POVODÍ

Povodí Ohře

www.pgn.cz

POVODÍ OHŘE

Povodí OHŘE, státní podnik

B.1 Všeobecné informace

B.1.1 Základní údaje

Sídlo podniku:	Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 430 03 Chomutov	
Rozloha povodí:	10 170 km^2	
Celková délka vodních toků ve správě:	2 286,61 km	
Vodní díla - I. kategorie:	5 ks	
- II. kategorie:	9 ks	
Rybníky:	14 ks	
Jezy:	44 ks	- z toho pevné: 32 ks - z toho pohyblivé: 12 ks
Malé vodní elektrárny:	20 ks	- instalovaný celkový výkon: 16,689 MW

B.1.2 Organizační struktura

Zakladatel: Ministerstvo zemědělství

Dozorčí rada:
Ing. Karel Mach, Ing. Jan Plechatý, Ing. Lubomír Petružela, CSc., Ing. Helena Vohralíková, Ing. Zdeněk Círus

Generální ředitel a statutární orgán:
Ing. Václav Pondělíček

Technicko - provozní ředitel:
Ing. Josef Gutwald

Ekonomický ředitel:
Ing. Jaroslav Šebesta

Vedení a referáty úseku generálního ředitele:
Ing. Pavel Kučera

Ředitel závodu Karlovy Vary:
Ing. Jiří Nedoma

Ředitel závodu Chomutov:
Ing. Petr Vít

Ředitel závodu Terezín:
Ing. Zdeněk Círus

Celé spravované území lze rozdělit na čtyři základní povodí: Ohře, Bíliny, Ploučnice a Jílovského potoka. Organizačně je státní podnik Povodí Ohře členěn na tři závody.

Závody	Adresa
Závod Karlovy Vary	Horova 12, 360 01 Karlovy Vary
Závod Chomutov	Spořická 4949, 430 46 Chomutov
Závod Terezín	Pražská 319, 411 55 Terezín

B.1.3 Oblast působnosti a vodohospodářské provozy

B.2 Povodně

B.2.1 Historie výskytu povodní

Historické povodně lze z dnešního pohledu jen velmi těžko hodnotit, neboť území jsou dnes zcela jinak osídlena, využívána a dostupné informace bývají velmi kusé. Také popis povodní a jejich příčin je zpravidla slovní, bez udání srážkových úhrnů, kulminačních průtoků apod. Proto N-letosti jednotlivých povodňových událostí nelze s určitostí stanovit, ale pouze odhadovat. Zároveň je nutno konstatovat, že srovnání historických značek není odpovídající.

Z materiálů, které máme dnes k dispozici usuzujeme, že v posledních třech stoletích se na území ve správě Povodí Ohře vyskytly ojediněle povodně i více jak 100-leté. Za nejvíce postihovaný tok lze označit Jílovský potok. Ostatní toky byly postihovány střídavě a pouze způsob využívání a hustota osídlení příslušného povodí určovala zájem či nezájem o sledování meteorologických a hydrologických veličin nebo jen o zápisy do kronik.

Povodně v minulosti i současnosti zasahovaly malá i velká povodí. Bylo zcela lhostejné, zda se jednalo o povodeň letní či zimní. Zároveň je nutné dodat, že pro některá povodí je určitý typ povodně zcela typický. Jako příklad lze uvést Jílovský potok (levostranný přítok Labe v Děčíně), kde jsou katastrofální povodně způsobeny přívalovými dešti a kritickým měsícem bývá červenec. Jedním z menších toků, který je rovněž významně povodněmi postihován je řeka Teplá (pravostranný přítok Ohře v Karlových Varech). V jejím povodí se vyskytují jak povodně zimní, tak povodně letní, především z přívalových dešťů. Největším tokem v území spravovaném Povodím Ohře je samozřejmě řeka Ohře, která měla a má velký hospodářský význam pro celou oblast. Pro ni jsou velmi typické povodně zimní, které v historických pramenech rovněž převládají. Tyto povodně byly velmi často spojeny s chodem ledu, který tvořil nápěchy a vzdouval vodu na povodňové stavy i při relativně malém průtoku. Podobné jevy je možno vysledovat i na menších a malých krušnohorských tocích.

