



ЧАСТ II. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

**„ДОСТАВКА ЧРЕЗ ПОКУПКА И ИНСТАЛИРАНЕ НА
10 АВТОМАТИЧНИ СТАНЦИИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ВОДНОТО
НИВО”**



СЪДЪРЖАНИЕ

I.	ВЪВЕДЕНИЕ	3
1.	Обща информация	3
2.	Цели на доставката и инсталирането на автоматичните хидрометрични станции	3
II.	ИЗВЪРШЕНИ ПРОУЧВАНИЯ И ОСЪЩЕСТВЕНИ ПРОЕКТНИ ДЕЙНОСТИ	5
1.	Местоположение на проектите автоматични хидрометрични станции:.....	5
2.	Извършени проучвателни и проектни дейности	6
III.	ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА.....	7
1.	Доставяне и инсталиране на АХС	7
IV.	Информация за коти на заливаемост и обхват на измерване/отчитане на водното ниво други изисквания за ниво на разполагане на пегела по височина за посочените в таблицата станции	16
1.	Коти на заливаемост	16
2.	Примерни схеми за събиране на данни, монтажен стълб на АХС и на водоотчетен пегел.....	18
V.	ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ДОСТАВКАТА И МОНТАЖА НА АХС.....	20
1.	Предаване и приемане на доставката	20
2.	Проби	20
3.	Обучение.....	21
VI.	ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ	21
1.	Минимални гаранционни условия	21
2.	Рекламации	21



1. ВЪВЕДЕНИЕ

1. Обща информация

С настоящата техническа спецификация се определят обхвата на дейностите по осъществяване на доставката на 10 автоматични хидрометрични станции (АХС) и тяхното инсталиране, в т.ч. извършване на проби и обучение, гаранционни условия и рекламации в гаранционния срок.

Доставката е компонент от реализацията на Дейност 3 по проект „FAIRway Danube“, свързан с изпълнението на „Генерален план за възстановяване и поддържане на река Дунав и нейните плавателни притоци“, който е разработен в рамките на Стратегията на Европейския съюз за Дунавския регион. Проектът е съфинансиран от Механизма за свързване на Европа (МСЕ) на Европейския съюз. Чрез реализацията на проекта се цели подобряването на условията за корабоплаване по река Дунав през цялата година чрез увеличаване на информацията за корабоплавателните условия, предоставяна като минимални изискуеми нива на услугите. Данните за актуалното състояние на речното дъно, включително съдържащи точна информация за водното ниво и колебанията му са основни инструменти за информиране за целите на навигацията, корабоплавателите и доставчиците на логистични услуги, които имат връзка с използването на река Дунав.

2. Цели на доставката и инсталирането на автоматичните хидрометрични станции

2.1. Информация за състоянието на съществуващите хидрометеорологични станции (АХМС) на Изпълнителна агенция „Поддържане и проучване на река Дунав“ (ИАППД) по река Дунав.

Понастоящем ИАППД поддържа АХМС в следните населени места:

Таблица № 1

№	Населено място	Автоматични хидрометрични станции	Автоматични метеорологични станции	Местоположение на водомерните рейки (пегели) по речен километърна р. Дунав
1	с. Ново село, обл. Видин	1	1	в района на 833.600
2	гр. Видин, обл. Видин	1	1	в района на 790.200
3	гр. Лом, обл. Монтана	1	1	в района на 743.300
4	гр. Оряхово, обл. Враца	1	1	в района на 678.000
5	гр. Никопол, обл. Плевен	1	1	в района на 597.500



6	гр. Свищов, обл. Велико Търново	1	1	в района на 554.300
7	гр. Русе, обл. Русе	1	1	в района на 495.600
8	гр. Тутракан, обл. Силистра	1	1	в района на 433.000
9	гр. Силистра, обл. Силистра	1	1	в района на 375.500

2.2. Цели, които ще се достигнат с инсталирането на АХС.

С инсталирането на АХС ще се съгъсти мрежата от станции, което има за цел отчитане на водното ниво в повече места за наблюдение в общия българо-румънски участък на река Дунав. При това съгъстяване на станциите се създава възможност за по-точно определяне на наклона на водната повърхност на река Дунав между основните хидрометрични постове (станции), посочени в т.2.1. Това има съществено значение за по-детайлната оценка на хидроложкия режим на река Дунав, както и при определянето на ниски, средни и високи корабоплавателни нива, които са предмет на ревизиране на всеки 10 години в рамките на Дунавската комисия. Друг ефект от АХС е навременно директно информиране на населението и местните власти в повече общини в случаите на форсмажорни обстоятелства (критично високи или ниски водни нива и др.), които имат неблагоприятно влияние върху сигурността на корабоплаването. Това също включва опасности от наводнения на населени места и обработваеми земи, което има негативни последици върху извършваната стопанска дейност в засегнатите територии.



