



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: **СТОЛИЧНА ОБЩИНА**

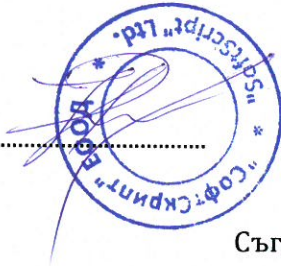
ИЗПЪЛНИТЕЛ: **"КОНСОРЦИУМ ПРОДЖЕКТ НОВАТРОНИК СОФИЯ"**

ОБЕКТ: **ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА 220 БРОЯ ЕЛЕКТРОННИ
ИНФОРМАЦИОННИ ТАБЛА**

ЧАСТ: **Конструктивна**

ФАЗА: **Идеен проект**

Управител на консорциума:.....



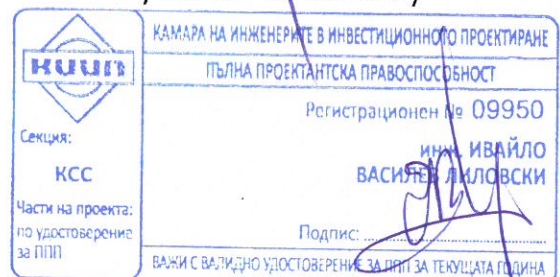
Съгласували специалисти:

1. Част „ЕЛ“ :
/ инж. Е. Филчева /
2. Част „ПБЗ“ :
/ инж. Е. Филчева /
3. Част „ПБ“ :
/ инж. М. Методиев /
4. Част „ВОБД“ :
/ инж. С. Иванова /



Проектант Част „Конструктивна“:

/инж. И. Лиловски/



Handwritten signature



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: **СТОЛИЧНА ОБЩИНА**

ИЗПЪЛНИТЕЛ: **"КОНСОРЦИУМ ПРОДЖЕКТ НОВАТРОНИК СОФИЯ"**

ОБЕКТ: **ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА 220 БРОЯ ЕЛЕКТРОННИ
ИНФОРМАЦИОННИ ТАБЛА**

ЧАСТ: **Конструктивна**

ФАЗА: **ИДЕЕН ПРОЕКТ**

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Челен лист
2. Съдържание
3. Удостоверения за проектантска правоспособност
4. Застраховки „Професионална отговорност“
5. Обяснителна записка
6. Статически изчисления – само в първа папка
4. Чертежи:
 - 4.1. 01/05 Носеща конструкция Вариант 1 за едноредов дисплей М1:20
 - 4.2. 02/05 Носеща конструкция Вариант 1 за едноредов дисплей със соларно захранване М 1:20
 - 4.3. 03/05 Носеща конструкция Вариант 1 за двуредов дисплей със соларно захранване М 1:20
 - 4.4. 04/05 Носеща конструкция Вариант 1 за триредов дисплей М 1:20
 - 4.5. 05/05 Носеща конструкция Вариант 2 за пълноматричен дисплей М 1:20

000329



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 09950

Важи за 2017 година

ИНЖ. ИВАЙЛО ВАСИЛЕВ ЛИЛОВСКИ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ПРОМИШЛЕНО И ГРАЖДАНСКО СТРОИТЕЛСТВО

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 21/16.12.2005 г. по части:

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
сектор:	Регистрационен № 09950
КСС	инж. ИВАЙЛО ВАСИЛЕВ ЛИЛОВСКИ
Части на проекта: по удостоверение за ПИП	Подпис:
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПИП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

КОНСТРУКТИВНА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. А. Чирев

Председател на УС на КИИП

000330
инж. И. Каралеев



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА УПРАЖНЯВАНЕ НА
ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ

ПО ЧАСТ
КОНСТРУКТИВНА
НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ

КОНСТРУКЦИИ НА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

ВАЖИ ЗА РЕГИСТЪР 2017 г.

ИНЖ. НАДКА ДАМЯНОВА СТОИЛОВА

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 00678

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

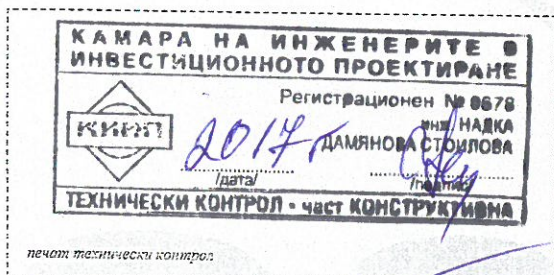
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР

вписан(а) в публичния регистър на лицата упражняващи технически контрол с протоколно решение на УС на КИИП 95/25.01.2013 г. на основание чл. 142, ал. 10 на ЗУТ и раздел II от Наредба 2 на КИИП

Срок на валидност до 24.01.2018 година



личен подпис

000331

Председател
на ЦКТК на КИИП

инж. К. Проданов

Председател
на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

Алианс България
Застрахователно акционерно дружество

Общо застраховане

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИСА № 1318016300000121

0A

"Алианс България" – Застрахователно Акционерно Дружество на основание предложение от Застрахования и срещу плащане застрахователна премия застрахова професионалната отговорност на Застрахования по начин и условия, както следва:

ВИД ЗАСТРАХОВКА:

Професионална отговорност в проектирането и строителството

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:

ЗАО "Алианс България",
бул. "Княз Дондуков" № 59, 1504 София
ДАС № BC040638060, ЕИК : 040638060

ЗАСТРАХОВАН:

ИВАЙЛО ВАСИЛЕВ МИЛОВСКИ
ЕГН: 6103213951
Адрес : гр. СОФИЯ, Ж.к. СВЕТА ТРОИЦА Бл.378

ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:

Проектант, Категория строежи: III

СРОК НА ЗАСТРАХОВАТЕЛНИЯ ДОГОВОР:

1 година от 00:00 часа на 13.09.2016г. до 24:00 часа на 12.09.2017 г.

РЕТРОАКТИВНА ДАТА:

13.09.2011 г.

ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:

Съгласно действащата нормативна уредба и приложимите Общи условия по застраховката

ЗАСТРАХОВАТЕЛНИ СУМИ:

50,000.00 BGN за всяко едно събитие.
100,000.00 BGN в агрегат за срока на застраховката.

САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:

10.00 % (десет процента), но не по-малко от 1,000.00 BGN (хиляда BGN) от всяка щета.

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:

100.00 BGN (сто BGN)

ДАНЪК ПО ЗДЗГ:

2.00 BGN (два BGN)

ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА:

102.00 BGN (сто и два BGN)

СРОК ЗА ПЛАЩАНЕ:

13.09.2016 г.

102.00 BGN в т.ч. премия 100.00 BGN и данък 2.00 BGN

Писменото предложение или искане до застрахователя за сключване на застрахователен договор и писмените отговори на застрахования и/или застрахования на поставени от застрахователя въпроси относно обстоятелства, имащи значение за естеството и размера на риска, общите условия на застраховката, приложенията, добавките и други писмени договорености между страните (ако има такива), представляват неразделна част от настоящата полиса.
С подписа си по-долу Застрахованият удостоверява, че е съгласен и приема общите условия към настоящата полиса, екземпляр от които са му предадени към момента на подписване на полисата, както и че му е предоставена информация относно Застрахователя по чл. 324 ал. 1 от Кодекса за застраховане.
В случай на неплащане или непълно плащане на дължимия вносък от застрахователната премия, застраховката се прекратява към 24:00 часа на 15-ия ден, считано от датата на съответния падеж, посочен в застрахователната полиса.

ДАТА И МЯСТО НА ИЗДАВАНЕ: 13.09.2016 г., гр. СОФИЯ

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:

Силвия Миладина Петрова
Сребрина Станкова Станкова

ЗАСТРАХОВАН:

ИВАЙЛО ВАСИЛЕВ МИЛОВСКИ

Посредник: ПП СОФИЯ 6 - СИМЕС З ООД, гр./с. СОФИЯ, п. код 1421, ЕАИМ ПЕЛИН, №45, ЛД № 3000000
Посредник: БЪЛГАРИЯ ИСТ-АД, гр. СОФИЯ, п. код 1504, бул. КНЯЗ ДОНДУКОВ № 59, ЛД №

Оригинал

000332

Allianz

Иван

СЕРТИФИКАТ № 001356/09.12.2016 г.

