

Участник № 1 - Обединение "СИМЕТРО София"

ОЦЕНКА ПО ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ - ОА(5.1)

РАЗДЕЛ ТОЧКА	ОЦЕНКА НА ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ	Относителна тежест по технически показатели по методиката		Получена оценка по технически показатели		Кратко описание на предложението /забележки/
		%	ОТП /брой точки/	%	ОА (5.1) /брой точки	
	<b>Брой точки – ОА(5.1)</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	
	<b>Система за Телекомуникационно Управление на Влаковото Движение (CBTC - Communication Based Train Control)</b>					
<b>РАЗДЕЛ I</b>	<b>ПРОЕКТНО ПРЕДЛОЖЕНИЕ</b>					
	<b>Показатели за оценка на Раздел I:</b>					
1.	CBTC система ниво на безопасност <b>SIL4</b> (Safety Integrity Level), съгласно стандарт EN 61508 (или еквивалентен) и ниво на автоматизация <b>GoA 3</b> (Grades of Automation), съгласно стандарт IEC 62290 (или еквивалентен). Задължително условие е да има възможност системата да премине към ниво на автоматизация GoA 4 само чрез софтуерен ъпгрейд. Предварителен идеен проект, който да включва но да не се ограничава до следното:					Предлага се система Trainguard MT CBTC с ниво на автоматизация GoA 3, което може да се ъпгрейдва до GoA 4 чрез актуализация на софтуера. Системата притежава ниво на безопасност SIL4. Trainguard CBTC включва Trainguard ATP, Trainguard ATO, Controlguide ATS, Airlink CBTC и Trackguard подсистема за централизация и контрол на елементите
1.1.	Общо описание на предлаганата CBTC система.	35%	1,4	35%	1,4	За станциите с коловозно развитие се предвижда използването на централизации Trackguard Westrace MkII и система за отчитане свободността на пътя Clearguard ACM.

ПРОЕКТ ЗА РАЗШИРИЕНИЕ НА МЕТРОТО В СОФИЯ, ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ, ПЪРВИ ЕТАП – ОТ КМ 4+950 ДО КМ 11+966,34  
ДОСТАВКА НА МЕТРОВААКОВЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ

						<p>За нуждите на метролиния 3 на метрото в София Clearguard ACM е използвана единствено за отчитане свободността на стрелките по основната линия с цел ускоряване на установяването на маршрутите през тези стрелки. Системата ще осигурява 90с. интервал на движение на влаковете. В депото се предвижда ръчен режим на движение.</p> <p>Предвижда се независима S&amp;D система (система за обслужване и диагностика) за цялата линия.</p>
1.2.	Описание на подсистема ATP (Automatic Train Protection) за цялата метро линия, съгласно настоящата процедура и идея за бъдещите разширения.					<p>Описана е подсистемата ATP: Компонент от системата за автоматичен контрол на влаковете, който поддържа безотказна защита срещу сблъсък, прекалено висока скорост и други опасни условия благодарение на съчетание от засичане на влакове, отделяне на влакове и централизация и др. ATP е в състояние да обхване всички станции от трета метро линия (основната оферта плюс опцията).</p>
1.3.	Описание на подсистема ATO (Automatic Train Operation) за цялата метро линия, съгласно настоящата процедура и идея за бъдещите разширения.					<p>Описана е подсистемата ATO: Компонент от системата за автоматичен контрол на влаковете, който осигурява функции като регулиране на скоростта, програмирано спиране, управление на вратите, регулиране на нивото на техническите параметри и др. ATO е в състояние да обхване всички станции от трета метро линия (основната оферта плюс опцията).</p>
1.4.	Описание на подсистема ATS (Automatic Train Supervision). Описание на система за централизирано управление и контрол на цялата трета метро линия, съгласно настоящата процедура и идея за бъдещите разширения.					<p>Описана е подсистемата ATS: Подсистема на системата за сигнализация на СВТС, която проследява влаковете, автоматично регулира параметрите на отделните влакове, така че да спазят разписанието и подава данни за коригиране на обслужването, така че да се сведат до минимум неудобствата, причинени от появили се нередности. Участникът предлага продукта на Сименс – Controlguide. Предвижда се изграждането и на локална ATS на МС14. ATS е в състояние да обхване всички станции от трета метро линия (основната оферта плюс опцията).</p>
1.5.	Описание на системата за двупосочна радио комуникация (vlak – коловоз) за цялата линия. Мрежова мониторингова система за наблюдение на радио покритието на системата, включително възможност за визуално наблюдение на силата на сигнала по протежение на трасето.					<p>Описана е системата за двупосочна радио комуникация Airlink. За нуждите на радио покритието ще се използват антени. Експлоатационния живот на системата е 25 години. Представени са системата за управление на мрежата Airlink (NMS) и системата за поддръжка на мрежата Airlink S&amp;D. Радиопокритието може да се наблюдава офлайн, за</p>