II. ИЗВЪРШЕНИ ПРОУЧВАНИЯ И ОСЪЩЕСТВЕНИ ПРОЕКТНИ ДЕЙНОСТИ

1. Местоположение на проектните автоматични хидрометрични станции:

След извършени проучвания са определени броят, местоположенията и начинът на разположение на станциите по българския бряг на река Дунав, съгласно таблица №2

Таблица № 2

<i>Позиция</i>	<i>Наименование и местоположение на станциите, вкл. географски координати</i>	<i>Начин на изпълнение/ Технология на измерване</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Автоматична хидрометрична станция Гомотарци (АХС Гомотарци) Село Гомотарци, общ. Видин, обл. Видин в помпена станция на Напоителни системи ЕАД – клон Видин, имот 000009 ЕКАТТЕ 15998, В 44°05'45.061", L 22°56'38.717"	Монтирана на брега с датчик за налягане
2	АХС Мост Видин - Калафат Мост Видин – Калафат В 44°0'17.56",L 22°56'51.03"	Монтирана на конструкцията на моста с радарен датчик
3	Плаваща АХС	Разположена на km 523 (опашка о-в Батин)
4	АХС Козлодуй Град Козлодуй, общ. Козлодуй, обл. Враца – на пристанището. Собственик община Козлодуй с акт за публична държавна собственост № 862 от 12.03.2002г., имот с идентификатор 37798.513.9; В 43°47'55.656", L 23°40'42.394"	Монтирана на брега с датчик за налягане
5	АХС Горни Вадин Село Горни Вадин, общ. Оряхово, обл. Враца – на пристанището. Собственик община Оряхово. Имотът е с № 16451.501.76 и е публична общинска собственост В 43°41'13.664", L 24°14'58.732"	Монтирана на брега с датчик за налягане
6	АХС Байкал с. Байкал, община Долна Митрополия, обл. Плевен, имот с идентификатор 02227.500.14. Собственик „Ипфрастрой комплекс“ ЕООД В 43°42'47.74", L24°24'22.42"	Монтирана на брега с датчик за налягане
7	АХС Загражден Село Загражден, общ. Гулянци, обл. Плевен – поземлен имот 30199.37.2 В 43°45'05.652" , L 24°34'12.296"	Монтирана на брега с датчик за налягане



8	АХС Дунав мост Русе - Гюргево Мост Русе - Гюргево в българският участък В 43°53'11.84", L 26° 0'28.16"	Монтирана на конструкцията на моста с радарен датчик
9	АХС Ряхово Село Ряхово, общ. Сливо поле, обл. Русе – имот с идентификатор 63668.142.7 В 43°59'29.585", L 26°13'52.646"	Монтирана на брега с датчик за налягане
10	АХС Малък Преславец Село Малък Преславец, община Главиница, област Силистра – номер на имота 021011, ЕКАТТЕ 46927, общинска частна собственост В 44° 06'1.65", L 26°49'53.84"	Монтирана на брега с датчик за налягане

Забележка: Преди изпълнението на монтажа, точката за монтаж ще се съобрази с информацията и документите за съответната станция, оглед на място и съгласуване с представител на Възложителя.

2. Извършени проучвателни и проектни дейности

За инсталирането на станциите са извършени проектни дейности, като съответните разрешителни за поставяне ще бъдат предоставени на Изпълнителя след сключване на договора, като за плаващата АХС не се изисква разрешително за поставяне или разрешение за строеж.

Разработените проекти за инсталиране на станциите, които ще бъдат разположени по българския бряг, се предоставят с настоящата техническа спецификация.



III. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

1. Доставка и инсталиране на АХС

- 1.1. Срокът за изпълнение на поръчката е по предложение на участника, но не повече от 8 месеца от сключване на договора. Дейностите по инсталирането на станциите ще се съобразяват с Разрешителните за поставяне.
- 1.2. Описание на оборудването, вкл. работни и функционални характеристики на станциите.

