

ОБЕКТ: „Преустройство на зала „Света София“ в пленарна зала в сградата на Народното събрание, гр.софия, пл.„Княз Александър I“№1”

ПОДОБЕКТ: Захранване на главно ел.табло на Пленарна зала с два броя шинопроводи по 1250А

ЧАСТ: Електрическа

ФАЗА: Работен проект

ИНВЕСТИТОР: Народно събрание Република България

Проектант част ЕЛ:
инж. Иван Плачков

КАМАРАТА КАНДИДАТ	РЕГИСТРАЦИОННОТО ПРОЕКТИРОВА
24650183	ИДЕНТИФИКАЦИОННА ПРАВОСПОСОБНОСТ
София:	Регистрационен № 03481
ЕАСТ	инж. ИВАН ПЛАЧКОВ
ПО УДОСТОВЕРЕНИЕ	ПОДПИС
33 ПП	ПОДПИС

Ръководител фирма:
Арх. Владислав Николов



гр.София, 14.03.2018 г.

Обяснителна записка

Настоящият проект е изготвен поради обективна необходимост за смяна на първоначално предвиден шинопровод от 2000А с два броя шинопровода по 1250А.

Бяха изготвени изчисления, с които се установи, че ако вместо шинопроводи се мантират кабели, следва да се заложат 5 броя петжилни кабели или 25 едножилни кабели с диаметър 18мм всеки кабел. Икономически се оказва, че цената на това количество кабели, окачването им в затворени метални скари, както и по-голямата дължина при монтажа ще надхвърли цената на шинопроводите. В конкретния случай, при възприемане на двата шинопровода по 1250А в максимална степен ще се използват предвидените в първоначалния проект скари за окачване. В настоящият проект бе подробно проучено на място тръсето на двата бъдещи шинопровода. По така проученото трасе, на горно ниво няма пресичания с инсталации на ВиК и ОВ. На ниво техн.сутерен проученото трасе също няма пресичания или засичания със съществуващи инсталации. При самото влизане на шинопроводите в новоизградения техн.сутерен по преценка на място ще се обезопаси пресичането на по-ниско ниво със съществуваща захранваща тръба от старата отоплителна инсталация. Бяха направени консултации с фирма-производител на такъв тип шинопроводи с оглед максимално изясняване на отделните елементи на шинопроводите, реални дължини (съобразени с всички компоненти на шинопроводите) на двете нива на трасето, както и вертикалния участък, свързващ двете нива.

София, 14.03.2018 г.

Съставил:

/инж. Иван Плачков/

КАЧЕСТВО НА РАБОТАТА		ПРОЕКТИРОВАНЕ	
СЕКЦИЯ:		ИНЖ. ПРОЕКТИРОВАНА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
ЕАСТ		ИНЖ. ИВАН ЕМИЛОВ ПЛАЧКОВ	
Част от проекта:		Проект № 06481	
по удостоверение за ПП		ПРИЛОЖЕНИЕ	
		ВАН С ВАШЕТО УПОМОГАТЕЛНО ЗАПЛАТОВА ГОДИНА	

ОБЕКТ: "Преустройство на зала "Света София" в пленарна зала в сградата на Народното събрание, гр.София, пл."Княз Александър I" № 1"

част "ЕЛЕКТРО"

„ШИНОПРОВОД“ 1250А

а. Общи изисквания

- * Нискоимпедансен изолиран шинопровод, с конструкция тип сандвич т.е. не се предвижда въздушна междина между шините.
- * Напълно затворен и обвивка от галванизирани и боядисана стомана, осигуряваща степента на защита на целия шинопровод.
- * Всички изолационни материали трябва да бъдат halogen free, т.е. да не съдържат халогенни съставки.
- * Подходящ за 3 фазна 4 проводна система с неутрала, оразмерена като фазовите проводници.
- * Целият изолиран шинопровод и отделните му компоненти (колена, хранващи кутии, отклонителни кутии и др.) трябва да бъдат със степен на защита IPSS според IEC 60529 "или еквивалентно/и" и да са устойчиви на пръскане без никакви допълнителни аксесоари.
- * Всички допълнителни приспособления и оборудване към шинопровода трябва да бъдат от същия производител, като на шинопровода.
- * Шинопроводът трябва да може да се монтира във всякакво положение.
- * Хоризонталната част на шинопровода трябва да се поддържа от държачи, разположени през 3 метра.

б. Електрически характеристики:

- * Номинално напрежение на изолацията (A/C):1000 V
- * Номинално работно напрежение (A/C):1000 V
- * Номинален ток: 1250А

в. Стандарти

- * Изолираният шинопровод трябва да съответства на изискванията на стандарт IEC 61439-1, IEC 60439-1, IEC 61439-1, IEC 60439-2 "или еквивалентно/и".

г. Околна среда

* Изолираният шинопровод трябва да може да функционира постоянно без необходимост от занижаване на параметрите му при средна околна температура 35° за 24 ч. /40° C максимален пик/.

д. Проводници

* Проводниците трябва да бъдат от твърдо изтеглен алуминий с 99 % чистота.

* Изоляцията на шините трябва да бъде от полиестер клас "В", оразмерен за 130° C и halogen free.

* Двата края на алуминиевите проводници трябва да бъдат снабдени с биметални накрайници мед/алуминий, електрически заварени.

* Всяко отклонение трябва да е снабдено с биметални накрайници мед/алуминий със сребърно покритие, електрически заварени, за да осигурят възможно най-надежден контакт между шините и отклонителната кутия.

* неутралната шина трябва да е със същото сечение като фазовите.

