 <p>БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ</p>	БЪЛГАРСКИ СТАНДАРТ	БДС EN 1998-1/NA
	ЕВРОКОД 8: ПРОЕКТИРАНЕ НА КОНСТРУКЦИИТЕ ЗА СЕИЗМИЧНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ Част 1: Общи правила, сеизмични въздействия и правила за сгради Национално приложение	
<p>ICS 91.120.95</p> <p>Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance - Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings</p> <p>Eurocode 8: Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Partie 1: Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments</p> <p>Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten</p> <p>Този документ е издание на български език на Националното приложение към EN 1998-1:2004, което е част от БДС EN 1998-1:2004.</p> <p>Този български стандарт е одобрен от изпълнителния директор на Българския институт за стандартизация на .</p>		

© **БИС 2011** Българският институт за стандартизация е носител на авторските права. Всяко възпроизвеждане, включително и частично, е възможно само с писменото разрешение на БИС.
1797 София, кв. "Изгрев", ул. "Лъчезар Станчев" № 13
www.bds-bg.org

Национален № за позоваване БДС EN 1998-1/NA:2010

Национално приложение NA (информационно)

NA.1 Обект и област на приложение

Националното приложение се използва заедно с БДС EN 1998-1:2004 и определя условията за използването му при проектиране на обхванатите от него сгради и строителни съоръжения на територията на България. Това Национално приложение предоставя:

а) Национално определени параметри за следните точки на БДС EN 1998-1, за които е разрешен национален избор (виж раздел NA.2):

Точка	Тема
1.1.2(7)	Информационни приложения А и В
2.1(1)P	Референтен период на повторяемост T_{NCR} на сеизмичното въздействие за изискването за неразрушаване (или еквивалентно, референтна вероятност за надвишаване за 50 години, P_{NCR})
2.1(1)P	Референтен период на повторяемост T_{DLR} на сеизмичното въздействие за изискването за ограничаване на повредите (или еквивалентно, референтна вероятност за надвишаване за 10 години, P_{DLR})
3.1.1(4)	Условия при които не е необходимо да се извършва изследване на земната основа в допълнение към необходимото изследване за несеизмични въздействия, и може да се използва вече установена класификация на земната основа
3.1.2(1)	Схемата за класификация на земната основа, отчитаща геоложката структура в дълбочина, включително и стойностите на параметрите S , T_B , T_C и T_D , определящи спектрите на реагиране за хоризонтални и вертикални компоненти на въздействието, съгласно 3.2.2.2 и 3.2.2.3.
3.2.1(1),(2),(3)	Карти за сеизмично райониране и референтни максимални ускорения на земната основа
3.2.1(4)	Водещи параметри (идентифициране и стойности) за граница на ниска сеизмичност
3.2.1(5)	Водещи параметри (идентифициране и стойности) за граница на много ниска сеизмичност
3.2.2.1(4). 3.2.2.2(1)P	Параметрите S, T_B, T_C, T_D определящи формата на еластични спектри на реагиране за хоризонталните компоненти на сеизмичното въздействие
3.2.2.3(1)P	Параметрите a_{vg}, T_B, T_C, T_D определящи формата на еластичния спектър на реагиране за вертикалната компонента на сеизмичното въздействие
3.2.2.5(4)P	Коефициент β за долна граница на изчислителните спектрални стойности
4.2.3.2(8)	Относно определяне на центъра на коравината и радиуса на усукване в многоетажни сгради, които удовлетворяват или не удовлетворяват условията (а) и (b) на 4.2.3.2(8) .
4.2.4(2)P	Стойности на φ за сгради
4.2.5(5)P	Коефициент за значимост γ_1 за сгради
4.3.3.1(4)	Решение дали нелинейните методи могат да се прилагат за неизолирани в основата сгради. Относно информация за деформационния капацитет на елементите и свързаните с тях частни коефициенти за проверките по крайното гранично състояние

	при проектиране или изчисления на базата на методите за нелинеен анализ
4.3.3.1(8)	Гранична стойност на коефициент за значимост γ_1 , свързана с допустимото използване на анализ на конструкцията с два равнинни модела
4.4.2.5(2)	Коефициент на завишена носимоспособност γ_{Rd} за диафрагми
4.4.3.2(2)	Редуциращ коефициент ν , за преместванията при гранично състояние за ограничаване на повредите
5.2.1(5)	Географски ограничения върху използването на класове на дуктилност за стоманобетонни конструкции на сгради
5.2.2.2(10)	Стойността на q_0 , за стоманобетонни конструкции в зависимост от специален План по системата за качеството
5.2.4(1), (3)	Частни коефициенти за материала за стоманобетонни конструкции при изчислителна сеизмична ситуация
5.4.3.5.2(1)	Минимална армировка в стеблото на едроразмерни слабо армирани стоманобетонни стени
5.8.2(3)	Минимални размери на напречното сечение на фундаментните стоманобетонни греди
5.8.2(4)	Минимална дебелина и коефициент на армиране на стоманобетонни фундаментни плочи
5.8.2(5)	Минимален коефициент на армиране на стоманобетонни фундаментни греди
5.11.1.3.2(3)	Клас на дуктилност на сглобяеми панелни системи
5.11.1.4	Коефициенти на поведение q на сглобяеми системи
5.11.1.5(2)	Сеизмични въздействия по време на монтаж на сглобяеми конструкции
5.11.3.4(7)e	Минимална надлъжна армировка в замонолитени съединения на едропанелни стени
6.1.2(1)	Горна граница на q за концепцията за конструкции с ниска дисипативност; ограничения в избора на концепцията за поведение на конструкцията; географски ограничения върху използването на класовете на дуктилност на стоманени конструкции
6.1.3(1)	Частни коефициенти за материала на стоманени конструкции при сеизмична изчислителна ситуация
6.2.(3)	Коефициент на завишена носимоспособност при капацитивно проектиране на стоманени конструкции
6.2(7)	Информация, как може да се използва EN 1993-1-10:2004 при изчислителна сеизмична ситуация
6.5.5(7)	Посочване на допълнителни правила за приемливо проектиране на съединенията
6.7.4(2)	Остатъчна носимоспособност след загуба на устойчивост на натисковите диагонали в стоманени рамки с V-връзки
7.1.2(1)	Горна граница на q за концепцията за конструкции с ниска дисипативност; ограничения в избора на концепцията за поведение на конструкцията; географски ограничения върху използването на класовете на дуктилност на комбинирани стомано-стоманобетонни конструкции
7.1.3(1), (3)	Частни коефициенти за материала на комбинирани стомано -стоманобетонни конструкции при сеизмична изчислителна ситуация