Таблица № 3

№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
I.	Работни характеристики и функционални изисквания за станциите и оборудването към тях.	
1.	АХС вид 1	монтирана на брега
1.1.	Технология на измерване	да не е с поплавък и да не се изисква използването на друг газ, освен атмосферен въздух с компенсация на атмосферното налягане
1.2.	Брегово оборудване	да бъде монтирано в пластмасова или метална кутия, с клас на защита мин. IP65
1.2.1.	Работна температура на открито	от -30°C до +60°C или по-голям диапазон
1.2.2.	Електрозахранване	да е автономно и независимо от наземна електроразпределителна мрежа и да осигурява денонощна работа на станцията целогодишно
1.2.3.	Външно положени кабели	да бъдат защитени от механични повреди при ледови явления, плаващи предмети, вандализъм и др. в метална тръба или друга подходяща защита, включително от UV лъчи.
1.2.4.	Защита от лоши метеорологични условия	да бъде осигурена мълниезащита за АХС
1.3.	Параметри на сензора за измерване на водното ниво	да не изисква монтаж в кладенец



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
1.3.1.	Точност на измерване на водното ниво	± 1.0 cm или по-добра
1.3.2.	Обхват на измерване на водно ниво	от 0 m до 11 m или по-голям диапазон
1.3.3.	Обхват за измерване на температурата на водата	от 0°C до +35°C или по-голям диапазон
1.3.4.	Работна температура	от 0°C до +60°C или по-голям диапазон
1.3.5.	Комуникационен кабел	да бъде усилен със стоманено въже
1.3.6.	Клас на защита	мин. IP 68
1.3.7.	Корпус	неръждаема стомана
1.4.	Основен модул за регистриране на данни (дейталогер)	да е монтиран в пластмасова или метална кутия, с клас на защита мин. IP65
1.4.1.	Интерфейси за обмен на данни	да има интерфейси за обмен на данни, мин. RS232, RS485
1.4.2.	Записване на данните	да записва данните локално на памет с мин. размер на паметта 4MB и да осигурява възможност данните да бъдат сваляни дистанционно и локално
1.4.3.	Памет	да е в състояние да запазва мин. 200 000 бр. данни от измервания
1.4.4.	Минимално оборудване на дейталогера	интегриран часовник за реално време, с буквено-цифров дисплей и клавиатура (бутони) за показване на стойности (текущо измерени и запаметени), час, дата, статус на всеки канал, статус на батерията, да извършва настройка на модема и мрежовата свързаност. Модулът да има и LED индикация за предаването на данни и работата на процесора
1.4.5.	Настройки на дейталогера	да се настройва за различни цикли на измерване и запис на данни от 5 минути до 90 часа или по-голям диапазон
1.4.6.	Дейталогерът да има вграден GSM/GPRS модем за комуникация с мин. следните възможности:	автоматично да се рестартира в случай на загубване на мрежовата свързаност да осигурява възможности за дистанционна работа в реално време с дейталогера, като постига същите



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
		<p>функционалности, както при свързване на място посредством кабел с компютър</p> <p>да поддържа FTP за предаване на данни и динамично предаване на данни в зависимост от зададени от потребителя прагови стойности</p> <p>да осигурява възможност за настройка на аларма, като се изпраща текст до електронна поща или предварително зададени минимум 5 различни мобилни номера.</p>
1.4.7.	Захранване на дейталогера	от 12 VDC до 24 VDC
1.4.8.	Консумация на енергия на дейталогера	в режим на готовност $\leq 100 \mu\text{A}$ в режим на предаване на данни $\leq 600 \text{mA}$
1.5.	Трансфер на данните от станцията до сървъра в ИАППД	да бъдат предавани към сървър в град Русе чрез мрежа на мобилен оператор
2.	АХС вид 2	разположена на мост
2.2.	Параметри на сензора за измерване на водното ниво	
2.2.1.	Точност на измерване на нивото	$\pm 1.0 \text{ cm}$ или по-добра
2.2.2.	Технологията на измерване	радарна
2.2.3.	Работна честота	26 GHz
2.2.4.	Обхват на измерване	от 0 m до 35 m или по-голям диапазон
2.2.5.	Работна температура	от -30°C до $+60^{\circ}\text{C}$ или по-голям диапазон
2.2.6.	Захранване	12VDC или 24VDC
2.3.	Брегово оборудване	да бъде монтирано в пластмасова или метална кутия, с клас на защита мин. IP65
2.3.1.	Работна температура на открито	от -30°C до $+60^{\circ}\text{C}$ или по-голям диапазон
2.3.2.	Електрозахранване	да е автономно и независимо от наземна електроразпределителна мрежа и да осигурява денонощна работа на станцията целогодишно