ПРОЕКТ ЗА РАЗШИРЕНИЕ НА МЕТРОТО В СОФИЯ, ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ, ПЪРВИ ЕТАП – ОТ КМ 4+950 ДО КМ 11+966,34  
ДОСТАВКА НА МЕТРОВЛАКОВЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ

						да се провери каква превантивна поддръжка е необходима. Онлайн наблюдение не е предвидено поради факта, че резервирането благодарение на подхода за многократна радио връзка ще осигури изключително висока разполагаемост.
1.6.	Описание на интерфейсите и взаимовръзките с други системи, които не са предмет на това приложение, за да стане ясно, че Участникът е наясно с обема и спецификата на проекта.					Участникът е наясно с обема и спецификата на проекта. Подробно са специфицирани вътрешните и външните интерфейси на системата. Като по-съществени следва да се отбележат интерфейсът между система Trackguard и стрелковите обръщателни апарати (те са обект на друга тръжна процедура), интерфейсът между СВТС и перонните преградни врати, както и връзката с информационната система за пътниците на перона. Разгледан е интерфейсът с NTP сървъра, както и с локомотивите за поддръжка (предвижда се те да са 2 броя и ще бъдат обект на друга тръжна процедура).
1.7.	Предварителна количествена сметка на предлаганото оборудване за СВТС системата.					Представена е предварителна количествена сметка на предлаганото оборудване (наземно и в подвижния състав) за основната оферта и опцията в това число и оборудването за двата маневрени локомотива.
2.	Предварителен идеен проект за Централен диспечерски пункт в съществуващата сграда на ул. „Антим I“ №35 и резервиран Централен диспечерски пункт в депото на трета метролиния. Описание на взаимовръзката между двата диспечерски пункта за управление така, че в един момент управлението и контрола да са възможни само от единия от двата.	5%	0,2	5%	0,2	Описана е системната архитектура на Централния диспечерски пункт и на резервирания Централен диспечерски пункт в депото на трета метролиния. Показана е взаимовръзката и информационните потоци между двата диспечерски пункта. Управлението и контрола е възможен само от единия от двата.
3.	Описание за Информационна система за пътниците, визуализираща времето на пристигане за следващия влак и направлението му.					Системата е предназначена да осигурява актуална и точна визуална индикация за пристигането на влаковете при нормална експлоатация на метрото с показване на индикатор-часовник. Операторът на системата може да избира дали да наслава или да заменя автоматизираните съобщения със специални ръчни съобщения от работните станции на оператора. Тези ръчни или специални съобщения могат да бъдат повторени чрез времеви или друг регламент според експлоатационните изисквания и да бъдат на български или на английски език. На всяка станция се предвижда да се монтират 6бр. табла – 4бр. на пероните и 2бр. във вестибюлите на станцията. Таблата ще са с минимални размери 120x35см. Приложена е количествена сметка на предлаганото оборудване за Информационната
3.1.	Предварителна количествена сметка на предлаганото оборудване за Информационна система за пътниците.	5%	0,2	5%	0,2	

