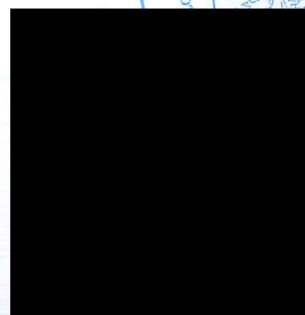


TECHNICKÁ ZPRÁVA

KANALIZACE, VODOVOD, VYTÁPĚNÍ, ELEKTROINSTALACE

MĚSTSKÝ ÚŘAD VOTICE
Odbor výstavby, územního plánování
a životního prostředí
259 17 Votice č. 175

INVESTOR : 
DATUM : Květen 2022
VYPRACOVAL : Ing. Viktor Červ, U Vodojemu 820, 259 01 Votice
STUPĚŇ PD : Stavební povolení



ZDRAVOTNÍ TECHNIKA :

KANALIZACE :

Kanalizace je řešena jako oddílná. Splašková voda je z rodinného domu odváděna vnitřní kanalizací a kanalizační přípojkou na nově provedenou jímku. Na navrženou kanalizaci jsou připojeny zařizovací předměty z přízemí objektu. Splaškové odpadní vody od navržených zařizovacích předmětů budou odvedeny ležatým svodem o minimálním sklonu 3 stupně potrubím z plastu z dimenzí uvedených ve výkrese. Nové stoupací potrubí je v základech napojeno do ležatého svodu vedeného v zemi v hloubce 800 mm. Krytí potrubí vedeného vně objektu musí mít krytí min. 800 mm. Sклон tohoto potrubí je 3 – 40 % dle sklonu terénu. Odvětrání kanalizace se provede protažením stoupacího potrubí nad střechu objektu, kde se osadí odvětrávací hlavice. Plastový čistící kus bude osazen na stoupacím potrubí v přízemí a v kanalizační revizní šachtě před propojením nové kanalizační přípojky s jímkou. Pro připojení automatické pračky a myčky bude osazena zápachová uzávěrka HL 406.

Stanovení množství odpadních vod

Množství splaškové vody je totožné s potřebou pitné vody, je řešeno v následující kapitole.

Materiál kanalizačního potrubí :

Kanalizační potrubí je navrženo z trub a tvarovek z kanalizačního PVC. Do země je navrženo zesílené PVC.

Montáž potrubí :

Při montáži potrubí je nutné na svislém potrubí upevnění objímkou a to pod každým hrdlem u vnějšího průměru potrubí do 63 mm po 1,5 m a u větších průměrů po 2 m. V místě objímky PVC tvarovku opásat profilovým pásem z měkčeného PVC. Ve stropních prostupech se PVC ovine plstí nebo minerální vatou, která musí přesahovat 1 cm nad a pod stropní konstrukci. Jednotlivé části potrubí do hrdel zasouvat do té hloubky, která je vyznačena v hladké části trub a tvarovek, aby byla zajištěna dostatečná dilatace. Skladba trub a tvarovek – viz. výkresy kanalizace.

Kanalizační přípojka

Přípojka bude zaústěna do nově provedené jímky. Před zaústěním bude zhotovena revizní a čistící šachta UPONAL T DN 200 a na tuto šachtu bude napojeno nové potrubí kanalizační přípojky. V úrovni upraveného terénu bude šachta ukončena poklopem o průměru 200 mm. V této šachtě nebude instalováno jiné potrubí a zařízení. Kanalizační přípojka bude zhotovena z potrubí PVC zesíleného DN 125.

Nejmenší dovolené vzdálenosti

(měřeno mezi povrchy jednotlivých podzemních sítí technického vybavení) potrubí příslušné přípojky od ostatních podzemních sítí technického vybavení budou řešeny podle místních podmínek tak, aby byly splněny požadavky ČSN 73 6005 tj. dodržením min. vzdálenosti přípojek od jednotlivých podzemních sítí.