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
2.3.3.	Външно положени кабели	да бъдат защитени от механични повреди при ледови явления, плаващи предмети, вандализъм и др. в метална тръба или друга подходяща защита, включително от UV лъчи.
2.3.4.	Защита от лоши метеорологични условия	Да бъде осигурена мълниезащита за АХС
2.4.	Основен модул за регистриране на данни (дейталогер)	да е монтиран в пластмасова или метална кутия с клас на защита мин. IP65
2.4.1.	Интерфейси за обмен на данни	да има интерфейси за обмен на данни мин. RS232, RS485
2.4.2.	Записване на данните	да записва данните локално на памет с мин. размер на паметта 4МВ, като осигурява възможност данните да бъдат сваляни дистанционно или локално.
2.4.3.	Памет	да е в състояние да запазва мин. 200 000 бр. данни от измервания
2.4.4.	Минимално оборудване на дейталогера	интегриран часовник за реално време, с буквено-цифров дисплей и клавиатура (бутони) за показване на стойности (текущо измерени и запаметени), час, дата, статус на всеки канал, статус на батерията, да може да извършва настройка на модема и мрежовата свързаност. Модулът също да има и LED индикация за предаването на данни и работата на процесора.
2.4.5.	Настройки на дейталогера	да се настройва за различни цикли на измерване и запис на данни от мин. 5 минути до мин. 90 часа или по-голям диапазон
2.4.6.	Дейталогерът да има вграден GSM/GPRS модем за комуникация с мин. следните възможности	автоматично да се рестартира в случай на загубване на мрежовата свързаност
		да осигурява възможности за дистанционна работа в реално време с дейталогера, като постига същите функционалности, както при свързване на място посредством кабел с компютър



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
		да поддържа FTP за предаване на данни и динамично предаване на данни в зависимост от зададени от потребителя прагови стойности
		да осигурява възможност за настройка на аларма, като се изпраща текст до електронна поща или предварително зададени минимум 5 различни мобилни номера
2.4.7.	Захранване на дейталогера	от 12 VDC до 24 VDC
2.4.8.	Консумацията на енергия на дейталогера	в режим на готовност $\leq 100 \mu A$ в режим на предаване на данни $\leq 600 mA$
2.5.	Данните от станциите	да бъдат предавани към сървър в град Русе
2.5.1.	Трансфер на данните от станцията до сървъра в ИАППД	да се извършва чрез мрежа на мобилен оператор
2.6.	Външно положени кабели	да бъдат защитени от механични повреди, вандализъм и др., включително от UV лъчи
3.	АХС вид 3	плаваща
3.1.	Обща информация	АХС се разполага на плаващ буй, закотвен в река Дунав на съгласувано с Възложителя място, като буйт се включва в състава на АХС.
3.2.	Характеристики на буя	
3.2.1.	Диаметър	до 1500 мм
3.2.2.	Обща височина	не повече от 2500 мм
3.2.3.	Устойчивост	да има подходящ баласт, който да позволява да стои стабилно изправен
3.2.4.	Цвят	жълт
3.2.5.	Материал	UV стабилизирана пластмаса
3.2.6.	Дебелина на стената	мин. 8 мм
3.2.7.	Защита	да има водонепроницаеми отсеци, запълнени с полиуретанова пяна, за да се предотврати навлизането на вода при евентуална повреда на стената
3.2.8.	Котва	бетонна, с тегло съобразено с параметрите на буя, осигуряваща надеждно закотвяне при скорост на речното течение до 8 км/час и липса на ледови явления



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
3.2.9.	Кил	да има кил, позволяващ експлоатация в река със скорост на течението до 8 км/ч
3.3.	Параметри на сензора за измерване на водното ниво	
3.3.1.	Технология на измерване	измерване хидростатично налягане на водния стълб над сензора
3.3.2.	Точност на измерване на нивото	$\pm 0,01\%$ от обхвата на измерване или по-добра
3.3.3.	Работна температура	от 0°C до +35°C или по-голям диапазон
3.3.4.	Предаване на данни между сензора и дейталогера	да се извършва по закотвящата линия - метално въже
3.3.5.	Начин на закрепване	да бъде закрепен към котвата или към закотвящата линия на буя в близост до речното дъно
3.4.	Измерване скоростта на течението на водата	
3.4.1.	Технология на измерване	доплеров с 4 трансдюсера, разположени в 2 оси в една равнина
3.4.2.	Възможност за измерване под ъгъл	компенсиране до мин. 30°
3.4.3.	Обхват на измерваните скорости	от 0 см/сек до 250 см/сек или по-голям
3.4.4.	Работна температура	от 0°C до +35°C или по-голям диапазон
3.5.	GPS приемник за позициониране	точност не по-малка от 10 м
3.6.	Основен модул за регистриране на данни (дейталогер)	с клас на защита за работа под вода и да има мин. следните параметри:
3.6.1.	Предаване на данни	да има интерфейси за предаване на данни
3.6.2.	Запис на информация	да има възможност за записване на информацията от сензорите върху памет с мин. обем 32 GB
3.6.3.	Работна температура	от 0°C до +50°C или по-голям диапазон
3.6.4.	Настройки	да позволява настройка на интервал за запис на данни
3.7.	GSM модул	да осигурява трансфер на данни от станцията към сървър в ИАПД чрез мобилната мрежа на български и румънски телеком оператори да осигурява автоматична смяна на оператора при липса на покритие. GSM модула да е оборудван със СИМ карта поддържаща работа с мин. 3 български и 2 румънски GSM оператора да изпраща данните от станцията на сървър в град Русе
3.8.	УКВ станция по АИС протокол за навигационни съоръжения	AtoN тип 3
3.9.	Маркираща навигационна лампа (източник на светлина)	да има обикновена бяла светлина, видима от всички страни
3.10.	Радиолокационен отражател	



