

Autor / zodpovědný projektant		Ing. Jan Kupec autorizovaný inženýr pro pozemní stavby	Číslo výkresu D.2.1	Paré	
Vedoucí projektant		Ing. Petr Olijnyk autorizovaný inženýr pro pozemní stavby			
Projektant		Ing. Milan Hotovec			
Název akce			ZTV pro RD v místní části Pelhřimova - Skryšov		
			Datum	12/02/2020	Archivní číslo 1370/A
			Stupeň projektu	DSP	
			Měřítko		
			SO 200, SO 300 a SO 400		
Investor	Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov				
Uloženo	1370-SP_vo_ka				
Obsah výkresu	Technická zpráva				
			STUDIO A s.r.o. architektonická a projekční kancelář Strachovská 333 393 01 Pelhřimov tel.: +420 565 323 563 +420 724 189 100 e-mail: info@studio-a.cz web: www.studio-a.cz		
			 STUDIO A ARCHITEKTI		

Technická zpráva

k projektu ke stavebnímu povolení - oddílu **D.2 - SO 200 - Vodovod, SO 300 - Kanalizace splašková a SO 400 - Kanalizace dešťová** - pro akci **ZTV pro RD v místní části Pelhřimova - Skřýšov**. Projekt řeší zásobování vodou a odkanalizování nové obytné zóny.

Investor stavby v rámci platného územního plánu obce Skřýšov realizuje stavbu inženýrských sítí pro zónu rodinných domů. Tato projektová dokumentace, která vychází z územní studie, řeší zásobování vodou a odvedení splaškových a dešťových vod z této lokality.

Území pro stavbu nové obytné zóny lze charakterizovat jako volnou plochu. Do staveniště zasahuje ochranné pásmo vedení NN, vedení VN, kanalizace, vodovodu, vedení VO, vedení sdělovacího kabelu a STL plynovodu, které je nutno při výstavbě respektovat.

Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny veškeré inženýrské sítě. Toto vytýčení provedou správci těchto sítí a předají investorovi. Trasy jednotlivých stávajících vedení dotčených zařízení jsou značeny v projektové dokumentaci pouze orientačně. Zákres těchto sítí proto neslouží jako vytyčovací výkres! Provádění zemních prací v blízkosti podzemních sítí se budou provádět podle platných norem a předpisů. Při křížení podzemních vedení bude dodržena ČSN 73 6005.

SO 200 - Vodovod

D.2.1.1.1 - Obecně

K zásobování této části obce slouží stávající vodovodní síť PE DN 100, která vede okolo řešeného území, příp. je v současné době realizovaná. Nové potrubí bude provedeno z PE 100 RC - SDR 11 - 110x10, resp. PE 100 RC - SDR 11 - 90x8,2. Celkem bude trase nových vodovodních řadů provedeno 40 ks vodovodních přípojek DN 25, opatřených na veřejném pozemku vodoměrnými šachtami Modulo 1 a na jednotlivých pozemcích ukončených zaslepením. Vodovodní řady budou opatřeny signalizačním vodičem. Na vodovodním řadu budou vysazeny dva nové podzemní hydranty DN 80 (Hy1 a Hy2), sloužící pro technickou údržbu. Na jednotlivých větvích budou umístěny sekční uzávěry.

Střední hladina vodojemu, zásobujícího obec Skřýšov je 576,85 m.n.m. Nejvyšší bod nového vodovodního potrubí bude 561,52 m.n.m. V případě nedostatečného tlaku na výše položených parcelách budou ve vodovodním systému jednotlivých RD osazeny zařízení na zvyšování tlaku. V plánu majitele vodovodu je výstavba nového vodojemu s hladinou cca 600 m.n.m.

Přechody přes komunikaci ve správě KSÚS (III/1333) budou řešeny překopem.

Přeložka vodovodního řadu z prameniště „Křemešník“ do vodojemu pro město Pelhřimov, který prochází po pozemku p.č. 86/1, řeší město Pelhřimov samostatnou projektovou dokumentací.

celková délka vodovodního řadu DN 100 505 m
celková délka vodovodního řadu DN 80 509 m

40 RD á 4 osoby = 160 osob

$Q_R = 120 \times 35 + 120 \times 1 \text{ m}^3/\text{os. rok} = 4\,320 \text{ m}^3/\text{rok}$

Denní potřeba vody:

$Q_{24} = 19,2 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeba vody

$Q_m = 28,8 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_h = 0,7 \text{ l/s}$

D.2.1.1.2 - Vodovodní přípojky

Na každou parcelu, určenou pro stavbu RD bude přivedeno potrubí PE 100 SDR 11 32x3,0 mm. Na tomto potrubí bude před hranicí pozemků v nezámrazné hloubce umístěna vodoměrná šachta MODULO 1 s teleskopickým poklopem 12,5 t. Na soukromých pozemcích bude potrubí ukončeno zaslepením.

