

Zástupci Povodí Odry besedovali s občany obce Zátor

Státní podnik Povodí Odry přítomné informoval o stavu realizace protipovodňových opatření na horní Opavě a zejména o stavebních pracích, které budou probíhat na území obce. Ty se budou týkat výstavby samotné přehrady Nové Heřminovy, protipovodňových opatření na řece Opavě a potřebné výstavby nové čistírny odpadních vod včetně kanalizace obce Zátor. Čtěte na straně 4

VODOHOSPODÁŘI INFORMUJÍ

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA HORNÍ OPAVĚ | 02/2018

Blíží se konec vodního blahobytu?

Scénáře vývoje a následků klimatické změny nasvědčují, že bude-li proces změn pokračovat současnou rychlostí, pak okolo roku 2070 až 2100 budeme mít s vodou – a současně i s přírodou – velké problémy. Proto opatření uvedená v Konceptu na ochranu před následky sucha pro území České republiky přijatá vládou apelují na aktivity k zajištění vody na našem území. Její množství totiž závisí na atmosférických srážkách, a pokud je nezadržíme u nás, odtečou do sousedních států.

Jsme pomyslnou „střechou Evropy“, to se vyučuje i na základní škole. Proto obor vodního hospodářství i jeho výzkumné zázemí mají v České republice dlouhou historickou tradici. Výzkumný ústav hydrologický založený T. G. Masarykem v roce 1919 patří k nejstarším v Evropě a předběhl i Nizozemsko, kde obdobný ústav vznikl až o rok později.

O to více zaráží nepochopitelné úsilí nejenom laické, ale i části odborné veřejnosti orientovat veškerou péči o zajištění dostatku vody na efekty „přírodě blízkých opatření“ s očekáváním, že změna hospodaření v krajině, posílení objemu vody v půdním profilu (který skutečně poklesl následkem změny zemědělského hospodaření) či obnova mokřadů a rybníků zajistí dostatečné vodní zdroje i při předvídané změně klimatu. V politických debatách a ve většině sdělovacích prostředků je ochrana před následky sucha orientována uvedeným směrem a je naprosto ignorován rozdíl mezi suchem tzv. zemědělským a nedostatkem vody, tedy suchem hydrologickým provázaným nedostatečností vodních zdrojů a negativní vodohospodářskou bilancí.

Je evidentní, že například rybníky nemohou výrazně přispět k zachování nebo posílení vodních zdrojů využitelných k jiným účelům. Naopak u přehradních (víceúčelových) nádrží se „a priori“ prostor pro zajištění minimálních průtoků ve vodních tocích předpokládá a vymezuje manipulačním řádem.

A tak by čeští vodohospodáři měli klást otázku všem odpůrcům nových přehradních nádrží, co je k postoji proti nim vede. Lze předpokládat laickou odpověď – dosavadní „vodní blahobyt“ vyplývající z prozatím dostatečné akumulace vody ve stávajících 165 významných přehradních nádržích, který je také příznivě ovlivněn poklesem spotřeby vody od roku 1990 na polovinu.

Avšak v současnosti se již objevují regiony, kde sucho nebývá pouze občasnou jednorocní záležitostí, ale vyskytuje se jako víceleté. Především zemědělci si uvědomují, že pokračování rostlinné produkce může zachránit jedině zavlažování. Výrazné problémy s nedostatkem pitné vody

se zatím nevyskytly, i když v některých menších aglomeracích lokální zdroje vody nedostačovaly a bylo třeba zajistit dovážení pitné vody v cisternách. Je ironií, že obyvatelé v mnoha těchto případech si „dovoz pitné vody“ nemuseli vůbec uvědomit – provozovatelé infrastruktury zajistili doplňování vodojemů, takže z kohoutků voda uživatelům tekla „normálně“, vodní blahobyt pokračoval – tak „jaképak sucho“?!