С настоящото ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД, наричано по-нататък Застраховател удостоверява наличието на договор за задължителната застраховка по Закона за устройство на територията (ЗУТ), покриваща отговорността на посочения по-долу Застрахован - лице по чл. 171 на ЗУТ /проектант, вкл. лице, упражняващо Технически контрол по част „Конструктивна“/, сключен, по начин и условия както следва:

ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА:

Застраховката покрива професионалната отговорност за вреди, причинени на други участници в строителството и/или на трети лица вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията им, съгласно Специалните условия на ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД.
№ 7261610000847

ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ДОГОВОР:

НАДКА ДАМЯНОВА СТОИЛОВА

ЗАСТРАХОВАН:

ПЕРИОД НА ЗАСТРАХОВКАТА:

ЕГН: 3 7 1 0 3 0 6 4 9 4

12 месеца

от 00:00:00 часа на 11.12.2016 г.

до 24:00:00 часа на 10.12.2017 г.

и 5/пет/ години назад 11.12.2011 г. ретроактивна дата за всички обекти.

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:

ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД,

ул. "Осогово" № 38-40,

1303 София,

тел. (02) 904 77 00

ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:

Съгласно приложимата нормативна уредба и Специалните условия на ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД, и в рамките на посочения лимит на отговорност, договорен в договор № 7261610000847

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА СУМА :

100 000 лв. (словом сто хиляди)

лева за всички застрахователни събития през

периода на застраховката. За едно събитие през

срока на застраховката до лимита на

застраховането, но не по-малко от

50% от застрахователната сума.

ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ОБЕЗЩЕТИЕ:

Обезщетението се изплаща в 15-дневен срок след

доказване на основанието и размера на дължимата сума

и съобразно предвиденото в Специални условия.

Без самоучастие на застрахования.

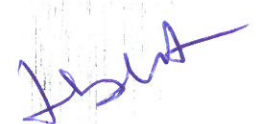
СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРОНОСТИ

Този сертификат съдържа основни положения по сключената застраховка, но не възпроизвежда изцяло съдържанието на приложимите нормативна уредба, Специални условия и договор и не може да им бъде противопоставен.

ЗАСТРАХОВАН:



ЗАСТРАХОВАТЕЛ:





ВЪЗЛОЖИТЕЛ: **СТОЛИЧНА ОБЩИНА**

ИЗПЪЛНИТЕЛ: **"КОНСОРЦИУМ ПРОДЖЕКТ НОВАТРОНИК СОФИЯ"**

ОБЕКТ: **ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА 220 БРОЯ ЕЛЕКТРОННИ
ИНФОРМАЦИОННИ ТАБЛА**

ЧАСТ: **Конструктивна**

ФАЗА: **ИДЕЕН ПРОЕКТ**

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Предмет на настоящият проект е монтажа на 220 броя електронните информационни табла /ЕИТ/, предназначени за визуализиране на информация за реално време на пристигане на превозно средство на спирка по съответен маршрут от мрежата на столичния градски транспорт.

НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Проектирането на металните конструкции е извършено съгласно действащите нормативни документи от системата Еврокод и Националните приложения:

1. БДС EN1990:2003 - Еврокод: Основи на проектирането на строителни конструкции.
2. БДС EN1991-1-1:2004 - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-1: Основни въздействия. Плътности, собствени тегла и полезни натоварвания; Част 1-4: Натоварване от вятър
3. БДС EN1992-1-1:2007- Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции.
4. БДС EN1993-1-1:2005 - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции.

ОБЩА ЧАСТ

Конструкцията се намират на различни места в града, близо до спирките на градския транспорт. Разположени са така, че да не пречат на слизащите и качващи се пътници, на водача, и същевременно да са лесно визуално достъпни за получаване на информацията от електронните табла.

ПРОЕКТНИ РЕШЕНИЯ

Стоманена конструкция

Разработени са 5 носещи конструкции на информационните табла.
Три от тях (Вариант 1) са с „Г-образна” форма от квадратни профили SHS по EN10210-

2. Стойките са от профил SHS 90x3,6, а конзолата е от профил SHS 60x3,2 заварен към стойката.

На конзолния профил са захванати един от двата вида информационни табла – едноредово или триредово. Захващането е чрез 5 бр. болта М6х90 по DIN 933 с гайки и

000334



шайби. За целта през профила заводски са разпробити отвори с диаметър Ф8. Три от болтовете са от горната страна на кутията, два са откъм страната на стойката. Отворите са съобразени с местата на отворите в металните кутии на информационните табла. На тези места за заложи втулки с резба за М6, в които болтовете се завиват.

Захранващият ел.кабел, който се полага в кухнята на стойката, излиза от нея през отвор с диаметър Ф20 и влиза през заложения страничен отвор в кутията на таблото. Местоположението на отвора в стойката е съобразено, така че след монтажа двата отвора да съвпадат. В долния си край на стойката е предвиден ревизионен отвор, снабден с метална капачка.

За случая на монтаж на едноредово табло е разработено захранване на таблото от соларен панел. За целта стойката е удължена на необходимата височина и върху нея се нанася къса „обувка“ от SHS 100x3,2 профил със заварена на нея хоризонтална тръба CHS 100x3,2. Соларния панел се захваща за тръбата чрез ъглови планки и болтове М4.

Носещата конструкция на Вариант 2 представлява метална пространствена рамка от квадратни SHS 50x3 профили. Размерите на рамката са 2250/1100/150 мм. Конструкцията е предназначена за монтаж само на триредово информационно табло. Таблото е в горната част на рамката и е захванато към нея с помощта на ъглови планки и болтове М6x75. Местоположенията на планките са съобразени с местата на отворите в кутията на таблото. Пространствено носещата конструкция е укрепена в двете направления със същия вид профил. Конструкцията се обшива плътно от всички страни с неръждаеми ламарини с дебелина 0,8 мм. Ламарините се застъпват 50 мм една с друга по късите страни и се захващат на 4 места вертикално към профилите на конструкцията чрез самопробивни винтове ST4,2 с шестостенна глава и интегрирана шайба по DIN 7504-K. Около триредовия дисплей на таблото ламарината се изрязва от едната страна. Отгоре върху конструкцията се захваща шапка от същата ламарина с оформен борд (кант) 20 мм и покриваща страничните ламарини от всички страни.

Носещата конструкция на информационното табло към спирката е единия хоризонтален профил от конструкцията ѝ и метални ъглови планки. Таблото е захванато към нея чрез болтове М6x90 и М6x40.

Фундиране

Фундирането и на двата варианта е върху бетонни фундаменти от бетон С16/20. Размерите са 42/42 и височина 80 см. Във всеки фундамент е заложено анкерно устройство от 4N12 и стремена 2N8/15 см. Устройствата са снабдени с нивелиращи и законтрящи гайки, които нивелират и стягат петата на стойката. Петата е от плоча 12 мм с размери 300/300 мм. След полагането на бетона анкерното устройство изцяло се скрива във фундамента, горната повърхност на фундамента се изравнява с тротоарното ниво.

При изчисленията колоните са взети запънати към фундаментите.

НАТОВАРВАНЕ НА КОНСТРУКЦИЯТА

Натоварването на конструкцията е прието съгласно изброените нормативни документи. Конструкцията е изчислена и оразмерена за поемането на следните видове въздействия:

000335



Постоянни товари: Включва собствено тегло на конструкцията и теглото на каченото информационно табло.

Вятър $W_m = 0.46 \text{ kN/m}^2$

Натоварването от земертърс не е меродавно, поради малката маса и ниската конструкция.

МАТЕРИАЛИ

Стомана марка S235JRFN по EN10025;

Постоянни болтове с нормална точност клас 8.8.

Всички материали да бъдат придружени с необходимите сертификати и протоколи от лабораторни изпитвания.

МОНТАЖНИ РАБОТИ

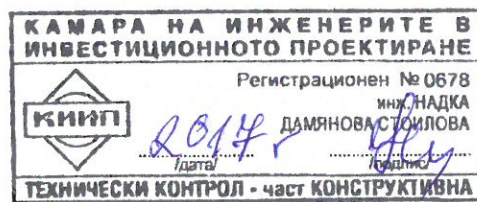
При монтажа устойчивостта на конструкцията да бъде осигурена на всички етапи в процеса и при необходимост да бъде предвидено временно укрепване в процеса на монтаж.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Изготвянето, транспортът и монтажа да се извърши съгласно съответните ПИПСМР. Да се спазват изискванията на Наредба №2/2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строително монтажни работи—“ДВ”, бр.37, 2004 г. и изискванията в План за безопасност и здраве към настоящия проект.