Levostranným přítokem Labe v Ústí nad Labem je řeka Bílina. V jejím povodí se vyskytují rozmanité povodňové události, na kterých se podílejí prakticky jen levostranné přítoky a vlastní horní povodí. Příčinou je morfologie terénu, neboť pramen, včetně levostranných přítoků se nachází v Krušných horách. Na nich se v zimě tvoří sněhové zásoby a při deštích zde dochází k velmi výraznému zvýšení srážkových úhrnů vlivem tvaru terénu. Nejvíce postihovaným přítokem je Dubská Bystřice, která protéká historickým lázeňským městem Teplice.

B.2.2 Povodně současnosti

Území ve správě Povodí Ohře nebylo v letech 1997 - 2001 zasaženo katastrofální povodní velkého rozsahu. Ničivé lokální povodně však zasáhly menší krušnohorské toky na území okresů Chomutov, Most, Ústí nad Labem a zejména Teplice v srpnu 2002.

Povodeň v listopadu roku 1998

K významné povodňové události na území ve správě Povodí Ohře došlo na přelomu listopadu a října roku 1998. Jednalo se o letní povodeň. V období září a října se hojně vyskytovaly srážky, které významně nasytily povodí. Celkové úhrny dosáhly hodnot 30 - 50 % průměrných ročních úhrnů. Kulminační maxima na celém území povodí Ohře dosáhla průměrně hodnot vod 1 až 5-ti letých, na horní Ohři 10-ti letých. Celkové povodňové škody se pohybovaly v řádech desítek mil. Kč. K zaplavení objektů došlo pouze ojediněle. Povodeň přispěla k podpoře povodňových orgánů při preventivních činnostech na území dlouhodobě nezasaženém katastrofální povodní.

Povodeň v březnu roku 1999

Další povodňová situace následovala v březnu roku 1999. Dne 26. února přešla přes naše území teplá fronta s dešťovými srážkami i v horských oblastech. Teploty nad bodem mrazu a čerstvý jihozápadní vítr s nárazy 15 až 20 $m.s^{-1}$ urychlily tání sněhu. Kulminační maxima průtoků na vodních tocích povodí Ohře dosáhla průměrně hodnot vod 1 až 5-ti letých, na Teplé i 10-ti letých.

Tato zimní povodeň nezpůsobila výraznější škody, nicméně došlo k upřesnění stupňů povodňové aktivity v řadě profilů a ověřila se správnost „on-line" přenosu dat na okresní úřady z VHD Povodí Ohře i význam připojení limnigrafických stanic na území Spolkové republiky Německo do jeho monitoringu.

Povodeň v březnu roku 2000

Po roce proběhla v povodí Ohře další typická zimní povodeň. Koncem první dekády března došlo k intenzivnímu odtávání sněhové pokrývky, dešťovým srážkám a téměř všechna voda vytvářela povrchový odtok, neboť území bylo nasyceno z předchozího období. Dalším zhoršujícím faktorem povodňové situace bylo to, že k odtávání a dešti docházelo současně v nejnižších, středních i nejvyšších polohách. Tyto faktory pak měly vliv na rychlý a výrazný vzestup průtoků na menších tocích a nastal zároveň intenzivní povrchový odtok.

Kulminační hodnoty průtoků se pohybovaly v rozmezí vod 1 až 5-ti letých, v horských oblastech až 10-ti letých. Na vodním díle Fláje byl dokonce vyhodnocen kulminační přítok do nádrže jako 20-ti letý průtok.

Celkové povodňové škody dosáhly řádově desítky milionů Kč. Ačkoliv povodeň nevyvolala významnější protipovodňová opatření, ukázala obrovský přínos neustálého zdokonalování pořizování a přenosu informací mezi složkami zapojenými do povodňové prevence.

Povodeň v září roku 2001

V roce 2001 proběhla povodeň letního typu v povodí Ploučnice. Frontální systém dne 1. září 2001 způsobil intenzivní srážkovou činnost. Srážkové úhrny se pohybovaly mezi 60 až 100 mm. Nejvyšší byly naměřeny na horních tocích Panenského potoka a Svitávky (Mařenice 95 mm, Jablonné v Podještědí 88 mm).