ПРОЕКТ ЗА РАЗШИРЕНИЕ НА МЕТРОТО В СОФИЯ, ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ, ПЪРВИ ЕТАП – ОТ КМ 4+950 ДО КМ 11+966,34  
ДОСТАВКА НА МЕТРОВЛАКОВЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ

						система за пътниците.
4.	<p>Описание на Система за безопасност на движението в депо на трета метролиния, включително системата за централизация и наземните съоръжения на коловозите, в това число:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Релсови вериги, броячи на оси или други съоръжения за контрол на влакова заетост (наличие на влак) на коловозното развитие;</li> <li>▪ Светофори (сигнали);</li> <li>▪ Стрелкови обръщателни апарати;</li> </ul>	15%	0,6	15%	0,6	<p>За депо се предлага система за сигнализация Trackguard Westrace MKII (ниво на безопасност SIL4) със самостоятелна архитектура. Предвижда се използването на светофори модел K140 и K400, броячи на оси модел ZP D 43 и евро бализи S21.</p> <p>Управлението на влаковото движение в района на депо ще е възможно от ЦДП или локално.</p> <p>В района на депо влаковете ще бъдат управлявани ръчно от машиниста на съответния влак. На границата на депо и основната линия започва комуникацията на влака със СВТС системата и е възможен избор на по-висок режим на движение.</p>
4.1.	Описание на интерфейсите и взаимовръзките на Системата за безопасност на движението в депо на трета метролиния с други системи, които не са предмет на това приложение, за да стане ясно, че Участникът е наясно с обема и спецификата на проекта.					Участникът е наясно с обема и спецификата на проекта. Специфицирани са вътрешните и външните интерфейси на системата за безопасност на движението в депо на трета метролиния.
4.2.	Предварителна количествена сметка на предлаганото оборудване за Система за безопасност на движението в депо на трета метролиния, включително системата за централизация и наземните съоръжения на коловозите.					Показани са предварителните количества за предлаганото оборудване на системата за безопасност на движението в депо в това число фиксирани бализи, светофори и броячи на оси.
	<b>Максимален брой точки за раздел I: OAI(5.1)=ОТП1.2+.....+ОТП1.7+ОТП2+ОТП3+ОТП4 /брой точки/</b>	<b>60%</b>	<b>2,4</b>	<b>60%</b>	<b>2,4</b>	
	<p><b>Забележка:</b> Необходимо е предлаганата СВТС система да работи по железния път на линия 3 на метрото с изключение на района на депо без помощта на резервна система (без релсови вериги, броячи на оси или индуктивни контури). Определянето на местоположението на влака да се осъществява без релсови вериги, броячи на оси или индуктивни контури. Предлаганите системи по настоящето Приложение трябва да покрият всички аспекти на Техническата спецификация на Възложителя, както и да са в състояние да обхванат всички бъдещи разширения на трети метро диаметър.</p> <p><b>Задължителни условия на Възложителя към разработката на Раздел I на приложение за „Система за Телекомуникационно Управление на Влаковото</b></p>					

ПРОЕКТ ЗА РАЗШИРЕНИЕ НА МЕТРОТО В СОФИЯ, ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ, ПЪРВИ ЕТАП – ОТ КМ 4+950 ДО КМ 11+966,34  
ДОСТАВКА НА МЕТРОВЛАКОВЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ

	<p><b>Движение“.</b></p> <p>1. Ако предлаганта от Участника СВТС система не е ниво на безопасност <b>SIL4</b> (Safety Integrity Level) и ниво на автоматизация <b>GoA 3</b> (Grades of Automation), както и няма възможност да премине към ниво на автоматизация GoA 4 само чрез софтуерен ъпгрейд, ще се счита, че е представил оферта, която не отговаря на предварително определените условия на Възложителя.</p> <p>2. За да приеме Възложителят даден елемент от показателите по <b>Раздел I</b> за разработен, Участникът трябва задължително да го е описал с необходимите подробности в обхват, съгласно настоящия раздел.</p> <p>3. Ако Участникът само е вписал някой от елементите, описани по-горе, в съдържанието на настоящето приложение, а не го е разработил няма да получи определените за този елемент точки.</p>					
<b>РАЗДЕЛ II</b>	<b>ОСНОВНИ МАТЕРИАЛИ</b>					
	<b>Показатели за оценка на Раздел II:</b>					
1.	Оборудване (хардуерно и софтуерно) на подсистема ATP за нуждите на конкретния проект - технически характеристики, предварителни количества, стандарти (нормативни документи) и спецификации.	4%	0,16	4%	0,16	Специфицирано е хардуерното и софтуерното оборудване на подсистема ATP.
2.	Оборудване (хардуерно и софтуерно) на подсистема ATO за нуждите на конкретния проект – технически характеристики, предварителни количества, стандарти (нормативни документи) и спецификации.	4%	0,16	4%	0,16	Специфицирано е хардуерното и софтуерното оборудване на подсистема ATO.
3.	Оборудване (хардуерно и софтуерно) на подсистема ATS за нуждите на конкретния проект – технически характеристики, предварителни количества, стандарти (нормативни документи) и спецификации.	4%	0,16	4%	0,16	Специфицирано е хардуерното и софтуерното оборудване на подсистема ATP.
4.	Оборудване на Централен диспечерски пункт и резервен Централен диспечерски пункт – конструктивни и технически характеристики, предварителни количества, стандарти (нормативни документи) и спецификации.	1%	0,04	1%	0,04	Специфицирано е хардуерното и софтуерното оборудване на Централен и резервен Централен диспечерски пункт. Посочени са конструктивните и технически характеристики на оборудването. Предвижда се използването на сървъри DELL R520 TPM или по-нови, както и на работни станции DELL 7610 или по-нови.
5.	Оборудване на информационна система за пътниците,	1%	0,04	1%	0,04	Специфицирано е оборудването на информационна

ПРОЕКТ ЗА РАЗШИРЕНИЕ НА МЕТРОТО В СОФИЯ, ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ, ПЪРВИ ЕТАП – ОТ КМ 4+950 ДО КМ 11+966,34  
ДОСТАВКА НА МЕТРОВЛАКОВЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ

	визуализираща времето на пристигане за следващия влак и направлението му – технически характеристики, предварителни количества, стандарти (нормативни документи). Хардуерни и софтуерни компоненти на системата.					система за пътниците за цялата линия. Посочени са техническите характеристик на оборудването. Специфицирани са хардуерните и софтуерни компоненти на системата.
6.	Оборудване на система за двупосочна радио комуникация (влак – коловоз) за цялата линия – конструктивни и технически характеристики, предварителни количества, стандарти (нормативни документи) и спецификации. Хардуерни и софтуерни компоненти на системата.	2%	0,08	2%	0,08	Специфицирано е оборудването на система за двупосочна радио комуникация (влак – коловоз) за цялата линия. Посочени са техническите характеристики на оборудването във влака и на наземното оборудване.
7.	Оборудване на система за безопасност на движението за Депото, включително системата за централизация и наземните съоръжения на коловозите – конструктивни и технически характеристики, предварителни количества за всички компоненти на системата, стандарти (нормативни документи) и спецификации. Хардуерни и софтуерни компоненти на системата.	4%	0,16	4%	0,16	Специфицирано е оборудването на система за двупосочна радио комуникация (влак – коловоз) за цялата линия. Посочени са техническите характеристики на оборудването във влака и на наземното оборудване.
	<b>Максимален брой точки за раздел II: OAI(5.1)=ОТП1+ОТП2+ОТП3+ОТП4+ОТП5+О ТП6+ОТП7 /брой точки/</b>	<b>20%</b>	<b>0,8</b>	<b>20%</b>	<b>0,8</b>	
	Задължителни условия на Възложителя към разработката на Раздел II на приложение за „Система за Телекомуникационно Управление на Влаковото Движение“.  1. Всеки Участник трябва да покаже цялото оборудване на системите, описани по-горе. 2. За да приеме Възложителят даден елемент за разработен, Участникът трябва задължително да го е описал с необходимите подробности. Тези подробности трябва да са достатъчни, за да изяснят проектното предложение на Участника относно съответния елемент. Проектното предложение за всеки елемент трябва да е със съдържание и в обхват съгласно изискванията на Възложителя и да е в съответствие с действащото законодателство. В проектното си предложение Участникът трябва да предвиди всички дейности, респективно свързаните с тях разходи, необходими за цялостното изпълнение на обекта на поръчката. 3. Ако Участникът само е вписал някой от елементите,					

