

Утвърдил:

Цветан Нанов

Главен секретар на НСИ

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за

доставка на лицензи за софтуер за преброяване на населението и жилищния фонд в Република България през 2021 г.

1. Предмет, цели и обхват на поръчката:

Предмет на обществената поръчка и настоящата техническа спецификация е доставка на лицензи, конфигуриране, гаранционно обслужване и техническа помощ на място на софтуер за преброяване на населението и жилищния фонд в Република България през 2021 г. в съответствие със Закон за преброяване на населението и жилищния фонд в Република България през 2021 г. (обн. ДВ, бр. 20 от 08.03.2019 г.).

Основната цел на обществената поръчка е да се осигури качествено и ефективно изчерпателно изследване на населението и жилищния фонд, чрез използване на модерни технологии, като се намали времето и необходимите човешки ресурси за събиране, обработване и оповестяване на данни от Преброяване 2021.

С внедряването на софтуера за Преброяване 2021 трябва да бъдат постигнати следните специфични цели:

- Да се осигури обща платформа за интегрирано управление на дейностите и информационните процеси по Преброяване 2021 и съпровождащите го изследвания, с унифициран интерфейс
- Да се осигури достъп и постигне свързване между необходимите данни от различни източници в това число и пространствени данни като осигури оперативната им съвместимост
- Да се осигури бърз и удобен достъп на гражданите за предоставяне на данни, чрез използване на уеб-приложение за самоанкетирание
- Да се осигури гъвкаво и параметризирано средство за въвеждане, редактиране и валидиране на данни
- Да се осигури ефективно райониране на територията на страната на база на актуална цифрова пространствена информация
- Да се гарантира ефективно осъществяване на дейностите свързани с мониторинга, контрола и администрирането на дейностите по преброяването
- Да се гарантира сигурността на данните при събиране, обработка, съхранение и разпространение
- Да се повиши качеството на въведените данни чрез използване на данни от административни източници, където е възможно
- Да се осигури интеграция и обмен на данни и метаданни с CensusHub на Евростат

- Да се осигури навременна и актуална информация на заинтересованите страни относно хода и изпълнението на задачите на Преброяване'2021
- Да се осигури ефективна координация на участниците в преброителния процес
- Да се предоставя информация на вътрешни и външни потребители, съобразно техните компетенции и потребности
- Да се осигури бърз и удобен публичен достъп до резултатите от преброяването, чрез портал за разпространение на резултатите

В обхвата на поръчката следва да бъде доставено цялостно готово софтуерно решение (Софтуерът, Системата), COTS (Commercial off-the-shelf), за което ще бъдат придобити лицензи за право на ползване и свързаните с него конфигурационни и други съпътстващи услуги.

Разработването на софтуер е извън обхвата на настоящата поръчка. Услугите в рамките на поръчката не включват развитие или надграждане на софтуер, а доставка, конфигуриране, гаранционно обслужване и техническа помощ на място на софтуер за НСИ при реализиране на Преброяване 2021.

Всеки участник в обществената поръчка трябва да предложи специализиран софтуер за управление на преброяването, подкрепено със специално писмо на доставчика/разработчика на технологичното решение.

Предложеният софтуер трябва да бъде специализирано решение за преброяване на населението и жилищния фонд. Извън обхвата на обществената поръчка е предоставянето на обща платформа, която е адаптирана за обхвата на преброяването. Възложителят търси да осигури специализирани инструменти за статистическо преброяване.

В рамките на обхвата на поръчката, на етап оценка на подадените предложения, е и предоставянето на достъп до демонстрационна версия на предлагания софтуер, която доказва изпълнението на техническите изисквания на техническата спецификация. Непредоставянето на достъп до демонстрационна версия на решението е основание за отстраняване на участника.

Извън обхвата на поръчката е и предлагането на обща софтуерна платформа (като портал или ГИС платформа), която ще бъде разработена/надградена в рамките на обществената поръчка. Не се разрешава разработване или надграждане под каквато и да е форма в рамките на обществената поръчка. Участник, който предложи разработване или надграждане ще бъде отстранен от обществената поръчка.

Необходимо е в рамките на изпълнение на поръчката, ако софтуерът не е създаден на български език да бъде локализиран на български език.

В обхвата на поръчката се включва предоставянето и на следните услуги:

- 1.1. Инсталиране на предложени софтуер и първоначална конфигурация
 - 1.1.1. Инсталиране на софтуера в инфраструктурата на НСИ
 - 1.1.2. Първоначална конфигурация на софтуера
- 1.2. Услуги за обработка на данни
 - 1.2.1. Зареждане и обработка на данни
 - 1.2.2. Извличане на данни и цифровизация
 - 1.2.3. Валидиране на данни и осигуряване на качество

- 1.3. Конфигуриране на софтуера в съответствие с приета методология на преброяването
Конфигурационни услуги за метаданните на софтуера
- 1.4. Техническа помощ по време на преброяването
 - 1.4.1. Съпътстващи дейности при използване на софтуер
 - 1.4.2. Дейности за обучение на персонала
 - 1.4.3. Подпомагащ телефонен и имейл център - Хелпдеск

Обученията трябва да бъдат проведени на място за различни роли потребители на софтуера. Броят на обучените служители на НСИ трябва да е 100 (сто), като се допуска да бъдат обучени на етапи и по групи, съгласувано с Възложителя.

Хелпдескът служи за методологично подпомагане преброяването, като осигурява регистриране на електронно проследими заявки за предоставяне на методологична или друга помощ, както и бърз и удобен начин за предоставяне на помощ и генериране на готови отговори на често задавани въпроси. Включва и система за автоматично насочване към „оператори“ обслужващи подпомагащия телефонен и имейл център.

2. Преброяване на населението и жилищния фонд – обща информация

Преброяването на населението и жилищния фонд осигурява информация за основните количествени и качествени характеристики за населението, домакинствата, семействата, жилищния и сградния фонд в Република България.

2.1 Етапи на Преброяване 2021

Основните етапи на преброяването са:

- Подготвителен етап – подготовка на национална нормативна база, подготовка на инструментариум, методология и инструкции, подготовка за райониране на страната на преброителни участъци, **осигуряване на информационна система за въвеждане, обработка и разпространение на информацията**
- Пробно преброяване – тестване на методология, организация, въпросници, инструкции, работата с информационната система върху 0,5% от населението, в предварително избрани населени места по определени критерии. По време пробното преброяване модулът/функционалността за електронно самоанкетирание трябва да бъде достъпен/а за всеки в страната с цел тестване на възможностите на информационната система за провеждане на електронното преброяване, както и за определяне на нагласите за на населението
- Райониране, разпределение на работата и ресурсите, определяне на преброителни участъци и изготвяне на преброителни списъци – основен елемент от процеса на подготовка и организация на преброяването. Разделяне на територията на страната на контролни райони и преброителни участъци по предварително зададени количествени и географски критерии
- Същинско преброяване – събиране на данни за лицата и жилищния фонд чрез попълване на електронна преброителна карта или чрез посещение на домакинствата, сградите и жилищата от преброител

- Извадкови изследвания - успоредно с преброяването се провеждат две извадкови изследвания – „Изследване на раждаемостта и репродуктивното поведение на населението“ и „Изследване на миграцията и миграционното поведение на населението“. Предвижда се двете изследвания също да бъдат в обхвата на системата
- Контролни преброявания - непосредствено след същинското преброяване се провеждат две контролни изследвания на извадков принцип за проверка на точността на регистрираните данни и за пълнотата на обхвата на единиците на наблюдение
- Обработка на резултатите – формиране на аналитична база данни и възможност за извличане на изходни данни.
- Разпространение на резултатите – обявяване и разпространение на резултатите от преброяването след приключване на етапите по обработка на данните

2.2 Основни данни за обектите на преброяване от предходни дейности по преброяване (2011 г.)