Vzhledem k předchozí malé nasycenosti povodí vyvolaly tyto srážkové úhrny kulminační průtoky kolem Q_5 - Q_{20}.

Celkové povodňové škody dosáhly řádově milionů Kč. Ve vývoji povodňové situace, kde velkou roli sehrála orografie terénu, došlo k využití informací z meteorologických radarů ČHMÚ.

Povodeň v srpnu roku 2002

Srpnová povodeň v roce 2002 byla největší plošná povodeň na tocích ve správě Povodí Ohře od roku 1981. Vydatné trvalé srážky zasáhly postupně od jihu celé naše území.

Dne 12. srpna dosahovaly úhrny v oblasti Krušných hor hodnot 40 až 80 mm. Srážky větší intenzity se vyskytovaly 13. srpna, kdy v oblasti středních a východních Krušných hor dosahovaly denní úhrny (ve stanicích Povodí Ohře) hodnot přes 230 mm (na Cínovci dokonce 400 mm - údaj ČHMÚ).

Kulminační maxima průtoků dosahovala rozkolísaných hodnot, což odpovídá bouřkovému charakteru srážek s místními přívalovými dešti. Největší průtoky se vyskytovaly na Bouřlivém potoce, Rybném potoce a Dubské Bystřici. Na posledně jmenovaném toku byl překročen stoletý průtok.

I když povodeň v srpnu 2002 nedosahovala rozměrů katastrofální povodně v povodí Vltavy a dolního Labe, zanechala na území uceleného povodí Ohře vážné škody ve výši několika miliard Kč.

Po povodni byla urychleně stabilizována koryta postižených toků, vytěženy sedimentační prostory a zahájeny projekční práce.

Povodeň na přelomu let 2002 a 2003

Zimní povodeň na konci prosince 2002 a začátku ledna 2003 postihla především povodí Ohře a Bíliny. Příčinou první povodňové vlny byly dešťové srážky, kterých napadlo v noci z 28. prosince a během 29. prosince 2002 průměrně 30 - 50 mm, místy až 70 mm. Srážkové úhrny z 2. a 3. ledna 2003 již nedosahovaly tak vysokých hodnot jako při první vlně, ale protože průtoková situace byla výrazně negativně ovlivněna doznívající povodňovou vlnou z konce prosince 2002, kulminační hodnoty druhé povodňové vlny se vyrovnaly vlně první a v některých případech ji i převýšily.

Kulminační maxima se pohybovala v hodnotách Q_2 - Q_5, ojediněle Q_{10}. K významnějším rozlivům docházelo na horním toku Ohře a pod VD Nechranice, kde bylo zatopeno přes 1 000 ha pozemků. Místní rozlivy byly zaznamenány také na drobných tocích, které nestačily odvádět v mnoha případech téměř celoplošný odtok z okolních pozemků. Tato situace byla způsobena téměř nulovou retenční schopností terénu.

Celkové povodňové škody dosáhly řádu desítek milionů Kč. Po této povodni nebylo zapotřebí bezprostředních protipovodňových opatření.

B.2.3 Fotodokumentace lokalit postižených povodněmi

Oprava rozdělovacího objektu v povodí VD Kamenička

Na fotografiích je zobrazen rozdělovací objekt v povodí VD Kamenička. Jedná se o historický objekt umožňující převod vody z povodí Kameničky, do povodí Chomutovky. Při srpnové povodni 2002 byl terén v jeho bezprostředním okolí odplaven. Stavební část, která byla po rekonstrukci v bezvadném stavu, neutrpěla prakticky žádnou újmu. Po povodni provedlo Povodí Ohře zajištění funkce rozdělovacího objektu doplněním odplaveného materiálu a upravením terénu do původního stavu.

Oprava koryta toku Bystřice v obci Dubí na Teplicku (u porcelánky)

Další fotografie zobrazují tok Bystřice na Teplicku, který byl postižen průchodem velké vody na úrovni více jak stoleté. Bezprostředně po povodni bylo koryto toku pročištěno a provizorně zajištěno. Bylo navrženo umístění jednotlivých objektů i jejich výškové uspořádání, způsob opevnění, velikosti a drsnosti dopadišť, zrnitosti kamene apod. Koryto bylo uvedeno do takového stavu, aby průchod povodňové vlny neohrožoval přilehlé objekty a pozemky. Z velké části je koryto zničené katastrofickou povodní stabilizováno opevněním na kvalitativně vyšší úrovni než bylo před povodní. Koryto vodního toku je převážně vedeno současnou trasou. Pouze nevhodně směrově vedené úseky jsou upraveny tak, aby byl zajištěn bezpečný průtok stoleté vody.