Съставил:

[Signature]
/ инж.И.Лиловски/



[Signature]
000336
[Signature]



Статически изчисления

Носеща конструкция Вариант 1 за триредов дисплей

1. Натоварване от вятър

Нормативна стойност на натоварването от вятър за гр.София:

$$W_m = 0,46 \text{ kN/m}^2$$

- коефициент за сигурност - $\gamma_f = 1,4$
- аеродинамичен коефициент - $c_e = 0,8$
- коефициент за разпределяне по височина - $k_z = 0,50$ (< 5m; тип В)

Нормативна стойност на статичната компонента на натоварването от вятър:

$$W_n = W_m \cdot k_z \cdot c_e = 0,46 \cdot 0,50 \cdot 0,8 = 0,184 \text{ kN/m}^2$$

- коеф.за пулсация на налягането от вятър на височина 2,5,0 м - $z = 1,22$
- коеф.за пространствена корелация на пулсациите - $v = 0,92$
- равнина - z_0

Нормативна стойност на пулсиращата компонента от вятър на височина 2,50 м:

$$W_{p,n} = W_n \cdot z \cdot v = 0,184 \cdot 1,22 \cdot 0,92 = 0,206 \text{ kN/m}^2$$

Сума компоненти:

Характеристично: $W_k = W_n + W_{p,n} = 0,184 + 0,206 = 0,390 \text{ kN/m}^2$

Изчислително: $W_d = 0,390 \cdot \gamma_f = 0,390 \cdot 1,4 = 0,545 \text{ kN/m}^2$

2. Проверка на профилите

2.1. Профил SHS 60.3,2

Статическа схема - хоризонтална конзола с $L = 0,89$ м

Натоварена площ: $A = 0,89 \cdot 0,455 = 0,41 \text{ m}^2$

Огъващ момент в запъването от вятър:

$$M_w = 0,5 \cdot (0,545 \cdot 0,89^2) = 0,215 \text{ kNm}$$


Собствено тегло профил SHS 60.3,2:

$$5,62 \text{ кг/м} \cdot 0,89 = 5,00 \text{ кг} = 0,05 \text{ kN}$$

Собствено тегло триредов дисплей:

$$20 \text{ кг} = 0,2 \text{ kN}$$

Общо собствени тегла: $G_k = 0,2 + 0,05 = 2,5 \text{ kN}$, $\gamma_f = 1,35$ - за постоянни товари



000337



Изчислително: $G_d = 2,5 \cdot 1,35 = 3,375 \text{ kN}$

Огъващ момент в запъването от собствени тегла:

$$M_{s.w.} = 0,5 \cdot 0,89 \cdot 3,375 = 1,502 \text{ kNm}$$

Изчислителен момент $M_{Ed} = M_w + M_{s.w.} = 0,215 + 1,502 = 1,717 \text{ kNm}$

Съпротивителни моменти на профил SHS 60.3,2:

$$W_y = 12,72 \text{ cm}^3 \quad W_z = 12,72 \text{ cm}^3$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{1,717 \cdot 100}{12,72} = 13,44 \text{ kN/cm}^2 = 134,4 \text{ MPa} < \gamma_c \cdot R_y = 215 [\text{MPa}]$$

Проверката е изпълнена!

2.2. Профил SHS 90.3,6

Статическа схема – вертикална конзола с $L = 2,70 \text{ m}$

Натоварена площ: $A = 0,89 \cdot 0,455 = 0,41 \text{ m}^2$

Огъващ момент в запъването в анкерното устройство от вятър:

$$M_w = 0,5 \cdot (0,545 \cdot 2,70^2) = 1,986 \text{ kNm}$$

Собствено тегло профил SHS 60.3,2:

$$5,62 \text{ kg/m} \cdot 0,89 = 5,00 \text{ kg} = 0,05 \text{ kN}$$

Собствено тегло триредов дисплей:

$$20 \text{ kg} = 0,2 \text{ kN}$$

Общо собствени тегла: $G_k = 0,2 + 0,05 = 2,5 \text{ kN}$, $\gamma_f = 1,35$ – за постоянни товари

$$\text{Изчислително: } G_d = 2,5 \cdot 1,35 = 3,375 \text{ kN}$$

Огъващ момент в запъването в анкерното устройство от собствени тегла:

$$M_{s.w.} = 0,5 \cdot 0,89 \cdot 3,375 = 1,502 \text{ kNm}$$


Изчислителен момент $M_{Ed} = M_w + M_{s.w.} = 1,986 + 1,502 = 3,488 \text{ kNm}$

Съпротивителни моменти на профил SHS 90.3,6:

$$W_y = 33,798 \text{ cm}^3 \quad W_z = 33,798 \text{ cm}^3$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{3,488 \cdot 100}{33,798} = 10,32 \text{ kN/cm}^2 = 103,2 \text{ MPa} < \gamma_c \cdot R_y = 215 [\text{MPa}]$$

Проверката е изпълнена!



000338



Носеща конструкция Вариант 2 за триредов дисплей

1. Натоварване от вятър

Нормативна стойност на натоварването от вятър за гр.София

$$W_m = 0,46 \text{ kN/m}^2$$

- коефициент за сигурност - $\gamma_f = 1,4$
- аеродинамичен коефициент - $c_e = 0,8$
- коефициент за разпределяне по височина - $k_z = 0,50$ ($< 5\text{m}$; тип В)

Нормативна стойност на статичната компонента на натоварването от вятър:

$$W_n = W_m \cdot k_z \cdot c_e = 0,46 \cdot 0,50 \cdot 0,8 = 0,184 \text{ kN/m}^2$$

- коеф.за пулсация на налягането от вятър на височина 2,30 м - $z = 1,22$
- коеф.за пространствена корелация на пулсациите - $v = 0,92$
- равнина - z_0

Нормативна стойност на пулсиращата компонента от вятър на височина 2,30 м:

$$W_{p,n} = W_n \cdot z \cdot v = 0,184 \cdot 1,22 \cdot 0,92 = 0,206 \text{ kN/m}^2$$

Сума компоненти:

$$\text{Характеристично: } W_k = W_n + W_{p,n} = 0,184 + 0,206 = 0,390 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Изчислително: } W_d = 0,390 \cdot \gamma_f = 0,390 \cdot 1,4 = 0,545 \text{ kN/m}^2$$

2. Проверка на профилите SHS 50.3

Статическа схема - конзола с $L = 2,30 \text{ m}$

Натоварена площ: $A = 2,30 \cdot 1,10 = 2,53 \text{ m}^2$

Огъващ момент в основата : $M = 0,5 \cdot (0,545 \cdot 2,30^2) = 1,441 \text{ kNm}$

Огъващ момент за един профил SHS 50.3 $M_1 = 0,72 \text{ kNm}$

Съпротивителни моменти на профил SHS 50.3:

$$W_y = 8,08 \text{ cm}^3 \quad W_z = 8,08 \text{ cm}^3$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{0,72 \cdot 100}{8,08} = 8,91 \text{ kN/cm}^2 = 89,1 \text{ MPa} < \gamma_c \cdot R_y = 215 [\text{MPa}]$$