Souběh

vodovod a kanalizace - 600 mm
plynovod a kanalizace - 1000 mm
plynovod a kanalizační šachta 1000 mm

Křížení

vodovod a kanalizace - 100 mm
vodovod a plynovod - 150 mm
kanalizace a plynovod - 500 mm

Provádění prací v ochranných pásmech:

- A) silové kabely elektrizační soustavy do 110 kV - při křížení s těmito kabely těžít zeminu ručně 1,0 m na obě strany. Měřeno od krajního kabelu.
- B) sdělovací kabely - při křížení je nutno dodržet ruční těžbu zeminy 1,5 m na obě strany od krajních kabelů
- C) plynovod 300 kPa - při těžít zeminu ručně 1,0 m na obě strany, měřeno od vnějšího povrchu plynovodního potrubí

KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Dešťové vody z rodinného domku odvádí navržená dešťová kanalizace a bude svedena 4-mi dešťovými svody, které prochází přes lapače střešních splavenin DN 100 do akumulární jímky na dešťové vody, která je opatřena bezpečnostním přepadovým potrubím, které slouží jako pojistné potrubí v případě přívalových dešťů před přeplněním nádrže. Potrubí je provedené jako vsakovací do štěrkového lože vyústěné do pozemku investora. Potrubí prochází mimo objekt v dovoleném min. spádu 1%. Výškové uložení je navrženo tak, aby bylo dodrženo min. krytí potrubí zeminou 1m a vyhovovaly výšky při křížení dešťové kanalizace s kanalizací splaškovou.

Materiál : potrubí PVC kanalizační, hrdlové, zesílené.

Množství dešťové vody ze střechy:

- intenzita deště $i = 0,03 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
- dlouhodobý roční úhrn srážek, $u = 0,650 \text{ m} \cdot \text{m}^{-2}$
- součinitel odtoku, sklon 25° , střecha, $c = 1,0$
plocha střechy domu $S = 227,5 \text{ m}^2$
- $Q = i \cdot c \cdot S = 0,03 \cdot 1,0 \cdot 227,5 = 6,82 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- $Q_{\text{roč}} = u \cdot S = 0,65 \cdot 227,5 = 147,87 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

VODOVOD :

Pitná i užitková voda bude odebírána z nově veřejného vodovodu. Přívodní potrubí vně objektu bude provedeno z rozvětveného polyetylenu, řady středně těžké PE-HD – 5/4“ - 32/4,3mm. Vnitřní rozvody provést z vodovodních trub a tvarovek plastových DN 15,20,25 a 32 mm. Druh určí montážní firma po dohodě s investorem. Hlavní rozvody pro přízemí budou vedeny ve zděných příčkách v drážkách, instalačním jádrem a v podlahách. V případě potřeby zajistit průhyb potrubí pomocí podpurných žlábků. Potrubí v drážkách nezazdívat pouze zarabíkovat, zajistit háky a objímkami. Potrubí teplé užitkové vody musí být izolováno proti tepelným ztrátám. Potrubí studené vody je chráněno proti oteplování nebo orosování též izolací. Jako izolace bude použito „TUBOLITU“ od firmy AMSTRONG. Jedná se o kruhově vytvarovanou izolaci z kvalitního polyethylenu s uzavřenými buňkami. Umístění vodoměrné soustavy bude v prostoru technické místnosti v přízemí. Ohřev TUV bude zajišťován elektrickým zásobníkovým ohřívačem vody na 200l umístěným v prostoru technické místnosti v přízemí. Minimální sklon potrubí 3 % k výpustním ventilům. Připojovací potrubí bude provedeno v zemi v hloubce 1200 mm od terénu. Dimenze vnitřních rozvodů jsou uvedeny ve výkrese. Po dokončení montáže rozvodu vody potrubí propláchnout a tlakově odzkoušet.

