

PROJEDNÁNÍ ODKANALIZOVÁNÍ OBCE BOHUSLAVICE



Zpracovatel: Ing. Bernard Hajovský
IČO 65151054

Datum: 05/2023

Zákon č. 254/2001 Sb.

ZÁKON O VODÁCH A ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ (vodní zákon)

ze dne 25.7.2001

ČÁST PRVNÍ

ZÁKON O VODÁCH (VODNÍ ZÁKON)

HLAVA I

ÚVODNÍ USTANOVENÍ

§ 1

Účel a předmět zákona

(1) Účelem tohoto zákona je chránit povrchové a podzemní vody, jako ohrožené a nenahraditelné složky životního prostředí a přírodní zdroje, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů, pro zachování vodních zdrojů a předejití stavu nedostatku vody a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sucha a zajistit bezpečnost vodních děl v souladu s právem Evropských společenství. Účelem tohoto zákona je též přispívat k zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou a k ochraně vodních ekosystémů a na nich přímo záviselých suchozemských ekosystémů.

HLAVA II

NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

Díl 1

Základní povinnosti

§ 5

(1) Každý, kdo nakládá s povrchovými nebo podzemními vodami, je povinen dbát o jejich ochranu a zabezpečovat jejich hospodárné a účelné užívání podle podmínek tohoto zákona a dále dbát o to, aby nedocházelo k znehodnocování jejich energetického potenciálu a k porušování jiných veřejných zájmů chráněných zvláštními právními předpisy.

(2) Každý, kdo nakládá s povrchovými nebo podzemními vodami k výrobním účelům, je povinen za účelem splnění povinností podle odstavce 1 provádět ve výrobě účinné úpravy vedoucí k hospodárnému využívání vodních zdrojů a zohledňující nejlepší dostupné technologie.

(3) Při provádění staveb nebo jejich změn nebo změn jejich užívání je stavebník povinen podle charakteru a účelu užívání těchto staveb je zabezpečit zásobováním vodou a

odváděním odpadních vod kanalizací k tomu určenou. Není-li kanalizace v místě k dispozici, odpadní vody se zneškodňují přímým čištěním s následným vypouštěním do vod povrchových nebo podzemních. V případě technické neproveditelnosti způsobů podle vět první a druhé lze odpadní vody akumulovat v nepropustné jímce (žumpě) s následným vyvážením akumulovaných vod na zařízení schválené pro jejich zneškodnění. Dále je stavebník povinen zabezpečit omezení odtoku povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby (dále jen „srážková voda“) akumulací a následným využitím, popřípadě vsakováním na pozemku, výparem, anebo, není-li žádný z těchto způsobů omezení odtoku srážkových vod možný nebo dostatečný, jejich zadržováním a řízeným odváděním nebo kombinací těchto způsobů. Bez splnění těchto podmínek nesmí být povolena stavba, změna stavby před jejím dokončením, užívání stavby ani vydáno rozhodnutí o dodatečném povolení stavby nebo rozhodnutí o změně v užívání stavby.

ROZDĚLENÍ KANALIZACÍ

➤ **Jednotná kanalizace**

Tato kanalizace odvádí vody jak dešťové tak i odpadní, splaškové a případně i ostatní odpadní vody např. z provozů (ta je v současné době tady v obci). Zde je nutno upozornit, že i odvádění dešťových vod je nutno řešit u všech nových staveb v souladu se zákonem, t.j. retenováním se zasakováním (přednostně), pokud nelze zasakovat, tak řízeně vypouštět v povoleném množství do kanalizace, případně vodoteče

➤ **Dešťová kanalizace** (oddílná kanalizace)

Tato kanalizace odvádí vody pouze dešťové vody ze střech, zpevněných ploch a komunikací, ale u novostaveb platí o jejich vypouštění to samé co u jednotné kanalizace.