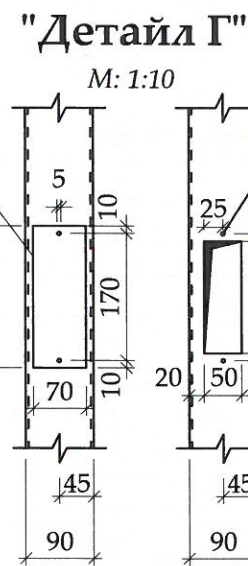
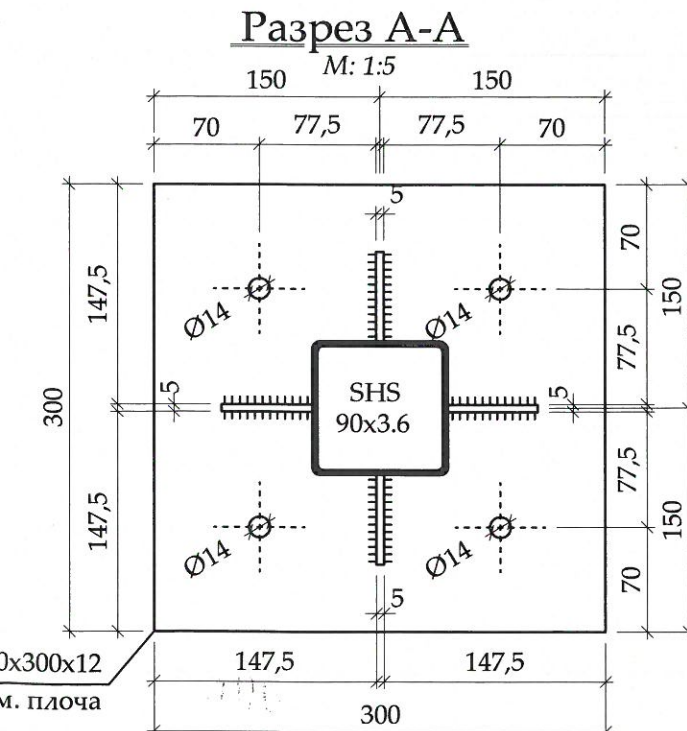
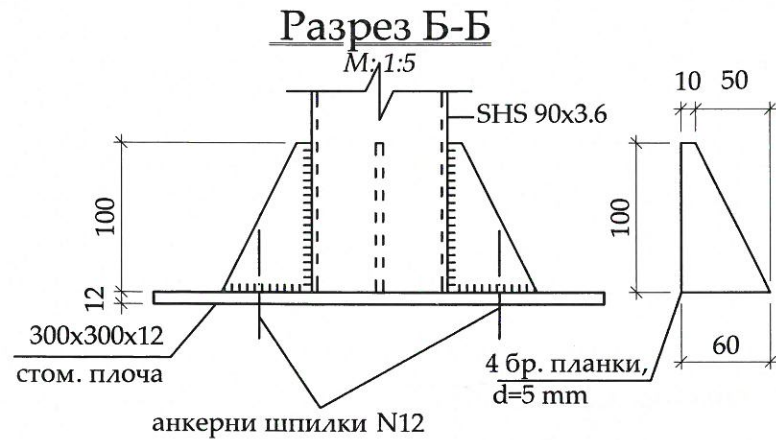
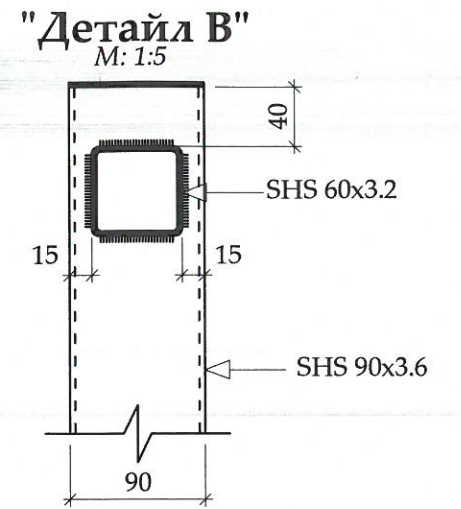
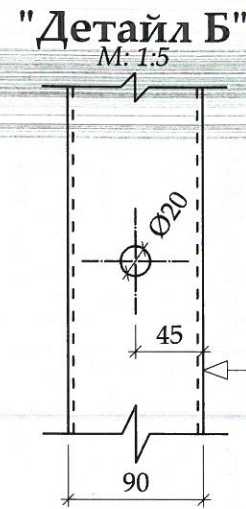
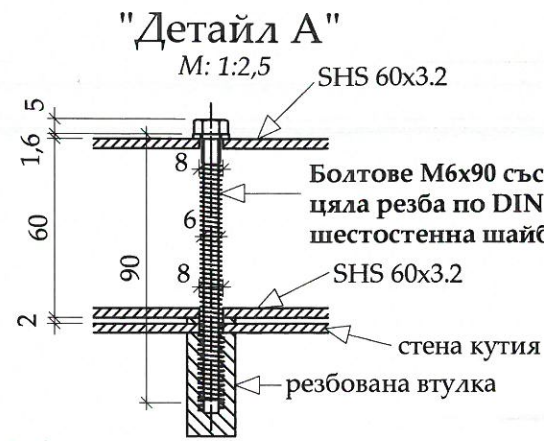
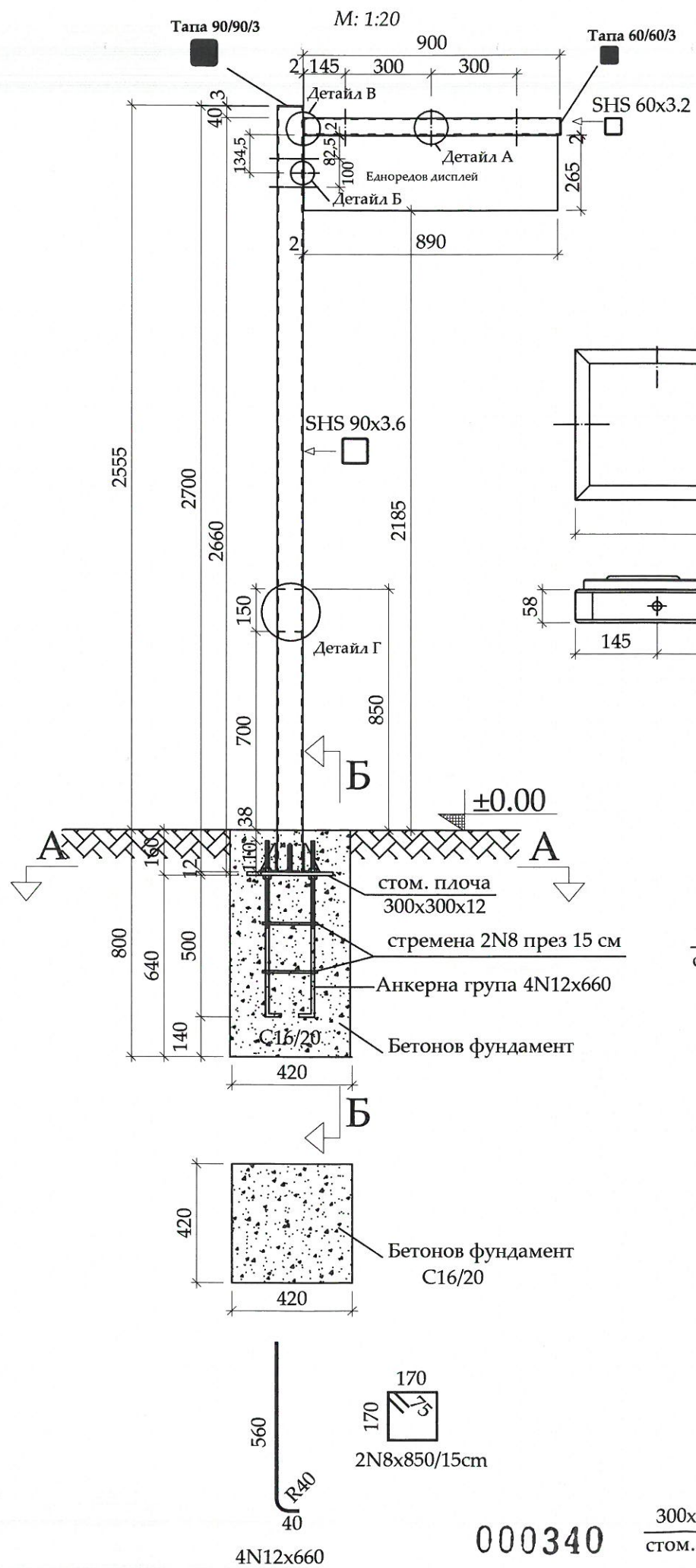
Проверката е изпълнена!