Oprava koryta toku Bystřice v obci Dubí na Teplicku (propadlá klentba v centru Dubí)

Oprava koryta toku Bystřice v obci Dubí na Teplicku (sanační zásah v centru Dubí)

Oprava koryta toku Bystřice v obci Dubí na Teplicku (u Tereziných lázní)

Obdobným způsobem bylo přikročeno i k dalším tokům postiženým povodní. Jedná se např. o Bouřlivý potok, Bílý potok, Jiřetínský potok, Kateřinský potok, Bílinu, Chomutovku a Hačku.

B.2.4 Záplavová území

Od roku 2000 je vymezování záplavových území vodních toků financováno z vlastních zdrojů Povodí Ohře a ze státního rozpočtu („Program prevence před povodněmi"). Od roku 2003 je též zdrojem financování Evropská investiční banka.

Do konce roku 2003 bylo vymezeno celkem 623,3 km záplavových území, což odpovídá 21,8 % celkové délky vodních toků ve správě Povodí Ohře. Z toho bylo celkem 464,2 km (16,2 %) záplavových území stanoveno vodoprávními úřady.

V rámci „Programu prevence před povodněmi" bude do konce roku 2005 vymezeno záplavové území podél celkem 37,5 % délky vodních toků. Ideálním stavem pro potřeby Povodí Ohře jako správce povodí a správce významných a určených drobných vodních toků a pro potřeby státní správy, bude dle odborného odhadu stanovení záplavových území podél 71,5 % délky vodních toků. Po roce 2005 bude tedy nutné stanovit záplavová území podél 34 % délky vodních toků.

Zbývajících 28,5 % délky vodních toků ve správě Povodí Ohře tvoří horní části vodních toků či hraniční vodní toky, vše nad obydlenými oblastmi. Jedná se o vodní toky a jejich úseky, na kterých není třeba zpracovávat návrhy záplavových území. Tato délka vodních toků se může časem měnit.

Důležitým krokem pro potřeby státní správy bude též vymezení a následné stanovení aktivních zón u záplavových území. Jedná se celkem o aktivní zónu v 336,6 km délky vodních toků, které má státní podnik v plánu vymezit do konce roku 2005.

B.2.5 Varovný systém

Do systému hlásné a předpovědní služby je aktivně zapojen také vodohospodářský dispečink Povodí Ohře. Společně s ČHMÚ poskytuje povodňovým orgánům všech stupňů aktuální informace o stavu na vodních tocích a vodních dílech. Tyto informace získává prostřednictvím automatizovaného monitorovacího systému. V současné době systém zpracovává a vyhodnocuje každých 10 minut přibližně 800 hydrologických, meteorologických a provozních veličin z celého spravovaného území. Zajímavostí systému je on-line připojení čtyř limnigrafických stanic na území Spolkové republiky Německo. Data z těchto stanic významně přispívají ke včasnému varování složek povodňové služby v oblasti horní Ohře.

Poslední trend ve zkvalitňování varovného systému, je poskytování údajů z monitorovacího systému Povodí Ohře orgánům státní správy, Hasičskému záchrannému sboru (dále jen „HZS“) a ČHMÚ prakticky v reálném čase a zasílání varovných zpráv pomocí elektronické pošty a na mobilní telefony členům povodňových nebo havarijních komisí obcí s rozšířenou působností a krajů.

Další důležitou činností je též zpracování údajů o parametrech možné zvláštní povodně a jejich poskytování orgánům státní správy a Integrovanému záchrannému systému (dále jen „IZS“), pro potřeby krizových plánů.

B.2.6 Realizace preventivních protipovodňových opatření

Prevencí před povodněmi se státní podnik Povodí Ohře zabýval již dříve v oblasti těžby hnědého uhlí v Podkrušnohorské hnědouhelné pánvi, kde se v rámci uvolňování předpolí povrchových dolů realizovala řada staveb pro jejich ochranu na kapacitu až Q_{200}.