7.1.3(4)	Коефициент на завишена носимоспособност при капацитивно проектиране на комбинирани стомано-стоманобетонни конструкции.
7.7.2(4)	Коефициент за намаляване на коравината на стоманобетонната част на комбинирани стомано-стоманобетонни колони
8.3(1)	Клас на дуктиленост за дървени конструкции
9.2.1(1)	Видове елементи за зидария с достатъчна носимоспособност
9.2.2(1)	Минимална якост на елементи за зидария
9.2.3(1)	Минимална якост на разтвора в зидани конструкции на сгради
9.2.4(1)	Алтернативни класове на превръзки в зидария
9.3(2)	Условия за използване на неармирана зидария, удовлетворяваща само изискванията на EN 1996
9.3(2)	Минимална ефективна дебелина на неармирани зидани стени, удовлетворяваща само изискванията на EN 1996
9.3(3)	Максимална стойност на ускорението на земната основа за използване при неармирана зидария, удовлетворяваща изискванията на EN 1996
9.3(4), Таблица 9.1	Коефициенти на поведение q при зидани конструкции на сгради
9.3(4), Таблица 9.1	Коефициенти на поведение q за сгради със зидани конструктивни системи, които осигуряват повишена дуктиленост
9.5.1(5)	Геометрични изисквания за зидани шайби
9.6(3)	Частни коефициенти за материала на зидани конструкции на сгради при сеизмична изчислителна ситуация
9.7.2(1)	Максимален брой етажи и минимална площ на шайби на "прости зидани сгради"
9.7.2(2)	Минимална стойност на отношението на късата към дългата страна в план на "прости зидани сгради"
9.7.2(2)	Максимална етажна площ на вдлъбнатини в план за "прости зидани сгради"
9.7.2(5)	Максимална разлика на маса и площ на стена на два съседни етажа на "прости зидани сгради"
10.3(2)P	Коефициент на усилване на сеизмичните премествания на изолиращите устройства

b) Решение за прилагане на информационните приложения (виж раздел NA.3).

Национално приложимите параметри имат статут на нормативен документ за проектиране на строителни конструкции за сгради и строителни съоръжения в България.

NA.2 Национално определени параметри в България

Национално определените параметри се използват за следните точки

NA.2.1 Точка 2.1(1)P Изисквания за поведение и критерии за съответствие

Референтният период на повторемост T_{NCR} на сеизмичното въздействие за осигуряване срещу разрушаване на конструкциите и съоръженията е 475 години. Референтната вероятност за надвишаване на сеизмичното въздействие за период от 50 години, P_{NCR} е 10%.

NA.2.2 Точка 2.2(1)Р Критерии за съответствие

Референтният период на повторяемост T_{DLR} на сеизмичното въздействие за осигуряване на изискването за ограничаване на повредите е 95 години. Референтната вероятност за надвишаване на сеизмичното въздействие за период от 10 години, P_{DLR} е 10%.

NA.2.3 Точка 3.1.1(4) Земна основа и сеизмично въздействие

Специфични сеизмични изследвания на земната основа може да не се извършват за строежи с класове на значимост I и II.

NA.2.4 Точка 3.1.2(1) Идентифициране на типовете земна основа

Схемата за класификация на земната основа, отчитаща геоложкия строеж в дълбочина е дадена в следващата таблица NA.3.1:

Таблица NA.3.1 - Типове земна основа

Тип земна основа	Описание на почвения профил	Показатели		
		$v_{S,30}$ [m/s]	$N_{SPГ}$ [удари/30 cm]	C_U [kPa]
A	Скала или други подобни на скали образувания, включващи не повече от 5 m покритие от по-слаби материали	> 800	-	-
B	Много сбити пясъци, чакъли или много твърда глина с дебелина няколко десетки метри, характеризиращи се с постепенно нарастващи почвени показатели в дълбочина	360 - 800	> 50	> 250
C	Мощни отложения от сбити до средносбити пясъци, чакъли или твърда глина с дебелина от няколко десетки до стотици метри	180 - 360	15 - 50	70 - 250
D	Отложения от рохки до средносбити несвързани почви (със или без прослойки от меки свързани почви) или отложения от предимно меки до твърди свързани почви	< 180	< 15	< 70
E	Почвени профили изградени от пластове тип C или D и с мощност от 5 до 20 m, лежащи върху корава основа с $v_S > 800$ m/s	-	-	-

NA.2.5 Точка 3.2.1(1), (2), (3) Карти за сеизмично райониране и референтни максимални ускорения на земната основа

Референтното максимално ускорение за съответните сеизмични райони се взема от дадената в това национално приложение карта за сеизмично райониране на страната.