Je snad na místě závěrem položit otázku, zda každý dělá alespoň něco pro to, aby veřejnost, žurnalisté a politická reprezentace chápala uvedené skutečnosti a přestala „štitivě“ vnímat slova „přehrada“ a „přehradní nádrž“ jako škodlivá a téměř sprostá. Kvůli těmto postojům se u nás, bohužel, podařilo vytvořit atmosféru odporu značné části obyvatel k vodním nádržím. Líbivá orientace na návrat přírody k jakémusi „původnímu stavu“, kterým lze očekávaný nedostatek vody zajistit (dokonce „levněji“) změnou hospodaření v krajině, zjevně veřejnému mínění velmi vyhovuje.

Dokončení na straně 3

Modely hráze potvrdily její bezpečnost

Od roku 2016 byla hráz vodního díla Nové Heřminovy podrobena modelovým zkouškám v prostorách laboratoře vodohospodářského výzkumu Fakulty stavební VUT v Brně. Účelem modelového výzkumu je provedení hydraulických zkoušek a ověření projektového návrhu budoucího vodního díla. Fyzikální modely upřesnily a ověřily návrhy vodního díla Nové Heřminovy, které tak bude moci plnit efektivně a bezpečně svou funkci. Čtěte na straně 2



FOTO: archiv Povodí Odry



Modely hráze potvrdily její bezpečnost

Od roku 2016 byla hráz vodního díla Nové Heřminovy podrobena modelovým zkouškám v prostorách laboratoře vodohospodářského výzkumu Fakulty stavební VUT v Brně pod vedením prof. Ing. Jana Šulce, CSc. Modelový výzkum byl zadán za účelem provedení hydraulických zkoušek a ověření projektového návrhu budoucího vodního díla.

„Trojrozměrné proudění nemůžeme adekvátně vyřešit numericky, abychom současně zvládli zohlednit i veškeré další faktory, třeba takzvaný aerovaný (provzdušněný) průtok. Fyzikální model je zcela odpovídající a můžeme se díky němu zaručit, že hráz bude bezpečná,“ konstatuje profesor Jan Šulc z VUT v Brně.

valo, zda při manipulacích na vodním díle nedochází ke vzniku vodních vírů na hladině nádrže. Na základě výsledků zkoušek modelu funkčního bloku byly jednoznačně definovány parametry spodních výpustí a bezpečnostního přelivu pro bezpečné převádění povodňových průtoků. Provedený výzkum

šířky 2,4 m a účinné hydraulické délky 12,5 m. Účelem hydraulických zkoušek na prostorovém modelu pěti funkčních bloků bylo ověření průtokových kapacit přelivů a spodních výpustí. Na modelu byly zkoušeny varianty manipulací pro převedení povodňových průtoků, a to pomocí tří z celkového počtu čtyř spodních výpustí (rezervní výpust) a pěti bezpečnostních přelivů. Dalším cílem modelových zkoušek bylo prokázat, že kulminační průtok povodňové vlny PV_{1000} s hodnotou $372 \text{ m}^3/\text{s}$, jenž je pro vodní dílo průtokem návrhovým, bude bezpečně převeden, aniž by došlo ke škodám na hrázi a vývaru. Současně se prokazovalo bezpečné převádění kontrolní PV_{10000} , která se vyznačuje kulminačním průtokem $720 \text{ m}^3/\text{s}$ a při které sice ke škodám může dojít, ale nesmí být ohrožena stabilita a bezpečnost hráze.

tak, aby všechna přelivná pole ústila do vývaru pod hrázi.

Proto bylo nutné přistoupit k druhé fázi modelování, kdy došlo k úpravě prostorové koncepce hrázového tělesa. Úprava znamenala posunutí přepadových bloků směrem ke středu hráze. Tím došlo ke změně uspořádání spodních výpustí, výtoku z elektrárny a k rozšíření celého vývaru. Tato koncepce byla úspěšně ověřena. Dalšími výstupy modelu byly zejména ověření tvaru přechodového úseku toku z vývaru do běžné šířky koryta, zavzdušnění a úprava výšky komor spodních výpustí, které budou osazeny regulačními segmentovými uzávěry.

