

Дейност 4. Проект на техническа спецификация и методика за определяне на комплексна оценка на офертите в обществена поръчка с предмет: „Актуализация на методика за оценка на риска от наводнения, разработена на основание чл.187, ал.2, т.6 от Закона за водите“.

I. ПРОЕКТ НА ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

1. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

В края на 2016 г. бяха приети от Министерския съвет първите Планове за управление на риска от наводнения в страната, разработени от басейновите дирекции за всеки от четирите района за басейново управление за периода 2016-2021 г. в съответствие с изискванията на Закона за водите (ЗВ) и Директива 2007/60/ ЕС относно оценката и управлението на риска от наводнения (Директива за наводненията). ПУРН са стратегически документи, очертаващи рамката на действие и дългосрочното планиране за намаляване на риска от наводнения до 2021 г., като се приложат определени мерки за намаляване на неблагоприятните последици от наводнения. С ПУРН се цели установяване на трайна и устойчива политика по предотвратяване, защита и подготвеност при наводнения. Основната цел на ПУРН е намаляване на неблагоприятните последици от наводненията за човешкото здраве, стопанската дейност и околната среда, чрез изпълнението на мерки включени в програмите за изпълнение на ПУРН 2016-2021 г.

Директивата изисква от държавите-членки да приложат подход на дългосрочно планиране в три етапа:

I^{ви} етап - Предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН), определяне на РЗПРН

II^{ри} етап - Карти на заплахата и риска от наводнения

III^{ти} етап - Планове за управление на риска от наводнения, вкл. Програми от мерки

За разработването на I^{ви} и II^{ри} етап от ПУРН, във връзка с изискването на чл.187, ал.2, т.6 от Закона за водите, бе необходимо да се разработи методика за оценка на риска от наводнения. Същата е разработена в периода 2011-2013 г. в три части, както следва:

- Методика за предварителна оценка на риска от наводнения - приета юли 2011 г.
- Критерии и методи за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН - приета на 22 януари 2013 г.
- Методика за оценка на заплахата и риска наводнения (за картите на заплахата и риска от наводнения) – приета април 2013 г.

В периода 2017-2021 г., в съответствие с изискванията на ЗВ и Директивата за наводненията, следва да се преразгледа и ако е необходимо да се актуализира всеки от трите основни етапа, както следва:

I^{ви} етап - Предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН), определяне на РЗПРН – до 22 декември 2018 г.

II^{ри} етап - Карти на заплахата и риска от наводнения - до 22 декември 2019 г.

III^{ти} етап - Планове за управление на риска от наводнения, вкл. Програми от мерки – до 22 декември 2021 г.

и на всеки шест години след това. Като вероятните последици от промяната на климата върху опасността от наводнения се взимат предвид при извършването на преразглежданията на I^{ви} и III^{ти} етап.

2. ЦЕЛИ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА

От 2017 г. започва работата по актуализиране на ПУРН, като акцента е насочен към допълване на оценката на риска от наводнения с влиянието на климатичните промени и поройните наводнения. Като първа стъпка на Втори цикъл на планиране на управлението на риска от наводнения (2017-2021) е предвидено да се актуализират методиките за оценка на риска от наводнения, разработени и одобрени от Министъра на околната среда и водите в съответствие с чл. 187, ал.2, т.6 от Закона за водите.

Методиката бе основа за разработване на Предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН) определянето и на районите със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН) и картите на заплахата и риска от наводнения.

Съгласно изискванията на чл. 14 от Директивата за наводненията и чл. 146т. Закона за водите предварителната оценка на риска от наводнения и картите на районите под заплахата от наводнения и картите на районите с риск от наводнения се преразглеждат и, ако е необходимо, се актуализират съответно до 22 декември 2018 г. до 22 декември 2019 г. и на всеки шест години след това. При извършването на преразглеждане на ПОРН се взимат предвид вероятните последици от промяната на климата върху опасността от наводнения.

При изготвянето на предварителната оценка на риска от наводнения и картите на районите под заплахата от наводнения в първия етап на планиране е получавана информация и за други видове наводнения, като поройните например, но поради липса на методология за оценката им не са взети предвид, когато са извън определените РЗПРН.

През първия цикъл на планиране на управлението на риска от наводнения не е изследвано целенасочено влиянието на климатичните промени върху появата на наводнения, включително и при избора на мерки за намаляване на неблагоприятните последици от наводнения.

При предварителната оценка на риска от наводнения през втория цикъл на планиране се цели да се направи и оценка на появата на наводнения от интензивни валежи, като в същото време се вземат предвид и вероятните последици от промяната на климата върху опасността от наводнения.

През първия цикъл на планиране бе направена количествена оценка на риска от наводнения, като картите на районите под заплаха от наводнения показват евентуалните неблагоприятни последици за всеки от избраните сценарии за наводнения, посочени съгласно и изразени чрез показатели като: приблизителен брой на евентуално засегнати жители; вид стопанска дейност в евентуално засегнатия район; инсталациите по приложение № 4 към чл. 117 от Закона за опазване на околната среда, които могат да предизвикат допълнително замърсяване поради авария в случай на наводнение, и зоните за защита на водите по чл. 119а, ал. 1, т. 1, 2 и 5, за които съществува възможност да бъдат засегнати и други.

За втория цикъл на планиране управлението на риска от наводнения е предвидено да се подобри подхода за оценка на риска от наводнения, като се усъвършенства подхода за определяне на уязвимостта на различните класове активи в експозиция към елементите на заплахата (продължителност, дълбочина и скорост на водата) и съответно потенциалните щети (щетимостта).