➤ **Splašková kanalizace** (oddílná kanalizace)

Tato odvádí vody pouze splaškové (třeba předčištěné), to jsou odpadní vody ze sociálních zařízení, WC, kuchyní (z přípravy jídel). Nejsou to však odpadní vody od hospodářských zvířat, přepady z hnojišť a zaolejované vody z garáží. Při odvádění nepředčištěných splaškových vod musí být kanalizace zakončena centrální čistírnou odpadních vod, při odvádění předčištěných splaškových vod z domovních ČOV, septiků při dodržení platných limitů lze vypouštět do vod povrchových bez dalšího čištění. Problémem zde zůstává jak zajistit, aby při cca 200 lokálních zdrojích možného znečištění, nikdo limity pro vypouštění neporušoval.

Kvalita odpadních vod je dána:

Všeobecně: Pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových jsou obci povoleny výusti, které jsou monitorovány, např. ČIŽP (Česká inspekce životního prostředí). Hovoříme zde o kvalitě vypouštěných odpadních vod po předčištění. Jen pro zajímavost, i po předčištění splaškových vod na ČOV, tyto zůstávají jako odpadní a nelze je vypouštět např. do dešťové kanalizace.

➤ **Nařízení vlády č. 57/2016 Sb, ze dne 19.02.2016**

Nařízení vlády o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, kde jsou stanoveny nepřekročitelné hodnoty, limity znečištění dle velikosti čistírny pro vypouštění do vod povrchových

➤ **Kanalizační řád**

Cílem kanalizačního řádu je vytvořit podmínky pro plynulé a bezpečné odvádění odpadních vod. Kanalizační řád určuje producentům napojeným na příslušnou kanalizaci pro veřejnou potřebu nejvyšší přípustnou míru znečištění odpadních vod vypouštěných do této kanalizace, případně nejvyšší přípustné množství těchto vod. Jednotliví producenti odpadních vod uzavírají s provozovatelem kanalizace pro veřejnou potřebu písemnou odběratelskou smlouvu o odvádění odpadních vod, která je vázána na kanalizační řád příslušné kanalizace pro veřejnou potřebu.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V obci Bohuslavice je v současné době vybudována nesoustavná jednotná kanalizační síť, která odvádí splaškové a dešťové odpadní vody od obyvatelstva do místního Bohuslavického potoka. Stávající kanalizace v obci byla budována od roku 1967. Jedná se o postupné zatrubnění stávajících silničních příkopů s vyústěním jednotlivých stok do místní vodoteče. Jedná se vesměs o betonové potrubí o profilu DN300 až DN500 mm.

Celková délka stávající kanalizace je cca 8 000 m. Provoz a údržbu stávající kanalizace zajišťuje obecní úřad. Dle vyjádření starosty obce, dochází k průběžným opravám a vylepšování stavu kanalizace. Obec v případě oprav komunikací a stavu kanalizací řeší na základě kamerového průzkumu opravy kanalizace hlavně bezvýkopově, v případě nutnosti i výměnou.

Čištění odpadních vod v obci je zajištěno v prostých septicích a žumpách. Přepady septiků či jímek jsou zaústěny do stávající kanalizace, která je ukončena vyústěním do Bohuslavického potoka. Jedná se především o obytnou zástavbu v blízkosti potoka v prostoru ulici Polní. Místní vodoteč je zaústěna do rybniční soustavy, kde probíhá intenzivní chov ryb. Především za bezdeštného období jsou kanalizační výustě jedinými přítoky vyschlé vodoteče, která se stává otevřenou stokou.

U novostaveb jsou v některých případech osazeny domovní čistírny odpadních vod, kdy předčištěné odpadní vody jsou také buďto zasakovány nebo vypouštěny do stávající jednotné kanalizace a toku.

V obci se nachází mateřská a základní škola pro 280 žáků. Odpadní vody z jídelny jsou předčištěny v lapáku tuku a následně v biologickém tříkomorovém septiku.