е. Устойчивост на токове на късо съединение

* Изолираният шинопровод трябва да може да издържи максималния очакван ток на к.с. без да понесе повреди от термичен, механичен или електрически стрес при работно напрежение от 415V AC.

* Производителят трябва да гарантира съгласуване между шинопровода и защитаващия го автоматичен прекъсвач, което да осигури ограничаване на ударната стойност на тока на к.с. до стойности, по-ниски от максималния издържан ударен ток за шинопровода.

ж. Съединения

* Електрическите съединения трябва да са от болтов тип, с един до четири болта.

* Болтовете трябва да притежават самоскъсваща се глава, която се скъсва при достигане на оптималния момент на притягане, като за целта е необходим само стандартен гаечен ключ и никакви специални инструменти.

з. Съединения за поемане на разширения

* Съединения за поемане на разширения трябва да се използват, когато шинопроводът преминава през зони в сградата, предназначени да поемат разширения.

п. Обвивка

- * Обвивката на шинопровода трябва да е невентилируема и най-малко 1,5 мм дебела за защита срещу механични повреди.
- * Обвивката трябва да е от горещо цинковани и боядисани метални листове. Небоядисан шинопровод няма да бъде приет. С цел намаляване на магнитното поле около шинопровода алуминиева обвивка няма да бъде приета.
- * Цвят на боята: RAL 9001

к. Отклонения

- * Всички отклонения трябва да бъдат със степен на защита най-малко IP55 без да се налагат допълнителни приспособления.
- * Защитни барieri трябва да се отварят и затварят автоматично при присъединяването и отсъединяването на отклонителни кутии.

Проектант:

/инж.И. Плачков/



ОБЕКТ: "Преустройство на зала "Света София" в пленарна зала в сградата на Народното събрание, гр.София, пл."Княз Александър I" № 1"

част "ЕЛЕКТРО"

Сравняване параметрите на захранване на табло ГРТ с шинопроводи Cu-1250A и с медни кабели Cu

- I.** Шини- II категория
 $P_{и.сум.}=675,400kW$ $P_{р.сум.}=553,900kW$
- Шини- I категория
 $P_{и.сум.}=1012,182kW$ $P_{р.сум.}=596,522kW$
- Захранващи шинопроводи Cu-1250A
- II.** Захранване с кабели медни Cu
 кабели медни Cu тип NHXH-PE 180/E30-5(1x185mm²) - In=374A
- III.** Изчисление по токово натоварване
 Захранващи шинопроводи Cu- In=1250A
 Захранване с кабели Cu тип NHXH-PE 180/E30-5(1x185mm²) - In=374A
-
- $1250A:374A=3,34$ коефициент за паралелна работа-K=0,8
- 4 броя кабели в паралел NHXH-PE 180/E30-5(1x185mm²)
 $4 \times 374A \times 0,8=1196,80A$
- 5 броя кабели в паралел NHXH-PE 180/E30-5(1x185mm²)
 $5 \times 374A \times 0,8=1496,00A$
- $5 \times NHXH-PE 180/E30-5(1x185mm^2)$ In=1496A
-

IV. Проверка на избраните сечения на проводниците и кабелите по загуба на напрежение

$$\Delta U = 100 \times 1000 \times P \times L / \gamma \times S \times U_L^2$$

Шини- II категория

Ри.сум.=675,400kW

Рр.сум.=553,900kW

$\gamma = 57$ за кабели Cu : $U_L = 389V$: $P = 553,900kW$:

$L = 66m$; $S = 5 \times 185mm^2$

$$\Delta U = 100 \times 1000 \times 553,900 \times 66 / 57 \times (5 \times 185) \times 380^2$$

$$\Delta U = 0,48\%$$

Шини- I категория

Ри.сум.=1012,182kW

Рр.сум.=596,522kW

$\gamma = 57$ за кабели Cu : $U_L = 389V$: $P = 596,522kW$:

$L = 66m$; $S = 5 \times 185mm^2$

$$\Delta U = 100 \times 1000 \times 596,522 \times 66 / 57 \times (5 \times 185) \times 380^2$$

$$\Delta U = 0,52\%$$

За вътрешни инсталации в сгради, при градски условия, загубите на напрежение се приемат до 2,5%.

За замяната на захранващите шинопроводи -1250А със захранване с кабели Cu тип NHXN-PE 180/E30-5(1x185mm²), ще са необходими пет кабела, свързани в паралел. Ще са необходими и пет кабелни скари за полагането на тези проводници.

По-икономично излиза изпълнението на захранването с шинопроводи Cu- In=1250А.

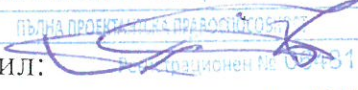
Проектант:

/инж.И. Глачков



Количествена сметка за доставка и монтаж на шинопровод 1250А

№	Наименование на видовете работи	Ед. мярка	Количество
1	Доставка и монтаж на шинопровод 1250А в т.ч. ъглови и свързващи елементи и аксесоари и др.	м.л	79
2	Доставка и монтаж на шинопровод 1250А в т.ч. ъглови и свързващи елементи и аксесоари и др.	м.л	73
3	Доставка и монтаж на крайни елементи за шинопровод 1250А	бр.	4
4	Направа на лабораторни замервания преди пускане в експлоатация к-т	бр.	1

 КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТИРНА ПРАВОМОЩНОСТ Регистран номер: 00091	Съставил:  инж. Иван Плачков
	Секция: ЕАСТ Част от проекта: За удостоверение на ПП Подпис: _____ ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ПЕРИОДА 12.11.14