Fyzikální modelování upřesnilo a ověřilo návrhy vodního díla, které tak bude moci plnit efektivně a bezpečně svou funkci. Upravená koncepce přehrady byla úspěšně ověřena pro bezpečný průchod povodní včetně extrémní povodně s dobou opakování jednou za 10 000 let.

„Každé takto významné vodní dílo je potřeba prověřit všemi dostupnými metodami, abychom si byli co nejvíce jisti jeho bezpečností,“ říká technický ředitel státního podniku Povodí Odry Petr Březina a dodává: „Podobným způsobem byly prověřovány v době svého návrhu či v případě rekonstrukcí i další přehrady v kraji, v poslední době např. rekonstrukce přehrad Šance, Morávka či Těrlicko.“

redakce



Model přehradní hráze vodního díla Nové Heřminovy 1 : 35 (výchozí návrh)

Modelování samotného tělesa hráze spočívalo ve vybudování dvou modelů. Jako první byl navržen model funkčního bloku v měřítku 1 : 17 a poté vznikl model přehradní hráze VD Nové Heřminovy v měřítku 1 : 35. Na prvním z výše zmíněných modelů (model funkčního bloku) se ověřovala kapacita spodních výpustí, jejich tvar, kapacita přelivů a vliv přelévání vody na chod spodních výpustí. Zajímavostí je i posuzovaný obdélníkový profil spodních výpustí oproti běžně užívaným kruhovému profilům. Dále se například zjišťo-

na hydraulickém modelu funkčního bloku neumožňoval např. posoudit vliv levostranného přítoku z kaskády a další prostorové aspekty, které byly zkoumány v rámci modelového výzkumu na níže popsaném prostorovém modelu v měřítku 1 : 35.

Druhý model přehradní hráze VD Nové Heřminovy v měřítku 1 : 35 řeší prostorové uspořádání pěti funkčních bloků hráze včetně dělicích pilířů na výtoku ze spodních výpustí, které byly umístěny do hydraulického žlabu

První fáze modelu situovala přepadové bloky vzhledem k podélné ose hráze tak, že 2,5 bloku bylo umístěno v levobřežním svahu a zbytek ve dně údolí. Znamenalo to tedy, že odtok pod levobřežními bloky na svahu byl navržen formou kaskády. Avšak kombinace vysokých návrhových průtoků, které má vodní dílo převádět, a navrhovaného řešení kaskády v levém závazání hráze se ukázala jako problematická z hlediska spolehlivosti, vysokého namáhání a nároků na betonové konstrukce. Bylo tedy nezbytné přijmout rozhodnutí o úpravě dispozice hráze



Model přehradní hráze vodního díla Nové Heřminovy 1 : 35 (s úpravou koncepce)

Ekologický prvek vodního díla zajistí migraci živočichů kolem nádrže

V prvním vydání našeho zpravodaje jsme vás informovali o hlavních ekologických aspektech připravovaného vodního díla Nové Heřminovy. Nyní bychom se chtěli postupně věnovat jednotlivým detailům. Prvním z řady dosud v Česku unikátních ekologických prvků použitých v projektu přehrady Nové Heřminovy je obtok hráze a celé nádrže, který umožní cestování (migraci) zde žijícím rybám a dalším obyvatelům vodního prostředí.