NA.2.6 Точка 3.2.1(4) Водещи параметри (идентифициране и стойности) за граница на ниска сеизмичност

На територията на България няма зони, които да се класифицират като зони с "ниска сеизмичност", с изчислително ускорение на земна основа тип А, не по-голямо от 0,08 g

NA.2.7 Точка 3.2.1(5) Водещи параметри (идентифициране и стойности) за граница на много ниска сеизмичност

На територията на България няма зони, които да се класифицират като зони с "много ниска сеизмичност", с изчислително ускорение на земна основа тип А, не по-голямо от 0.04 g.

NA.2.8 Точка 3.2.2.1(4) и 3.2.2.2(1)Р Параметрите S , T_B , T_C и T_D , които определят формата на еластични спектри на реагиране за хоризонталните компоненти на сеизмичното въздействие

Параметрите S , T_B , T_C и T_D , които определят приетите форми на еластичните спектри на реагиране за хоризонталните компоненти на сеизмичното въздействие, са дадени в следващата таблица:

Таблица NA.3.2 - Стойности на параметрите, описващи приетите еластични спектри на реагиране, вид 1

Тип земна основа	S	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
A	1.00	0.10	0.3	2
B	1.3	0.10	0.4	2
C	1.2	0.10	0.5	2
D	1	0.10	0.6	2
E	1.2	0.10	0.5	2

За територията на България се използват спектри на реагиране вид 1. Препоръчаните в EN 1998-1:2004 спектри на реагиране вид 2 не са типични за страната. За част от Северна България, виж таблица 3.2-2, в допълнение към спектрите, описани в таблица 3.2 се прилагат и спектри на реагиране вид 3, характерни за огнище Вранча. Спектрите от вид 3 са определени в таблица NA.3.2-1.

Територията на България, на която се извършва проверка за сеизмични въздействия от огнище Вранча, се отбелязва на картата на сеизмичното райониране и включва като минимум територията, отбелязана в таблица 3.2-2.

Таблица NA.3.2-1 - Стойности на параметрите, описващи приетите Еластични спектри на реагиране, вид 3 (сеизмично огнище Вранча)

Тип земна основа	S	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
Всички	1.00	0.20	1.0	2

Таблица NA.3.2-2 - Географски координати на зоната, в която е необходима проверка със спектри на реагиране, вид 3

Точка	λ° , NS	ϕ° , EW
T1	43.60	24.40
T2	43.60	25.75
T3	44.00	26.25
T4	44.00	28.30
T5	43.20	28.30
T6	43.20	27.90
T7	42.70	27.90
T8	42.70	25.70
T9	43.20	25.70
T10	43.20	24.40

NA.2.9 Точка 3.2.2.3(1)Р Параметри a_{vg} , T_B , T_C и T_D , които определят формата на еластичния спектър на реагиране за вертикалната компонента на сеизмичното въздействие

Параметрите a_{vg}/a_g , S , T_B , T_C и T_D , които определят приетата форма на еластичния спектър на реагиране за вертикалната компонента на сеизмичното въздействие, са дадени в таблица 3.4 за спектри вид 1 и в таблица 3.4-1 за спектри вид 3:

Таблица NA.3.4 - Приети стойности на параметрите, описващи еластичен спектър на реагиране за вертикалната компонента на спектър вид 1

спектър	a_{vg}/a_g	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
вид 1	0,85	0,1	0,4	2,0

Таблица NA.3.4-1 - Приети стойности на параметрите, описващи еластичен спектър на реагиране за вертикалната компонента на спектър вид 3 (Вранча)

спектър	a_{vg}/a_g	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
вид 1	0,85	0,2	0,6	2,0

NA.2.10 Точка 3.2.2.5(4) Коефициент β за долна граница на изчислителните спектрални стойности

Долната граница на еластичните спектри на реагиране е 0,2. Спектрите на реагиране за земна основа тип E се определят след извършване на допълнителен анализ, например микрорайониране.

NA.2.11 Точка 4.2.3.2(8) Критерии за регулярност в план, алинея 8

Относно определения за центъра на коравината и за радиуса на усукване в многоетажни сгради, които удовлетворяват или не удовлетворяват условията (a) и (b) на 4.2.3.2(8):

За отговорни (класове на значимост III и IV) нерегулярни сгради в план и по височина се препоръчва пространствено моделиране. При опростени анализи е необходимо да се държи сметка не само за коравината при огъване, но и за коравината при срязване.

NA.2.12 Точка 4.2.4(3) Стойности на φ за сгради

Стойностите на φ са дадени в таблица NA.4.2

Таблица NA.4.2 - Стойности на φ за изчисляване на ψ_{Ei}

Вид на временното натоварване	Етаж	φ
Категории А-С*	Покрив	1,0
	Етажи с взаимно зависимо обитаване	0,8
	Независимо обитавани етажи	0,5
Категории D-F* и архиви		1,0

*Категориите са определени в БДС EN 1991-1-1:2002.

NA.2.13 Точка 4.2.5(5) Коефициент на значимост γ_I за сгради

Коефициентите на значимост за съответните класове на значимост за сгради, дадени в таблица 4.3 на EN 1998-1, се приемат както следва:

Таблица NA.4.3

Клас на значимост	I	II	III	IV
Коефициент на значимост - γ_I	0,8	1,0	1,2	1,4

NA.2.14 Точка 4.3.3.1(4) Решение дали нелинейните методи могат да се прилагат за неизолирани в основата сгради и информация за деформационния капацитет на елементите и свързаните с тях частни коефициенти за проверките по крайното гранично състояние при проектиране или изчисления на базата на методите за нелинеен анализ

Допуска се използването на нелинейни методи за сгради, без сеизмична изолация в основата, като се прилага подходящ софтуер.