Съставил:

инж.И.Лиловски /

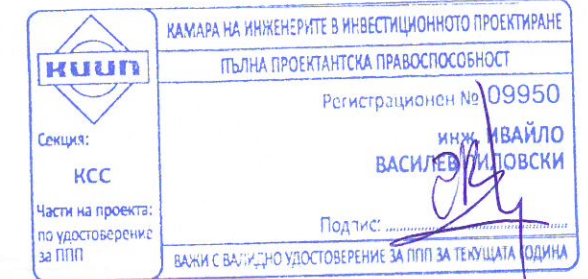
	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция: КСС	Регистрационен № 09950
Части на проекта: по удостоверение за ППП	инж. ИВАЙЛО ВАСИЛЕВИЛОВСКИ
	Подпис:
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА


000339




Забележки:

1. Стомана за профили по EN 10210-2
ВСтЗсп - възлови плочи и струговани части
Бетон C16/20
2. Електроди за заваряне 342-346
3. Максимум h_ш=4 мм
4. Отворите в планката на стойката е за щилки M12 - Ø14 мм
5. Всички размери са в мм



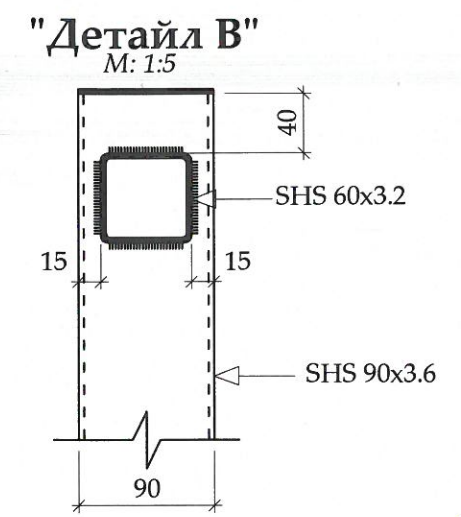
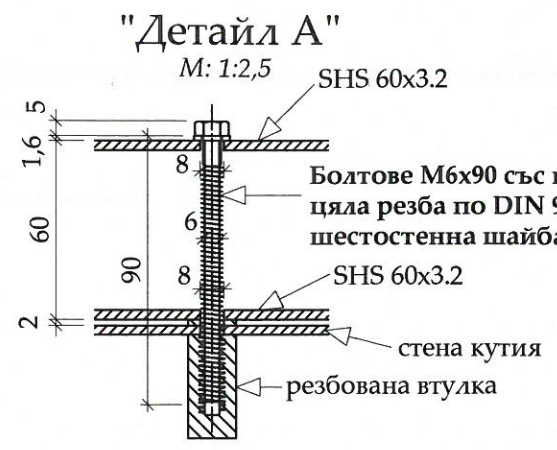
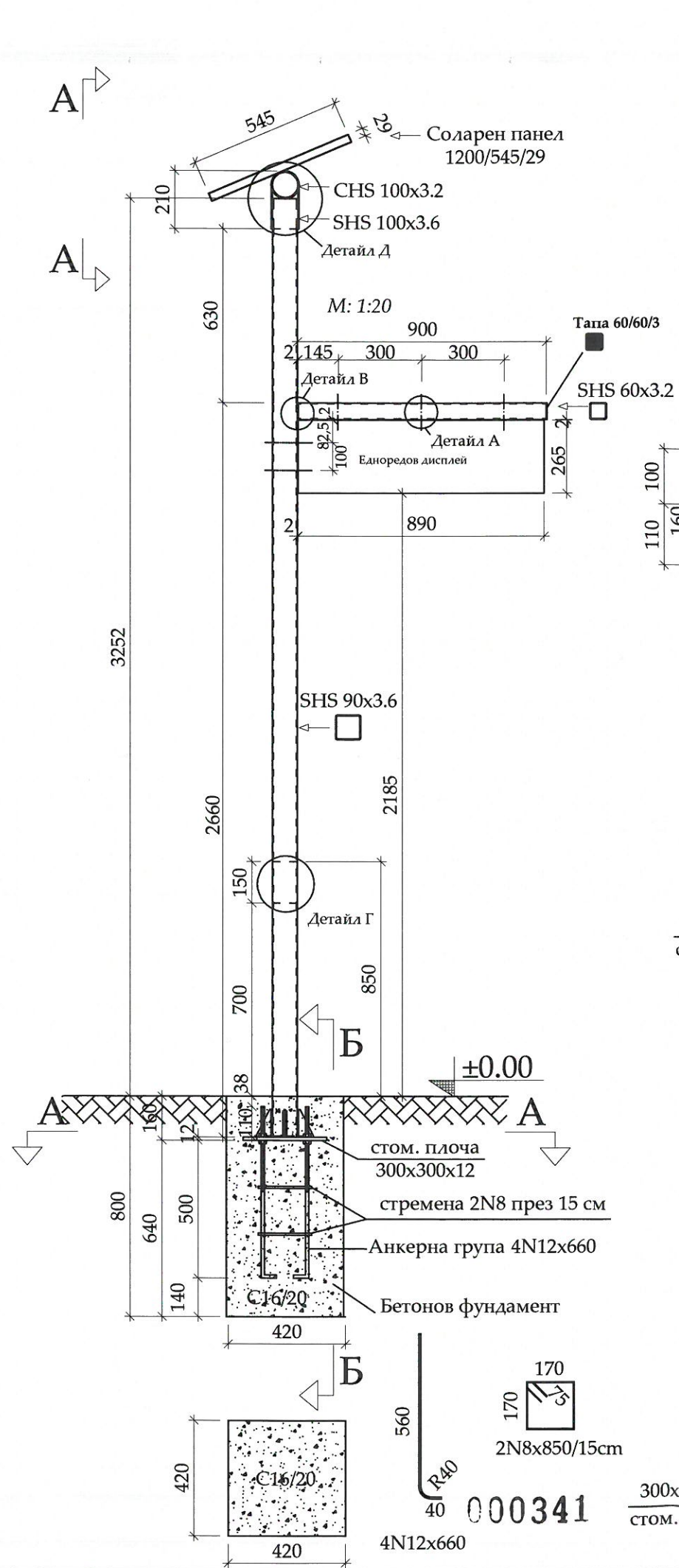


ПРОЕКТ ЗА ИНТЕГРИРАН СТОЛИЧЕН ГРАДСКИ ТРАНСПОРТ
Оперативна програма "Региони в растеж" 2014 - 2020, по процедура на директно предоставяне на безвъзмездна помощ "Устойчиво и интегрирано градско развитие".
Наименование на процедурата: ВСТ6R6OP001-1.001-039 "Изпълнение на Интегрирани планове за градски възстановяване и развитие 2014 - 2020"

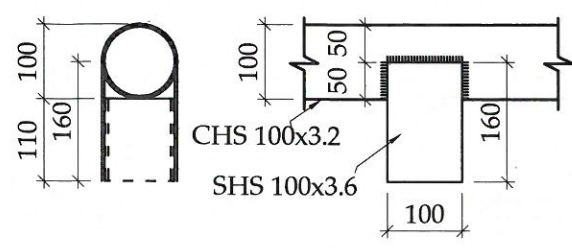


Възложител:	Подпис:	Мащаб:	Изпълнител:
		1:20	"Консорциум "Проджект Новатроник София"
Съгласували:		Лист:	Обект:
ЕЛ. инж. Е. Филчева		1	Доставка и монтаж на 220 броя електронни информационни табла
ПБЗ инж. Е. Филчева			
ПБ инж. М. Методиев			
ВОБД инж. С. Иванова			
Проектант:			
инж. Ивайло Лилковски			
Чертеж: Носеща конструкция Вариант 1 за едноредов дисплей		Част:	Фаза:
		Констр.	ИП