Výpočet potřeby vody pro navrženou novostavbu rodinného domu

- specifická potřeba vody $q = 150 \text{ l} \cdot \text{os}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$
- počet osob celkem $n = 4$ osoby
- denní potřeba vody $Q_p = n \cdot q = 4 \cdot 150 = 600 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$
- roční potřeba vody $Q_r = Q_p \cdot 356 = 600 \cdot 356 = 213\,600 \text{ l} \cdot \text{rok}^{-1} = 213,6 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
- součinitel nerovnoměrnosti $k_d = 1,40$ (více než 1 000 - 5 000 obyvatel)
- maximální denní potřeba vody $Q_m = Q_p \cdot k_d = 600 \cdot 1,40 = 840 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$
- součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)
- doba čerpání vody $z = 24 \text{ h}$ (bytový objekt)
- maximální hodinová potřeba vody
 $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} = 840 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 73,5 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1} = 0,0204 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

MĚSTSKÝ ÚŘAD VOTICE

Odbor výstavby, územního plánování
a životního prostředí

259 17 Votice č. 175

Stanovení jmenovitého výpočtového průtoku q_v podle zařizovacích předmětů

Zařizovací předmět	q_v [$l.s^{-1}$]	n [ks]	$q_v^2 n$ [$l.s^{-1}$]
Výtokový ventil DN 15	0,2	3	0,12
Bidetová souprava	0,1	0	0
Nádržkový splachovač	0,1	2	0,02
Baterie vanová	0,3	1	0,09
Baterie umyvadlová	0,2	3	0,12
Baterie dřezová	0,2	1	0,04
Baterie sprchová	0,2	1	0,04
Celkem			0,43

výpočtový průtok $Q_v = w(n q_v^2 \cdot n) = w 0,43 = 0,656 l \cdot s^{-1}$

Vodovodní přípojka

Přípojka je řešena podle ČSN 755441 a ČSN 736005 s ohledem na průběh stávajících podzemních sítí. Přípojka bude vedena kolmo na vodovod. Do objektu bude zaústěna v prostoru garáže v přízemí. Nově vybudovaná vodovodní přípojka je navržena z řady středně těžké „PE-HD 5/4“-32/4,3mm“. Napojení bude na stávající vodovodní řad přes stávající část vodovodní přípojky odbočené z veřejného vodovodu, která bude propojená s novou domovní přípojkou. Vodovodní přípojka je na řad napojená pomocí navrtávacího pasu Hacom od firmy HAWLE a osazena zemní soupravou a šoupátkem. Ovládání ventilu bude ukončeno v uličním poklopu umístěným na betonovém prstenci. Vodoměrná soustava bude umístěná v garáži v RD. Za vodoměrovou sestavou se již přípojka napojí na vnitřní rozvod vody. Materiál na potrubí určí montážní firma po dohodě s investorem. Doporučuji materiály od společnosti UPONOR CZECH s.r.o. (MO-PVC potrubí Mondial nebo polyetylenové PIPE LIFE-FATRA). Na vodovodní trubní potrubí bude položen vodící drát CY6.

Montáž přípojek

Pro montáž platí ČSN 75 54 41 a ostatní právní a technické předpisy. Veškerý použitý materiál musí být před použitím zkontrolován. Poškozené a zevnitř znečištěné trouby a tvarovky nesmí být použity při stavbě přípojky.

Zkouška vodotěsnosti vodovodní přípojky se provádí podle ČSN 73 9911 zkušebním přetlakem, který se rovná 1,3 násobku nejvyššího přetlaku dosahovaného za provozu v místě napojení potrubí přípojky na rozvodnou síť.

ZEMNÍ PRÁCE :

Přípojky budou provedeny v otevřeném výkopu dle ČSN 73 3050.