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
3.11.	Защита от взломяване на съоръжението	да има сигнално охранителна техника срещу опит за кражба на оборудването и шок датчик за удар
3.12.	Контролер за преобразуване на енергия	да преобразува енергията от фотоволтаичния модул и да контролира зареждането/разреждането на акумулаторната батерия
3.12.1.	Да подава информация за следните събития	Ниво на заряд на акумулаторната батерия; състояние на маркиращата навигационна лампа (свети/не свети); аларма при опит за взломяване; аларма при удар; аларма при неизправност в контролера и комуникационните модули
3.13.	Електрозахранване на станцията	да се осъществява чрез фотоволтаична технология и да осигурява денонощна работа
4.	Софтуер на АХС тип 1,2 и 3	
4.1.	Управление	да разполага с интерфейс за дистанционно управление, диагностика и настройка
4.2.	Формат на изходните данни	структуриран, текстов, широко разпространен отворен стандарт за обмен на данни (XML, JSON ,CSV и др.) или еквивалент
4.3.	Протоколи за комуникация и трансфер на данни	да са на базата на отворен стандарт
4.4.	Управление на данните	да позволява коригиране на показанията, преди записва им в базата данни да поддържа корекция (кодове) на грешките и да съобщава за неизправности в станцията да поддържа и използва дневник на събитията (лог файлове) за анализ и оптимизация на работата да позволява актуализиране и обновяване на софтуера в периода на експлоатация да записва данните локално на памет, като осигурява възможност данните да могат да бъдат свалени дистанционно и локално от паметта
4.5.	Комуникационен канал	да може да се иницира, както от страна на сървъра, така и от страна на станцията. Да има автоматичен и ръчен (иницииран от страна на сървъра) режим
4.6.	Загуба на връзка	след възстановяването на връзката, станцията автоматично да изпраща



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
		пропуснатите данни до сървъра с база данни
II.	Пегели (водоотчетни рейки) при изпълнението на АХС вид 1	
1.	В района на всяка АХС да се монтира пегел с цел проверка на коректната работа на АХС. Пегелът е сбор на водоотчетни (пегелни) дъски (всяка дъска, разграфена през 2 см, отчита 1 m колебание на водното ниво), като чрез визуално наблюдение се отчита водният стоеж с точност 1 см.	
2.	Размери на пегелната дъска - ширина от 10 до 25 см. Дебелина заедно с релефната разграфка - от 2 до 3 см.	
3.	Разграфяване на пегелната дъска релефно, на всеки 10 см и на всеки метър воден стоеж в долния край на дъската.	
4.	Материалът за изработка на пегелната дъска да бъде чугунена отливка.	
5.	Начин на монтаж в зависимост от конфигурацията на терена в района на монтаж на станцията:	
5.1.	При наличие на наклонена кейова стена: измерва се наклонът на кейовата стена, което е определящо за пресмятане на дължината на пегелната дъска. Пегелните дъски се полагат една под друга по наклона на стената, като се замонолитват с анкери в стената. Където е необходимо се извършва изравняване на повърхността на кейовата стена чрез полагане на подложен бетон с височина не-повече от 30 см над повърхността на наклонената стена. Монтажът на пегела се контролира от правоспособно лице по Закона за геодезията и картографията.	
5.2.	При наличие на вертикална кейова стена (вертикална конструкция): всяка пегелна дъска се изработва с дължина 1 метър и се разграфява през 2 см, като се анкерира надеждно в конструкцията на кейовата стена. Монтажът на пегела се контролира от правоспособно лице по Закона за геодезията и картографията.	
5.3.	В случаите, когато няма наклонена или вертикална кейова стена: всяка пегелна дъска се изработва с дължина 1 метър се разграфява през 2 см, като същата се монтира (вгражда) в П-образен стоманен профил, който се монтира вертикално и се закрепва в терена чрез поставянето му в изкоп с размери 50/50 см и дълбочина 60 см. П-образният профил се бетонира с бетон клас С 8/10 по БДС EN 206-1 за гарантиране на устойчивост и здравина. Когато за измерване на водното ниво е необходимо, в един стоманен профил се монтират две пегелни дъски (една над друга). Пегелните дъски се разполагат по начин, който да осигури измерване на водното ниво в диапазон, посочен в таблица №4 за съответната АХС. Монтажът на пегелните дъски се контролира от правоспособно лице по Закона за геодезията и картографията.	