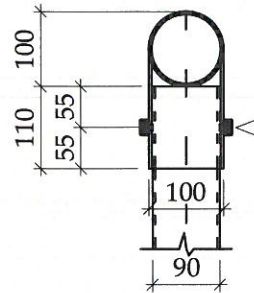
000340



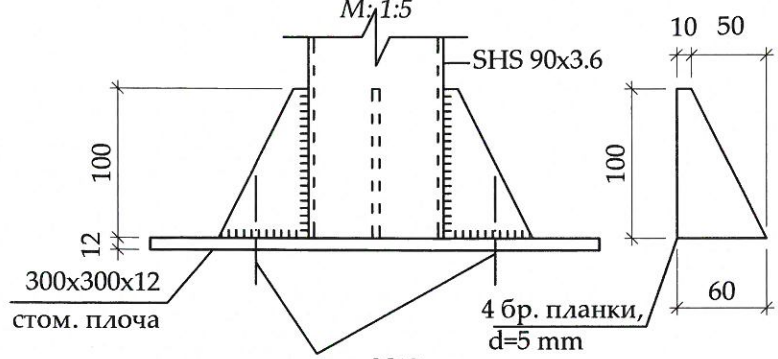
Изглед А-А



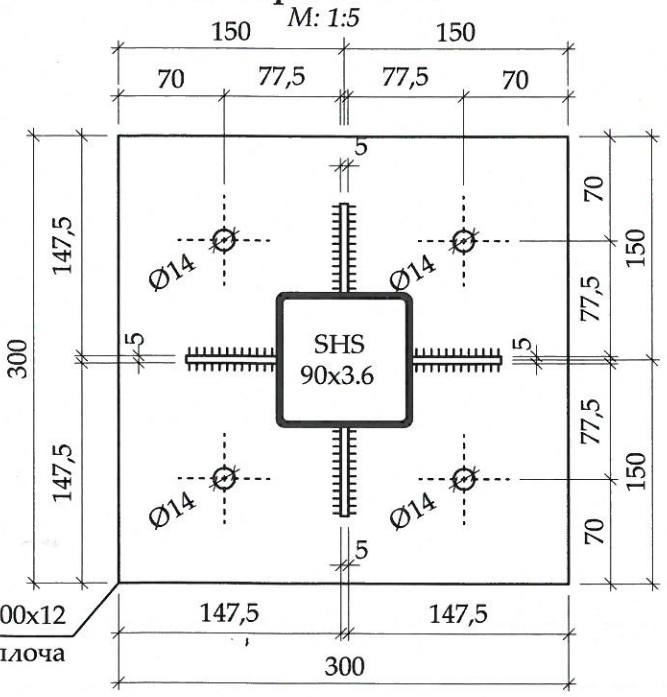
"Детайл Д"



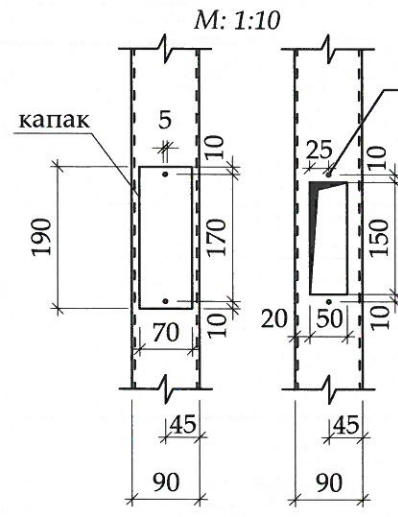
Разрез Б-Б



Разрез А-А



"Детайл Г"



- Забележки:**
1. Стомана за профили по EN 10210-2
ВСтЗсп - възлови плочи и струговани части
Бетон С16/20
 2. Електроди за заваряне 342-346
 3. Максимум h_ш=4 мм
 4. Отворите в планката на стойката е за шпилки M12 - Ø14 мм
 5. Всички размери са в мм

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 Регистрационен № 0678
 инж. НАДКА ДАМЯНОВА-СТОИЛОВА
 КАМИЛ
 ТЕХНИЧЕСКИ КОНТРОЛ - част КОНСТРУКТИВНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
 Регистрационен № 09950
 инж. ИВАЙЛО ВАСИЛЕВ ЛИЛОВСКИ
 КУИП
 Секция: КСС
 Части на проекта: по удостоверение за ППП
 Подпис: _____
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



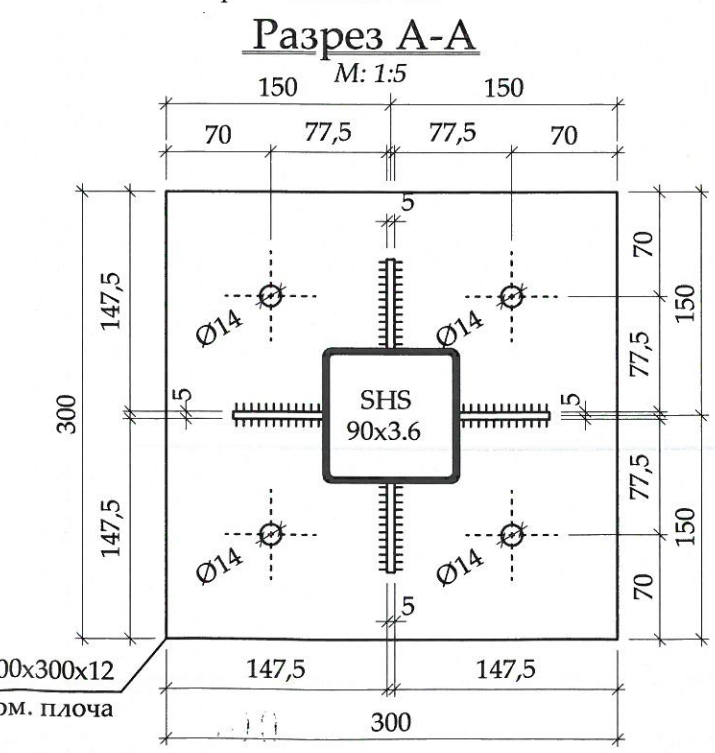
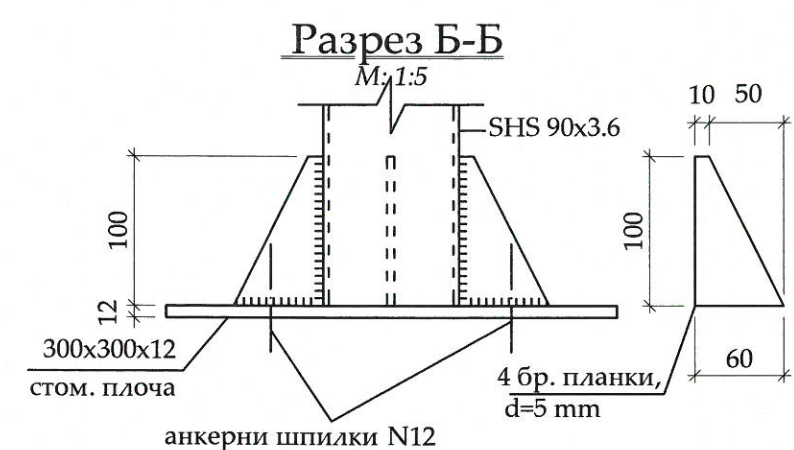
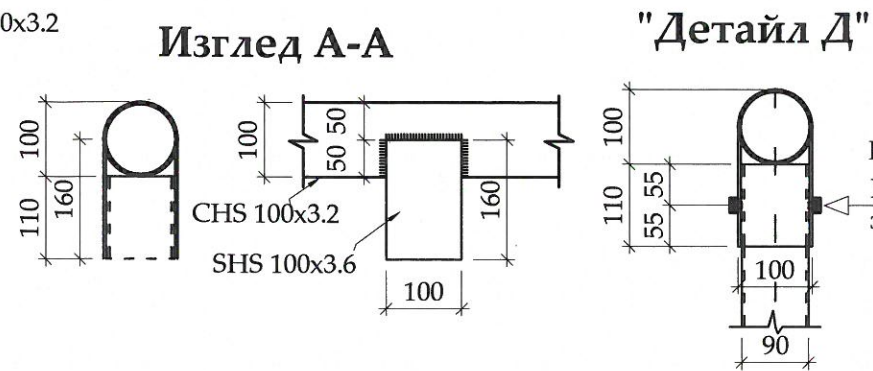
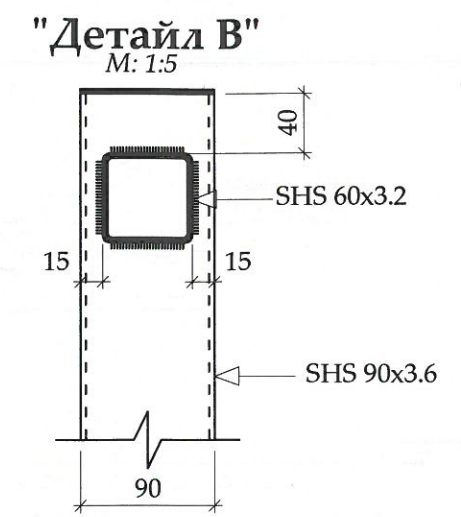
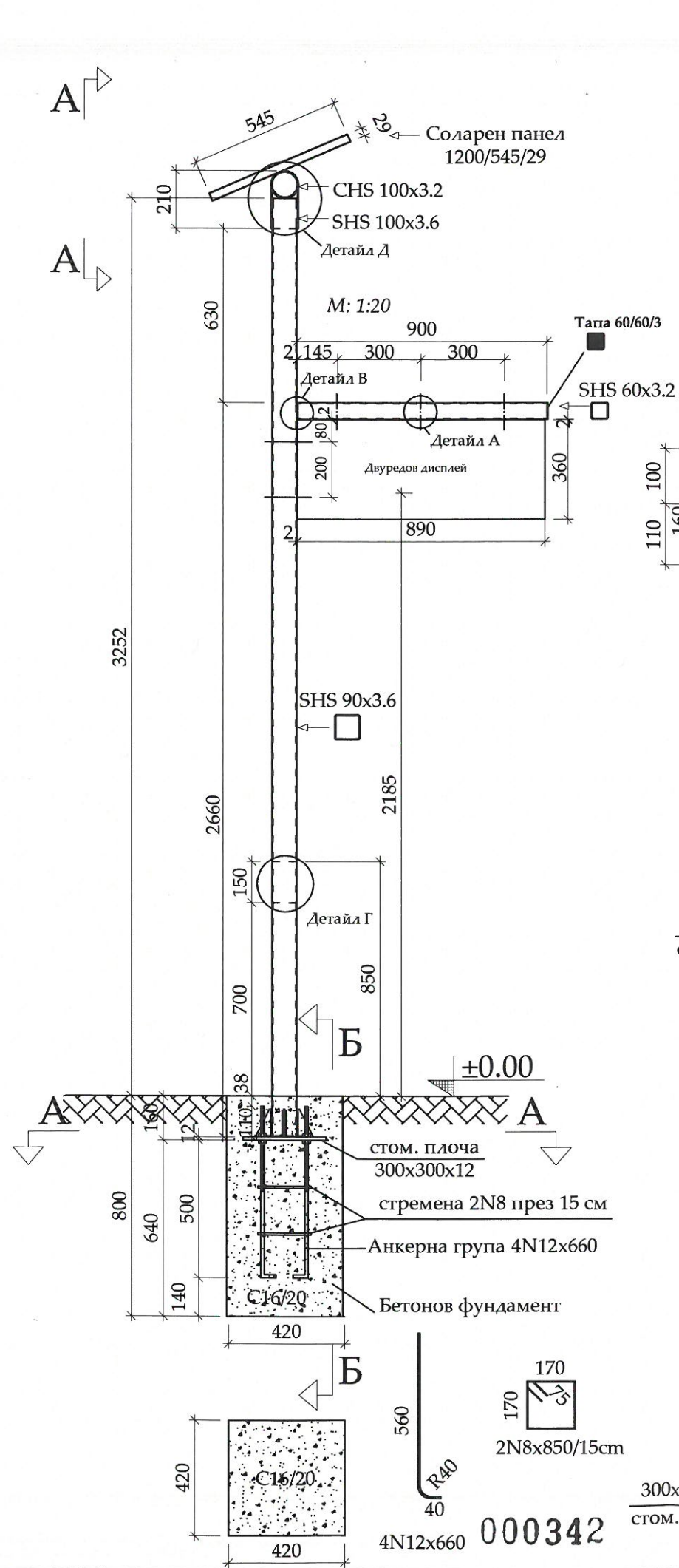
ПРОЕКТ ЗА ИНТЕГРИРАН СТОЛИЧЕН ГРАДСКИ ТРАНСПОРТ
 Оперативна програма "Региони в растеж" 2014 - 2020, по процедура на директно предоставяне на безвъзмездна помощ "Устойчиво и интегрирано градско развитие", Наименование на процедурата: BG16RFOP001-1.001-039 "Изпълнение на Интегрирани планове за градски възстановяване и развитие 2014 - 2020"