Vzhledem k tomu, že podklady o podzemních sítích technického vybavení mají pouze informativní charakter. je nutno spolu se správcí jednotlivých sítí vytyčit všechny podzemní křižující a souběžné sítě technického vybavení a s polohou seznámit pracovníky, kteří budou provádět zemní práce. Výkopy a ostatní činnosti v ochranných pásmech silových a sdělovacích kabelů, v místech křížení a souběhu s dalšími podzemními sítěmi a zařízeními se provádí ručně s maximální opatrností. Obnažené sítě technického vybavení musí být zajištěny proti poškození.

Výkresová dokumentace, která je nedílnou součástí tohoto projektu, neslouží jako vytyčovací plán. Zákresy sítí jsou **pouze orientační**, zpracované na základě podkladu poskytnutých jejich správcí. Projektant upozorňuje na možnost výskytu dalších podzemních sítí a zařízení, které nejsou zakresleny v Situaci 1:200 a to z důvodu nedostatečné či neúplné dokumentace správců jednotlivých podzemních sítí.

Všechny činnosti prováděné v místech souběhu a křížení s podzemními sítěmi se provádějí výhradně ručně s maximální opatrností.

MĚSTSKÝ ÚŘAD VOTICE

Odbor výstavby, územního plánování
a životního prostředí

259 17 Votice č. 175

Základní šíře rýhy pro potrubí dle ČSN 73 3050 je DN + 0,4 m, tj. min. 0,5 m (vodovodní přípojka) a 0,75 m (kanalizační přípojka). Krytí potrubí vodovodní přípojky bude min 1200 mm a kanalizační přípojky min 800 mm. Vzhledem ke hloubce rýhy bude prováděno pažení pouze při výstavbě vodovodní přípojky. Potrubí vodovodní přípojky bude uloženo na pískové lože tl. cca 200 mm a zasypáno rovněž pískem s krytím potrubí min. 300 mm. Zpětný zásyp bude proveden vytěženou zemínou a zhutněným štěrkem. Potrubí kanalizační přípojky bude zasypáno prosetou zemínou.

Po provedené vyhovující tlakové zkoušce se začne provádět hutněný zásyp rýhy. Minimální první vrstva nad potrubím musí být alespoň 30 cm. Dále se hutní po vrstvách 20 cm. Je třeba dohodnout s investorem stavby jaká bude konečná úprava komunikace.

Veškeré práce na zdravotní instalaci nutno provádět odbornou firmou dle platných norem a předpisů.

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Všeobecně:

Tepelné ztráty pro vytápěnou část, byly stanoveny dle ČSN 060210 a činí pro návrh otopné soustavy: $122,1\text{m}^2 \times 2,5\text{m} \times 20\text{W/m}^3 = 6105\text{ W}$. Hlavní zdroj vytápění je tepelné čerpadlo vzduch - voda. Výpočtové podmínky: -15 °C, poloha nechráněná.

Technické parametry:

Projekt řeší vytápění novostavby rodinného domku. Vytápění bude zajišťováno tepelným čerpadlem vzduch-voda, které bude opatřeno dohřívací elektropatronou. Od čerpadla pak bude proveden vývod do rozdělovače podlahového topení a vlastní podlahové okruhy. Rozvaděč podlahového topení bude umístěn v přízemí v prostoru zádveří. Systém bude teplovodní se spádem 45/35 °C s podlahovým topením.

Zabezpečovací zařízení

Teplovodní systém bude pojištěn dle ČSN 060830 - pojistným ventilem a uzavřenou expanzní nádobou s membránou – expansomatem

Cirkulace:

Systém bude s nuceným oběhem, oběhové čerpadlo bude součástí otopné soustavy.

Rozvod:

Trubka v dimenzi 18 x 2 s označením RL 83 E – podlahové vytápění.

Rozvod mezi čerpadlem a rozvaděčem podlahového topení je dvoutrubkový vedený v podlaze. Potrubí je navrženo CU, nátěry provést na celém zařízení ÚT. Potrubí bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací, například TUBOLIT, tloušťka stěny minimálně 9 mm.