FOTO: archiv Povodí Odry

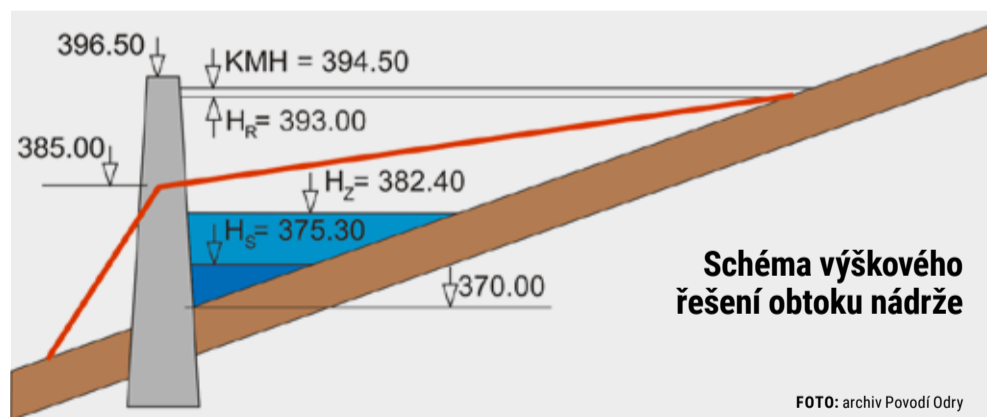


Záměr ochrany před povodněmi v povodí horní Opavy je situován v rozsáhlém území, které je v různé míře pozmeněno lidskou činností, kde se ale současně vyskytují cenné přírodní hodnoty. Některým vlivům na životní prostředí se při zajišťování ochrany před povodněmi nelze vyhnout. Avšak tam, kde je předvídan negativní vliv opatření, je žádoucí dopady omezovat a do záměru včlenit také vhodné kompenzace. Od dřívějšího pojetí přípravy jiných protipovodňových opatření se záměr ochrany před povodněmi v povodí horní Opavy odlišuje systematickostí řešení environmentální problematiky, širší zpracovaných podkladů a způsobem promítnutí do skladby opatření. Opatření na horní Opavě představují komplexní soubor činností, který zahrnuje jak preventivní technická protipovodňová opatření, tak opatření ke zlepšení vodního režimu v krajině či revitalizace a opatření na omezení vodní eroze. Vedle dosažení potřebné ochranné funkce byly brány v úvahu i environmentální souvislosti zvažovaných opatření.

Obtok zátopy nádrže Nové Heřminovy pro zajištění migrační propustnosti

Obtokem nádrže je označován soubor zařízení navržených za účelem migračního zprůchodnění vodního díla Nové Heřminovy. Zahrnuje rozdělovací objekt, vlastní koryto obtoku, které je v jednotlivých úsecích přizpůsobeno morfologii terénu, dále objekty na ob-

toku (odlehčovací objekty, podchody komunikací, přemostění, průchod přehradním profilem aj.) a zaústění do řeky Opavy pod přehradní hrází. Obtok je koncipován jako přírodní blízký členitý vodní tok. Od rozdělovacího objektu je jeho trasa vedena po levém břehu řeky Opavy a dále po levobřežním svahu nádrže a za průchodem přehradní hrází jeho trasa sestupuje levým úrodním svahem do řeky Opavy až pod spádový stupeň v podhrází.



Celková délka obtoku je cca 5,18 km. Průchod obtoku přehradní hrází se předpokládá na kótě dna 385,00 m n. m., což je 11,5 m pod korunou hráze. Rozdělovací objekt na horním konci obtokového koryta bude svým provedením umožňovat rybí obsádce v řece Opavě výstup z obtoku případně vstup do obtoku ve směru po proudu. Naopak ryby, které budou žít v nádrži a odpovídají spíše jezerním společenstvům, se do obtokového koryta díky spádovému stupni u rozdělovacího objektu nedostanou. Hlavním úkolem objektu ale bude rozdělovat

průtoky v řece Opavě tak, aby do obtokového koryta natékalo při všech situacích vždy dostatečné množství vody pro život v obtokovém korytě.

Aby nevypadal obtok jako technické dílo, jsou vhodné úseky obtoku doplněny o vodní prvky, jako jsou meandry či tůně. Koryto tak svým charakterem zajistí životní podmínky pro různé druhy živočichů. Břehy obtoku budou provedeny v mírných sklonech a doplněny vhodnou vegetací připomínající přírodní toky. Ryze technickým dílem budou odlehčovací objekty na obtokovém korytě, které budou z obtoku odvádět nadbytečné množství přitékající vody (od rozdělovacího objektu nebo srážkové vody z přilehlých pozemků).