ОСНОВНА ЦЕЛ

Основната цел на обществената поръчка е да се актуализира Методиката за оценка на риска от наводнения, разработени в съответствие с чл. 187, ал.2, т.6 от Закона за водите.

При актуализацията следва да се разгледат и трите части на Методиката. Да се обединят и актуализират подходите, на утвърдените от Министъра на околната среда и водите, методики – Методика на предварителна оценка на риска от наводнения и Критерии и методи за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН за предстоящото извършване на преразглеждане и актуализация на Предварителната оценка на риска от наводнения и на районите със значителен потенциален риск от наводнения, като се вземе предвид вероятните последици от промяната на климата върху опасността от наводнения и да се разработи подход за оценка на риска от наводнения в следствие на интензивни валежи.

Преразглеждане и актуализация на Методика за оценка на заплахата и риска от наводнения, съгласно изискванията на Директива 2007/60/ЕС, която се използва за картирането на заплахата и риска от наводнения през първия цикъл на планиране, като се подобри подхода за оценка на риска от наводнения, чрез усъвършенстване определянето на уязвимостта на различните класове активи в експозиция към елементите на заплахата.

СПЕЦИФИЧНИ ЦЕЛИ

- на национално ниво да се определи подхода и обхвата на необходимата актуализация за рационално, съобразно възможностите и наличната информация включване на влиянието на изменението на климата върху опасността от наводнения.
- да се допълни с общоприети и научно обосновани методи, начини (изчислителни и технически средства) за извършване на основните научноизследователски, проучвателни, изчислителни и други дейности за оценяване и представяне на риска от наводнения, вкл. и влиянието на климатичните промени;
- да допълни и актуализира технологията за предварителна оценка на риска от наводнения, вкл. критериите и праговете на значимост, включване на наводненията от интензивни валежи и др. – основа при оценката на заплахата и риска от наводнения;
- да се усъвършенства метода и технологията за оценка на повторемостта на максималните морски нива за оценка заплахата от морски наводнения за трите сценария с: ниска, средна и висока вероятност;
- да предложи подход за отчитане влиянието на климатичните промени върху заплахата от наводнения;
- да предложи подход за оценка на уязвимостта и риска от наводнения.

3. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ

Актуализацията на Методиката да бъде разработена в съответствие с изискванията на Директива 2007/60/ЕО относно оценката и управлението на риска от наводнения и Закона за водите, включително и изискванията за докладване пред ЕК по Директивата.

При актуализацията на Методиката следва да се вземат под внимание вече разработени методики имащи отношение към поставените цели на настоящата задача, наличната в страната метеорологична и хидроложка информация, извършените досега оценки на заплахата и риска от наводнения, както и разполагаемия картен материал и научно-технически възможности.

Да се изготви мотивирана обосновка за направените промени и допълнения към методиката, която да може да се включи към докладването пред ЕК.

Актуализацията на Методиката да се извърши в два етапа, които да се оформят като самостоятелни документи за ползване.

I^{ви} етап – Актуализиране на Методиката за Предварителна оценка на риска от наводнения и критериите и методите за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН, включващ:

- 1) Преразглеждане на Критерии и прагове на значимост и актуализацията им;
- 2) Актуализация на Методиката за предварителна оценка на риска от дъждовни наводнения.
- 3) Влияние на климатичните промени върху заплахата от наводнения;

II^{III} етап – Актуализиране на Методиката за оценка на риска от наводнения, включващ:

- 1) Морски наводнения - Усъвършенстване на метода и технологията за оценка на максималните морски нива за оценка заплахата от морски наводнения за трите вероятностни сценария;
- 2) Оценка на уязвимостта и риска от наводнения.

В резултат от изпълнението на всеки етап, следва да се получи самостоятелен документ, който след утвърждаване от Министъра на околната среда и водите може да се използва при оценката на риска от наводнения.

Към тези документи се изисква и разработката на резюмирана версия на технологичните стъпки при изготвянето на Предварителната оценка на риска от наводнения, включваща приложението на технологиите описани в Част Б, Част 1 на съществуващата методика и усъвършенстванията на Методиката предмет на Етап 1 на настоящата поръчка.

4. ОБХВАТ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА - задачи на изпълнителя

Предстоящата обществена поръчка обхваща актуализация на Настоящата обществена поръчка обхваща Изпълнението на тази обществена поръчка е разделено на два основни етапа:

I^{VII} етап – Актуализиране на Методиката за Предварителна оценка на риска от наводнения и критериите и методите за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН. За изпълнението на този етап следва да се разработят две основни задачи:

- 1) Преразглеждане на Критерии и прагове на значимост и актуализацията им
- 2) Актуализация на Методиката за предварителна оценка на риска от дъждовни наводнения
- 3) Влияние на климатичните промени върху заплахата от наводнения;

1. Преразглеждане на Критерии и прагове на значимост и актуализацията им

Съгласно Директивата за наводненията, трябва да се оцени значимостта на неблагоприятните последици върху защитените категории „Човешко здраве”, „Стопанска дейност”, „Околна среда” и „Културно наследство”.

Директивата за наводненията не дава ясно определение за „**значителен риск**”, нито по отношение на историческите наводнения, нито по отношение на потенциалните бъдещи рискове от наводнения.

За определянето на значимостта на историческите и потенциалните бъдещи наводнения в процеса на разработване на предварителната оценка на риска от наводнения

бяха разработени и използвани единни Критерии, които са утвърдени от Министъра на Околната среда и водите.

С помощта на критериите е оценено всяко едно от регистрираните и описани в минали и потенциални бъдещи наводнения.

