

## РАЗДЕЛ 4 МЕТОДОЛОГИЯ И ДАННИ

### 4.1. Използвана методология

Предварителната оценка на риска от наводнения е разработена съгласно изискванията на Директива 2007/60/ЕО и Закона за водите. Член 146а от Закона за водите изисква за всеки район на басейново управление да се извърши ПОРН по методиката по чл.187, ал.2, т.6 от ЗВ.

Утвърдената Методика по чл.187, ал.2, т.6 от ЗВ се състои от:

- Част А – Подготвителни работи;
- Част Б – Методически указания за предварителната оценка на риска от наводнения;
- Работни стъпки за предварителна оценка на базата на минали наводнения и
- Работни стъпки за предварителна оценка на базата на потенциална заплаха от наводнения.

Поради липса на достатъчен експертен ресурс за самостоятелно изготвяне на ПОРН, БДИБР възложи на външен изпълнител малка обществена поръчка с предмет: "Консултантска помощ за изготвяне на Предварителна оценка на риска от наводнения за Източнбеломорски район". Резултатите от изпълнението на поръчката са в основата на настоящия проект на ПОРН.

За изпълнение на възложената малка обществена поръчка в БДИБР беше събрана голяма по обем и разнородна по състав информация. Това наложи информацията да бъде обработена в съответствие с препоръките на методиката и предадена на изпълнителя на поръчката във вид, удобен за използване.

### 4.2. Използвана информация

Съгласно Директивата, ПОРН следва да се изготви на база налична и леснодостъпна информация. Данните и информацията, използвани в ПОРН са такива, с които БДИБР разполага отпреди и такава, събирана специално за целите на изготвяне на ПОРН.

#### 4.2.1. Описание на наличната в БД/МОСВ информация

Първият тип е информация за района на басейново управление под формата основно на ГИС-слоеве. Следва списък на използваните ГИС-слоеве при настоящия анализ:

- граници на БДИБР и граници на речните басейни в БДИБР;
- дигитален модел на релефа БДИБР;
- населени места, общини, области;
- хидрографската мрежа (реки, езера и язовири);
- линейна инфраструктура: пътища и ЖП линии;
- кладенци, помпени и пречиствателни станции за обществено питейно водоснабдяване;
- защитени територии по ЗЗТ;
- зони по Натура 2000;
- питейни водоизточници;
- земеползване – CORINE Landcover 2006;

- IPPC и SEVESO предприятия и др. (PRTR) - Национална информационна система за докладване по ЕРИПЗ, депа за отпадъци; други източници на замърсяване (точкови и дифузни);

- канализации на населени места и ГПСОВ.
- диги, напоителни канали и деривации

#### 4.2.2. Описание на събраната информация от външни източници

##### ● Историческа информация за наводнения в БДИБР, предоставена от общини чрез анкети

Съгласно разработената Методика, бяха изпратени писма, съдържащи въпросници (анкетни карти) за предварителна оценка на риска от наводнения в общините и упътване за работа. Въпросникът е в цифров вид, публикуван на интернет страницата на БД ИБР Пловдив и дава възможност за бързо и лесно попълване. Организиран е така, че в него може да се изберат някои от предложените отговори, но е дадена и възможност да се посочат допълнителни информации и пояснения. Като допълнение към въпросника, общините бяха помолени да предоставят и карти с обхвата на минали наводнения. Беше посочено, че предпочитаният вариант за изчертаване границите на заливаемите площи е това да стане чрез Гугъл Земя (Google Earth), но беше дадена възможност това да стане и чрез друг конвенционален графичен метод.

Историческата информация за наводненията в Източнбеломорски район, предоставена от общините чрез анкети, е представена графично на Карта в Приложение – „Карти за минали наводнения“.

##### ● Историческа информация за наводнения в района на БД Пловдив, предоставена от институции чрез анкети

Въпросникът, описан в по-горната точка беше изпратен и на различни институции в ИБР като клоновете на „Напоителни системи“ ЕАД, ОУ ПБЗН, областните администрации, ВиК и други с молба да бъдат попълнени и върнати с информация за минали наводнения.

Историческата информация за наводненията в Източнбеломорски район, предоставена от институциите чрез анкети, е представена графично на Карта в Приложение – „Карти за минали наводнения“

- Списъци на паметниците под закрилата на ЮНЕСКО в България (един от които е в ИБР) и списъци на паметниците на културата с категория „национално значение“ на територията на 10-те административни области, попадащи напълно или частично в ИБР (на база на тези списъци БДИБР е изготвила ГИС-слой, но поради липса на точни координати на обектите, точността му не е голяма);

- Данни на Националния статистически институт от последното преброяване на населението през 2011 година относно броя на населението по населени места – на база на тази информация беше изготвен ГИС-слой за броя и гъстотата на населението;

- Данни от проект SAFER (Services and Applications for Emergency Response или Услуги и приложения за реагиране при извънредни ситуации) – принципно проектът е

насочен към надграждане на възможностите за готовност и реакция при бедствия на различни институции на национално, ЕС и международно ниво и представлява последна стъпка в изграждането на Службите за реагиране при извънредни ситуации (ERCS) в обхвата на инициативата на ЕК за глобален мониторинг на околната среда и сигурността. Басейновите дирекции, включително БДИБР взеха решение да се използват резултатите от проекта и по-специално ГИС-слой с активи в България (слой Assets) при оценяването на значимостта на бъдещите наводнения;

- Използване на Гугъл Земя, [www.wikimapia.org](http://www.wikimapia.org) и бази от данни от потребителски записи на навигационни карти, намерени в Интернет за определяне местоположението на засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение (например болници, училища и др.);

- Хидрологична информация, свързана с оценката на максималните водни количества в станциите от хидрологичната мрежа на НИМХ, разположени на територията на БДИБР - За целта е събрана и анализирана информация за годишните максимуми в хидрометричните станции.