ПРОЕКТ ЗА РАЗШИРЕНИЕ НА МЕТРОТО В СОФИЯ, ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ, ПЪРВИ ЕТАП – ОТ КМ 4+950 ДО КМ 11+966,34  
ДОСТАВКА НА МЕТРОВААКОВЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ

	описани по-горе, в съдържанието на настоящето приложение, а не го е разработил няма да получи определените за този елемент точки.					
<b>РАЗДЕЛ III</b>	<b>ЧЕРТЕЖИ</b>	<b>20%</b>	<b>0,8</b>	<b>20%</b>	<b>0,8</b>	
	<b>Показатели за оценка на Раздел III:</b>					
1.	Принципни схеми, блокови схеми и чертежи изясняващи структурата на подсистема ATP за конкретния проект. Отразяване на предварителните количества на оборудването на предлаганите чертежи.	4%	0,16	4%	0,16	Приложени са принципни схеми, блокови схеми и чертежи, изясняващи структурата на подсистема ATP за конкретния проект.
2.	Принципни схеми, блокови схеми и чертежи изясняващи структурата на подсистема ATO за конкретния проект. Отразяване на предварителните количества на оборудването на предлаганите чертежи.	4%	0,16	4%	0,16	Приложени са принципни схеми, блокови схеми и чертежи, изясняващи структурата на подсистема ATO за конкретния проект.
3.	Принципни схеми, блокови схеми и чертежи изясняващи структурата на подсистема ATS за конкретния проект. Отразяване на предварителните количества на оборудването на предлаганите чертежи.	4%	0,16	4%	0,16	Приложени са принципни схеми, блокови схеми и чертежи, изясняващи структурата на подсистема ATS за конкретния проект.
4.	Архитектурен чертеж на помещенията на Централен диспечерски пункт и резервен Централен диспечерски пункт с обозначени: обзавеждане, разположение на техническото оборудване, видео стена, допълнителни преградни стени (ако е необходимо) и т.н. Принципни схеми, блокови схеми и чертежи изясняващи структурата и обвързката на Централния и резервния Централен диспечерски пунктове.	1%	0,04	1%	0,04	Представен е архитектурен чертеж на помещенията на Централен диспечерски пункт и резервен Централен диспечерски пункт с обозначено обзавеждането и разположението на техническото оборудване. Приложен е 3D изглед на централния диспечерски пункт. Показана е структурата и взаимовръзката на Централния и резервния Централен диспечерски пунктове.
5.	Принципни схеми, блокови схеми и чертежи изясняващи структурата на информационна система за пътниците, времето на пристигане за следващия влак и направлението му. Отразяване на предварителните количества на оборудването на предлаганите чертежи за една станция и в Централен диспечерски пункт (резервен Централен диспечерски пункт).	1%	0,04	1%	0,04	Приложени са принципни схеми, блокови схеми и чертежи, изясняващи структурата на информационната система за пътниците, времето на пристигане за следващия влак и направлението му.
6.	Принципни схеми, блокови схеми и чертежи изясняващи структурата на системата за двупосочна радио комуникация (влак – коловоз) за цялата линия. Отразяване на предварителните количества на оборудването на предлаганите чертежи. Ситуационен план на трасето с означение на местата на базовите	2%	0,08	2%	0,08	Приложени са принципни схеми, блокови схеми и чертежи, изясняващи структурата и архитектурата на системата за двупосочна радио комуникация (влак – коловоз) за цялата линия. Показан е ситуационен план на трасето с означение на местата на access points за нуждите на CBTC.