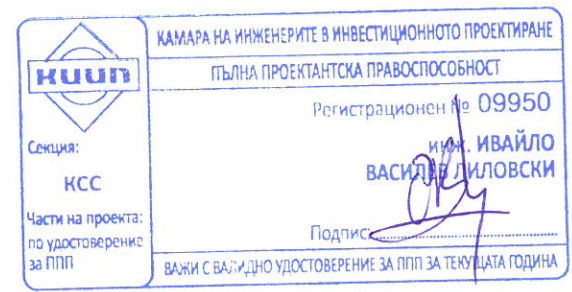
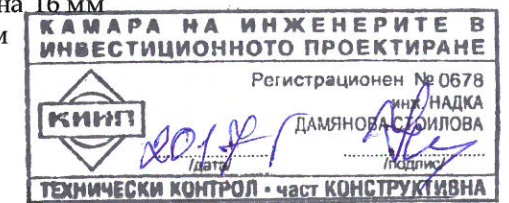
Възложител:	Подпис:	Мащаб:	Изпълнител:
		1:20	"Консорциум "Проджект Новатроник София"
Съгласували:		Лист:	Обект:
ЕЛ. инж. Е. Филчева ПБЗ инж. Е. Филчева ПБ инж. М. Методиев ВОбД инж. С. Иванова		2	Доставка и монтаж на 220 броя електронни информационни табла
Проектант: инж. Ивайло Лилковски		Чертеж:	Носеща конструкция Вариант 1 за едноредов дисплей със соларно захранване
		Част:	Констр.
		Фаза:	ИП




Handwritten signature and initials.




- Забележки:**
1. Стомана за профили по EN 10210-2
ВСтЗсп - възлови плочи и струговани части
Бетон С16/20
 2. Електроди за заваряне 342-346
 3. Максимум $h_w=4$ mm
 4. Отворите в планката на стойката е за щилки M12 - Ø14 mm
 5. Всички размери са в mm