Po povodních v roce 1997 přijalo vedení tehdejší akciové společnosti Povodí Ohře koncepci protipovodňové ochrany, která se sestávala z řady opatření, z nichž nejvýznamnější jsou zejména:

- pokračující obnova a rozvoj monitorovací sítě VHD,
- zabezpečení komplexních vodohospodářských opatření v povodí Jílovského potoka,
- zajištění protipovodňové ochrany území pod přehradami.

V souladu s celosvětovým trendem zvyšování bezpečnosti přehrad během povodní, byla v polovině 90 let přehodnocena kapacita přelivů rozhodujících vodních děl vodohospodářské soustavy VD Skalka, VD Jesenice a VD Nechranice. Pro zlepšení odtokových poměrů na Ohři a následně na Labi bylo přijato zásadní a strategické rozhodnutí, zabezpečit odpovídající a správné technické řešení rekonstrukcí těch vodních děl, která významnou měrou zajistí zvýšení protipovodňové ochrany území pod svými přehradami.

Technická opatření na VD Skalka

Pro profil VD Skalka byla zpracována teoretická povodňová vlna s dobou opakování 10 000 let. Kulminační průtok $Q_{10\,000}$ byl stanoven na 700 $m^3.s^{-1}$. Vzhledem k parametrům vodních děl bylo následně rozhodnuto, že dojde ke zvýšení kapacity přelivného zařízení. Stávající bezpečnostní přeliv hrazený segmentem byl doplněn dalším polem hrazeným klapkou. Celková kapacita bezpečnostního přelivu tím byla zvýšena z $Q_{1\,000}$ na $Q_{10\,000}$. Zmíněná rekonstrukce byla dokončena v roce 1999.

Rekonstrukce bezpečnostního přelivu VD Nechranice

Tato stavba tvoří hlavní článek v současnosti dokončovaného projektu „Zlepšení ekologických a hydrologických podmínek na řece Ohři a Labi“.

Současná konfigurace bezpečnostního přelivu hráze, společně s kapacitami spodních výpustí a hydroelektrárny, neumožňuje efektivní využívání kapacity říčního koryta Ohře pod přehradou v celé délce až k soutoku s Labem. Stavba spočívá v demontáži stávající hradící konstrukce středního pole bezpečnostního přelivu, ve snížení prahu tohoto pole a po jeho úpravě v osazení nového segmentového uzávěru s železobetonovou nornou stěnou. Součástí stavby je i vybudování velínu, oprava povrchů betonových konstrukcí v navazující části skluzu a zřízení přípojky elektrické energie.

Realizací projektu bude docíleno snížení povodňových průtoků v Ohři a Labi s přímou vazbou na dolní říční trať v Německu, zlepšení podmínek pro českou i německou labskou vodní cestu s mezinárodním dosahem, zvýšení ochrany území před povodněmi, zlepšení možnosti rozvoje infrastruktury a kvality života a v neposlední řadě i zvýšení efektivity zásahů proti ekologickým haváriím na Ohři a Labi na obou stranách státních hranic. Stavba bude ukončena v polovině roku 2004.