Vodovodní přípojky - systém HAWLE - 40 ks: přípojky ZAK systém

- navrtávací pás HAKU č. 5260
- šoupátko domovní přípojky ISO č. 2810 DN 1"
- teleskopická zemní souprava 1,3 - 1,8 m č. 9601
- uliční poklop č. 1750 KASI

D.2.1.1.3 - Uložení potrubí

V potrubí jsou použity tvarovky a armatury HAWLE s nerezovými spojovacími šrouby A2 a těsněním mezi příruby s ocelovou vložkou. Nové vodovodní potrubí bude ukládáno do pažené rýhy (v nezastavěné části je možné provést otevřený zářez) na pískové lože tl. 100 mm a bude obsypáno na výšku 400 mm ode dna potrubí prosívkou, příp. kamenivem frakce 0 - 4 mm. Nad potrubí bude ukládán vodivý pás FeZn min. 4 mm, spojený se stávajícím vodivým páskem a kovovými armaturami a vyvedený napojovacími vývody nad terén.

Poznámka:

Konce PE potrubí, kde budou mechanické spojky, budou opatřeny podpůrnými vložkami.

Hloubka výkopů ve výkresové dokumentaci je vypočtena od silniční pláně, příp. od stávajícího terénu (rostlého terénu nebo stávající komunikace). Skutečná hloubka výkopu bude záležet na postupu prací při realizaci.

Hloubka výkopu ve výkazu výměr je vypočtena po sejmutí ornice.

D.2.1.1.4 - Požární opatření

Zásobování požární vodou je navrženo dle ČSN 73 0873. Zdrojem požární vody pro obytnou lokalitu je obecní požární nádrž (výměra 0,1094 ha), umístěná na pozemku parc. č. 67/17 k.ú. Skrýšov u Pelhřimova. Nádrž se nachází max. 500 m od plánovaných RD. Minimální obsah požární nádrže 22 m³ pro rodinné domy o zastavěné ploše > 200 m² je splněn.

Na trase vodovodního potrubí budou vysazeny 2 ks podzemních hydrantů AVK DN 80, které budou pouze pro technickou údržbu.

D.2.1.1.5 - Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny veškeré inženýrské sítě. Toto vytýčení provedou správci těchto sítí a předají investorovi. Trasy jednotlivých

stávajících vedení dotčených zařízení jsou značeny v projektové dokumentaci pouze orientačně. Zákres těchto sítí proto neslouží jako vytyčovací výkres! Provádění zemních prací v blízkosti podzemních sítí se budou provádět podle platných norem a předpisů. Vlastní zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133, ČSN 75 5411, ČSN 73 6005, vyhlášky č. zákon 309/2006 Sb., nařízení vlády 591/2006 Sb.

Ochranná pásma pro vodovod a kanalizaci jsou určena zákonem č.274/2001 sb. § 23. Pro bezprostřední ochranu vodovodních řadů a kanalizačních stok před poškozením vymezuje zákon ochranné pásmo na každou stranu od líce potrubí nebo stoky:

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok DN do 500 mm včetně 1,50 m
- b) u vodovodních řadů a stok DN nad 500 mm 2,50 m

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu.

V ochranném pásmu vodovodu dojde k výsadbě stromů. Budou použity vhodné dřeviny, s málo agresivními kořeny, doplněné protikořenovou bariérou.

Ve výkresové dokumentaci nejsou v podélných řezech naznačeny stávající ani nové křižující sítě!

Vodovodní řad bude ukládán do pažené rýhy. V nezastavěné části je možné provést otevřený zářez.

Vytýčení vodovodního řadu bude provedeno po vytýčení osy komunikace.

Při výkopech vodovodu vycházíme z předpokladu tohoto zatřídění zemin:

15%	-	2. třída
30%	-	3. třída
30%	-	4. třída
25%	-	5. třída

Vytěžený materiál nevhodný do násypů a zásypů bude deponován na skládku ve vzdálenosti cca 5 km.