NA.2.15 Точка 4.3.3.1(8) Методи за анализ, общи положения

Допуска се опростен анализ на конструкцията на сгради с два равнинни модела съгласно изискванията на тази точка за стойности на коефициента на значимост γ_I не по-големи от 1,0.

NA.2.16 Точка 4.4.2.5(2) Коефициент на завишена носимоспособност γ_{Rd} за диафрагми

Стойностите на коефициента на завишена носимоспособност γ_{Rd} са съответно:

- за форми на крехко разрушаване, например при срязване на стоманобетонни диафрагми $\gamma_{Rd} = 1,3$;

- за форми на дуктилно разрушаване $\gamma_{Rd} = 1,1$.

NA.2.17 Точка 4.4.3.2(2) Редуциращ коефициент ν за преместванията при гранично състояние на ограничени повреди.

Стойностите на редуциращият коефициент ν , за всички сеизмични зони на страната, са както следва:

- 0,4 за класове на значимост III и IV;

- 0,5 за класове на значимост I и II.

NA.2.18 Точка 5.2.1(5) Географски ограничения върху използването на класове на дуктилност за стоманобетонни конструкции на сгради.

Не се предвиждат географски ограничения върху използването на класове на дуктилност DCM и DCH в настоящото Национално приложение.

NA.2.19 Точка 5.2.2.2(10) Стойност на q_o , за стоманобетонни конструкции в зависимост от специален план по системата за управление на качеството

Ако в допълнение към обикновените схеми за контрол на качеството, се прилага специален план за качество при проектирането, доставките и строителството, не се допускат завишени стойности на q_o . Планът за качество ще допринесе за по-голяма сигурност на конструкциите и се препоръчва особено за сгради с по-голяма значимост.

NA.2.20 Точка 5.2.4(1), (3) Частни коефициенти за материала за стоманобетонни конструкции при изчислителна сеизмична ситуация

Частните коефициенти за материала γ_c и γ_s за стоманобетонни конструкции при изчислителна сеизмична ситуация се приемат същите както при постоянните, временните и извънредните изчислителни ситуации, дадени в Националното приложение към EN 1992-1-1:2004, а именно $\gamma_c = 1.5$ и $\gamma_s = 1.15$.

NA.2.21 Точка 5.4.3.5.2(1) Минимална армировка в стеблото на едроразмерни слабо армирани стоманобетонни стени

Не се предвижда минимален коефициент на армиране при срязване за едроразмерни слабо армирани стени.

NA.2.22 Точка 5.8.2(3) Минимални размери на напречното сечение на фундаментните стоманобетонни греди

Минималните размери на напречното сечение на стомано-бетонните пояси-греди и фундаментни греди са: $b_{w,min} = 0,25$ m и $h_{w,min} = 0,4$ m за сгради с височина до три етажа или $h_{w,min} = 0,5$ m за тези с височина четири или повече етажи над сутерен.

NA.2.23 Точка 5.8.2(4)

Минималната дебелина на стоманобетонни фундаментни плочи е $t_{min} = 0,2$ m и минималният коефициент на армиране от горе и от долу е $\rho_{s,min} = 0,2\%$.

NA.2.24 Точка 5.8.2(5) Минимален коефициент на армиране на стоманобетонни фундаментни греди

Минималният коефициент на армиране за стоманобетонните греди-пояси и фундаментни греди по отделно от горе и от долу е: $\rho_{s,min} = 0,4\%$.

NA.2.25 Точка 5.11.1.3.2(3) Клас на дуктилност на сглобяеми панелни системи

При сглобяеми рамкови конструкции се прилагат средна и висока дуктилност (DCM) и (DCH), а при сглобяеми едропанелни сгради се прилага среден клас на дуктилност (DCM).

NA.2.26 Точка 5.11.1.4 Коефициенти на поведение q_p на сглобяеми системи

Редукционният коефициент k_p за определяне на коефициента на поведение q_p на сглобяеми конструкции се приема:

$k_p = 1,0$ за конструкции със съединения удовлетворяващи изисквания за:

- разстояние до критични зони съгласно 5.11.2.1.1,
- завишен проектен капацитет съгласно 5.11.2.1.2,
- разсейване на енергия съгласно 5.11.2.1.3.

$k_p = 0,5$ за конструкции със съединения, не удовлетворяващи горните изисквания.

NA.2.27 Точка 5.11.1.5(2) Сеизмични въздействия по време на монтаж на сглобяеми конструкции

Временно укрепване на сглобяеми конструкции се предвижда за редуцирано сеизмично въздействие, което може да възникне по време на изграждането им и което може да представлява риск за човешки жертви. В този случай изчислителното сеизмично въздействие A_p се приема редуцирано на A_p равно на 30% от изчислителното въздействие, определено в т.3 на EN 1998-1.

NA.2.28 Точка 5.11.3.4(7)е Минимална надлъжна армировка в замонолитени съединения на едропанелни стени

Минималният процент на надлъжна армировка в съединение на едропанелни стени е $\rho_{c,min} = 1\%$ от минималното напречно сечение на замонолитващия бетон.

NA.2.29 Точка 6.1.2(1) Концепция за проектиране

Горната граница на q при концепцията за конструкции с ниска дисипативност е 1,5.