Редиците от годишни максимални водни количества са съставени от моментни абсолютни стойности на максималния отток, регистриран в отделните хидрометрични станции през различни времеви периоди в рамките на годината, за разлика от средногодишните водни количества, които са осреднени характеристики с период на дискретизация за една година. Регистрираните високи вълни се трансформират по течение на реката в зависимост от времето им на дотичане към даден пункт и характеристиките на речното легло. Екстремните максимални водни количества могат да имат различен произход, като най-често това са продължителните интензивни валежи или комбинация от снеготопене и валежи в преходните сезони. Много често естремни стойности на протичащите водни количества могат да бъдат наблюдавани само в част от даден водосбор поради локалния характер на валежите, породили високите вълни. В този смисъл антропогенни въздействия като построени големи язовири, освен в непосредствена близост, не могат да попречат на формирането на високи вълни в по-долни части на водосбора породени от локални интензивни валежи. Важно е да се каже, че в повечето случаи обемите на генерираните високи вълни превишават многократно наличните ретензионни обеми в язовирите и ретензията се извършва в повечето случаи само от езерното огледало.

При хидрологичните анализи на високи води обикновено се препоръчва определянето и ползването екстремни годишни стойности за дадена хидрометрична станция при предварителни определен период на наблюдение. Хидрометричните станции имат различен период на наблюдение и въвеждане в експлоатация, като за уеднаквяване на резултатите на изследването е необходимо унифициране на изследвания период за всички хидрометрични станции от даден регион. Този подход дава много добри и лесно постижими резултати особено при ползване на редици с дължина 50 години и повече. Близостта на статистическите резултати по този и други методи за обработка на екстремни явления се потвърждава от ежегодната хипотеза, широко прилагана в статистическата практика. От друга страна използването на лесно приложими, утвърдени от практиката методи е в унисон с идеологията на

предварителната оценка. По-задълбочени анализи са възможни, но те трябва да бъдат извършени на следващите етапи на изследване на риска от наводнение.

- **Историческа информация за наводнения в Източнбеломорски район, предоставена в литературните източници**

Разгледани са поредица от научни и научно-популярни източници като статии, информации в интернет сайтове, книги, монографии и др., които третираат въпроса за наводненията, случили се на територията на ИБР.

Историческата информация за наводненията в Източнбеломорски район от литературни източници е представена графично на Карта в *Приложение – „Карты за минали наводнения“*.

#### 4.3. Непълноти и неопределености

- Събраната и обработена информация за нуждите на ПОРН по отношение на съществуващите съоръжения /диги, корекции, язовири и т.н./ и тяхната ефективност не е всеобхватна. Именно поради тази причина успоредно с реализиране на дейностите по ПОРН и ПУРН ще продължи работата по анализиране на влиянието на тези съоръжения.

- В процеса на консултации и изготвяне на окончателната ПОРН е необходимо валидиране и допълване на информацията за наводненията по отношение на историческите наводнения и във връзка с влиянието на съоръженията.

- Някои от данните, с които разполага БДИБР като например тези за местоположението на обектите на критичната инфраструктура (съгласно Приложението към Постановление на МС №181/20.07.2009 за определяне на стратегическите обекти и дейности, които са от значение за националната сигурност), както и местоположението на паметниците на културата от национално значение, не са с точни координати.

- В ПОРН почти не са взети предвид тенденциите в дългосрочното благоустройство, което е препоръчано от Директивата за наводненията в чл. 4, т. 2d. В БДИБР има налични някои от общите устройствени планове на големите градове в района за басейново управление, но това не обхваща цялата територия на района, а и в много случаи форматът на информацията не позволява ефективното ѝ използване.

- Липса на достатъчно точен височинен модел на терена. Очевидно е че колкото по-точен е моделът на терена, толкова по прецизни и по-точна е информацията която дават създадените карти на наводнението. В конкретния случай е ползван цифров модел на терена с големина на клетката 50 м. При определяне на зоните за заливане при потенциални наводнения при различни сценарии и техния анализ е необходимо да се разполага с цифров модел на терена с голяма точност (вертикална точност до 5-10 см).

- При определяне на районите, в които са възможни потенциални бъдещи наводнения, не са взети предвид защитните съоръжения (диги) поради липсата на

надеждна информация за състоянието на защитните диги, за да може да се оцени адекватно ефекта на защита. Липсва информация за вида и състоянието на дигите. Част от тях са малки и не могат да осигурят необходимата защита при еднопроцентова обезпеченост на максималните водни количества. Друга част са надграждани през годините. Част от дигите са разрушени при преминали високи води, по късно възстановени и не се знае в какво състояние са сега. Необходимо е да се извършат полеви изследвания, за да се актуализира тази информация.