Podlahové vytápění:

Pro podlahové vytápění bude použito systému REVEL-PEX. Rozvody budou provedeny trubkou v dimenzi 18 x 2 s označením RL 83 E, rozteč trubek bude 150 mm. Směšovací rozdělovač podlahového vytápění pro přechod ze systému s vyšší vstupní teplotou na nízkoteplotní úroveň bude umístěn u zdroje vytápění v zádveří. Na výstupní potrubí z rozdělovače se osadí průtokoměry a teploměry.

1) Úvod:

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu projektu ke stavebnímu řízení, v souladu s platnými normami ČSN.

2) Základní parametry:

Rozvodná soustava : 3 PE+N, 50 Hz, 400/230 V~, TN-S
1 PE + N, 50 Hz, 230 V~, TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-7-701 a norem ČSN souvisejících, ochranou samočinným odpojením od zdroje, ochranným pospojováním s vyrovnáním potenciálu a proudovým chráničem. V domě bude provedeno pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 413.1.2.1.

Klasifikace prostředí:

Dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51.

Všechny místnosti objektu mimo koupelen - AA5, AB5, AD1, AE1 a AF1 - prostory normální.

Koupelny - AA5, AB6, AD4, AE1 a AF1 - prostory zvlášť nebezpečné. - (normální) instalace provedeny dle ČSN 33 2000-7-701.

Mimo objekt - AA7, AB8, AD1, AE4 a AF2 - prostory zvlášť nebezpečné.

3) Popis elektrického zařízení:

a) Technické provedení

Přívodní kabely mimo objekt budou uloženy volně ve výkopu v kabelovém loži z kopaného písku se zákrytem betonovou deskou a výstražnou folií PVC. Při přechodu komunikací budou kabely zataženy do plastových chrániček. Uložení kabelů mimo objekt bude provedeno v souladu s ČSN 73 6005 a norem ČSN souvisejících. V objektu pak dle ČSN 33 2130.

Při montáži elektrických zařízení na hořlavý podklad bude elektroinstalace provedena v souladu s ČSN 33 2312. Elektrických přístroje a zařízení budou podloženy dle výše uvedené ČSN nehořlavou podložkou.

Veškeré instalované obvody domu budou napojeny a jištěny v rozvaděči, osazené viz. výkresová část. Všechny navržené vývody jsou chráněny proudovým chráničem s vybavovacím rozdílovým proudem 30 mA.

b) Pospojování neživých částí

Vodiče pro hlavní pospojování – mají průřez je 6 mm² což je minimální dovolený průřez vodiče pro pospojování podle normy ČSN 33 20 00-5-54.

Doplňující pospojování

Místní doplňující pospojování spojuje ochranné vodiče s neživými částmi v zónách 0, 1, 2 a 3 včetně zásuvky a dále těchto vodivých předmětů v zónách 0, 1, 2 a 3:

- kovové trubky napájející zřizovací předměty a kovové trubky odpadů (např. voda, plyn),
- přístupné kovové stavební prvky,
- ostatní vodivé předměty, které jsou náchylné k přivedení potenciálu.

c) Světelné obvody

Pro provedení světelných obvodů jsou použity kabely CYKY-J 3 x 1,5 mm². Spínače a vypínače jsou umístěny ve výši 1,2 m nad podlahou. Světelné vývody pro závěsná svítidla jsou ukončeny namontovanými svítidlovými spojkami. Svítidla budou instalována dodatečně podle přání investora. Světelné obvody jsou jištěny jističi o velikosti 10A.

d) Zásuvkové obvody

MĚSTSKÝ ÚŘAD VOTICE

Odbor výstavby, územního plánování
a životního prostředí

259 17 Votice č. 175

Všechny jednofázové zásuvkové obvody jsou provedeny kabelem CYKY-J 3 x 2,5 mm². Trojfázové zásuvkové obvody jsou provedeny kabelem CYKY-J 5 x 4 mm². Elektrický sporák bude napojen kabelem CYKY-J 5 x 2,5 mm² přes sporákovou kombinaci. Ze sporákové přípojky je vyvedena trubka PVC 2323, ukončená + 0,2 m nad podlahou za sporákem. V trubce je zatažena šňůra CGSG-J 5 x 2,5 mm² s volným koncem 1,5 m.