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
III.	Нивелачни репери (геодезични точки) при изпълнението на АХС вид 1	
1.	<p>По време на монтажа на АХС се монтира геодезична точка (репер) с цел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установяване на местоположението на пегела във височина; - възможност за контролиране на водните нива на река Дунав в района на АХС при най-ниски води, които не са в обхвата на пегела; - по-точно определяне на наклона на водната повърхност на река Дунав, във връзка с анализиране на хидрологичния режим на реката, свързано с актуализиране на характерните водни нива на реката на всеки 10 години; - улесняване периодичното калибриране на АХС. 	
2.	<p>Измервания чрез глобални навигационни спътникови системи (ГНСС измервания) - нивелачни измервания: за всяка АХС се извършва геометрична нивелация IV клас за определяне на височината на репера в Балтийска височинна система (БВС) и в Европейска височинна система (EVR5), като се изпълняват нивелачни ходове с минимум 2 бр. изходни точки от държавната нивелачна мрежа на Република България, намиращи се най-близо до съответната АХС. Височината на репера за съответната АХС се определя с точност до 1 см. Измерванията се извършват от правоспособни лица по Закона за геодезията и картографията.</p>	
3.	<p>Извършват се геодезични измервания за определяне на координатите на новомонтираните геодезични точки в геодезична координатна система ETRS 89 епоха 2005.0, като се изхожда най-малко от три съществуващи точки от държавната GPS мрежа, които представляват потребителски базови станции за изпълнението на задачата и са най-близо до съответната АХС. Продължителността на сесиите за измерванията е минимум 2 часа.</p> <p>ГНСС измерванията и последващата обработка на данните да се извършват в съответствие с изискванията на Инструкция № РД-02-20-25 от 20.09.2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи, Инструкция № РД-02-20-12/03.08.2012 г. за преобразуване на съществуващите геодезически и картографски материали и данни в „Българска геодезическа система 2005“.</p> <p>Точността на определяне на пространствените координати да е в граници ± 10 mm по местоположение и ± 20 mm по височина. Измерванията се извършват от правоспособни лица по Закона за геодезията и картографията.</p>	
4.	<p>Нивелачни измервания: изготвят се технически отчет и схема на нивелация - IV клас (на хартиен и електронен носител) в съответствие с т. 3.10 от Инструкция за изработване, поддържане и обновяване на нивелационни планове. Схемата за нивелачната мрежа се изработва в подходящ мащаб върху съществуващ картен</p>	



№	Описание на оборудването	Технически параметри и функционални изисквания (когато е приложимо)
	материал, като се нанесат нивелачните ходове, новите точки и изходните нивелачни репери.	
5.	ГНСС измервания: изготвя се необходимата техническа документация (на хартиен и електронен носител) по обем и съдържание съгласно глава четвърта „Оформяне и предаване на крайните резултати“ от Указанията за създаване и приемане на геодезически мрежи с местно предназначение с използването на глобални навигационни спътникови системи на Агенция по геодезия, картография и кадастър;	
IV. Допълнителни изисквания		
1	Да са осигурени възможности за закупуване от изпълнителя на консумативи и резервни части (които не са включени в обхвата на гаранционното обслужване) за периода на гаранцията	
2	Дейталогерите да са съвместими с датчици (сензори), произведени от други производители	
3.	Гаранционният срок на всички видове АХС да бъде мин. 2 години	

Забележка:

1. Посоченото в таблицата описание и количеството на оборудването са минимални изисквания за апаратурата, които позволяват точно определяне на предмета на доставката.

2. Всички описани в спецификацията софтуери да могат да се използват без ограничение в броя на инсталациите в рамките на ИАППД.