Преброяване 2011:

- 7 364 570 население – 35-40 основни променливи, 10–15 производни променливи
- 3 005 589 домакинства – 3-5 основни променливи, 10–15 производни променливи
- 2 123 224 семейства - 3-5 основни променливи, 10–15 производни променливи
- 4 000 000 уникални адреси – 15 основни променливи, 5-10 производни променливи
- 2 060 745 жилищни сгради - 10-15 основни променливи, 5-10 производни променливи
- 3 887 149 жилища- 20-25 основни променливи, 10–15 производни променливи
- 46 000 преброители и контролори - всички атрибути на граждански договор.

Данни за обектите на наблюдение на „Изследване на раждаемостта и репродуктивното поведение на населението“

- 12 600 лица – 40 - 45 променливи, 10–15 производни променливи

Данни за обектите на наблюдение на „Изследване на миграцията и миграционното поведение на населението“

- 28 000 лица – 40 – 45 променливи, 10–15 производни променливи

3. Минималните технически изисквания към Софтуера

3.1 Минимални изисквания за модули и функционалности:

№	Минимални изисквания
1.	Софтуерът трябва да съдържа модул/функционалност за управление на данни
2.	Софтуерът трябва да съдържа модул/функционалност за организация на преброяването

№	Минимални изисквания
3.	Софтуерът трябва да съдържа модул/функционалност за управление на задачи
4.	Софтуерът трябва да съдържа модул/функционалност за логистика
5.	Софтуерът трябва да съдържа модул/функционалност за управление на човешки ресурси
6.	Софтуерът трябва да съдържа модул/функционалност за мониторинг и наблюдение
7.	Софтуерът трябва да съдържа пълнофункционален клиент
8.	Софтуерът трябва да съдържа уеб приложения
9.	Софтуерът трябва да съдържа мобилно приложение
10.	Софтуерът трябва да може да използва и поддържа български език
11.	Софтуерът трябва да осигурява единен метод за управление на достъпа, поддържане на роли, въвеждане и редакция на информация
12.	Софтуерът трябва да осигурява потребителски интерфейси с адаптивен дизайн и структура, така че да са достъпни и удобни за употреба както от мобилни устройства, така и от настолни устройства
13.	Софтуерът трябва да позволява обвързване и съчетаване на данни по техните системни и официални идентификатори
14.	Софтуерът трябва да позволява лесно, без писане на програмен код, и интуитивно разработване на нови форми за въвеждане на данни (допълнителни изследвания), инициализиране на данни, номенклатури и формални и логически правила за проверка на данните
15.	Софтуерът трябва да позволява създаване/промяна/изтриване на обекти в базата данни (таблици, колони, view-та и др.)
16.	Софтуерът трябва да предлага унифициран дизайн и интерфейс
17.	Софтуерът трябва да поддържа функционалности за търсене, филтриране, сортиране, импорт и експорт на данни и бази данни, създаване, редактиране, изтриване на записи, поддържане на статус и др.
18.	Софтуерът трябва да поддържа функционалности за управление на анкетни карти (въпросници)
19.	Софтуерът трябва да позволява лесен и удобен мониторинг и документиране на цялостния процес чрез осигуряване на необходимите метаданни за процесите, справки, анализи и инструменти за управление
20.	Софтуерът трябва да позволява удобно администриране на достъпа до системата, потребителите, функционалностите за работа със системата
21.	<p>Софтуерът трябва да осигури на администраторите средства за достъп до всички ресурси на системата, номенклатурни таблици и регистри, данни за потребители и други системни ресурси, включително:</p> <ul style="list-style-type: none"> • промяна на системни параметри и номенклатури • изготвяне на справки за използваните от потребителите ресурси • мониторинг и проследимост на действията в системата • управление на правата на потребителите • следене на натоварването на системата и други сервисни функции
22.	Софтуерът трябва да осигурява средства за администриране на бази данни

3.2 Минимални изисквания за модул/функционалност за управление на данни:

№	Минимални изисквания
23.	Софтуерът трябва да позволява създаване, редакция и управление на пространствени данни
24.	Софтуерът трябва да създава и поддържа в актуално състояние стандартизирана адресна база данни, отразяваща йерархичната териториално административна принадлежност и използваща национални регистри и класификатори за отделните елементи на адреса
25.	Софтуерът трябва да поддържа адресна база данни под формата на регистър и включва всички адреси до ниво жилище на територията на страната и съответната атрибутивна информация
26.	Софтуерът трябва да поддържа всеки адрес в регистъра с постоянен и непроменлив идентификатор и да осигурява еднаквост и устойчивост при употребата на адресна информация в масивите от преброяването и необходимите административни и пространствени данни
27.	Софтуерът трябва да позволява работа с данните от кадастралната карта и кадастралните регистри на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, както и цифрова ортофото карта от Министерство на земеделието, храните и горите
28.	Софтуерът трябва да предоставя функции за контрол, проверка, редакция на връзките между адресите и обектите на цифровата карта
29.	Софтуерът трябва да предоставя възможност за оказване на физическото местоположение на адрес от адресния регистър чрез маркиране върху цифровата карта или чрез измерване на координатите на терен
30.	Софтуерът трябва да осигурява приложно програмен интерфейс за валидиране на адресни данни
31.	Софтуерът трябва да осигурява услуга за геокодиране на данни съдържащи адресна информация
32.	Софтуерът трябва да осигурява редактиране на пространствени и атрибутивни данни за райони и адреси чрез мобилни или настолни приложения с удобен интерфейс, независимо от интернет връзката в момента на редакция
33.	Софтуерът трябва да позволява импорт/предварително зареждане на данни по предварително зададена структура
34.	Софтуерът трябва да създава и поддържа регистър на Преброителните участъци (ПУ) и Контролните райони (КР) и поддържа метаданни с необходимите характеристики на участъците и класификация на участъците за целите на преброяването
35.	Софтуерът трябва да предоставя възможност за импорт, обработка и експорт на геопропространствени данни за идентифициране на ПУ и статистически отчетни единици