Zajímavostí na obtokovém korytě je průchod obtokového koryta přehradní hrází. Z technického hlediska je na něj z důvodu bezpečnosti nutné nahlížet jako na přehradní výpusť, průchod je tak pro případ povodně (při stoupání vody v nádrži) vybaven třemi nezávislými uzavěry. Z environmentálního hlediska obsahuje tento objekt i tzv. „suchou cestu“, která bude sloužit k migraci živočichů vázaných na bezprostřední okolí vodního toku (např. vydry).

Pod hrázovým profilem dojde k výraznému zvýšení podélného sklonu obtokového koryta. Pro kompenzaci tohoto sklonu je na korytě navržena série přehrázek a tůň, které umožňují rybí obsádce překonat potřebné převýšení na vodním toku.

Obtokové koryto je pod přehradní hrází zaústěno pod zde stojícím jezem, který neumožní další migraci ryb do prostoru přímo pod přehradou. Jedinou vodní cestou tak bude navržené obtokové koryto.

redakce



FOTO: archiv Povodí Odry

Pokračování ze strany 1

Blíží se konec vodního blahobytu?

Naprosté většiny obyvatel se totiž proklamovaná realizace změny konkrétně netýká, nemusí se angažovat – přece „se to“ zajistí. Nevidí potřebu nic měnit ze svých zvyků a života ve „vodním blahobytu“, který však existuje – jak si málokdo uvědomuje – jen díky vodohospodářským dílům realizovaným v minulosti (zejména 49 vodárenských nádrží). Proto ani nepřekvapí, že obyvatelé ČR podporují malé vodní nádrže více než velké přehradní, zatímco např. obyvatelé Velké Británie naopak podporují výrazně více výstavbu velkých nádrží. Představa, že „příroda blízká opatření“ dostatek vody zajistí, je příjemná vize nepodložená fakty a neodpovídající realitě, pokud budou naplněny scénáře změny klimatu s předvídanými negativními dopady na naše omezené vodní zdroje.

Co tedy s váháním při rozhodování o efektivních technických, vodohospodářských opatřeních – tedy přehradních vodních nádržích, které zajistí dostatek vody pro naše potomky a budoucí generace obdobně, jako máme zajištěnou vodu dosud my? Opravdu chceme nechat řešení až na ně, ať si poradí v době, kdy už nedostatek vody může být realitou? Snad to stihnou. Příprava realizace přehradních nádrží se bude muset oproti současnosti výrazně zrychlit pod aktuální hrozbou nedostatku vody. V současnosti totiž trvá jejich realizace minimálně dvacet a více let od schválení záměru, což znamená, že pro předpokládané problémy s nedostatkem vodních zdrojů v letech 2050 až 2070 je třeba rozhodovat nejpozději do roku 2030. Proto vláda ČR začala správně podporovat záměry na realizaci několika nádrží, které předkládá Ministerstvo zemědělství ČR.

Všem vodohospodářům z oboru „velké“ i „malé“ vody je potřeba poděkovat za to, že se jim daří dopady hydrologických extrémů efektivně zvládat i přes to, že nedostatečně informovaná veřejnost řadu vodohospodářských opatření nejenom nepodporuje, ale často i kritizuje či dokonce značně komplikuje, až znemožňuje.

RNDr. Pavel Punčochář, CSc.
Ministerstvo zemědělství ČR

Kde se aktuálně staví: Hráz na levém břehu Opavy pod Krnovem

Koncem roku 2017 byla zahájena stavba, jejímž účelem je protipovodňová ochrana části českého území a polské obce Bliszczyce. Jedná se o opatření, které patří do souboru protipovodňových staveb na horní Opavě, a to v úseku pod Krnovem v katastrálním území Krnov-Horní Předměstí a katastrálním území Opavské Předměstí. Stavební práce by zde měly být ukončeny v lednu roku 2019 a předpokládané náklady činí 22 mil. Kč.