Na území obce se nenachází žádný větší producent odpadních vod.

VARIANTY PRO MOŽNOST ODVÁDĚNÍ A LIKVIDACI ODPADNÍCH VOD V OBCI

VARIANTA I.

➤ CENTRÁLNÍ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD (příp. CENTRÁLNÍ ČERPACÍ STANICE)

Předmětem této varianty je **vybudovat novou oddílnou splaškovou kanalizaci s likvidací odpadních vod na centrální čistírně odpadních vod (ČOV) nebo příp. centrální čerpací stanici**. Toto řešení je technicky nejvhodnější, ale na druhou stranu představuje zátěž (zadlužení) v první řadě finanční na obec a následně na obyvatele při výstavbě. Výstavba splaškové kanalizace se pohybuje průměrně v hloubkách od cca -2,0m po -3,0m v komunikacích, s odbočkami pro napojení nemovitostí a obnovou povrchu komunikací. Navíc, tuto kanalizaci nelze realizovat v menších etapách tak, aby byla schopna provozu čistírny, počet napojených obyvatel na stavebně připravenou ČOV (čistírnu odpadních vod) je min. cca 30%. Výstavba centrálního odkanalizování oddílnou kanalizací byla podporována v ještě nedávných dobách různými dotačními tituly (až 80%), bezúročnými půjčkami, apod. Investice na tento způsob odkanalizování této velikosti obce je cca 250 až 300 mil. korun. Pokud není obec mimořádně bohatá (skládky, průmysl, apod.), není reálné pro obec tyto finanční prostředky zajistit.

V případě přehodnocení názoru obce na využití oddílné kanalizace, to je na splaškovou, nabízí se ještě jiné řešení, které umožní postupné odkanalizování obce dle možných finančních prostředků, s postupnou etapizací, a to odváděním splašků k likvidaci přečerpáváním na ČOV V Dolním Benešově. Biologicky má čistírna dostatečnou kapacitu na likvidaci odpadních vod z celé obce.

Centrální čerpací stanice by mohla být situována někde v prostoru křižovatky Družstevní a Opavské, mimo komunikaci do hloubky cca – 4,0m, s celkovým výtlakem cca 3,2 km dlouhým, převýšení do cca 15m, napojení do stávající šachty v ul. Nádražní (Dolní Benešov). Investičně s ohledem na délku výtlaku by toto řešení nebylo výrazně levnější než s ČOV, ale technicky a provozně by bylo pro obec výrazně jednodušší a levnější.

Investiční náklady pro alternativu s centrální čistírnou odpadních vod:

Celkové odhadované investiční náklady	314 755 000,00 Kč
Náklady na provoz ČOV	461 816,25 Kč/rok
Náklady na el. energii	297 475,00 Kč/rok

Investiční náklady pro alternativu s centrální čerpací stanicí:

Celkové odhadované investiční náklady	270 255 000,00 Kč
Náklady na el. energii + údržba ČOV	145 111,00 Kč/rok

VARIANTA II.

➤ LOKÁLNÍ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Obdoba předchozí varianty, tj., **vybudovat novou splaškovou kanalizaci jako v předchozí variantě, ale likvidace odpadních vod by probíhala na lokálních čistírnách odpadních vod**, které by byly situovány co nejbližší zdroji znečištění. Náklady na investici této varianty by se ještě navýšily o výstavbu lokálních ČOV. Ovšem z pohledu na zastavěnost obce by bylo téměř nemožné umístit stoky a čistírny dle spádových možností poblíž toku se zajištěním příjezdu pro obsluhu. Nevýhodou by byla náročnost na provoz několika čistíren a dále na provozní náklady. Jedinou výhodou je, že výstavba by mohla probíhat etapovitě. Zpracovatel nevidí tuto variantu jako reálnou.

VARIANTA III.

➤ DOMOVNÍ ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD.