№	Минимални изисквания
36.	Софтуерът трябва да предоставя възможност за импорт, обработка и експорт на други данни от бази данни и регистри.
37.	<p>Софтуерът трябва да предлага възможности за импортиране на геопространствени данни въз основа на специфична структура на таблицата с данни, която включва атрибути заедно с геометриите. Трябва да могат да се импортират поне следните набори от данни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Териториални административни единици • Контролни райони и преброителни участъци • Жилищни единици (точкови геометрии) • Сгради (точкови геометрии)
38.	Софтуерът трябва да предлага инструменти за валидиране на данни при импортиране на данни. Валидирането на данните включва най-малко проверка за валидност на геометриите и пространствените данни, сложни геометрии, наличност на задължителни атрибути и йерархичността на геометриите (от типа - родител-дете).
39.	Софтуерът трябва да предлага инструменти за коригиране на условията за валидиране
40.	Софтуерът трябва осигурява най-малко функционалности за автоматично коригиране на невалидни геометрии, и трансформиране на сложни геометрии в прости
41.	Софтуерът трябва да осигури инструмент за създаване на модели за обработка на данни, за извършване на анализи
42.	Софтуерът трябва да предлага инструменти за експорт на данни поне във формат Excel.
43.	Софтуерът трябва да осигури извършването на анализ за откриване на промени в райони, използвайки ортофото данни. Ако анализът се извършва извън модула/функционалността, резултатите трябва да могат да бъдат импортирани
44.	Софтуерът трябва обезпечи използване на децентрализирани методи на набиране на данни
45.	Софтуерът трябва да предлага събиране на данни по различни показатели (индикатори)
46.	Софтуерът трябва да предлага идентифициране и визуализиране на най-динамичните области по отношение на гъстотата на населението и жилищните единици чрез географска координатна мрежа (1x1км)
47.	Софтуерът трябва да предлага импортиране на данни от други (външни) източници, които дават информация за степента на развитие на територията
48.	Софтуерът трябва да предлага изчисляване на фактор на развитие за всеки ПУ, въз основа на откриване на промените и на географска координатна мрежа

№	Минимални изисквания
49.	Софтуерът трябва да осигури информация за гъстотата на населението и жилищните единици на територията и броя на длъжностите, които да бъдат планирани и осигурени за всеки един ПУ
50.	Софтуерът трябва да предлага изготвяне на отчети, включително карта, списък и дашборд за целите на приоритизиране на ПУ и жилищните единици (ЖЕ)
51.	Софтуерът трябва да предлага проектиране и изобразяване на ПУ по различни критерии
52.	<p>Правилно изобразените Преброителни участъци са:</p> <ul style="list-style-type: none"> • взаимно изключващи се (не се припокриват) и изчерпателни (обхващат територията на цялата страна) • с граници, които са лесно разпознаваеми на земята • в съответствие с административно-териториалната организация • компактни и нямат изолирани или разкъсани зони/секции • с население с приблизително еднакъв размер • са малки и достатъчно достъпни, за да бъдат обхванати от един преброител в периода на преброяването • са малки и достатъчно гъвкави, за да позволят най-широк набор от таблици за различните статистически отчетни единици • са полезни и за други видове преброявания и дейности за събиране на данни • са достатъчно големи, за да гарантират поверителността на данните
53.	Софтуерът трябва да предлага схема за кодиране на идентификатори на ПУ
54.	Софтуерът трябва да предлага йерархична схема на кодиране, която ще улесни последователността и яснотата на цифровите идентификатори
55.	Софтуерът трябва да предлага географски единици, които са номерирани на всяко ниво от административната йерархия
56.	Софтуерът трябва да предлага възможност за вмъкване на новосъздадени зони на всяка ниво без да се нарушава схемата за кодиране
57.	Софтуерът трябва да предлага уникален идентификатор на всеки ПУ
58.	Уникалният идентификатор за всеки ПУ се състои от свързващите се идентификатори на административните единици, в които той попада
59.	<p>Софтуерът трябва да предлага инструменти за създаването на ПУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • импортиране на геометрии със специфични атрибути • генериране на нов подслой • разделяне и сливане

№	Минимални изисквания
	<ul style="list-style-type: none"> • редактиране/промяна на границите • генериране/повторно генериране
60.	Софтуерът трябва да не позволява сливане с ПУ от различни териториални административни единици
61.	Софтуерът трябва да предлага инструменти за оценка на качеството на ПУ въз основа на ключови показатели на ПУ: брой на домакинствата и очаквания брой хора. Въз основа на минималните и максималните прагове на тези индикатори потребителят трябва лесно да открие ПУ, които не са съвместими на картата
62.	Софтуерът трябва да предлага инструменти за избор на ПУ и неговото разделяне. След като разделянето се извърши на от потребител, автоматично следва да бъде извършена оценка на качеството на новите ПУ, въз основа на ключовите показатели
63.	Софтуерът трябва да не позволява създаването на нов ПУ чрез добавяне на нов полигон в слоя на ПУ. Единствените действия за създаване следва да се основават на разделяне и сливане, за да се запази целостта и последователността на слоя данни
64.	Софтуерът трябва да предлага инструменти за избор на няколко ПУ и тяхното сливане. След като потребителят е избрал ПУ за сливане, той трябва да може да реши какви атрибути да наследят за новия ПУ от съществуващите. Системата автоматично да проверява качеството на новия ПУ въз основа на ключовите показатели
65.	Софтуерът трябва да не позволява изтриване на ПУ
66.	Софтуерът не трябва да позволява преместване на границата на ПУ, която се припокрива с териториалната административна единица
67.	Софтуерът трябва да предлага създаване на ЖЕ чрез добавяне, изтриване и преместване
68.	Софтуерът трябва да позволява въвеждане на специфични атрибути, снимки, местоположение за ЖЕ и други
69.	Софтуерът трябва да позволява генериране на цифрова карта на всеки ПУ
70.	Софтуерът трябва да позволява генериране на обобщена карта на всички ПУ на различните административни нива
71.	<p>Софтуерът трябва да позволява цифрова карта на ПУ да съдържа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • целия ПУ, определен от ясно обозначена граница • някои части от съседните райони (т.е. околните райони) за улеснение и ориентация от ползвателя • всяка географска и текстова информация, съдържаща се в картографската база данни на преброяването, която ще улесни ориентацията в рамките на ПУ, като се използват стандартни картографски конвенции за символизиране (например, използвани пунктирани линии за обозначаване на пътеки, синьо оцветяване на вода и др.)