За определянето на Районите със значителен потенциален риск от наводнения през първия цикъл на планиране на управлението на риска от наводнения бяха разработени „Критерии и методи за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН”, които в съответствие с изискванията на чл. 187 ал.2 т.6 от Закона за водите са утвърдени от Министъра на Околната среда и водите.

Като първа стъпка следва да се преразгледат праговете към критериите за значимост на историческите и потенциалните бъдещи наводнения, като се отчетат резултатите от първия цикъл на оценка и планиране на риска от наводнения и се даде предложение за актуализирането им.

Усъвършенстване на технологията за предварителна оценка на риска от наводнения - Част 1 на действащата методика с уточняване на праговете към критериите за значимост на историческите и потенциалните бъдещи наводнения, както и критериите и методите за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН. При осъвременяване на тези прагове следва да се имат предвид:

Да се допълнят критериите за значимост и критерии за определяне на РЗПРН (ПОРН/РЗПРН), при необходимост, по отношение на съгласуваност с ЗЗБ относно категоризацията на населените места в зависимост от броя на потенциално засегнатото население и по отношение на критичната инфраструктура.

Формулиране на критерии за значимост на наводнения с източник интензивни валежи и установяване на индикатори и прагове за такива наводнения.

Събраната информация през първия етап на оценка на застрашените райони и създадените карти на заплахата и риска от наводнения, натрупаният опит при оценката на активите в експозиция по категории също е от голямо значение за уточняване, както на критериите, така и на индикаторите и праговете им стойности.

Определянето на прагови стойности на индикаторите следва да се прави след икономически и социално-икономически анализ, а не само въз основа на данните за стойността на щетите.

Съществена при оценката на праговете е информацията от местните експерти и управи, бизнеса и населението. Тяхната реакция при настъпване на бедствие от наводнение показва най-ясно къде са критичните точки и какви са праговете стойности.

Създаването на описание на базата данни с източниците на информацията необходими за оценката на праговете на критериите за значимост на наводненията и при определянето на РЗПРН ще бъде преимущество за Кандидата. Това ще даде допълнителни точки в техническата оценка на предложението.

Изисква се и разработка на пример за приложение на методичното подобрене за един от районите, застрашени от наводнения, съгласуван с Възложителя.

2. Актуализация на Методиката за предварителна оценка на риска от дъждовни наводнения

Задачата се състои в допълване на методиката (част Б и част 1 от сега действащата методика) при идентификация на зоните потенциално застрашени от дъждовни наводнения – РЗПРН.

Вариант 2: Задачата се състои в допълване на методиката (част Б и част 1 от сега действащата методика) при идентификация на зоните потенциално застрашени от дъждовни и поройни (предизвикани от интензивен валеж) наводнения – РЗПРН.

За целите на настоящата поръчка ще приемем следните предварителни определения за дъждовно и поройно наводнение:

Дъждовно наводнение: повърхностен отток над земята в следствие на интензивен валеж, причиняващ местно наводнение в области, които не са свързани с речна мрежа или създадени от човека отводнителни съоръжения. Ключов аспект на определението е липсата на подходяща дренажна мрежа, когато се касае за градски зони или речна мрежа в райони с естествени условия. Слабите наклони в съчетание с висока валежна интензивност, благоприятстват развитието на наводненията. В зоните с естествени условия основна роля играе и недостатъчната инфилтрационна способност на почвата, а в урбанизираните територии, бетоновите настилки и непроницаемите покрития на сгради и др. подпомагат генезиса на това явление.

Поройно наводнение: наводнение, което се развива бързо с малко или без предварително предупреждение, като резултат от интензивни валежи върху относително малки водосбори или друг източник като комбинация с интензивно снеготопене, скъсване на дига и язовирна стена и др. Ключов аспект на определението е времетраенето на процеса, при който в рамките на 6 часа, капацитета на основното речно корито бива запълнен и наводнението се развива почти едновременно с интензивния валеж или друг източник причиняващ бързото покачване на нивата. Местоположението, разпределението и интензивността на валежите, земеползването и топографията, видовете растителност и развитие/плътност, вид на почвата и водното съдържание на почвата, определят колко бързо и къде може да възникне поройно наводнение. Това определение е дадено за да се направи ясна разлика между дъждовните наводнения и поройните наводнения предизвикани от интензивни валежи, както в процеса на обработка на историческата информация, така и при съвместния анализ с хидрометеорологична, геодезична и друга информация.

Предвид случайния характер на тези явления, на този етап не се изисква определянето на границите на застрашените зони, а само тяхното местоположение с оглед планирането на мерки във втория етап от цикъла на планиране. В Част А на действащата методика, дъждовните наводнения са оценени като 15% от наблюдаваните исторически наводнения, но поради локалния им характер, ще считаме, че значителна част от тях остават нерегистрирани. Затова е уместно предварителната оценка на застрашените зони да започне със съвместен анализ на местоположението на документираните исторически дъждовни и поройни наводнения и с разработката на карти с пространственото разпределение на интензивните валежи. Това може да се направи с честотен анализ на 24-часовите валежи над дадена граница или някаква обработена пространствена информация

за интензивните валежи, включваща валежни часови или шест часови интензивности, но с по малка гъстота или дължина на исторически период. Анализът на дъждовните наводнения ще продължи като се търси съвпадение на зоните с интензивен валеж и зоните с ниски наклони и със слаба дренираща способност. Поройните наводнения могат да бъдат отделени с подробен анализ на източниците и местоположението, като това се прави за всяко историческо наводнение поотделно.