Další variantou, která byla v poslední době dotačně podporovaná, **je vybudování domovních čistíren odpadních vod u jednotlivých nemovitostí, případně se sloučením několika objektů na jednu ČOV**. Po předčištění odpadních splaškových vod na domovních čistírnách budou tyto odpadní vody vypouštěny do stávající jednotné kanalizace s vyústěním do vodotečí. Na tento způsob odkanalizování byly dotace pod podmínku, že provoz těchto čistíren bude zajišťovat obec po dobu udržitelnosti (cca 10let), pak by je mohla předat vlastníkům nemovitostí. To je však iluzorní, protože zájem provozovat domovní ČOV jednotlivými vlastníky nemovitostí, v podstatě na konci své životnosti, s ohledem na nutné investice nebude. Vyvstal by i problém, kdo by provozoval ČOV u sloučených nemovitostí. O změnu způsobu provozování, z obce na vlastníky, když je obec provozovala, tak bude snaha zakonzervovat stávající stav v provozování. To by však znovu přineslo požadavek obce investovat do této infrastruktury. Tato varianta by byla investičně nejvýhodnější, provozně však téměř neudržitelná.

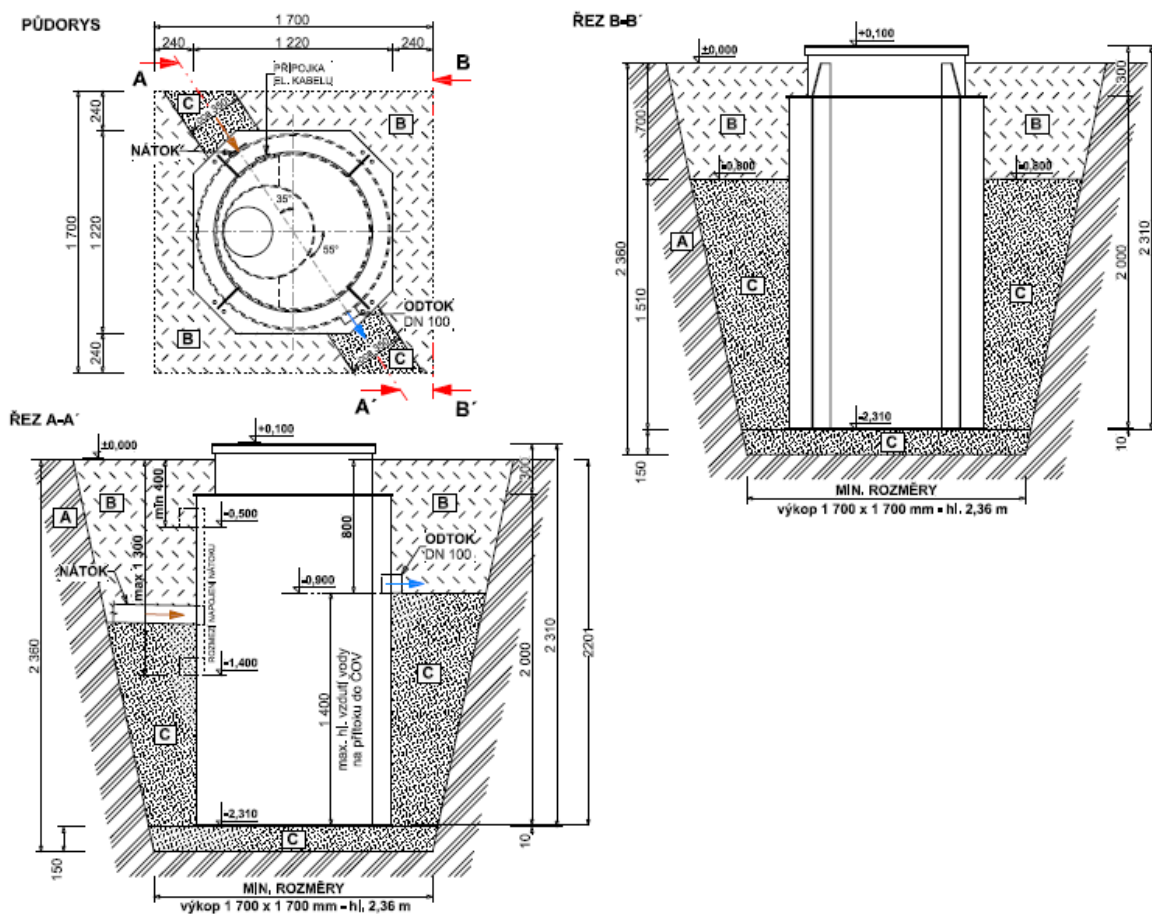
Investiční náklady:

Celkové odhadované investiční náklady: **119 600 000,00 Kč**

Provozní náklady:

S ohledem na skutečnost, že po dobu udržitelnosti (cca 10 let) bude provoz zajišťovat obec, s tím že el. energii bude hradit vlastník nemovitosti, tak náklady na servisování, údržbu a odběr vzorků a odvoz kalu budou dle předpokladu mnohem nákladnější než u ČOV.

Domovní čistírna odpadních vod pro 4 - 8 EO



VARIANTA IV.

➤ DOBUDOVÁNÍ STÁVAJÍCÍHO ZPŮSOBU ODKANALIZOVÁNÍ S DOSTAVBOU NOVÉ ČOV

Jedním z dalších možných řešení je **využití stávající jednotné kanalizace s dořešením dopravy a likvidace splaškových vod na novou ČOV**. S ohledem na informace o stavu jednotné kanalizace, kdy se liší přístup obce k této kanalizaci postupem času, dle PRVKUK nezpůsobilá, a postupně na nutnost zachování provozu a její postupnou údržbu, se nabízí možnost jejího využití. Kanalizace by bylo nutné samozřejmě postupně dále rekonstruovat, provádět opravy dle potřeb a možností obce. Zásadním krokem, kdy by však bylo možné by využít, je návrh sběrače, případně dalších, kterými by byla zajištěna doprava splašků na ČOV. Do tohoto sběrače by byly již přednostně pouze splašky s nutným nařazením, tak aby tento sběrač nebylo nutné dimenzovat na přívalové deště. Představa je taková, že na stávajících stokách jednotné kanalizace před vyústěním do toku, by byly osazeny odlehčovací komory klasického provedení, pokud by dispozičně vešly, nebo jako čerpací šachty, kdy čerpadlo bylo nastaveno na výkon pro odčerpání splašků (dle napojených EO) a dešťových vod dle ředícího poměru (předpoklad 1:7). Při větších průtocích (při srážkách) by přebytečné dešťové vody přepadaly do odlehčení a do toku. To znamená, že v období bez srážek by již nebyly žádné splašky svedeny do Bohuslavického potoka.

Stávající jednotná kanalizace by sloužila pouze pro odvedení odpadních vod jak splaškových, tak i dešťových, odpadních vod z komunikací a zpevněných ploch. Postupně by však mělo být řešeno zasakování dešťových vod u veškerých nových staveb, případně i stávajících staveb, vzhledem k ekologickým opatřením.

Výhodou tohoto řešení je jak využití stávajících stok, tak i kanalizačních přípojek. Zásadně, ale po zprovoznění ČOV, by bylo nutné řešit u jednotlivých nemovitostí odstranění septiků z funkce, tzn., že splaškové vody by byly do stok zaústěny napřímo. Septiky by bylo možné po vyčištění využít jako zásobníky dešťových vod ze střech nemovitostí, s přepadem do jednotné kanalizace. Tento požadavek není jen tak nějaký rozmar, ale je stěžejní z důvodů technologie čištění.