IV. Информация за коти на заливаемост и обхват на измерване/отчитане на водното ниво други изисквания за ниво на разполагане на пегела по височина за посочените в таблицата станции

1. Коти на заливаемост

В таблица № 4 са посочени коти на заливаемост на бреговата ивица в района на монтаж на проектни станции, кота „0“ на водомерната рейка и обхват на отчитане на колебанието на водния стоеж по съответната рейка. За предпазване от заливане на дейталогерите и останалите устройства (без датчиците за измерване на водното ниво) от водите на река Дунав, същите да бъдат монтирани на височина, не по-малка от вписаните по-долу в таблица № 4 коти на заливаемост **+100 cm.**



Таблица № 4

№	Станция	Кота на заливаемост (Балтийско море Кронцат, в метри)	Кота „0“ на пегела/водомерната рейка (Балтийско море Кронцат, в метри)	Обхват на измерване/отчитане на водния стоеж на р. Дунав в коти БВС и във водни стоежи, посочени в скобите
1	АХС Гомотарци	35.63	25.50	28.85- 37.63 (+335/+1213)
2	АХС Мост Видин-Калафат	34.40		
3	АХС Козлодуй	30.81	21.77	21.77 – 29.95 (0/+818)
4	АХС Горни Вадин	28.63	19.78	19.78 - 28.867 (0/+909)
5	АХС Байкал	28.06	19.78	23.559 – 28.559 (+378/+878)
6	АХС Загражден	27.35	18.58	18.58 – 26.689 (0/+811)
7	АХС Дунав мост Русе-Гюргево	21.00		
8	АХС Ряхово	19.48	10.31	10.31 – 20.178(0/+987)
9	АХС Малък Преславец	16.97	7.79	7.79 – 15.37 (0/+758)

Забележка: На двата моста не се предвижда поставяне на водомерни рейки, тъй като:

а. периодичното контролиране на точността на работа на АХС Мост Видин-Калафат ще се извършва след визуално отчитане на водното ниво на съществуващия пегел, разположен в района на речна гара гр. Видин при км 790.200 на река Дунав;

б. периодичното контролиране на точността на работа на АХС Мост Русе-Гюргево ще се извършва след визуално отчитане на водното ниво на съществуващия пегел, разположен в района на речна гара гр. Русе при км 495.600 на река Дунав.



2. Примерни схеми за събиране на данни, монтажен стълб на АХС и на водоотчетен пегел

Схема № 1 Събиране на данни от Автоматична хидрометрична станция





Схема № 2 Принцилна монтажна схема на стълб за АХС

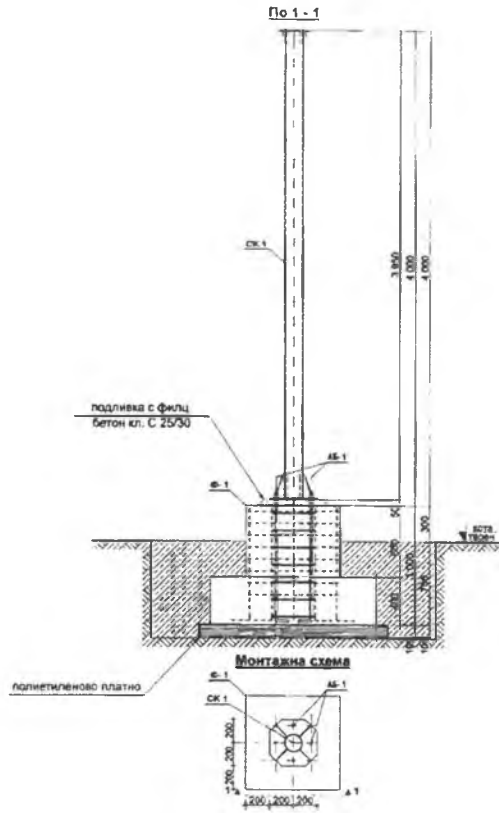
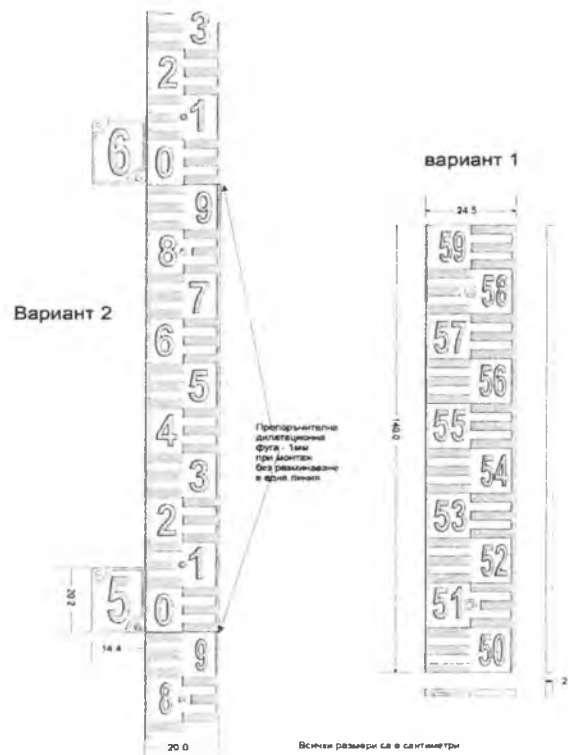