Не се предвиждат ограничения в избора на концепцията за поведение на конструкцията, както и географски ограничения върху използването на класовете на дуктилност на стоманени конструкции.

NA.2.30 Точка 6.1.3(1) Концепции за безопасност

Частният коефициент за материала на стоманени конструкции $\gamma_s = \gamma_M$ при проверките по крайно гранично състояние за сеизмична изчислителна ситуация, се приема да бъде равен на частният коефициент γ_s , приет за продължителните и временни изчислителни ситуации в БДС EN 1993-1-1.

NA.2.31 Точка 6.2(3) Материали

Коефициентът на завишена носимоспособност за проверка на условие а) при капацитивно проектиране на стоманени конструкции е $\gamma_{ov} = 1,25$.

NA.2.32 Точка 6.2.(7) Информация, как може да се използва EN 1993-1-10:2004 при изчислителна сеизмична ситуация

EN 1993-1-10:2004 за ударната жилавост на стоманите и заварките при изчислителна сеизмична ситуация, се прилага както в случаите на постоянните, така и временните изчислителни ситуации.

NA.2.33 Точка 6.5.5(7) Правила за проектиране на съединения в дисипативни зони

За проектиране на съединенията в дисипативните зони на стоманените конструкции се препоръчва да се ползват двете основни стратегии за рамковите възли:

- а) стратегия на усилване на ригела в зоната до колоната;
- б) стратегия на провокирано отслабване на определен участък от ригела.

Те са дадени в БДС EN 1998-3:2005, Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 3: Оценка и възстановяване/усилване на сгради.

При по-специфични конструктивни решения на съединения, може да се извършват експериментални изследвания за знакопроменливи натоварвания.

NA.2.34 Точка 6.7.4(2) Греди и колони

Стойността на γ_{pb} , за определяне на остатъчна носимоспособност след загуба на устойчивост на натисковите диагонали в стоманени рамки с V-връзки е $\gamma_{pb} = 0.3$.

NA.2.35 Точка 7.1.2(1) Концепции за проектиране

Горната граница на q при концепцията за конструкции с ниска дисипативност е 1,5.

Не се предвиждат ограничения в избора на концепцията за поведение на конструкцията, както и географски ограничения върху използването на класовете на дуктилност на стомано-стоманобетонните конструкции.

NA.2.36 Точка 7.1.3(1), (3) Проверки за безопасност

Частните коефициенти за материала на стоманено-стоманобетонни конструкции γ_c и γ_s при проверките по крайно гранично състояние за сеизмична изчислителна ситуация, се приемат равни на частните коефициенти γ_c и γ_s , приети за продължителните и временни изчислителни ситуации съгласно EN 1992-1-1:2004 и съответно EN 1993-1-1:2004.

NA.2.37 Точка 7.1.3(4)

Коефициентът на завишена носимоспособност при капацитивно проектиране на комбинирани стомано-стоманобетонни конструкции се приема $\gamma_{ov} = 1,25$.

NA.2.38 Точка 7.7.2(4) Правила за проектиране и детайлиране за рамки, работещи на огъване, анализ

Коефициентът за намаляване на коравината на стоманобетонната част на комбинирани стомано-стоманобетонни колони е $r = 0,5$.

NA.2.39 Точка 8.3(1) Класове на дуктилност и коефициенти на поведение

При дървените конструкции не се предвиждат географски ограничения за използването на класовете на дуктилност DCM (среден) и DCH (висок).

NA.2.40 Точка 9.2.1(1) Видове елементи за зидария с достатъчна носимоспособност

За зидария на сгради в сеизмични райони трябва да се използват елементи от група 1 или група 2 на Таблица 3.1 на EN 1996-1:2004 с обем на отворите до 45%.

В сеизмични райони с изчислително ускорение $a_g \geq 0,2$ g за сгради с класове на значимост от II до IV, елементи от група 2 могат да се използват след експериментална проверка на фрагменти от зидарията със съответните елементи.

NA.2.41 Точка 9.2.2(1) Минимална якост на елементи за зидария

Минималната нормализирана якост на натиск на елементи за зидария, поемаща сеизмично натоварване, следва да бъде:

- перпендикулярно на хоризонталната fuga: $f_{b,min} = 7,5 \text{ N/mm}^2$;
- успоредно на хоризонталната fuga в равнината на стената: $f_{bh,min} = 2,0 \text{ N/mm}^2$.

NA.2.42 Точка 9.2.3(1) Разтвор

Минималната якост на разтвора в зидани конструкции се приема със следните стойности:

- за неармирана зидария с пояси или за оброчена зидария - $f_{m,min} = 5 \text{ N/mm}^2$;
- за армирани зидарии - $f_{b,min} = 10 \text{ N/mm}^2$

NA.2.43 Точка 9.2.4(1) Превръзки в зидария

Вертикалните напречни fugи на зидарии на стени, поемащи сеизмично натоварване, се запълват изцяло с разтвор.

NA.2.44 Точка 9.3(2) Видове конструкции и коефициенти на поведение

Не се допуска използване на неармирана зидария за носещите стени на сгради, удовлетворяващи изискванията само на БДС EN 1996-1-1:2004, поради липса на зони с ниска сеизмичност.

Не се нормира минимална ефективна дебелина $t_{ef,min}$ на неармирани зидани стени.

NA.2.45 Точка 9.3(3)

Стойност на ускорението на земната основа $a_{g,urm}$ за използване при неармирана зидария не се нормира, в съответствие с т. 9.3(2).