Zpracovatel upozorňuje na skutečnost, že v případě vybudování, realizace koncové čistírny odpadních vod v obci, bude nutno po vypršení platnosti nakládání s odpadními vodami u stávajících RD (kde jsou již vybudovány domovní čistírny), tyto nemovitosti napojit na splaškovou kanalizaci napřímo, bez předčištění. ČOV pracuje na aerobním (za přístupu kyslíku) biologickém čištění vody pomocí bakterií, kdežto septik bez přístupu kyslíku, tzn anaerobní).

Zpracovatel prověřoval i možnost napojení na stávající ČOV v Dolním Benešově s provozovatelem SmVaK a.s. s p. Skybou. Bylo konstatováno, že pokud by se jednalo pouze o biologické znečištění (pouze splašky), toto řešení by bylo možné, ale v případě napojení, to je využití jednotné kanalizace (splašky a deště), tak kapacita čistírny by toto hydraulicky nezvládala. Z toho hlediska toto řešení dále neuvažujeme.

V průběhu řešení a konzultací se starostou je zájem obce využít stávající kanalizační systém jednotné kanalizace s dořešením dopravy a likvidace splašků na koncové ČOV. Z tohoto důvodu je tato varianta podrobně rozebírána ze všech hledisek.

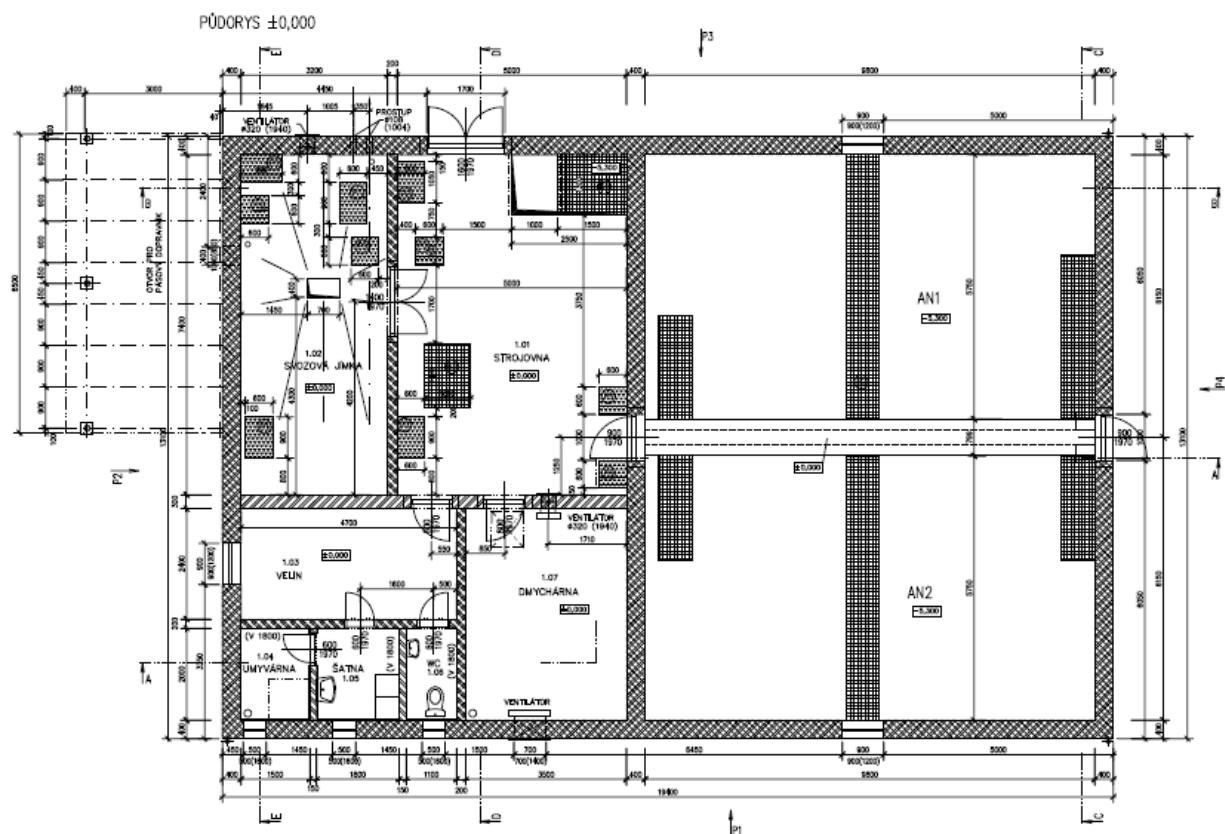
Řešení odkanalizování v této variantě, bude postupem detailněji popisováno, ale technicko-ekonomické posouzení bude zpracováno pro všechny varianty.