SO 300 - Kanalizace splašková**D.2.1.2.1 - Obecně**

Pro odkanalizování nové obytné zóny je navržena oddílná kanalizace. Splašková kanalizace je navržena z PVC-U 250x8,2 s hladkou kompaktní stěnou, se zvýšenou rázovou tuhostí a kruhovou tuhostí SN min. 12 kN/m². Pro stoku bude použit ucelený kanalizační program včetně tvarovek z PVC-U s prokazatelnou příslušností k systému. Tvarovky budou mít u jednotlivých jmenovitých světlostí tloušťku stěny odpovídající tloušťce stěny trubek. Tvarovky budou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy.

Nové potrubí bude svedeno do stávajících splaškových kanalizací, které jsou společně svedeny do ČOV Pelhřimov. V místě napojení budou vyměněna stávající šachetní dna, tělo šachet včetně poklopů může být znovu použito.

Do nových řadů splaškové kanalizace budou svedeny splaškové odpadní vody z jednotlivých RD. Na jednotlivých pozemcích budou přípojky opatřeny plastovými kontrolními šachtami DN 300.

celková délka splaškové kanalizace:.....DN 250 921 m

Množství splaškových vod

40 RD - dle výpočtu spotřeby vody

Denní množství splaškových vod: 19,2 m³/den

Roční množství splaškových vod: 4 320 m³/rok

D.2.1.2.2 - Kanalizační přípojky

Ke každé parcele bude provedena splašková kanalizační přípojka, která bude na pozemku opatřena plastovou kontrolní šachtou DN 300. Tyto přípojky budou provedeny z trub KG2000 PP DN 150 o kruhové tuhosti SN8, minimálně ve spádu 2%. Napojení na hlavní stoku bude provedeno odbočkou vyrobenou vstřikováním.

K parcelám č. R7 a R8 bude z hlavního sběrače provedena přípojka z PVC-U 200x6,6 s hladkou kompaktní stěnou a kruhovou tuhostí SN min. 12 kN/m².

D.2.1.2.3 - Kanalizační šachty

Na kanalizačním potrubí budou vysazeny kanalizační šachty. Vstup je kryt těžkým poklopem DN 600 z tvárné litiny s tlumící vložkou (např. EUROPA 8), osazeným zároveň s komunikací. Pod ním bude umístěna přechodová skruž, umístěná na prefabrikovaném komínu kruhového tvaru o vnitřním rozměru 1000 mm. Vstup do šachty je zajištěn pomocí poplastovaných stupadel. Jako dno budou použity prefabrikované šachetní dna o průměru 1000 mm, kde nástupnice bude ve výšce profilu potrubí. Vodotěsnost šachty bude zajištěna zatmelením polodrážek vhodným tmelem, příp. obetonováním.

D.2.1.2.4 - Uložení potrubí

Kanalizační trouby budou ukládány do pískového lože tl. 100 mm dle technických pravidel dodavatele - viz. schéma uložení potrubí. Ovalita je přípustná do maximální výše 2%! Zásyp potrubí bude do výšky 400 mm ode dna potrubí proveden

šterkopískem.

Poznámka:

Hloubka výkopů ve výkresové dokumentaci je vypočtena od silniční pláně, příp. od stávajícího terénu (rostlého terénu nebo stávající komunikace). Skutečná hloubka výkopu bude záležet na postupu prací při realizaci.

Hloubka výkopu ve výkazu výměr je vypočtena od sejmutí ornice.

D.2.1.2.5 - Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny veškeré inženýrské sítě. Toto vytýčení provedou správci těchto sítí a předají investorovi. Trasy jednotlivých stávajících vedení dotčených zařízení jsou značeny **v situacích** pouze orientačně. Zákres těchto sítí proto neslouží jako vytyčovací výkres! Provádění zemních prací v blízkosti podzemních sítí se budou provádět podle platných norem a předpisů. Vlastní zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133, ČSN 75 6101, ČSN 73 6005, vyhlášky č. zákon 309/2006 Sb., nařízení vlády 591/2006 Sb.

Ochranná pásma pro vodovod a kanalizaci jsou určena zákonem č.274/2001 sb. § 23. Pro bezprostřední ochranu vodovodních řadů a kanalizačních stok před poškozením vymezuje zákon ochranné pásmo na každou stranu od líce potrubí nebo stoky:

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok DN do 500 mm včetně 1,50 m
- b) u vodovodních řadů a stok DN nad 500 mm 2,50 m

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu.

V ochranném pásmu kanalizace dojde k výsadbě stromů. Budou použity vhodné dřeviny, s málo agresivními kořeny, doplněné protikořenovou bariérou.

Ve výkresové dokumentaci nejsou v podélných řezech naznačeny stávající ani nové křižující sítě!

Kanalizační řad bude ukládán do pažené rýhy.