По отношение на дъждовните наводнения, предвид условията за тяхното възникване, трябва да се предложи GIS базиран подход основан на съвместния анализ на историческите наводнения, полетата на интензивните валежи и условията за оттичане/дрениране на слабо наклонените равнинни терени. Трябва да се държи сметка за ограниченията произтичащи от използването на 24 часови валежи и от модели на терена с ограничена вертикална точност

Разработката на подход и технология за използване на различните видове наблюдения на интензивните валежи при определяне на статистически оценки на положение, разсейване и повторемост ще бъде преимущество за Кандидата. Тя може да включва съществуващите ограничен брой синоптични станции с 6 часова валежна интензивност, както и работещите през топлата част на годината плювиографи, а също значителният брой, но с малък исторически период, автоматични валежомерни станции с часова интензивност. Това ще даде допълнителни точки в техническата оценка на предложението.

При актуализирането да се предвиди отчитане на предприетите мероприятия до момента за намаляване на риска от наводнения и планираните мерки в първия план. Следва да се направи анализ на отчетените минали наводнения, информация за които е събрана по време на предварителната оценка и наводненията, както и на наводненията които са регистрирани в периода 2011-2017 г. , за да се оцени необходимостта от разглеждането и оценката на наводнения от подземни води, предвид изискванията на чл.6.7 от ДН; и чл.146е ал.3 от ЗВ.

Основните резултати от изпълнението на тези задачи трябва да включват и:

- Разработка на ГИС базиран методичен подход за анализ на слабо оттичащи се и слабо наклонени терени. Разработка на подход за анализ на валежната информация и локализация на зони с интензивни валежи. Разработка на методика за съвместен анализ на релеф, валежна информация и местоположение на исторически дъждовни наводнения.
- Подробно описание на технологията, последователността на обработка и програмните продукти с които ще се работи за анализ на информацията.
- Да се опишат ясно крайните резултати от изчисленията, формата на представянето им, изводите които следва да бъдат направени при техния анализ.

Изисква се и разработка на пример за приложение на методичното подобрене за един от районите, застрашени от дъждовни наводнения.

3. Влияние на климатичните промени върху заплахата от наводнения.

Към Част Б и част 1 от сега действащата методика касаеща границите на РЗПРН, включително Част 2 касаеща заплахата от наводнения се предлага разработка на влияние на климатичните промени върху заплахата/опасността от наводнения както следва:

Влиянието на климатичните промени върху наводненията следва да бъде определено на базата на резултатите от разработката „Оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори“. Последната дава промяната на повторемостта на „високи води“ при различните климатични сценарии RCP 4.5 и 8.5 и периоди 2013-2042, 2021-2050 и 2071-2100 г., по водни тела. Кандидатът трябва да създаде методичният подход и да определи технологията с която, ползвайки базата данни в Приложение 1 към споменатата разработка ще може да се определи промяната в конфигурацията на РЗПРН и параметрите на заплахата при различните сценарии и бъдещи климатични периоди. Това може да включва и решаването на такива въпроси като: предложение на критерии за отпадане на съществуващи зони на потенциална заплаха – например спадане на обезпечеността на максималните водни количества за съответния бъдещ климатичен период до нивото на запълване на основното речно корито при което няма да има разлив; определяне параметрите на изменение на повторемостта/обезпечеността когато в дадена зона – РЗПРН попадат две водни тела или обратно. Същността на задачата е да се създаде методичната и технологична основа за очертаване тенденциите на промяна в бъдещите климатични периоди и сценарии.

Достъпните в момента резултати от разработката, не дават възможност за оценка на влиянието на климатичните промени върху районите застрашените от дъждовни наводнения, за целта е нужна информация за изменението на повторемостта на интензивните валежи в бъдещите климатични периоди и сценарии.

Основните резултати от изпълнението на тази задачи трябва да включват и:

- Разработка на методичната основа за определяне влиянието на климатичните промени върху високите води и респективно параметрите на потенциално застрашените зони – РЗПРН. Да се предложат критерии за отпадане на съществуващи зони на потенциална заплаха при промяна на условията за разлив извън основното речно корито. Да се създаде и методичен подход за определяне промяната на характеристиките на заплахата при трите вероятностни сценария.

- Разработка на детайлна технологична схема и програмни продукти, с които да се реализира обработката на информацията и изчисленията съответстващи на създадената методика.

- Да се опишат ясно крайните резултати от изчисленията, формата на представянето им, изводите които следва да бъдат направени при техния анализ.

Разработката на подход и технология за оценка на влиянието на климатичните промени върху дъждовните наводнения на базата на публикувани материали за изменението на интензивните валежи в югоизточна Европа ще бъде преимущество за Кандидата. Това ще даде допълнителни точки в техническата оценка на предложението. Разработката трябва да включва:

- Информация за достъпни източници съдържащи карти, таблици и др. за изменението на интензивните валежи върху територии включващи нашата страна;

- Материалите трябва да имат достатъчна пространствена разделителна способност, за да се очертае характера на промяната за основни райони и поречия в нашата страна;
- Климатичните периоди и сценариите трябва да са сходни с тези, използвани в споменатата по-горе разработка за речните наводнения;
- Подходът трябва да съдържа ясни технологични стъпки за определяне тенденциите на изменение на районите застрашени от дъждовни наводнения в нашата страна.

Изисква се разработка на пример за приложение на методичното подобрене за един от районите, застрашени от потенциално наводнение (по данни от БД).

II етап – Актуализиране на Методиката за оценка на риска от наводнения. За изпълнението на този етап следва да се разработят три основни задачи:

- 1) Морски наводнения - Усъвършенстване на метода и технологията за оценка на максималните морски нива за оценка заплахата от морски наводнения за трите вероятностни сценария;
- 2) Оценка на уязвимостта и риска от наводнения.