№	Минимални изисквания
	<ul style="list-style-type: none"> • улици и пътища • сгради • забележителности • хидрологични особености • други важни или значими характеристики, евентуално включително топография, водни обекти и др. • съгласувана легенда на картата или ключ на картата, включително точните имена и кодове на административните единици и ПУ, стрелка показваща север, лента с мащаб и легенда, обясняваща символите, използвани за географски характеристики
72.	Софтуерът трябва да позволява отпечатването на карти на ПУ да се извърши само след като ПУ е окончателно потвърден
73.	Системата трябва да позволява връзките между всички видове административни и отчетни граници да се администратират чрез системни инструменти

3.3. Минимални изисквания за модул/функционалност за организация на преброяването:

№	Минимално изискване
74.	Софтуерът трябва да има модул/функционалност за администриране на метаданните на Преброяване 2021, отнасящи се до организацията на проекта, отчетните статистически единици и ресурси
75.	<p>Софтуерът трябва да поддържа метаданни за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • географска йерархия на преброяването • структури • функции (роли в преброяването) • оборудване • дейности • характеристики на ПУ
76.	Системата трябва да предлага инструменти за извличане на метаданни от геопространствен слой
77.	Системата трябва да генерира организационна структура на Преброяване 2021 въз основа на географски или административно-териториални йерархии
78.	Системата трябва да позволява структурите, генерирани към териториални административни единици да бъдат фиксирани, а генерираните към ПУ - динамични, в съответствие с процеса на валидиране на ПУ
79.	Системата трябва да дава възможност за дефиниране на допълнителни структури в дървото на организационната структура, която се генерира на базата на териториални административни единици

№	Минимално изискване
80.	Системата трябва да дава възможност за всяка структура администратор да определя необходимите функции и оборудване
81.	Системата трябва да дава възможност въз основа на функциите се генерират необходимите длъжности
82.	Системата трябва да дава възможност за всяка функция администратор да може да определи необходимото оборудване и курсове за обучение и квалификация
83.	Системата трябва да дава възможност функциите да са обвързани с информация за оборудването и курсовете за обучение и квалификация, които като изисквания трябва да са изпълнени, за да бъде назначено дадено лице на определена длъжност
84.	Системата трябва да има предварително заредени типове инструменти за определяне на видовете оборудване, което е необходимо за преброяването
85.	Системата трябва да дава възможност за дефиниране на връзки, видове отношения и количества по отношение на оборудването
86.	Системата трябва да дава възможност въз основа на дефинираните метаданни за структурата, функциите и оборудването, да се генерира организационна схема на Преброяване 2021
87.	Системата трябва да дава възможност въз основа на определени метаданни за функции и структури, да генерира длъжности за различните етапи на преброяването
88.	Системата трябва да осигурява специален работен процес за валидиране на длъжностите на всяко ниво
89.	Системата трябва да осигурява инструменти за наблюдение на състоянието на валидирането чрез тематична карта
90.	Системата трябва да оценява необходимите ресурси: човешки, оборудване, съоръжения въз основа на информация, генерирана от метаданни, комбинирана с работните процеси за валидиране на местно ниво
91.	Системата трябва да предоставя оценките на необходимите ресурси в статистически отчети
92.	Системата трябва да генерира информация за необходимите ресурси и разпределението им на територията на страната по време на Преброяване 2021
93.	Системата трябва да генерира списък на длъжности и оборудване, който представлява начално състояние, преди започване на процеса на валидиране на ПУ
94.	Системата трябва да генерира окончателна структура на длъжностите и оборудването след приключване на валидирането
95.	Системата трябва да предоставя възможност за дефиниране на нови длъжности в допълнение на предложените от Софтуера
96.	Системата трябва да предоставя механизъм за определяне на списък на дейностите, сроковете и отчетните структурите
97.	Системата трябва да осигурява следните характеристики на ПУ: <ul style="list-style-type: none"> • специфични атрибути за ПУ и ЖЕ;

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> • специфични характеристики на ПУ • определяне на характеристиките на картите за печат • контролни параметри
98.	Системата трябва да предоставя възможност администратор да дефинира специфични атрибути за ПУ и ЖЕ само чрез конфигуриране на системата, без необходимост на дописване/редактиране на изходния код на Софтуера
99.	Системата трябва да осигури включването на специфични атрибути във формулярите за данни на ПУ и ЖЕ в десктоп и мобилно приложение
100.	Системата трябва да предоставя възможност за дефиниране на въпроси за определяне на специфични характеристики на ПУ
101.	<p>Системата трябва да осигурява наличие на не по-малко от 3 вида възможни шаблони на въпроси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • въпроси със свободен отговор • въпроси с възможни отговори от списък • количествени въпроси
102.	Системата трябва да предоставя възможност за определяне на характеристиките на картата на ПУ
103.	Системата трябва да осигурява възможност за определяне на размера за печат в съответствие с размера на повърхността на ПУ
104.	Системата трябва да осигурява възможност контролните параметри на ПУ да се конфигурират от администратор, за да се определи минималното и максималното ниво на ключовите показатели/индикатори на ПУ: прогнозен брой на домакинствата и прогнозен брой на лицата
105.	Системата трябва да осигурява функционалност за създаване, редактиране и визуализация на формуляри (въпросници) за събиране на данни
106.	Системата трябва да осигурява функционалности за инициализиране на правила за предварителен контрол, автоматично попълване на полета и валидация на въведените данни на формуляри (въпросници)
107.	Системата трябва да осигурява функционалност за определяне на правила и логически контроли за попълване и преход между секциите на въпросниците
108.	Системата трябва да осигурява функционалност за интегриране с бази данни и статистически дефиниции
109.	Системата трябва да осигурява функционалност за управление, актуализиране, активиране и деактивиране на статистически класификации и техните елементи
110.	Системата трябва да осигурява функционалност за извличане на списък от лица по предварително зададени критерии, с определен набор от променливи от финалните таблици население, сгради, жилища, адреси (въведени и валидирани данни от преброяването) - списък на единиците на генералната съвкупност
111.	Системата трябва да осигурява възможност за зареждане и визуализиране на данни от предходни периоди

№	Минимално изискване
112.	<p>Системата трябва да осигурява възможност за самоанкетиране на лицата през интернет чрез приложение разработено за различни устройства (настолни и мобилни), като осигурява следните функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • съвременни решения за осигуряване на сигурността на информацията • съвременен и удобен за ползване интерфейс • управление на достъпа и оторизация на самоанкетиращите се лица • удобен, бърз и стандартен подход на регистрация и управление на профила (потребителско име и парола) • функционалности за инициализиране на правила за предварителен контрол и валидация на въведените данни • възможност за предварително зареждане на данни по определени полета • последователно записване на попълнените секции (адрес, жилище, домакинство, индивидуални въпросници за лицата, финална секция) • генериране на уникален преброителен код • възможност за съхранение на вече попълнена информация в профила и продължаване на въвеждането след излизане от системата. • валидиране на адрес по време на въвеждането му от потребителя като го сравнява със стандартизираната адресна информация в адресния регистър и визуализира местоположението му върху интерактивна карта

3.4 Минимални изисквания за модул/функционалност за управление на задачи:

№	Минимално изискване
113.	Системата трябва да предлага инструменти за създаване и редактиране на дейности, задачи, съобщения и информация
114.	Системата трябва да поддържа изготвянето на отчети на потребители, за осигуряването на контрол върху изпълнението на дейностите
115.	Системата трябва да предлага инструмент за управление на проблеми/инциденти по време на преброяването
116.	Системата трябва да осигури възможност потребители да създават и документират проблеми, с които се сблъскват по време на своята дейност
117.	Системата трябва да поддържа инструмент за проследяване на национално ниво на състоянието на изпълнението на дейностите, извършвани от лицата, ангажирани с преброяването
118.	Системата трябва да поддържа специализиран дашборд за наблюдение, който предлага тематична карта на състоянието на дейностите