Při výkopech kanalizace vycházíme z předpokladu tohoto zatřídění zemin:

25%	-	3. třída
25%	-	4. třída
20%	-	5. třída
20%	-	6. třída
10%	-	7. třída

Vytěžený materiál nevhodný do násypů a zásypů bude deponován na skládku ve vzdálenosti cca 5 km.

SO 400 - Kanalizace dešťová**D.2.1.3.1 - Obecně**

Pro odkanalizování nové obytné zóny je navržena oddílná kanalizace. Dešťové vody z komunikací budou svedeny typovými uličními vpustmi do několika dešťových sběračů z PVC-U 315x10,0, resp. PVC-U 250x8,2 s hladkou kompaktní stěnou, se zvýšenou rázovou tuhostí a kruhovou tuhostí SN min. 12 kN/m². Pro stoku bude použit ucelený kanalizační program včetně tvarovek z PVC-U s prokazatelnou příslušností k systému. Tvarovky budou mít u jednotlivých jmenovitých světlostí tloušťku stěny odpovídající tloušťce stěny trubek. Tvarovky budou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy.

Dešťové vody budou podle povodí odvedeny do třech vsakovacích objektů, tvořených betonovými šachtami Ø 2,8 m, navrženými dle HG posudku. Přepady z těchto nádrží budou napojeny do obecní dešťové kanalizace DN 300, resp. DN 250. V místě napojení budou vyměněna stávající šachetní dna, tělo šachet včetně poklopů může být znovu použito.

Do dešťového kanalizačního řadu budou za vsakovacími objekty napojeny 3 ks uličních vpustí, které nelze gravitačně napojit před těmito objekty. Přímo do obecní dešťové kanalizace (do šachty Š24) budou svedeny i dešťové vody ze stávající komunikace III/1333.

celková délka dešťové kanalizace: DN 300 480 m

celková délka dešťové kanalizace: DN 250 634 m

Z důvodu zpomalení odtoku vody z území budou srážkové vody z jednotlivých stavebních pozemků řešeny v souladu s § 20 odst. 5, písm. c) vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dešťové vody budou v maximální možné míře zasakovány na pozemcích stavebníků rodinných domů. Pokud se v jednotlivých případech ukáže, že vsakování není technicky možné, bude vždy navržena retence o objemu 4m³/100 m² střechy RD s regulovaným vypouštěním srážkových vod do dešťové kanalizace s řízeným odtokem 0,5 l/s.

Hydrotechnický výpočet:

Jsou řešeny pouze dešťové vody z komunikací a z uličního prostoru v novém ZTV. Dešťové vody z přilehlého povodí budou odvedeny stávajícím způsobem - příkopem podél komunikace III/1333 a přes pole na parc. č. 86/1.

Pro intenzitu směrodatného deště je použita periodičita $n = 0,5$ dle ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky. Tomu odpovídá intenzita směrodatného deště $q_s = 158 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$.

Množství dešťových vod

Množství dešťových vod se vypočítá dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Nový stav:

komunikace 3750 m² x 0,8 x 0,0158 47,4 l/s

dlažba 1824 m² x 0,6 x 0,0158 17,3 l/s

zeleň podél komunikace 5577 m² x 0,1 x 0,0158 8,8 l/s

celkem 73,5 l/s

Celkové množství dešťových vod bude 73,5 l/s. Tyto vody budou vsakovány ve vsakovacích objektech dle HG posudku. Dešťové vody z jednotlivých pozemků budou v maximální možné míře zasakovány na pozemcích stavebníků rodinných domů. Pokud se v jednotlivých případech ukáže, že vsakování není technicky možné, bude vždy navržena retence o objemu 4m³/100 m² střechy RD s regulovaným vypouštěním srážkových vod do dešťové kanalizace s řízeným odtokem 0,5 l/s.

D.2.1.3.2 - Kanalizační přípojky

Z důvodu zpomalení odtoku vody z území budou srážkové vody z jednotlivých stavebních pozemků řešeny v souladu s § 20 odst. 5, písm. c) vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. Dešťové vody budou v maximální možné míře zasakovány na pozemcích stavebníků rodinných domů. Pokud se v jednotlivých případech ukáže, že vsakování není technicky možné, bude vždy navržena retence s regulovaným vypouštěním srážkových vod do dešťové kanalizace.

Ke každé parcele bude provedena dešťová kanalizační přípojka, která bude na pozemku opatřena plastovou kontrolní šachtou DN 300. Tyto přípojky budou provedeny z trub KG2000 PP DN 150 o kruhové tuhosti SN8, minimálně ve spádu 2%. Napojení na hlavní stoku bude provedeno odbočkou vyrobenou vstřikováním.