1. Морски наводнения

Усъвършенстване на метода и технологията за оценка на повторемостта на максималните морски нива за оценка заплахата от морски наводнения за трите сценария с: ниска, средна и висока вероятност. Усъвършенстването има за цел: да даде възможност за определяне на споменатите статистически характеристики за всяка точка (район със значителен потенциален риск от наводнения) от нашето черноморско крайбрежие, където липсват измервания на параметрите на вълнението и морското ниво.

Разработените през последните години бази данни и методи за реанализ на метеорологичните полета в исторически период, както и моделирането на параметрите на ветровото вълнение и щормовото покачване (щормови нагон) на морското ниво, формиращи (влияещи на) промените в морските нива, дават възможност за по-сигурна и точна оценка на обезпечеността на покачването на максималните морски нива в застрашените от наводнения зони. Необходимо е да се подбере подходящ източник на реанализ за приводния вятър и приземно атмосферното налягане (ERA Interim, ERA Clim, CFS итн). Задачата да се реши с числени модели, вълнов модел и модел за симулиране на щормови нагони с висока пространствена и времева разделителна способност - оптималната разделителна способност е две ъглови минути (около 3.7 км.). Резултатите от това моделиране следва да се анализират статистически със съвместно разпределение (Joint distribution) на значимата височина на вълните и щормовото повишение на морското ниво.

Разработката на технология за сравнение на моделните резултати за вълнение и повишение на морското ниво с данни от дистанционни измервания ще бъде преимущество за Кандидата. Включва оценка на точността на моделите с използване на спътникова алтиметрична информация. (спътниците Jason2, Jason3, Saral Altika, Sentinel3). Това ще даде допълнителни точки в техническата оценка на предложението.

Основните резултати от изпълнението на тащи задачи трябва да включват и:
- Разработка на методичната основа за моделиране на приземния и приводния вятър с

използване на информация от реанализи на територията на регион включващ нашето черноморско крайбрежие. Описания на методичния подход за получаване на количествена информация за ветровото вълнение и изменението на нивата на морската вода, моделиране на щормовото покачване и щормовия нагон в различни точки от черноморската крайбрежие. Оценка на максималните нива, статистически модели на съвместното разпределение на значимата височина.

- Технологична последователност на обработка на информацията от реанализи, статистически изчисление и получаване на максималните стойности на покачване за трите вероятностни сценария. Програмни продукти.
- Да се опишат ясно крайните резултати от изчисленията, формата на представянето им, изводите които следва да бъдат направени при техния анализ.

Изисква се разработка на пример за приложение на методичното подобрене за един от районите, застрашени от потенциално наводнение (по данни от БД-Варна).

2. Оценка на уязвимостта и риска

В част 4 на действащата методиката да се предложи усъвършенстване на подхода за определяне на уязвимостта на различните класове активи в експозиция към елементите на заплахата (продължителност, дълбочина и скорост на водата) и съответно потенциалните щети. Като се има предвид състоянието на информационната обезпеченост, сложността на задачата и местната специфика, необходимо е да се разработи емпиричен подход за категорийна оценка на уязвимостта и щетите и разработка на интегрален индекс за последващо картиране на риска от наводнения. Този метод за оценка на уязвимостта, щетимостта, риска за активи и човешко здраве и интегриране на рисковете за определена зона на заплахата и/или поречие и/или район за басейново управление (РБУ) да има следните характеристики:

- Уязвимостта на актив или човешко здраве да се определя посредством насочващи таблици, със стойности например от 1 до 10.
- Таблиците за активи да са съобразно конструкция, издръжливост на напор, функционалност, налични мерки за защита от наводнение и тяхната поддръжка, пряко и косвено влияние върху човешки живот и здраве и други дефинирани показатели, след уточняване с МОСВ и БД.
- При невъзможност за определяне за конкретен актив, да се прилага за типа актив в зоната, посочва се дали активът, или типът актив се залива при всички сценарии;
- Щетимостта (потенциалните щети) се определя отново емпирично, в случай на липса на пряка информация. Това е ориентируващ показател за преките и косвени загуби и щети, включително и за възстановяване. Мерната единица е хиляди евро или лева, а за нематериални и човешки щети е в години за възстановяване след събитие и общо години загуба на трудоспособност.
- Методът да предлага нормализиран числен измерител на риска за дадения актив или човешко здраве в зависимост от следните нормализирани стойности (вероятност, уязвимост и щетимост, наличие на превенция);
- Картирането трябва да е възможно за даден тип актив за всички зони и за всички типове активи и човешко здраве заедно и по отделно. Методът да предлага общ измерител на риска за активи в дадената зона. При интегрирането на всички рискове човешкото здраве да е с пропорционално най-голяма тежест. Така ще се

определят зони в риск и в същото време ще се определи и нивото на приемлив риск във всяка зона;

Трябва също да се има предвид, че еднакви активи, с еднаква уязвимост могат и обикновено имат различна щетимост. При невъзможност за определяне за конкретен актив, може да се прилага общата щетимост за типа актив в зоната.

Методът трябва да позволява таблично събиране и обобщаване на данните и изобразяването им в ГИС. Необходимата информация ще включва оценка на уязвимостта на актива, спрямо различните вероятности (сценарии) на заливане, съобразено и със скорост и дълбочина на водното ниво. Оценката ще се прави, според изготвени предварително насочващи критерии за нивата на уязвимост за различните видове активи.

Предложеният метод трябва да позволява сравняване на риска при еднакви показатели в различни райони и по-аргументирано избиране на районите с висок риск и сравняване на нива на риска. Трябва също да осигурява цялата информация и данни, необходими за докладването съгласно Директивата за наводненията.