B.3 Sucho

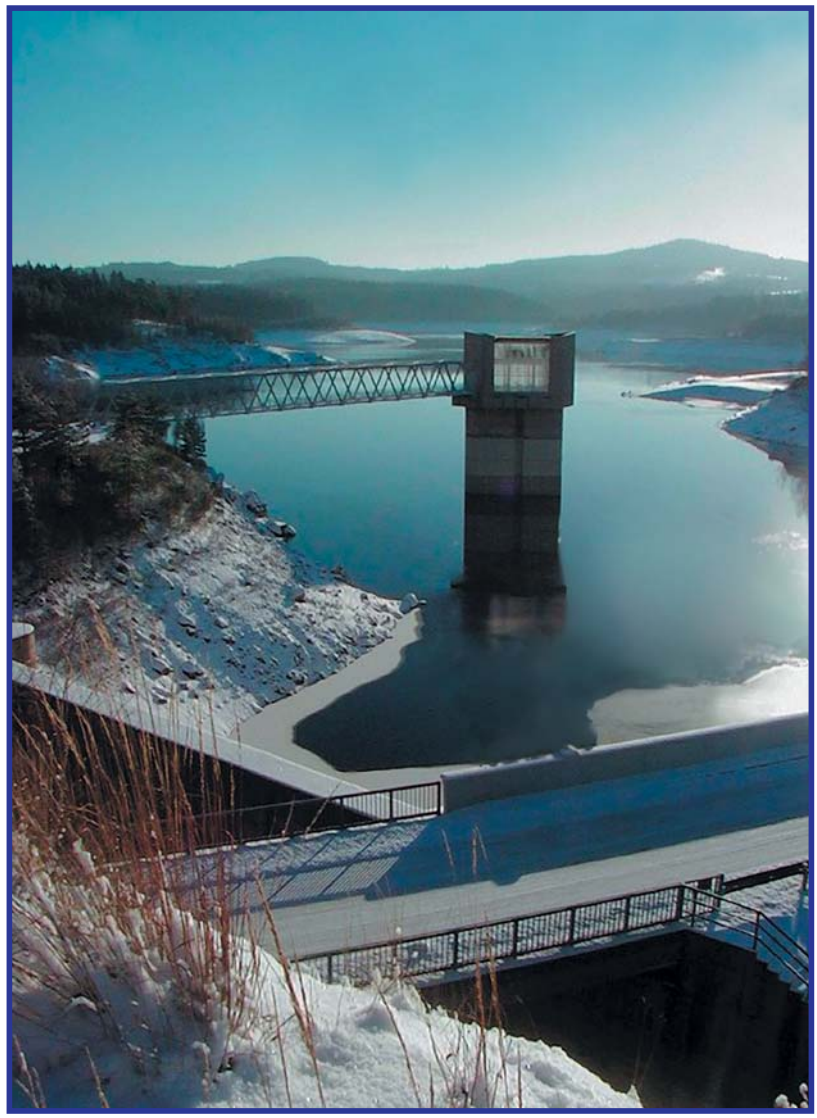
B.3.1 Historie výskytu sucha

Na území spravovaném státním podnikem Povodí Ohře leží nejsušší oblasti v České republice vůbec. Na Žatecku a Lounsku dosahuje dlouhodobá průměrná roční srážka hodnoty pouze kolem 450 mm. Aridní oblasti pokrývají 39 % plochy povodí.

Extrémní případy hydrologicky suchého období v minulém století nastaly v letech 1958, 1961 a 1963, přičemž hydrologicky sušší je západní část území. Východní část spravovaného území s významnými zásobami podzemních vod v povodí Ploučnice, není tak náchylná na srážkově nedostatková období.

B.3.2 Významné lokality ohrožené výskytem sucha

Oblasti, kde byly v nedávných letech potíže se suchem, leží v povodí Úštěckého potoka a v menší míře i v povodí Pšovky a Liběchovky. Nedostatek vody, projevující se nízkou vodností zmiňovaných toků, měl za následek až snížení stability základové půdy v okolí toků. Příčinou zde bylo nadměrné využívání podzemních vod v okolí a dlouhodobý vláhový deficit. Je nutné připomenout, že v tomto případě se jedná o víceletý deficit. Snahou Povodí Ohře je taková místa v povodí sledovat a v rámci možností bilancovat podrobněji.

Jedním z preventivních nástrojů pro minimalizaci možných budoucích škod následkem sucha je vodohospodářská bilance, jejímž výsledkem jsou pak místa, kde je bilance napjatá, tzn. kde je vody nedostatek. Příčinou pak může být nadměrné využívání vodních zdrojů nebo naopak nedostatečnost vodních zdrojů, způsobená i suchem. Pro stále podrobnější znalosti o využívání podzemních vod se pro velká jímací území začínají zpracovávat manipulační řády, které podrobně specifikují jednak dané zásoby podzemních vod a zároveň optimální a šetrný způsob a techniku jejich čerpání. Vše je doplněno příslušným kontrolním měřením kvality i množství podzemních vod v okolí jímacích vrtů.

Jednou z nejvýznamnějších cest, jak zmírnit dopady sucha na život lidí, je zapojit co nejvíce obcí a domácností do skupinových vodovodů využívajících více zdrojů jak povrchových, tak i podzemních vod.