Схема №3 Примерна схема за пегелна дъска при наклонена кейова стена



V. ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ДОСТАВКАТА И МОНТАЖА НА АХС

1. Предаване и приемане на доставката

Оборудването за АХС се доставя от Изпълнителя и се приема от Възложителя ИАППД, за което се изготвя двустранен приемо-предавателен протокол между Изпълнителя и Възложителя ИАППД. Протоколът се подписва от представител на Изпълнителя и от представител на Възложителя ИАППД в два еднообразни екземпляра и се одобрява от Възложителя ИАППД. В протокола се описват съдържанието и количеството на доставките. Доставката на апаратурите към АХС се приема с надлежно придружаващи документи за произход на стоките, пълни описания и указания за тяхната експлоатация и поддържане на български език. Съхранението на доставеното оборудване до момента на инсталиране на всяка АХС се осигурява от Изпълнителя.

2. Проби

Изпълнителят, в присъствието на представител/и на Възложителя ИАППД, извършва пробни изпитания на всяка от инсталираните АХС в работен режим. След извършване на пробните изпитания за всяка инсталирана АХС се съставя протокол, който се подписва от представителите на Изпълнителя и Възложителя ИАППД, които участват в пробите. В протокола се описва съдържанието на инсталираното оборудване и резултатът от проведените пробни изпитания. Всеки протокол се одобрява от Възложителя ИАППД.



3. Обучение

След инсталиране на АХС, Изпълнителят провежда обучение на български език за работа с хидрометричните станции на служители на Възложителя ИАППД. Продължителността на обучението следва да бъде в рамките на три работни дни, по местоположение на станциите, като в обучението се включва и времето, в което се провеждат пробите. Разходите за обучението се включват в стойността на договора за доставка и инсталиране на станциите. Изпълнителят провежда обучение на минимум двама специалисти - служители на Възложителя ИАППД. Ръководството за работа с апаратурата се представя на български език. За проведеното обучение Изпълнителят съставя протокол, който се подписва от обучаващите и обучените лица, след което се представя за одобряване от Възложителя ИАППД.

4. Приемане на инсталираните АХС

Приемането на всяка инсталирана АХС се извършва след успешно проведени проби и завършено обучение, за които се съставят протоколи, съгласно Раздел V, т.2 и т.3.

След приемане на всички инсталирани АХС и подписване на протоколите съгласно Раздел V, т. 2 и т. 3 се съставя окончателен протокол за приемане на изпълнението на договора, който се подписва от представител на Изпълнителя и представител на Възложителя ИАППД и се представя за одобряване от Възложителя ИАППД.

VI. ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

1. Минимални гаранционни условия

1.1. Автоматичните хидрометрични станции да имат минимален срок на търговска гаранция 24 (двадесет и четири) месеца, считано от датата на подписване на двустранните приемо-предавателни протоколи по Раздел V, т. 2 за всяка АХС.

1.2. Изпълнителят да гарантира доставките на необходимите части с оглед подмяната им при производствен дефект, дължащ се на конструкцията или на материала.

1.3. Гаранцията следва да покрива:

1.3.1. поправката или смяната на дефектни части;

1.3.2. разходите по отстраняването на повреда на място, вкл. по електрически детайли, електронни детайли, кабелни снопове.

2. Рекламации

2.1. Рекламациите в гаранционния срок се предявяват от Възложителя пред Изпълнителя или в оторизиран сервиз от Изпълнителя, писмено или по електронна поща.

2.2. Гаранционните неизправности се отстраняват от Изпълнителя в срок до 3 (три) работни дни от предявяването им, когато не се изисква подмяна на резервни части или софтуер и когато технологията на отстраняване на проблема не налага намеса на производителя. При



смяна на части или софтуер, ако те са в наличност, отстраняването на гаранционните неизправности от Изпълнителя следва да се извърши в рамките на 5 (пет) работни дни. При отсъствие на необходимите резервни части на склад или на софтуер в разполагаемата база данни на Изпълнителя, горният срок се увеличава със срока за доставка на резервните части или софтуер, но не повече общо от 12 седмици.

Забележка: За посочени в техническите спецификации конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение, технически еталон, специфичен процес или метод на производство, конкретен модел, източник, специфичен процес, който характеризира продукта, търговска марка, патент, тип, конкретен произход или производство, да се чете „или еквивалент“.