Основните резултати от изпълнението на тези задачи трябва да включват и:

- Да се разработи методичен подход на базата на емпирични таблици и експертни оценки като са даде логическата свързаност между оценките за активите в експозиция и човешкото здраве и относителната им тежест в емпиричните таблици. Да се разработи метод за интегриране на оценките за уязвимостта и риска в общ за региона/водосбора, което да обслужва картирането на риска.

- Да се разработи конкретна технологична последователност за обработка на информацията, първичните насочващи таблици, нормализация по активи, интегрални оценки за трите сценария.

- Да се опишат ясно крайните резултати от изчисленията, формата на представянето им, изводите които следва да бъдат направени при техния анализ.

Разработката на подход за проследяване на тенденциите за изменение във времето на интегрирания риск или на риска за отделните видове активи ще бъде преимущество за Кандидата. Това ще даде допълнителни точки в техническата оценка на предложението.

Необходимо е да бъде разработен реален пример за приложението на метода и картиране на риска по трите вероятностни сценария.

5. ПРЕДСТАВЯНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Актуализацията на методика за оценка на риска от наводнения, разработена на основание чл.187, ал.2, т.6 от Закона за водите трябва да се представи във вид на два тома, съдържащи, по систематизиран начин, всички раздели и методични указания, както следва

1. Актуализиране на Методиката за Предварителна оценка на риска от наводнения и критериите и методите за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН и
2. Актуализиране на Методиката за оценка на риска от наводнения. В приложение се дават необходимите спомагателни материали като официални справки, анализи и разработени образци за обосновка на методиките.

Част 1. Актуализирана Методика за Предварителна оценка на риска от наводнения и критериите и методите за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН трябва да се редактира с възможност за самостоятелно използване. Трябва да съдържа всички методични указания с необходимите таблични, графични, информационни приложения и практически пример за конкретен речен басейн или част от него, чрез който ще се демонстрира практическото ѝ приложение.

Всички резултати от различните части на актуализацията на методиката трябва да са съобразени с изискванията за въвеждането им в ГИС. Посочват се избраните готови програмни продукти за математическо моделиране на процесите и начина за подготовка на входящата информация чрез наличните в страната данни за обезпечаване на тяхното надеждно функциониране. Разработването на самите компютърни програми не се поставя като изискване в обществената поръчка.

Начинът на представяне следва да е общодостъпен, ясно да отразява стъпка по стъпка действията, които следва да се извършват, методите и средствата, които се използват, да са общопризнати и достъпни. Следва да се посочат специфични изисквания към лицата, осъществяващи всички дейности по прилагане на методиката.

Актуализираната методика трябва да е редактирана като методично указание за самостоятелно използване при предварителната оценка на риска от наводнения. Същата да бъде представена в 6 еднообразни /шест/ еднообразни екземпляра - пет (МОСВ +4 БД) на хартиен и един на електронен носител, на български език.

Част 2. Актуализирана Методика за оценка на риска от наводнения. В приложение се дават необходимите спомагателни материали като официални справки, анализи и разработени образци за обосновка на методиките.

Същата да бъде представена в 6 еднообразни /шест/ еднообразни екземпляра - пет (МОСВ +4 БД) на хартиен и един на електронен носител, на български език.

Изпълнението на възлаганата обществена поръчка включва изпълнение на всички задачи, посочени в т. 4. Обхват на обществената поръчка - задачи на изпълнителя, съобразно посочените срокове и в указания обем при спазване на Техническите спецификации и изисквания към изпълнението.

Необходимите за целите на проекта данни и информация са за сметка на Изпълнителя.

6. ЕТАПИ И СРОКОВЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Изпълнението и отчитането на обществената поръчка се извършва на 3 етапа, като след приключване на всеки етап се подготвят и изпращат на възложителя доклади, а след окончателното завършване на разработката – окончателен отчетен доклад, както следва:

6.1. Встъпителен етап: организация на изпълнението – описание на планираните дейности, връзките между тях (хронологична, технологична и логическа взаимна обвързаност) и очакваните резултати като последните бъдат обвързани със спецификата на самата дейност; съставяне и представяне на работен план – график за изпълнение на

дейностите с ясно описание на приноса и отговорностите на ръководителя на екипа и експертите връзките между тях, описание на подхода, методите и инструментите за изпълнение на дейностите, анализ на риска и мерки за управление на риска при изпълнение на дейностите.

Трябва да бъде представено предложение за преразглеждане на критерии и прагове на значимост и актуализацията им.

Срок за представяне – 2 месеца след подписване на договора за възлагане.

6.2. I-ви междинен етап: изпълнение на дейностите, предвидени като етап I-ви етап – Актуализиране на Методиката за Предварителна оценка на риска от наводнения и критериите и методите за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН.

Следва да се представи доклад за проведените проучвания, анализи и достигнатите изводи необходимо за Актуализиране на Методиката за Предварителна оценка на риска от наводнения и критериите и методите за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН.

Отделно от Доклада следва да се представи Актуализирана Методика за Предварителна оценка на риска от наводнения и критерии и методи за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН, с възможност за самостоятелно използване след приемането ѝ.

Заедно с доклада за изпълнението на този междинен етап Кандидатът трябва да представи оформено като справочна таблица резюме на начина на използване на съществуващата методика Части А и Б както и Част 1 съвместно с актуализираната методика от този първи етап касаещ предварителната оценка на риска от наводнение, задачи 1, 2 и 3.

Срок за представяне – 4 месеца след подписване на договора за възлагане.

6.3. II-ри междинен етап: изпълнение на дейностите, предвидени като II -ри етап – Актуализиране на Методиката за оценка на риска от наводнения.

Следва да се представи доклад за проведените проучвания, анализи и достигнатите изводи необходимо за Актуализиране на Методиката за оценка на риска от наводнения.