Zhotovitel stavby v zimních měsících provedl nutnou přípravu pro zahájení stavby, vytyčil staveniště a osy stavby a dle povolení provedl kácení a mýcení dřevin. Za účasti archeologického dozoru bude následně sejmuta ornice, a pokud nebude nutné pokračovat v záchranném archeologickém výzkumu, začne zhotovitel provádět násyp ochranné hráze. Návrh protipovodňové hráze vychází ze stávající trasy a morfologie terénu. Na vzdušné straně hráze mezi hrázi a odvodňovacím příkopem je navržena obslužná komunikace, která bude sloužit pro snadnější zpřístupnění přilehlých pozemků i hráze a zároveň bude sloužit jako

spojnice s polskou obcí Bliszczyce. Pro přístup na návodní stranu je navržena polní cesta podél návodní paty hráze. Konstrukce hráze bude realizována ze zemního materiálu, svahy budou ohumusovány a osety. V místě křížení ochranné hráze s obslužnou komunikací je navržena hrázový přejezd.

Stavby z celku opatření na vodních tocích jsou navrženy na transformovaný průtok nádrží Nové Heřminovy $Q = 100 \text{ m}^3/\text{s}$ zvětšující se o přítoky z povodí vodních toků vlévajících se do řeky Opavy. Hodnota návrhového průtoku pro řešenou stavbu je $270 \text{ m}^3/\text{s}$.