K parcelám č. R7 a R8 bude z hlavního sběrače provedena přípojka z PVC-U 200x6,6 s hladkou kompaktní stěnou a kruhovou tuhostí SN min. 12 kN/m².

D.2.1.3.3 Vsakovací objekty

Jsou navrženy tři vsakovací objekty, které budou tvořené spojenými betonovými šachtami Ø 2,8 m. Dno každého vsakovacího objektu bude min. 1,0 m nad ustálenou hladinou podzemní vody. Přesný návrh vsakovacích objektů bude proveden na základě Hydrogeologického posudku. Předběžně jsou navrženy:

VS 1.....	plocha komunikace 2274 m ²	5 ks šachet
VS 2.....	plocha komunikace 1532 m ²	3 ks šachet
VS 3.....	plocha komunikace 1442 m ²	4 ks šachet

Vsakovací objekty budou mít bezpečnostní přepady DN 300, resp. DN 250 v úrovni přítoku, které budou napojeny do obecní dešťové kanalizace.

D.2.1.3.4 - Kanalizační šachty

Na kanalizačním potrubí budou vysazeny kanalizační šachty. Vstup je kryt těžkým poklopem DN 600 (např. EUROPA 8), osazeným zároveň s komunikací. Pod ním bude umístěna přechodová skruž, umístěná na prefabrikovaném komínu kruhového tvaru o vnitřním rozměru 1000 mm. Vstup do šachty je zajištěn pomocí poplastovaných stupadel. Jako dno budou použity prefabrikované šachetní dna o průměru 1000 mm. Vodotěsnost šachty bude zajištěna zatmelením polodrážek vhodným tmelem, příp. obetonováním.

D.2.1.3.5 - Uliční vpusti

K odvedení dešťových vod ze zpevněných komunikací jsou vysazeny v silničním tělese uliční vpusti DN 450 s kompozitní mříží a litinovým rámem D400, které budou

svedeny do dešťové kanalizace. Vpusti budou napojeny do sběrače pomocí trub KG2000 PP DN 200 o kruhové tuhosti SN8.

D.2.1.3.6 - Uložení potrubí

Kanalizační trouby budou ukládány do pískového lože tl. 100 mm dle technických pravidel dodavatele - viz. schéma uložení potrubí. Ovalita je přípustná do maximální výše 2%!

Zásyp potrubí bude do výšky 400 mm ode dna potrubí proveden šterkopískem.

Poznámka:

Hloubka výkopů ve výkresové dokumentaci je vypočtena od silniční pláně, příp. od stávajícího terénu (rostlého terénu nebo stávající komunikace). Skutečná hloubka výkopu bude záležet na postupu prací při realizaci.

Hloubka výkopu ve výkazu výměr je vypočtena od sejmutí ornice.

D.2.1.3.7 - Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny veškeré inženýrské sítě. Toto vytýčení provedou správci těchto sítí a předají investorovi. Trasy jednotlivých stávajících vedení dotčených zařízení jsou značeny **v situacích** pouze orientačně. Zákres těchto sítí proto neslouží jako vytyčovací výkres! Provádění zemních prací v blízkosti podzemních sítí se budou provádět podle platných norem a předpisů. Vlastní zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133, ČSN 75 6101, ČSN 73 6005, vyhlášky č. zákon 309/2006 Sb., nařízení vlády 591/2006 Sb.

Ochranná pásma pro vodovod a kanalizaci jsou určena zákonem č.274/2001 sb. § 23. Pro bezprostřední ochranu vodovodních řadů a kanalizačních stok před poškozením vymezuje zákon ochranné pásmo na každou stranu od líce potrubí nebo stoky:

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok DN do 500 mm včetně 1,50 m
- b) u vodovodních řadů a stok DN nad 500 mm 2,50 m

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu.

V ochranném pásmu kanalizace dojde k výsadbě stromů. Budou použity vhodné dřeviny, s málo agresivními kořeny, doplněné protikořenovou bariérou.

Ve výkresové dokumentaci nejsou v podélných řezech naznačeny stávající ani nové křižující sítě!

Kanalizační řad bude ukládán do pažené rýhy.

Při výkopech kanalizace vycházíme z předpokladu tohoto zatřídění zemin:

25%	-	3. třída
25%	-	4. třída
20%	-	5. třída
20%	-	6. třída
10%	-	7. třída

Vytěžený materiál nevhodný do násypů a zásypů bude deponován na skládku ve vzdálenosti cca 5 km.