Отделно от Доклада следва да се представи Актуализирана Методика за оценка на риска от наводнения, с възможност за самостоятелно използване след приемането ѝ.

Заедно с доклада за изпълнението на този междинен етап Кандидатът трябва да представи оформено като справочна таблица резюме на начина на използване на съществуващата методика Части 2, 3 и 4 съвместно с актуализираната методика от този втори етап касаещ оценка на заплахата и риска от наводнение, задачи 1 и 2.

Срок за представяне – 7 месеца след подписване на договора за възлагане.

6.4. III-ти заключителен етап: представяне на окончателен отчетен доклад, в който систематизирано и последователно са представени стъпките на извършените дейности и постигнатите резултати. Финалният доклад следва да съдържа анализ на цялостното изпълнение, съгласно техническите спецификации и сключения договор. Трябва да бъдат представени и разработените примери за II-ри етап, след съгласуване и извършени евентуални подобрения по предложение на възложителя. Финалният доклад трябва да бъде придружен със съответните текстови, таблични и графични приложения и снимков материал, удостоверяващ, че са постигнати изискванията на настоящата техническа спецификация.

Срок за представяне – 8 месеца след подписване на договора за възлагане.

7. ПРИЕМАНЕ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА

Изпълнението на обществената поръчка се приема от Комисия за приемане на изпълнението на договора, която освен представители на МОСВ включва и представители на всяка басейнова дирекция, назначена със заповед от Възложителя.

Комисията преглежда, съгласно заповед на Възложителя, всеки представен доклад на Изпълнителя и в срок от 15 (петнадесет) дни издава протокол, в който удостоверява съответствието на изпълнението с изискванията на Възложителя.

Комисията има право да иска писмени обосновки, допълнителни доказателства и информация относно всички факти и обстоятелства, свързани с дейността ѝ от Изпълнителя по настоящия договор.

Комисията може да не приеме изпълнението изцяло или частично, когато е налице неизпълнение на дадена задача или некачествено и/или лошо изпълнение на отделни задължения по договора от страна на Изпълнителя, като даде задължителни за изпълнителя указания за отстраняване на констатациите в определен от нея подходящ срок, но не по-дълъг от 10 (десет) дни до окончателно приемане изпълнението на задачата. При неотстранени недостатъци съгласно указанията на Комисията, както и при забавено изпълнение, Комисията начислява съответните неустойки.

В Протокола удостоверяващ съответствието на изпълнението с изискванията, Комисията дава мотивирано становище дали на Изпълнителя следва да се заплати съответното плащане или то следва да се удържи изцяло или отчасти съобразно несъответствието в изпълнението на дейностите и задълженията по договора, с посочване на вида на неизпълнението.

Комисията изпраща писмено уведомление до Изпълнителя с обобщени констатации относно изпълнението и искане за представяне на фактура в приложимите случаи.

8. МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Обществената поръчка се изпълнява на национално ниво и обхваща територията на цялата страна, като следва да отчита спецификата на всеки район за басейново управление.

Цялата документация по изпълнението на договора следва да се предоставя в Министерството на околната среда и водите на адрес: гр. София 1000, бул. „Княгиня Мария Луиза“ №22.

9. РАБОТЕН ЕЗИК

Работният език при изпълнение на настоящата поръчка е българският език. Изпълнителят е длъжен да изготви и представи за своя сметка всички документи на български език. В случай, че е необходимо, при комуникацията с Възложителя, Изпълнителят ще си осигурява за своя сметка превод от и на всеки друг език на и от български език.

10. ПРАВА

Правата на собственост върху резултатите от изпълнението на обществената поръчка са на Възложителя.

11. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Участникът в процедурата трябва да отговаря на минимални изисквания за технически възможности и квалификация, както следва:

1) Участникът трябва да е изпълнил успешно най-малко 1 (една) услуга, еднаква или сходна с предмета на поръчката, през последните 7 (седем) години, която да е завършена до датата за подаване на офертите.

За сходни с предмета на настоящата поръчка се приема услуга, която включва:

- 1.1. Участие в/Разработка на методика/ методически подходи свързани с предварителната оценка на риска от наводнения и/или с оценката на риска наводнения **и/или**
- 1.2. Участие в изготвянето на Предварителна оценка на риска от наводнения **и/или** картиране на заплахата и риска от наводнения

За доказване на изискванията участникът представя: Списък на услугите, които са еднакви или сходни с предмета на обществената поръчка, изпълнени през последните 7 (седем) години, считано от датата на подаване на офертата, с посочване на датите и получателите, стойност на изпълнените услуги, заедно с доказателство за извършената услуга (Референции).

Всеки участник трябва да разполага с квалифициран екип от Ключови експерти за изпълнение на поръчката. Ключовите експерти, които ще бъдат ангажирани в изпълнението на поръчката трябва да са в състав минимум посочения по-долу и да отговарят на следните изисквания:

1.1) Ключов експерт 1 - Ръководител на проект

Образование: Висше образование - образователна степен магистър;

Специалност: Хидротехническо строителство (ХТС) или хидромелиоративно строителство (ХМС) или сходни специалности или икономика.

Специфичен опит:

- а) Опит в организирането или изпълнението на поне 1 (една) дейност в областта на разработването на методически подходи свързани с предварителната оценка на риска от наводнения и/или с оценката на риска наводнения **и/или**
- б) Опит в организирането или изпълнението на поне 1 (една) дейност свързана с изготвянето на Предварителна оценка на риска от наводнения и/ или картиране на заплахата и риска от наводнения.

1.2) Ключов експерт 2 - Хидроложки изследвания

Образование: Висше образование - образователна степен магистър;

Специалност: Хидротехническо строителство (ХТС) или хидромелиоративно строителство (ХМС) или сходни специалности.