Investiční náklady:

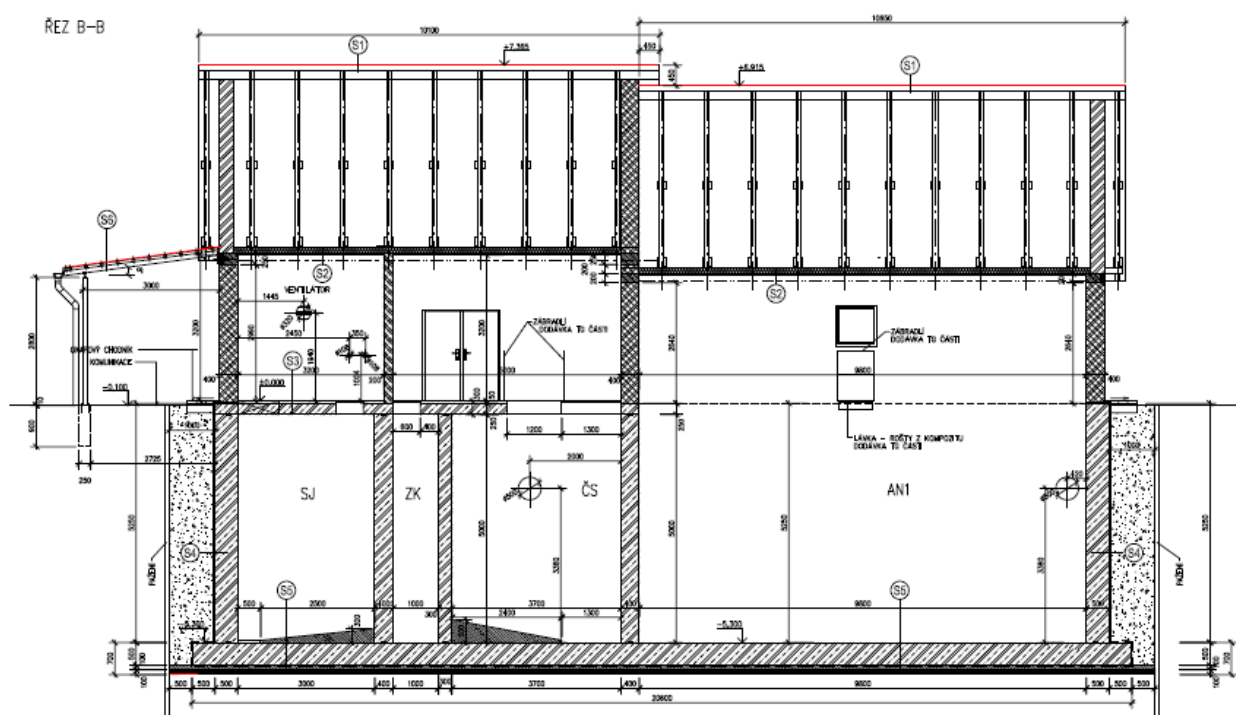
Celkové odhadované investiční náklady **125 698 000,00 Kč**

ČOV 2000EO

Půdorys



Řez B-B



Vizualizace č.1



Vizualizace č.2



Vizualizace č.3