НА.2.46 Точка 9.3(4), Таблица 9.1 Коефициенти на поведение q при зидани конструкции на сгради

Горните граници на стойностите на коефициентите на поведение q при зидани конструкции на сгради, се приемат както следва:

Таблица НА.9.1 - Видове конструкции и коефициенти на поведение

Вид конструкция	Коефициент на поведение q
Неармирана зидария съгласно изискванията на EN 1998-1	1,5
Армирана зидария	2,5
Ограничена (обрамчена) зидария	2,0

За сгради с армирана зидария, може да се използват по-големи стойности на коефициента на поведение q от дадените в таблица НА.9.1 при условие, че системата и свързаните с нея стойности на q са проверени експериментално. Максималната стойност на q за такива случаи се приема до 3,5.

НА.2.47 Точка 9.5.1(5) Критерии за проектиране и правила за изпълнение, общи положения

Геометрични изисквания за зидани шайби са дадени в следващата таблица:

Таблица НА.9.2 - Геометрични изисквания за шайби

Типове зидария	$t_{ef, min}$ (mm)	$(h_{ef} / t_{ef})_{max}$	$(l/h)_{min}$
Ограничена (обрамчена) зидария	250	15	0,3
Армирана зидария	250	15	без ограничение

Използваните символи в тази таблица, имат следните значения:

t_{ef} дебелината на стената (виж EN 1996-1-1:2004) ;

h_{ef} ефективната височина на стената (виж EN 1996-1-1:2004);

h по-голямата светла височина на съседни отвори до стената;

l дължината на стената.

НА.2.48 Точка 9.6(3) Проверки за безопасност

Частните коефициенти за материала на зидани конструкции на сгради при сеизмична изчислителна ситуация се приемат със следните стойности:

$\gamma_m = 2/3$ от дадената стойност в Националното приложение към EN 1996-1-1:2004, но не по-малка от 1,5;

$$\gamma_s = 1,0.$$

НА.2.49 Точка 9.7.2(1) Правила за "прости зидани сгради"

Максималният брой на етажите и минималната площ на шайбите на "прости зидани сгради" са дадени в следващата таблица :

Таблица НА.9.3: Допустим брой етажи над земята и минимална площ на шайбите за "прости зидани сгради"

Ускорение на площадката $a_g S$		$\leq 0,10k \cdot g$	$\leq 0,15k \cdot g$	$\leq 0,20k \cdot g$
Вид конструкция	Брой етажи(n)	Минимална сума на площта на напречното сечение на шайбите във всяко направление, в проценти от общата площ на етажа		
Ограничена зидария	2	2,5%	3,0%	3,5%
	3	3,0%	4,0%	n/a
	4	5,0%	n/a	n/a
Армирана зидария	2	2,0%	2,0%	3,5%
	3	2,0%	3,0%	5,0%
	4	4,0%	5,0%	n/a
	5	5,0%	n/a	n/a

* n/a означава "неприемливо"

НА.2.50 Точка 9.7.2(2)

Минимална стойност на отношението на късата към дългата страна в план λ_{\min} на "прости зидани сгради" се приема $\lambda_{\min} = 0,25$.

Максимална етажна площ ρ_{\max} на врязвания в план за "прости зидани сгради" се приема $\rho_{\max} = 15\%$.

НА.2.51 Точка 9.7.2(5)

Максималните разлики на масите $\Delta_{m, \max}$ и на хоризонталното напречно сечение на шайбите $\Delta_{A, \max}$ между два съседни етажа се ограничават до максимална стойност на $\Delta_{m, \max} = 20\%$ и $\Delta_{A, \max} = 20\%$.

НА.2.52 Точка 10.3(2)Р Сеизмична изолация в основите на сградите, основни изисквания

Коефициентът на увеличаване на сеизмичните премествания γ_x за всички изолиращи устройства се приема $\gamma_x = 1,2$.