Специфичен опит:

- а) Опит в изпълнена поне 1 (една) дейност в областта на хидроложкия анализ и моделиране
- б) Опит в изпълнена поне 1 (една) дейност в областта на хидроложки изследвания и на оценки на заливаеми площи при течения в открити легла.

1.3) Ключов експерт 3 - Метеорологични наблюдения, прогнози и анализи

Образование: Висше образование - образователна степен магистър;

Специалност: Метеорология или сходни специалности.

Специфичен опит:

- а) Опит в изпълнена поне 1 (една) дейност в областта на анализ на пространствената и временна променливост на валежите, изпарението, метеорологични полета и други елементи свързани с формиране на процесите от хидроложкия цикъл и/или
- б) Опит в изпълнена поне 1 (една) дейност за създаване и/или използване на системи за хидрометеорологичен мониторинг и/или обработка и анализ на наземни/спътникови данни и/или системи или елементи на системи за метеорологични диагнози и/или прогнози.

1.4) Ключов експерт 4 - Анализи, оценки на риска

Образование: Висше образование - образователна степен магистър;

Специалност: Инженер, строителен инженер, физик, икономист

Специфичен опит:

- а) Опит в изпълнена поне 1 (една) дейност в областта на анализа и определянето на уязвимостта на различните класове активи и/или
- б) Опит в изпълнена поне 1 (една) дейност свързана с оценка на

екологичен риск, риск от наводнения и картиране на риск, използване на данни от застрахователни събития за определяне размера на причинените вреди, и/или други методи за определяне на възможен размер на причинени вреди;

За доказване на квалификация и опит на ключовите експерти, с които разполага участникът за изпълнение на обществената поръчка представя списък, придружен от документи, доказващи изискуемата квалификация и опит.

II. Методика за комплексна оценка

Оценката на предложенията по тази поръчка ще бъде съставена от два компонента: техническа (60%) и ценова (40%) оценка.

Техническата оценка (Т) формира максимум 100 точки и съдържа два компонента: При изготвянето на общата техническа оценка на предложенията предвид изпълнението на следните изисквания:

1. Да се даде подробно описание на методичният подход който ще бъде приложен при изпълнение на задачата с евентуални цитати на автори и реализации, ако има такива.
2. Предложеният методичен подход трябва да отговаря на европейските изисквания и да е в съответствие със съвременните европейски практики.
3. Да се опише информацията и данните необходима за прилагането на методиката и изпълнение на нужните технологични стъпки и изчисления. Да се посочат източниците на тази информация и да се дадат данни за начините за нейното получаване;
4. Да бъде представена ясно организацията на изпълнение на поръчката, времето за изпълнение на всеки етап и ресурсите които ще бъдат използвани при това изпълнение; и
5. Кандидатът да опише рисковете при реализация на поръчката и последващото изпълнение на методиката за територията на страната, като: приложимост на методиката в нашите условия, време необходимо за изпълнение на отделните етапи и достигане на крайния резултат и др..

При оценка на всяка от задачите в Етап I и Етап II, в зависимост от изпълнението на горните изисквания, Кандидатът може да получи от 6 до 13 гочки, сумата от които за петте задачи дава общата техническа оценка T_1 . Когато на за някоя от петте задачи в Етап I и Етап II Кандидатът получи под минимума от 6 точки, той следва да бъде декласиран поради неизпълнение на техническите изисквания.

T_1 – обща техническа оценка варираща от 50 до 65 точки съответно:

- минимумът 30 точки се дава когато Кандидатът приема да изпълни всички технически изисквания и задачи и демонстрира необходимият капацитет за изпълнението им;

- максимумът от 65 точки се дава когато Кандидатът приема да изпълни всички задачи и изисквания, демонстрира необходимият капацитет, дава подробности за начина на изпълнение, посочва примери от негови сходни проекти, дава ясна информация как ще постигне исканите резултати и е получил максимален резултат за всяка от петте задачи в двата етапа, съгласно изискванията по-горе.

T_2 – специфична техническа оценка, която се формира по следния начин:

- $T_{2,1}$ – 4 точки за описание и базата данни с информация за критерии и прагове за Предварителната оценка на риска от наводнения;
- $T_{2,2}$ – 10 точки за разработката на подход и технология за използване на различните видове наблюдения на интензивните валежи при определяне на статистически оценки при дъждовни наводнения;
- $T_{2,3}$ – 5 точки за разработката на технология за сравнение на моделните резултати за вълнение и повишение на морското ниво с данни от дистанционни измервания;
- $T_{2,4}$ – 10 точки за разработката на подход и технология за оценка на влиянието на климатичните промени върху дъждовните наводнения на базата на публикуване материали за изменението на интензивните валежи в Югоизточна Европа;
- $T_{2,5}$ – 6 точки за разработката на подход за проследяване на тенденциите за изменение във времето на интегрирания риск или на риска за отделните видове активи.

Техническата оценка е сума на общата и специфичната оценка

$$T = 0.6 \times (T_1 + T_2), \text{ където } T_2 = T_{2,1} + T_{2,2} + T_{2,3} + T_{2,4} + T_{2,5}$$

Ценовата оценка (Ц) на даден кандидат ще е равна на:

$$Ц = 40 \times Ц_{\text{мин}} / Ц_{\text{к}}, \text{ където}$$

$Ц_{\text{к}}$ е цената в лева предложена от оценявания кандидат.

$Ц_{\text{мин}}$ е минималната цена предложена в тази поръчка.

Окончателната оценка (О) е сумата от техническата и ценовата:

$$O = T + Ц$$