redakce

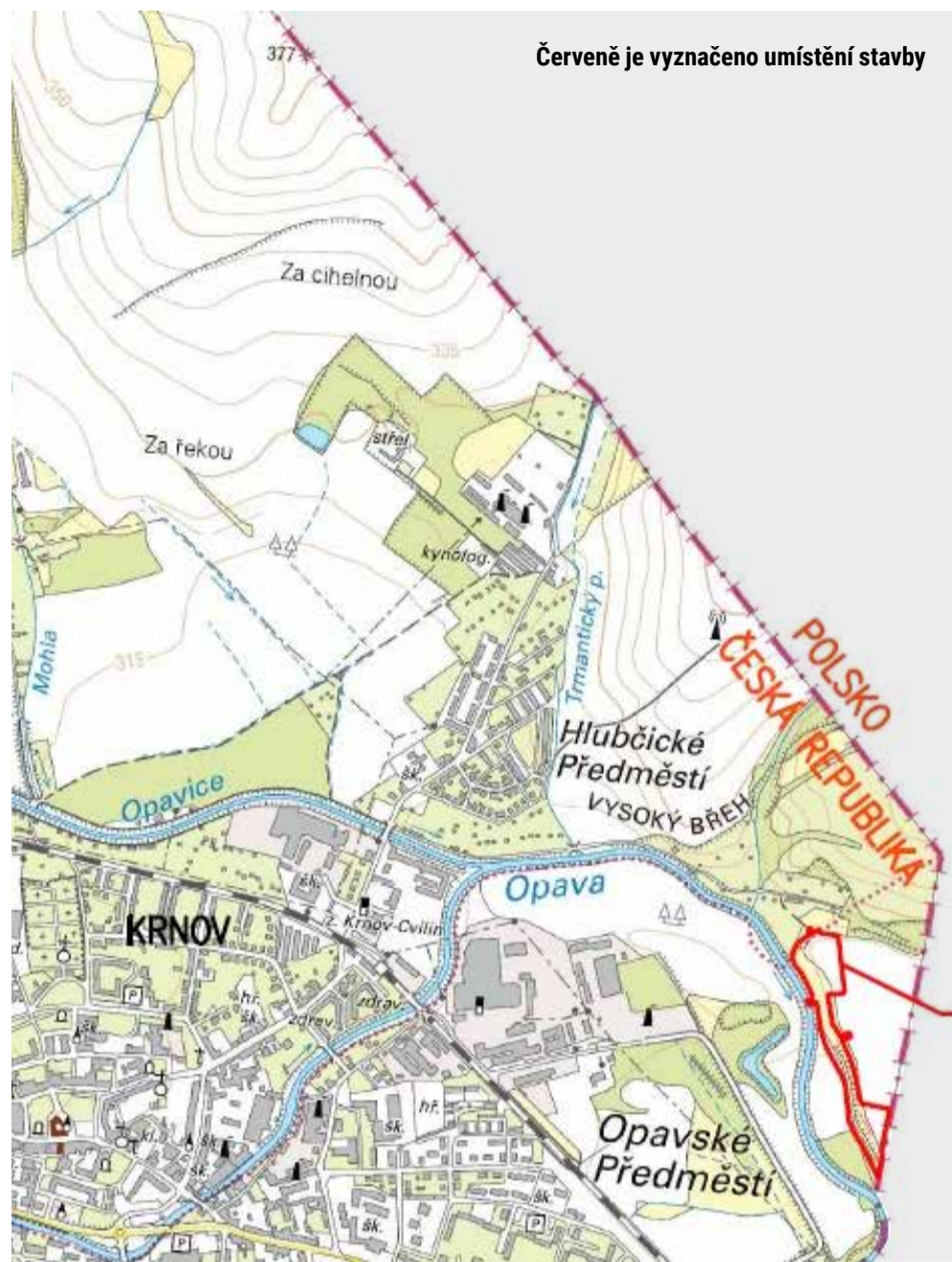


FOTO: archiv Povodí Odry

Zástupci Povodí Odry besedovali s občany obce Zátor

V úterý 10. dubna 2018 se uskutečnilo v obci Zátor setkání s občany, které pořádal státní podnik Povodí Odry v rámci realizace projektu protipovodňových opatření na horní Opavě.

Vedení státního podniku Povodí Odry informovalo přítomné o stavu realizace tohoto projektu s tím, že se zaměřilo na stavební práce, které budou probí-

hat na území obce Zátor. Ty se budou týkat samotné výstavby přehrady Nové Heřminovy, protipovodňových opatření na řece Opavě a potřebné výstavby

nové čistírny odpadních vod včetně kanalizace obce Zátor. Dalším souvisejícím opatřením je realizace obchvatu obce. V úvodu besedy starostka obce Zátor Salome Sýkorová uvedla: „Jsem velmi ráda za toto setkání, protože chci, aby naši občané byli co nejpodrobněji informováni o tom, co nás čeká. Navíc mohou využít přítomnosti odborníků k zodpovězení technických otázek. Chci, aby si všichni uvědomili, jak obrovská zátěž nás v souvislosti s výstavbou čeká. Naši občané budou velmi trpět enormní stavební zátěží, nesrovnatelnou s Heřminovskými. Proto bych chtěla získat finanční prostředky, které by pomohly obci Zátor v rozvoji a sloužily jako kompenzace občanům za ztížené životní podmínky, které nás všechny čekají v průběhu stavebních prací. Všichni si ale přejeme, aby se začalo stavět co nejdříve, neboť nejdůležitější je ochrana životů a majetků našich občanů. A na to čekáme už dvacet let.“

Za Krnov bude s Povodím Odry jednat odborná komise

V letošním roce má dojít k aktualizaci projektových dokumentací, které se týkají protipovodňových opatření na řece Opavě na území Krnova.

Jelikož město Krnov chce být podrobně informováno o postupu projekčních prací a především chce mít možnost ovlivnit zpracování svých požadavků do projektové dokumentace, schválili krnovští radní vytvoření komise pro jednání se státním podnikem Povodí Odry. Komisi k protipovodňovým opatřením na katastru města Krnova tvoří vybraní členové komise pro architekturu a urbanismus: Ing. Karel Siuda, Ing. Roman Przybyla, Ing. Jan Stejskal, Ing. Libor Nowak a městský architekt Ing. arch. Lubomír Dehner.



Starostka obce Zátor Salome Sýkorová a zástupci státního podniku Povodí Odry

redakce

redakce