НА.3 Решение относно статута на приложенията

НА.3.1 Приложение А - информационно

NA.3.2 Приложение В – информационно

NA.3.3 Приложение С – основно

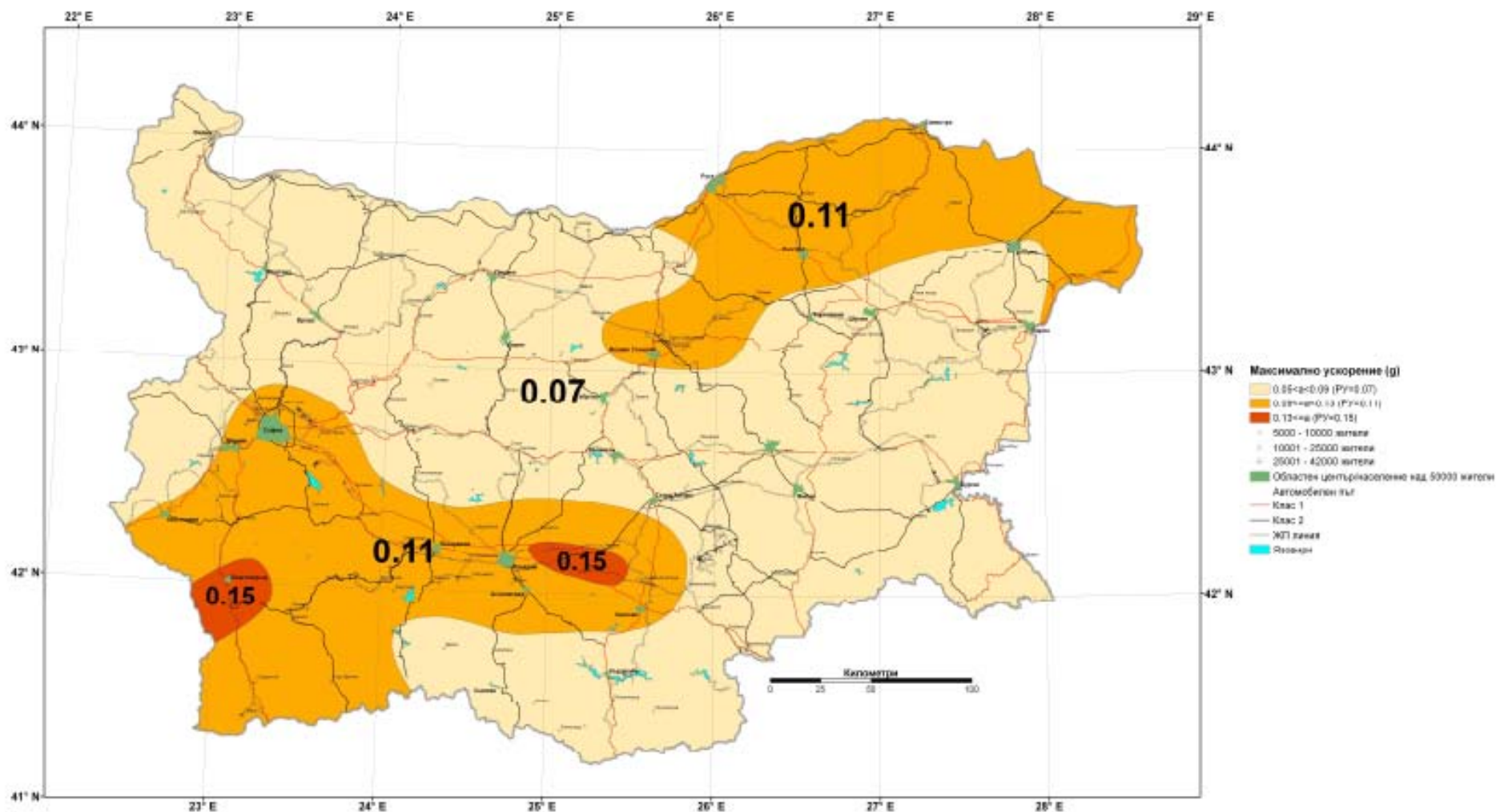
NA.4 Допълнителни указания, които не противоречат на EN 1998-1:2004 и улесняват прилагането му в Република България

NA.4.1 Въвежда се ново приложение NA.D:

Приложение NA.D
(ОСНОВНО)

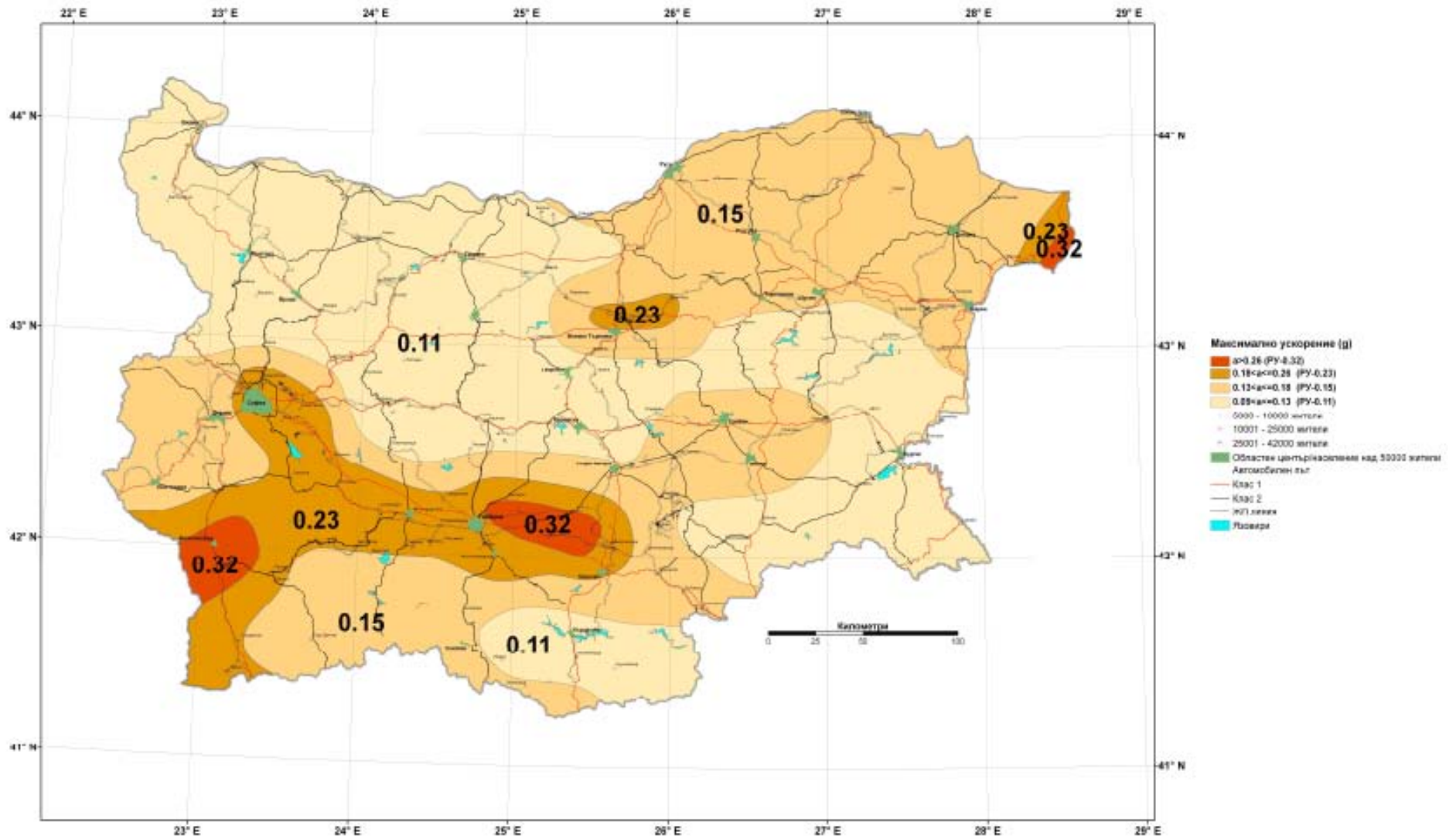
Референтни стойности на максималното ускорение за съответните сеизмични райони