Napojení digestoře (nad sporákem) bude provedeno ze světelného rozvodu, kabely CYKY-J 3x1,5mm² pod omítkou, ukončeným v instalační krabici. Z instalační krabice bude provedeno vlastní napojení digestoře a ventilátoru.

Zásuvky jsou umístěny ve výši 30 cm nad zemí, zásuvky v koupelně jsou umístěny dle ČSN 33 2000-7-701. Zásuvky u kuchyňské linky jsou umístěny 30 cm nad pracovní desku kuchyňské linky. Zásuvkové obvody jsou jističy jističi o velikosti 16A.

Všechny navržené vývody jsou chráněny proudovým chráničem s vybavovacím rozdílovým proudem 30 mA.

e) Obvody pro zásobník horké vody (bojler)

Bojler je instalován v technické místnosti. Který je ovládán pomocí stykače signálem z HDO (Hromadné Dálkové Ovládání). Obvod je jistič o velikosti 16A.

f) Ochrana před bleskem

K ochraně před bleskem je použita hřebenové soustavy hromosvodu. Jímací vedení na střeše, včetně pomocných jímačů, a svody až ke zkušebním svorkám jsou provedeny vodičem FeZn Ø 8 mm. Svody od zkušebních svorek jsou provedeny vodiči FeZn Ø 10 mm. Svody jsou chráněny do výše 1,7 m nad terénem ochranným úhelníkem. K hromosvodu jsou připojeny veškeré kovové předměty na střeše. Celkové provedení hromosvodu musí odpovídat ČSN 34 13 90.

Po dohotovení se u hromosvodu provede výchozí revize, o které se vyhotoví revizní zpráva. Uzemňovací soustava bude v souladu s ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 34 1390 provedena strojeným základovým zemničem.

g) Základový zemnič

Pro základový zemnič použijeme pozinkovaný ocelový pásek 30 x 4 mm. Pozinkovaný ocelový pásek základového zemniče je uložen pod izolační vrstvy jako obvodový zemnič, asi 5 cm nad dnem výkopu, aby byl obklopen betonovou směsí. K obvodovému zemniči jsou připojeny všechny hromosvodové svody.

h) Rozvaděč

Rozvaděč RZ je umístěn v zádveří v přízemí.

Rozvaděč je navržen ve skříni z plastických hmot IP 30.

Rozvaděč je napojen z hlavního rozvaděče.

4) Upozornění:

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-7-701 a norem ČSN souvisejících, ochranou samočinným odpojením od zdroje, ochranným pospojováním s vyrovnáním potenciálu a proudovými chrániči.

Dům je dřevostavba, elektroinstalace bude provedena v souladu s ČSN 33 2312. V případě montáže elektrického zařízení na hořlavý podklad bude elektroinstalace provedena v souladu s ČSN 33 2312.

Elektrické přístroje a zařízení budou podloženy dle výše uvedené ČSN nehořlavou podložkou.

Před započítáním zemních prací nechá investor vytýčit stávající podzemní zařízení v navrhovaných trasách kabelových vedení.

Veškeré kovové hmoty střechy (oplechování, apod.) budou vodivě a trvale připojeny na jímací soustavu nebo svody. V případě oplechování střechy Cu plechy a použití Cu žlabů, bude jímací soustava vč. svodů po zkušební svorky, provedena drátem Cu Ø 6 mm případně drátem FeZn Ø 8 mm.