ПРОЕКТ ЗА РАЗШИРЕНИЕ НА МЕТРОТО В СОФИЯ, ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ, ПЪРВИ ЕТАП – ОТ КМ 4+950 ДО КМ 11+966,34  
ДОСТАВКА НА МЕТРОВЛАКОВЕ И ИЗПЪАНИЕ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ

	станции.					
7.	Принципни схеми, блокови схеми и чертежи изясняващи структурата на системата за централизация и наземните съоръжения на коловозите в депото. Таблица на маршрутните зависимости, конструктивни чертежи на предлаганите светофори, стрелки и др. оборудване.	4%	0,16	4%	0,12	Приложени са принципни схеми, блокови схеми и чертежи, изясняващи структурата на системата за централизация в депото на трета метролиния. Приложен е чертеж на коловозното развитие на депото с разположението на светофорите и броячите на оси. Приложени са конструктивни чертежи на предлаганото оборудване.
	<b>Максимален брой точки за раздел III: OАIII=ОТП1+ОТП2+ОТП3+ОТП4+ОТП5+ОТП6 +ОТП7 /брой точки/</b>	<b>20%</b>	<b>0,8</b>	<b>20%</b>	<b>0,8</b>	
	<p>Задължителни условия на Възложителя към разработката на Раздел III на приложение за „Система за Телекомуникационно Управление на Влаковото Движение“.</p> <p>1. Чертежите (принципни схеми) трябва да бъдат разработени в подходящ формат, сгнати и подвързани в папки формат А-3. Чертежите могат да бъдат умалени, но цялата информация в тях трябва да остане четлива.</p> <p>2. За да приеме Възложителя даден чертеж (принципна схема) за разработен/а същият трябва се отнася до обекта от настоящата обществена поръчка и да бъде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Със съдържание съгласно изискванията на Възложителя;</li> <li>• Ясен – в подходящ мащаб, при необходимост цветен, с подробна легенда, с ясни надписи и котировки, без зачертаване на текстове или такива, вписани на ръка;</li> <li>• Пълен – в обхват, съгласно изискванията на настоящия раздел, с необходимите детайли, с подробни надписи и означения;</li> <li>• В съответствие с проектното предложение на участника.</li> </ul> <p>3. Ако Участникът само е вписал някой от чертежите (принципни схеми) описани по-горе в съдържанието на това приложение без да го е представил, няма да получи определените за този чертеж (принципна схема) точки.</p> <p>4. Ако Участник представи чертеж (принципна схема), който не е разработен в съответствие с посочените задължителни условия, няма да получи определените за този чертеж (принципна схема) точки.</p>					



	<b>Максимален брой точки за Приложение 5.1: ОА(5.1) = ОАI(5.1) + ОАII(5.1) + ОАIII(5.1) /брой точки/</b>	<b>100%</b>	<b>4 т.</b>	<b>100%</b>	<b>4 т.</b>	
Ако Участникът не събере <b>минимум 80%</b> от посочените максимален брой точки в приложение 5.1, ще се счита, че е представил оферта, която не отговаря на предварително определените условия на Възложителя.						

Председател: [Чл. 2 от ЗЗЛА] /З.Зарков/

Членове:

1 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /проф. д-р инж. Н.Ненов/	5 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /инж. В. Милошев/	9 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /инж. Б. Вълков/	13 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /инж. Кр. Георгиева/
2 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /проф. д-р инж. В. Стоилов/	6 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /инж. Вл. Манов/	10 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /Н. Иванов/	14 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /инж. М. Георгиева/
3 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /инж. В. Тодоров/	7 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /И. Таков/	11 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /Л. Донева/	
4 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /д-р инж. Н. Николов/	8 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /инж. П. Петров/	12 [Чл. 2 от ЗЗЛА] /Н. Михайлова/	