№	Минимално изискване
119.	Системата трябва да предлага възможност за комуникиране с всички потребители на системата на различна информация за състоянието на преброяването
120.	Системата трябва да предлага възможност за разпространение до всички заинтересовани страни на добри практики за разрешаване на възникнали проблеми
121.	Системата трябва да поддържа основните работни процеси по време на фазите на преброяването, включително: <ul style="list-style-type: none"> • надзор на процеса на валидиране на ПУ • валидиране на място на ПУ • валидиране на място на ЖЕ • наблюдението на преброяването на ПУ • извършване на преброяването в ПУ
122.	Системата трябва да ограничи достъпа на потребителите само до данни и информация, които са свързани с изпълняваните от тях задачи
123.	Системата трябва да осигури показване в списъци и карти на състоянието на обектите при валидиране на ПУ и ЖЕ
124.	Системата трябва да осигури реализирането на процеса на валидиране на място чрез мобилно приложение
125.	Системата трябва да поддържа работни процеси в подкрепа на процеса на приемане, включително следните стъпки: предложение за приемане, предложение за валидиране, валидиране
126.	Системата трябва да предлага тематична карта за наблюдение и контрол на състоянието на различните задачи

3.5 Минимални изисквания за модул/функционалност за логистика:

№	Минимално изискване
127.	Системата трябва да поддържа информацията за складовете (СК) и използваното оборудване. Складовете са местата, където цялото оборудване за преброяване се съхранява, преди да бъде разгърнато и разпределено на лицата, ангажирани в преброяването
128.	Системата трябва да поддържа управление на СК на базата на метаданните за преброяването
129.	Системата трябва да поддържа и предлага работни процеси, свързани с логистиката: <ul style="list-style-type: none"> • проверка и валидиране на предложенията за СК • разпределение на територията на СК • управление на оборудването • транзакции с оборудване • разпределение на оборудването

№	Минимално изискване
130.	Системата трябва да предлага възможност за оценка на покритието на всеки СК, на база данни за ПУ и ЖЕ
131.	Системата трябва да осигури възможност за идентификация на складове по време на предварителния обход
132.	Системата трябва да осигури разпределяне на ПУ, които ще бъдат обслужвани от всеки СК
133.	Системата трябва да предлага възможност за събирането на различни складови данни и техния статус
134.	Системата трябва да предлага създаване, редактиране и изтриване на неограничен брой видове и типове складови единици и оборудване
135.	Системата трябва да осигури работни процеси за управление на всички транзакции на оборудване, което излиза / влиза в СК - управление на складовите единици – приемане, предаване, статус, история
136.	Системата трябва да осигури работен процес за разпределяне на оборудването на конкретно лице и получаването му обратно в СК
137.	Системата трябва да осигурява контрол на качеството на процесите, свързани с логистиката

3.6 Минимални изисквания за модул/функционалност за управление на човешки ресурси:

№	Минимално изискване
138.	Софтуерът трябва да поддържа места за обучение - специфични съоръжения, които се използват за организиране на необходимите курсове за обучение на лицата, които участват в процеса на преброяване
139.	Системата трябва да осигурява възможност за създаване, редактиране, промяна и управление на информацията за местата за обучение
140.	Системата трябва да осигурява инструменти за анализ на покритието на ПУ за едно място за обучение чрез визуализация на карта
141.	Системата трябва да осигурява наличие на инструменти за управление на разпределението и преразпределянето на ПУ към местата за обучение
142.	Системата трябва да осигурява възможност за поддържане на различни данни за местата за обучение и състоянието на тези данни
143.	Системата трябва да осигурява проверка за пълнота на обхвата на дадено място за обучение на базата на метаданни на ниво ЖЕ
144.	Системата трябва да осигурява оценка на покритието и установяване на връзка между ПУ и местата за обучение
145.	Системата трябва да осигурява възможност за установяване на непокрити ПУ от места за обучение
146.	Системата трябва поддържа специфични въпроси относно обучението.
147.	Системата трябва поддържа функционалности за управление на човешките ресурси. Примерно - автоматизиране на дейностите по подготовка на договори и заплащане.

№	Минимално изискване
148.	Системата трябва да поддържа отделен профил на всяко физическо лице на определена длъжност
149.	Системата трябва да осигурява достъп до софтуера в зависимост от профила на физическото лице
150.	Системата трябва да осигурява работен процес за разпределение на длъжности
151.	Системата трябва да осигурява асоцииране на определена роля в софтуера въз основа на заемана длъжност
152.	Системата трябва да осигурява предоставянето на правата за достъп до различни функционалности въз основа на разпределените длъжности
153.	Системата трябва да поддържа всички длъжности за преброяването в утвърдената организационна структура

3.7 Минимални изисквания за модул/функционалност за мониторинг и наблюдение:

№	Минимално изискване
154.	Системата трябва да осигури инструменти за докладване и мониторинг
155.	Системата трябва да осигури възможност за генериране на отчети и дашбордове
156.	Системата трябва да осигури инструмент за разпространение на данните от преброяването в различни формати въз основа на статистически единици
157.	Системата трябва да осигури генериране на следните отчети: <ul style="list-style-type: none"> • организационни структури и длъжности • ресурси (вкл. финансови лица и оборудване) и изисквания
158.	Системата трябва да осигури следните дашбордове за наблюдение: <ul style="list-style-type: none"> • структури и статус за валидиране на длъжности • наблюдение на ПУ и ЖЕ: <ul style="list-style-type: none"> ○ статус на определяне на ПУ ○ статус на валидиране на ПУ ○ статус на преброяването в ПУ • наблюдение на дейностите по преброяване • наблюдение на човешките ресурси • наблюдение на логистиката
159.	Системата трябва да осигури наблюдение за състоянието на ПУ и ЖЕ по време на всички фази на преброяването
160.	Системата трябва да осигури генериране на специализирана карта с актуалния статус на всички ключови етапи от преброяването
161.	Системата трябва да осигури визуализация на процеса на разпределение на длъжностите
162.	Системата трябва да осигури визуализация на логистиката в складовете и разпределението по ПУ
163.	Системата трябва да осигури възможност за създаване на специфични дашбордове с данни от преброяването

3.8. Минимални нефункционални изисквания към системната архитектура на Софтуера:

№	Минимално изискване
164.	Системата трябва да предлага възможност за адресиране на потребители с уеб приложения, мобилни приложения и други клиентски приложения
165.	Системата трябва да позволява дефиниране на политика сигурност, включително управление на потребителите и ролите и конфигуриране и администриране на разрешения за достъп до различните приложения/данни
166.	Системата трябва да позволява моделиране на бизнес процеси за контрол на потока на информацията, използвайки пространствено разрешени работни потоци, графични и интуитивни уеб базирани редактори
167.	Системата трябва да позволява създаване на услуги за геообработка чрез уеб-базиран графичен редактор на пространствени модели
168.	Системата трябва да обхваща компоненти за: <ul style="list-style-type: none"> • услуги за данни • услуги за геообработка • услуги за достъп до данни • услуги за OGC данни
169.	Системата трябва да позволява достъп до различни източници на съдържание, като дава възможност за свързване към различни видове вътрешни и външни доставчици/източници
170.	Системата трябва да поддържа следните типове съдържание: <ul style="list-style-type: none"> • изображения - вътрешни набори от изображения, достъпни за приложенията. • векторни данни - вътрешни векторни данни, достъпни от директни връзки към база данни Oracle, Microsoft SQL Server или PostGIS) • геоуслуги - OGC WMS, WMTS и WFS услуги, създадени от вътрешно съдържание, достъпно във всяка от поддържаните бази данни, външни OGC WMS, WMTS и WFS услуги и основни картографски услуги (OpenStreetMaps и Here Maps), които могат да се предоставят на приложението
171.	Системата трябва да поддържа методи за оптимизиране на карти
172.	Системата трябва да поддържа методи за кеширане
173.	Системата трябва да поддържа методи за опростяване на геометрията
174.	Системата в зависимост от наличния хардуер и интернет свързаност, трябва да осигурява възможност за въвеждане на данни в условия на едновременния достъп и в реално време на минимум 600 000 респонденти, едновременна работа на 20 администратори на софтуера и 2000 оператора по въвеждане на геореферирана информация, в рамките на налична комуникационна инфраструктура
175.	Системата трябва да осигурява съвременни техники за векторно кеширане, които могат да разрешават и поддържат следните възможности: <ul style="list-style-type: none"> • Намалени входно-изходни операции за съхранение и достъп до шаблони • Гарантирани размери на файловете и консистентно разпространение • Добра производителност в продуктов режим

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> • Минимизиране на натоварването при източника на данни за четене и генериране на шаблони • Минимизиране на общия размер на паметта и пренос на данни
176.	Системата трябва да поддържа подобрена обработката на векторни данни - статични масиви от данни или такива с които рядко се обновяват, и обикновено се използват като базови карти (например топографски карти)
177.	Системата трябва да поддържа автоматичното опростяване на геометрията и векторното кеширане за осигуряване на намален брой заявки към сървъра за карти, намален кеш-файл и подобрена скорост на достъп и визуализация, като същевременно запази пълната възможност за контрол на историята
178.	Системата трябва да поддържа гъвкав подход за дефиниране на заявки за данни
179.	Системата трябва да поддържа API за търсене на атрибутивни и пространствени данни, базирани на RESTful веб услуги, отворени за всички езици за програмиране
180.	Системата трябва да трансформира в стандартен SQL синтаксис дефинираните заявки от страна на потребител, за изпращане на сървъра на приложения чрез HTTP GET / Post Requests
181.	Системата трябва да поддържа различни формати за отговор при потребителя, включително атрибутивни таблични данни, в стандартни JSON и CSV формати и пространствени данни в GeoJSON формат
182.	Системата трябва да осигурява надеждни и качествени услуги за достъп до данни / бази данни и за кеширане на файлове
183.	Системата трябва да осигурява достъп до пространствени данни чрез RESTful веб услуги OGC Services (WMS, WMTS и WFS)
184.	Системата трябва да осигурява силно конфигурируеми правила и работни процеси, които се прилагат в целия жизнения цикъл, контрол на достъпа на ниво функция, валидиране на данни и поведение
185.	Системата трябва да поддържа конфигуриране на геопропространствени процеси (напр. „дърво на работните процеси“) на базата на XML файлове
186.	Системата трябва да осигури автоматично валидиране и условия за всеки етап от работния процес
187.	Системата трябва да осигури управление от разстояние на различните клиенти (съдържание на картата, площ, мащаб, функции)
188.	Системата трябва да осигури специфични за отделните задачите форми (за заявки, анализи, редактиране, отчети и т.н.) с помощта на XML файлове, включително текстови полета, квадратчета за отметка, падащи списъци и контекстно-базирана помощ
189.	Системата трябва да осигури стъпки и форми на работния процес в съответствие с управлението на потребителите и правата за достъп, включително връзка с Active Directory или LDAP
190.	Системата трябва да осигури възможност за прекъснати работни потоци и форми, които позволяват на крайните потребители да получават и редактират атрибутивни и пространствени данни, докато са офлайн, както и последващото синхронизиране след възстановяване на интернет връзката и евентуалното разрешаване на възникнали проблеми

№	Минимално изискване
191.	Системата трябва да осигури активиране на сървърни процеси чрез потребителски работни процеси, използвайки тригери на XML работни процеси
192.	Системата трябва да осигури графичен дизайнер на работни процеси за администратори, за: <ul style="list-style-type: none"> • създаване на уникален работен процес с модерен и лесен за използване графичен интерфейс • лесно разширяване и персонализиране на работния процес • бърза реакция на промени в бизнес изискванията
193.	Системата трябва да притежава Geoprocessing Engine
194.	Системата трябва да осигури модул за проектиране на среда, която позволява на оператори да бъдат сглобени в пространствени модели, които изпълняват определени геопропространствени работни потоци чрез определяне на взаимоотношения с източници на данни и други оператори и модели
195.	Системата трябва да осигурява възможност моделите да изпълняват комбинации от растерни, векторни и точкови (point cloud) операции
196.	Системата трябва да осигурява възможност моделите събират набори от оператори в по-сложни алгоритми и се отнасят до масиви от данни и източници и генерират резултати
197.	Системата трябва да осигурява възможност модели да бъдат предефинирани по нови изисквания за създаване на значително различни варианти или да създават изцяло нови модели
198.	Операторът е отговорен за капсулирането на изчислителен елемент, който извършва изчисления, обработва данни, свързва информация, анализира или визуализира голямо разнообразие от формати на данни. Всеки оператор включва портове, които описват входовете, изходите и параметрите на функцията. Тези портове диктуват задължителни и незадължителни входове и предпоставки, като гарантират, че цялата необходима информация е на разположение преди изпълнението на оператора. Операторите са свързани заедно, използвайки тези портове
199.	наличие на комплект за разработчици, който да позволява създаването на нови оператори, използващи среда за разработка - за създаване на оператори, които включват алгоритми на трети страни, позволяващи много мощна и безпроблемна интеграция с останалите геопропространствени оператори. Тези модели и услугите, създадени при публикуването им, трябва да бъдат нанизани последователно, вградени и реорганизирани по много начини, за да поддържат специфични работни процеси. Платформата трябва да предостави инструменти за тестване стъпка по стъпка по време на разработката и резултатите, разглеждани в реално време, като по този начин ускорява цикъла на създаване. В крайна сметка, платформата трябва да предлага „публикуваната“ среда като RESTful уеб услуга, от където те се консумират от различни приложения от платформа или други системи от организацията
200.	Системата трябва да осигурява следните геопропространствени модели: <ul style="list-style-type: none"> • анализ на терена - диференциране на терена, автоматично генериране на терена • генериране на карта на търсенето - изпълнение на картографски уеб услуги (CWS): създаване на GeoTIFF от CWS

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> • обработка на височината - изгладени стойности на надморската височина, премахване на височините, изравняване на терена, откриване на вертикални препятствия

3.9 Минимални изисквания към пълнофункционалния клиент:

№	Минимално изискване
201.	Системата трябва да предлага пълнофункционален клиент, който е лесен за инсталиране, самонастройване и самообновяване
202.	Системата трябва да използва уеб протоколи и стандарти за комуникации, но трябва да бъде напълно отделен и не е необходимо да работи в уеб браузър
203.	<p>Системата трябва да включва следните основните функции на пълнофункционалния клиент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стартиране с едно кликане на потребителя за работа с клиента • приложението се конфигурира автоматично въз основа на потребителски профил • автоматични актуализации без действие от страна на потребителя • изглед, усещане и изпълнение като десктоп приложение
204.	<p>Пълнофункционалния клиент трябва да показва на картографска карта на високо ниво:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разширени възможности за стил на базата на OGC стандарт „Кодиране на символи“ (SE) • определяне на много сложни и зависими от мащаба стилове • поддръжка на координатна система, включително поддръжка на географски (Lat/Lon) и специфични координатни системи в основната база данни (ORACLE и Microsoft SQL Server) • използване на SVG икони за стилови шаблони, линейни низове и запълване на области • поддръжка на Rich Text Format (rtf) и хало ефекти • редактор на стил • растерен фон, поддържан от файлови формати и уеб услуги <ul style="list-style-type: none"> ○ поддръжка на растерни формати за TIFF, JPG и PNG ○ интегриране на WMTS от страна на клиента, включително при трансформация на координатите на полета ○ интеграция на клиентска страна с Bing Maps (карти на улиците, изображения и изображения с етикети), включително трансформация на координатите в движение (on-the-fly)

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> ○ изображенията да могат да се мащабират и се доставят в движение (on-the-fly)
205.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа измерване:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● включва различни команди за извършване на точкови, линейни, кръгови и областни измервания на функциите ● резултатите от мярката са представени в клиента като работно ниво ● потребителят може да създава и изтрива следните измервания: <ul style="list-style-type: none"> ○ точка (координати) ○ линия (ъгъл и дължина) ○ кумулативно разстояние (дължина на сегмента, ъгъл и дължина на полилинията) ○ кръг (радиус, периметър и площ) ○ полигон (дължина на страната, периметър, площ и ъгли)
206.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа оразмеряване:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● включване на различни команди към функциите за измерване на картата ● резултатите от оразмеряването се съхраняват в базата данни и се представят в клиента като работно ниво <ul style="list-style-type: none"> ○ просто оразмеряване ○ ортогонално оразмеряване ○ свободно оразмеряване ○ радиално оразмеряване ○ верижно оразмеряване ○ редактиране/изтриване на текст и позиция за оразмеряване
207.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа очертаване:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● позволява изготвянето на нови графики на картата, като точки, полилинии, полигони, буфери или текст ● графиките се съхраняват в базата данни или само в локалната кеш директория и се представят в клиента като работно ниво ● командите за очертаване включват: <ul style="list-style-type: none"> ○ начертане на текстови функции, полилинии, полигони, правоъгълници, буфери ○ редактиране на съществуващите линии ○ копиране на съществуващи функции на работното ниво ○ изтриване на съществуваща (и) функция (и)
208.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа избор на функция:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● позволява избор на функции на картата

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> • характеристиките могат да бъдат избрани чрез кликване върху картата или могат да се основават на пространствени „зони“, представени от геометрични обекти като кръг или полигони • потребителят трябва да избере активни функции чрез: <ul style="list-style-type: none"> ○ точка ○ кръг ○ полилиния ○ правоъгълник ○ многоъгълна зони ○ прозорец на картата ○ „кликнете върху картата“
209.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа атрибутивни и пространствени заявки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • да активира филтрирането на географски обекти въз основа на определени атрибутивни и пространствени ограничения • резултатите от заявката да бъдат наблюдавани в съответния прозорец с данни, докато обектите са маркирани в картата • резултатите да могат също да бъдат сортирани и експортирани: <ul style="list-style-type: none"> ○ търсене с атрибутивен вход („Input-Query“) - позволява да изпълнявате заявки въз основа на атрибутивни ограничения. ○ търсене с избор на карта („Selection-Query“) - ви позволява да провеждате заявки въз основа на избор на пространствена карта; изборът може да бъде създаден чрез кликване върху обекти или чрез дефиниране на пространствени огради ○ комбинирано търсене - позволява да стартирате „Input-Query“ на вече избрани обекти
210.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа Snapping Tools:</p> <ul style="list-style-type: none"> • позволява точно създаване, редактиране, измерване или оразмеряване на функции чрез прилепване към съществуващи върхове, междинни точки, крайни точки, пресечки и допирателни • повечето инструменти да се поддържат от присвоени „F клавиши“ на клавиатурата: <ul style="list-style-type: none"> ○ Midpoint snapping ○ Intersection snapping ○ Tangent snapping ○ Perpendicular snapping ○ Vertex snapping ○ Endpoint snapping

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Detail settings
211.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа интелигентно кеширане на геопространствени данни за растерни и векторни данни, поддържащи висока производителност и изключено мобилно редактиране:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● растерни и векторни данни, кеширани или на сървъра в локалната мрежа или на клиента ● клиентските кешове се поддържат актуални чрез напълно автоматизиран процес с използване на времеви отпечатъци, без необходимост от намеса на потребителя ● ръчно синхронизиране на кеша на клиента и сървъра ● да се показва статична и динамична информация относно процеса на синхронизиране на кеша, включително: <ul style="list-style-type: none"> ○ колко класове обекти са избрани и следователно са взети под внимание при синхронизирането на кеша ○ колко шаблона съдържат тези класове елементи, включително колко от тези шаблони са били успешно синхронизирани или синхронизирани с грешки
212.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа печат:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● разрешаване на висококачествен печат с мащабни размери. ● включване на широкоформатен графичен формат от А4 до А0 формат ● завъртане на съдържанието ● увеличаване или намаляване на участъкът от картата, който ще се отпечата ● задаване на заглавие на страницата, подзаглавие на страницата и допълнителен информационен текст ● динамична атрибутивна информация ● запазване на настройките за печат ● визуализация на страницата ● създаване на снимки ● включване на скала
213.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа полезни възможности на приложението:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● отметки - създаване, изтриване, импортиране и отваряне потребителски конфигурации на картата ● запазване текущите настройки на картата (т.е. извлечението и съдържанието на картата) ● заснемане миниизображението автоматично от картата за визуален контекст в отметката ● интелигентно търсене - използване на единна точка за въвеждане, търсене, задаване на записи за легенди, отметки, заявки, център на картата и мащаб
214.	<p>Пълнофункционалният клиент трябва да поддържа:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● автоматична доставка на приложения през HTTPS връзка ● високо ниво на корпоративно администриране за потребители, роли, приложения и др. ● сигурен контрол на достъпа до данни, поддържащ AD и LDAP и одитни пътеки

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> • интеграция към външни данни и системи • идентификационни данни за потребителско име и парола за удостоверяване и оторизиране на достъпа на клиента до неговото сървърно приложение • контрол на достъпа до данни: сигурност, следи за одит и контрол на достъпа (използвайки атрибути на ниво функция, географски области, функционални групи и др.)