Сеизмична опасност (95 г. период на повторяемост)



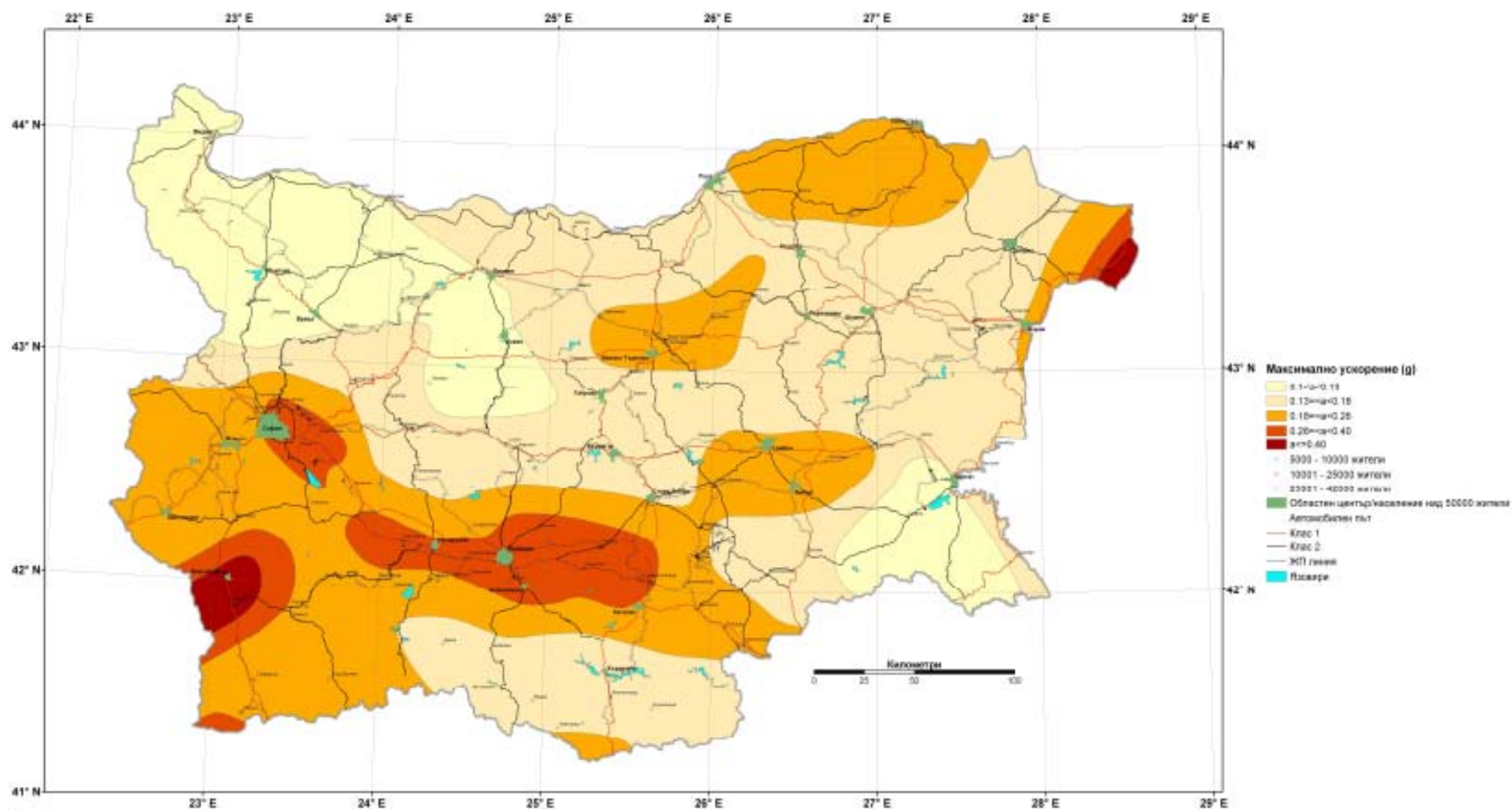
Фигура NA.D.1 - Карта за райониране на територията на страната в зависимост от референтното максимално ускорение за период на повторяемост от 95 години

Сеизмична опасност (475 г. период на повторяемост)



Фигура NA.D.2 - Карта за райониране на територията на страната в зависимост от референтното максимално ускорение за период на повторяемост от 475 години

Сеизмична опасност (1000 г. период на повторяемост)



Фигура NA.D.3 - Карта за райониране на територията на страната в зависимост от референтното максимално ускорение за период на повторяемост от 1000 години

