravou vyvedenou pod uliční litinový poklop.

POTRUBÍ

Vodovodní přípojka pro projektovaný objekt je navržen z trub PE d 32 mm, PN 10. Potrubí bude spojováno spojkami a svary na tupo. Potrubí bude ukládáno do pískového lože o tloušťce 100 mm a bude obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 150 mm nad horní okraj potrubí. Po celé délce potrubí bude položena výstražná fólie. Pro zajištění trasy venkovního vodovodního rozvodu a přípojky bude na potrubí signalizační vodič s izolací do země. Krytí vodovodního potrubí bude 1,2-1,5 m.

MĚŘENÍ

Měření bude osazeno do kruhové vodoměrné šachty o vnitřním průměru min. 1,2 m, hloubky 1,6 m. Šachta bude opatřena poklopem $\phi 600$ mm. V šachtě bude osazena vodoměrná sestava, HUV kulový R 250 D-25 mm, domovní vodoměr $Q_n 2,5$, kulový kohout s vypouštěním R 250 DS-25 mm, zpětný ventil VE 30 30 DN 25 mm, vypouštěcí kohout R 248-15 mm.

ZEMNÍ PRÁCE

Rýha pro venkovní vodovod a vodovodní přípojku bude s kolmými stěnami široká cca 80 cm. Výkopové práce budou prováděny strojně, začištění a odkopání stávajících inženýrských sítí bude provedeno ručně. Výkop dle potřeby bude pažen příložným pažením. Zásyp bude vytěženou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy

ČSN 73 35 50 "Zemní práce" na 96 % P.S.. Přebytný výkopek bude odvezen na veřejnou skládku, nebo bude použit pro terénní úpravy.

Při provádění výkopových prací je třeba respektovat všechna známá i předpokládaná podzemní vedení. Před započítáním zemních prací investor zajistí jejich vytyčení.

BILANCE POTŘEBY VODY

Výpočet dle Vyhlášky č. 428/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

10 osoby	(á 60 l/den)	600 l/den
CELKEM:		600 l/den

Maximální denní potřeba:

$$Q_{md} = Q_{pd} * k_d = 600 * 1,5 = \underline{900 \text{ l/den}}$$

Q_{md} - max. denní potřeba vody (l/den)

Q_{pd} - prům. denní potřeba vody (l/den)

k_d - koeficient denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinová potřeba:

$$Q_{mh} = (Q_{pd} * k_d * k_h) / 24 = 600 * 1,5 * 7,2 / 24 = \underline{270 \text{ l/hod}}$$

Q_{mh} - max. hodinová potřeba vody (l/hod)

Q_{md} - max. denní potřeba vody (l/den)

k_d - koeficient denní nerovnoměrnosti

k_h - koeficient hodinové nerovnoměrnosti

Vteřinová potřeba:

$$Q_s = Q_{mh} / 3600 = 270 / 3600 = \underline{0,075 \text{ l/s}}$$

Q_s - vteřinová potřeba vody (l/s)

Roční potřeba:

$$Q_r = (Q_{pd} * 365) / 1000 = (600 * 365) / 1000 = \underline{219 \text{ m}^3 / \text{rok}}$$

Q_r - roční potřeba vody (m^3)

DOMOVNÍ VODOVOD

TRASA

Vnitřní vodovod bude veden v podlaze, v drážkách ve stěnách a v příčkách k zařizovacím předmětům a k ohřívači TV. Vnitřní hydranty nejsou požadovány.

TV

TV bude připravována v elektrickém svislém zásobníkovém ohřívači OKCE 160 (160 litrů, 2,0 kW), který bude umístěn ve 2. NP.

Rozvod TV je navržen bez cirkulace.

ARMATURY

Za vstupem vodovodu do objektu bude v 1. NP osazen domovní uzávěr kulový kohout R 250D-25 mm a filtr DN 25 mm.

Na přívodu studené vody k zásobníku TV bude osazen kulový kohout R 250D-20 mm, zpětný ventil VE 3030-20 mm, vypouštěcí kohout R 248-15 mm a pojistný ventil T 18 47-20 mm. Na výstupu teplé vody ze zásobníku TV bude osazen kulový kohout R 250D-20 mm.

MATERIÁL

Všechny vnitřní rozvody k zařizovacím předmětům budou z polypropylenových trub PN 20 v ϕ 32/5,4-20/3,4 mm. Rozměry udávají vnější průměr/tloušťkou stěny. Rozvody studené vody budou izolovány pěnovou izolací tl. 10 mm. Rozvody teplé vody budou izolovány pěnovou izolací tl. 25 mm.

**Výšky vodovodních rozvodů jsou kótovány v „mm“ od čisté podlahy.
Jednotlivé podrobnosti jsou patrné z výkresové dokumentace!**

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY:

Zařizovací předměty jsou navrženy standardní. Jejich dodávka bude upřesněna mezi stavebníkem a prováděcí firmou.