3.10 Минимални изисквания към веб приложения

№	Минимално изискване
215.	<p>Системата трябва да предлага възможност за разгръщане на минимум три типа веб-базирани приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приложения, ориентирани към данни • геопространствени приложения • приложения за бизнес анализиране
216.	<p>Веб-базираните приложения трябва да поддържа следните веб браузъри в актуална версия :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Chrome • Mozilla Firefox • Microsoft Internet Explorer • Microsoft Edge
217.	<p>Приложенията, ориентирани към данни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • представляват работни процеси и форми, които позволяват на потребителя да добавя различни оперативни потоци за събиране на атрибутивни данни за ПУ, ЖЕ, или за събиране на данни за различни дейности, извършени по време на преброяването • картата не присъства или се използва само за минимални функционалности (напр. визуализация). • наличие на JavaScript API, за да се предоставят опции за персонализиране, за да се разширят възможностите на браузърните приложения, в зависимост от оперативните нужди
218.	<p>Системата трябва да предлага геопространствени приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предназначени да стартират всички работни процеси от карта • необходими специфични инструменти на картата, за да се търсят, навигират и редактират данни
219.	<p>Стандартните функции, предоставени в приложенията за браузъри, трябва да включват:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навигация по картата (мащабиране и панорама), • контрол на легендите (видимост на слоя и прозрачност), • измервания (показване на координати, област за измерване и линия за измерване) информация за функцията

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> • показване на основната карта • показване на карти, определени от администратора • показване на растерни и векторни слоеве във вид на карта • слоевете могат да бъдат създадени на данни или получени от всяка услуга WMS, WMTS или TILES SERVICE • поддържане на множество проекции, всяка географска или проекционна CRS може да се използва чрез своя EPSG код • манипулиране на легендата, промяна на реда на класове от функции, задавайте тяхната прозрачност • търсене на географски имена и адреси • увеличаване / намаляване • „Къде съм?“ • манипулиране на видимия слой (покажи и скрий слоя) • измервания: <ul style="list-style-type: none"> ○ показване на координати ○ измерване на линия ○ мярка за измерване • селектор за карти • показване на GetFeatureInfo чрез свойства във форма • отпечатване на карта от браузър с клавишна комбинация Ctrl-P
220.	Уеб приложенията трябва да позволяват пълна векторна поддръжка във всички основни браузъри, без каквато и да е зависимост от рамката на браузъра
221.	Уеб приложенията трябва да използват чисти HTML5 / CSS браузърни технологии, като се премахва зависимостта от използването на плъгини за визуализиране на векторни карти
222.	Енджинът за векторна визуализация на браузъра трябва да поддържа всякакви картографски проекции и дефиниции на стилове, базирани на OGC® Styled Layer Description и Symbology Encoding (SE) стандарти
223.	Системата трябва да предлага приложения за Business Intelligence: <ul style="list-style-type: none"> • наблюдение и анализиране данните от системата • комбинация от тематични карти (точка, линия или област) и различни графики или възможности за търсене
224.	Приложенията за Business Intelligence (BI) трябва да имат следните функционалности: <ul style="list-style-type: none"> • селектор за основна карта (основната карта може да бъде създадена в движение) • определяне на източници на данни (атрибути и геометрии) <ul style="list-style-type: none"> ○ от съдържание, като Geojson, Shapefile, CSV (само данни за атрибути) ○ от външен източник като файл, достъпен в интернет или WFS • управление на съдържанието: <ul style="list-style-type: none"> ○ прегледайте съдържанието, като използвате традиционната йерархия на папките.

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> ○ търсене по име на наличните в хранилището активи. ○ филтриране на съдържанието. ○ показване на преглед на съдържанието с основна информация за избрани активи. ○ добавяне на ново съдържание. ○ добавяне на избрано съдържание към списъка с предпочитани и след това филтриране по предпочитан филтър. ○ избор на активи ● преглед на данни ● извличане на дата/час ● дефиниране на размери ● дефиниране на мерки ● нива на измервания: <ul style="list-style-type: none"> ○ номинално - числовите стойности просто означават атрибута еднозначно. Не се подразбира подредбата на случаите ○ обикновено - атрибутите могат да бъдат подредени, но разстоянията между атрибутите нямат значение ○ интервал - разстоянието между атрибутите има значение ○ съотношение - винаги има абсолютна нула, която има смисъл ○ по заявка (с валидиране) ● дефиниране на цветови палитри - да се използва от всички графики, включително презентации на карти ● VI приспособления на разположение: кръгова диаграма, диаграма на редове, бар диаграма, линейна диаграма, информационни графики, текстова диаграма, таблица с данни, двуизмерни диаграми - точкови диаграми, двуизмерни графики - топлинна карта, контейнери - контейнер със съставна диаграма, контейнери - потребителски график контейнер, графики на времето, габарит.

3.11 Минимални изисквания към мобилното приложение

№	Минимално изискване
225.	Системата трябва да има мобилен компонент, който предлага на потребителите възможност да поддържат оперативна работа на терен
226.	Мобилен компонент трябва да може да бъде инсталиран на iOS, Android, Universal Windows платформи
227.	<p>В мобилния компонент трябва да присъстват следните функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интегрирана автентификация с платформата • основна карта • редактиране на работни процеси и форми • механизми за офлайн работа и синхронизация • журнали и инструменти за одит • поддръжка на няколко сървъра - едно приложение с динамични сървъри или предварително конфигурирано приложение по избор • поддръжка на множество проекти • XML базирана конфигурация • дизайн на форми • различни типове полета (текст, дата, цифри, избор, изображение, документ, превключвател, текстова област, геометрия, главен / подробен списък, ...) • табове • действия • помощ • гъвкаво оформление на полето (една колона, две колони) • различни типове клетки (текст, изображение) • сортиране • групиране • действия • гъвкаво показване на клетките • позволява промяна на поведението без прекомпилиране въз основа на скриптове, базирани на JavaScript • синхронизация на данни и WMTS шаблони • GPS следене <ul style="list-style-type: none"> ○ управление на записани GPS следи ○ фоново записване • локализация • офлайн режим: <ul style="list-style-type: none"> ○ пълно криптиране ○ двупосочна синхронизация ○ диференциална синхронизация ○ автоматична/ръчна синхронизация (често смяна на данни спрямо основни данни)

№	Минимално изискване
	<ul style="list-style-type: none"> • карта <ul style="list-style-type: none"> ○ Google Maps, Apple MapKit, UWP MapControl ○ маркер, полилиния, многоъгълни векторни слоеве ○ WMTS слой ○ офлайн възможности ○ изготвяне на маршрут
228.	Мобилното приложение следва да осигури възможност на потребител да предложи как съществуващ ПУ може да бъде разделен или редактирането на границите на ПУ.
229.	По време на предварителното преброяване мобилното приложение, използвано на терен, трябва да предлага на потребителя възможността да събира предложения за модифициране на ПУ чрез вмъкване предложения за преначертаване на ПУ, на предефинирани и персонализирани атрибути, които ще помогнат на процеса на набиране на референт или логистиката, необходими по време на периодът на изброяване (напр: достъпност само с високопроходим автомобил, езикови специфики и др.)