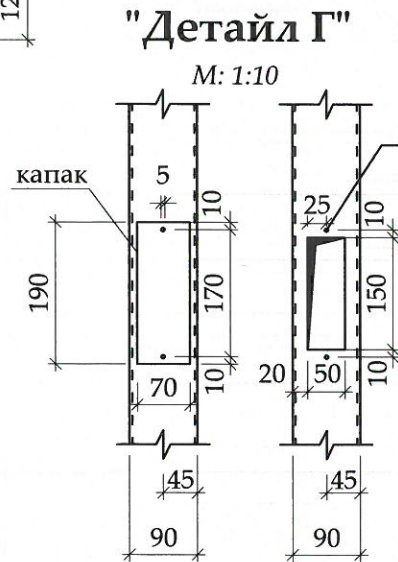
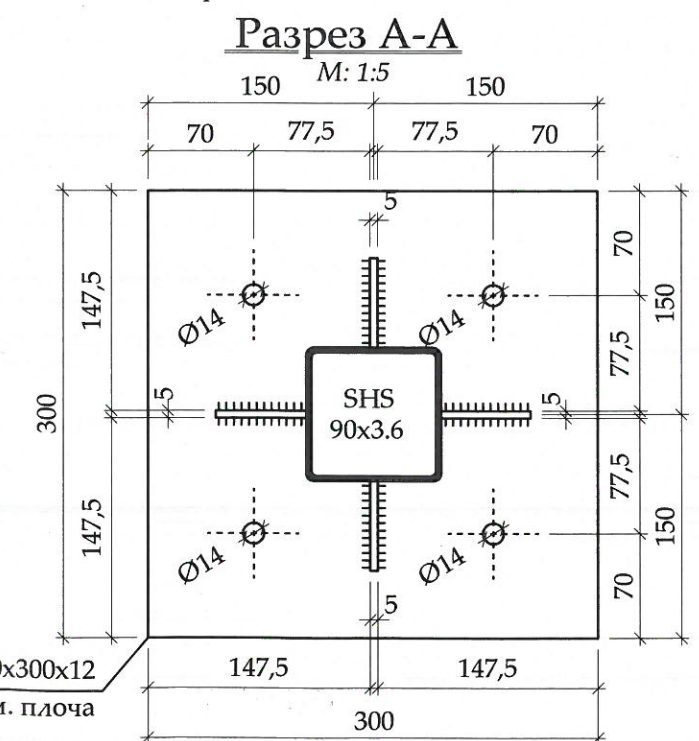
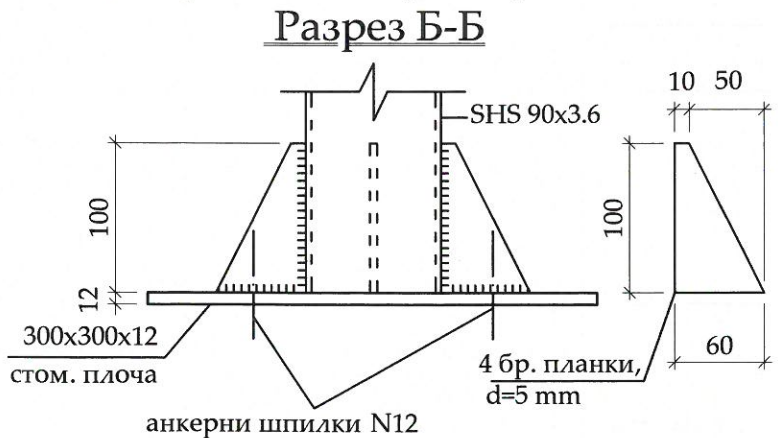
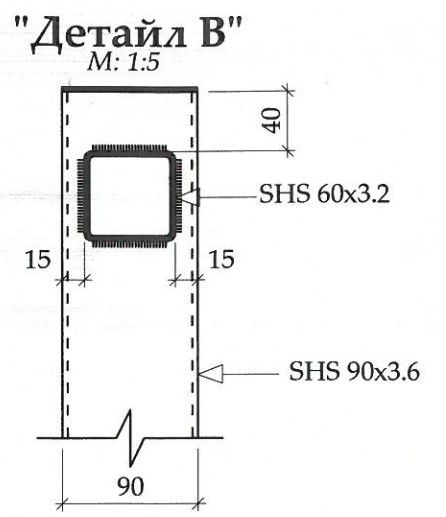
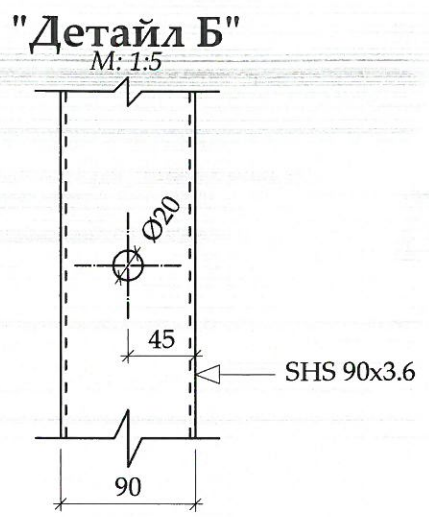
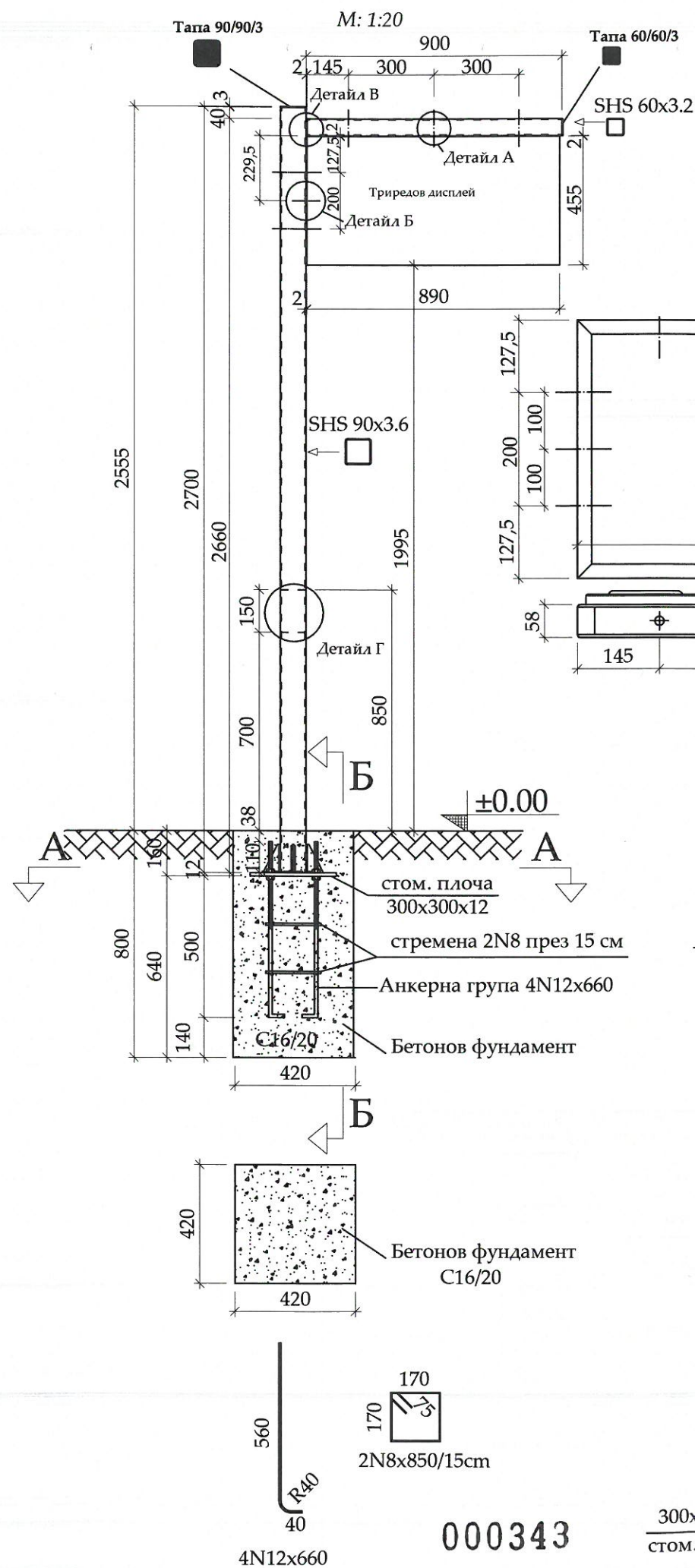
ПРОЕКТ ЗА ИНТЕГРИРАН СТОЛИЧЕН ГРАДСКИ ТРАНСПОРТ
 Оперативна програма "Региони в растеж" 2014 - 2020, по процедура на директно предоставяне на безвъзмездна помощ "Устойчиво и интегрирано градско развитие",
 Наименование на процедурата: BG16RFOP001-1.001-039 "Изпълнение на Интегрирани планове за градски възстановяване и развитие 2014 - 2020"



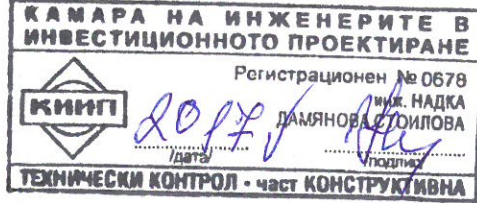
Възложител:	Подпис:	Мащаб:	Изпълнител:
Съгласували:		1:20	"Консорциум "Проджект Новатроник София"
ЕЛ. инж. Е. Филчева		Лист:	Обект:
ПБЗ инж. Е. Филчева		3	Доставка и монтаж на 220 броя електронни информационни табла
ПБ инж. М. Методиев			
ВОБД инж. С. Иванова			
Проектант:			
инж. Ивайло Лилковски			

Чертeж: Носеща конструкция Вариант 1 за двуредов дисплей със соларно захранване

Част: ИП



- Забележки:**
1. Стомана за профили по EN 10210-2; ВСтЗсп - възлови плочи и струговани части; Бетон C16/20
 2. Електроди за заваряне 342-346;
 3. Максимум h=4 мм;
 4. Отворите в планката на стойката е за шпилки M12 - Ø14мм
 5. Всички размери са в мм



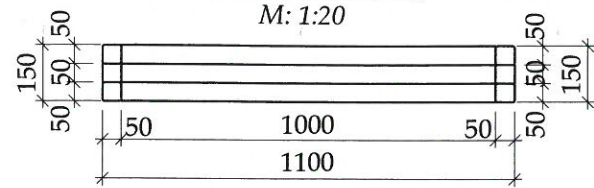
ПРОЕКТ ЗА ИНТЕГРИРАН СТОЛИЧЕН ГРАДСКИ ТРАНСПОРТ
 Оперативна програма "Региони в растеж" 2014 - 2020, по процедура на директно предоставяне на безвъзмездна помощ "Устойчиво и интегрирано градско развитие", Наименование на процедурата: BG16RFOP001-1.001-039 "Изпълнение на Интегрирани планове за градски възстановяване и развитие 2014 - 2020"



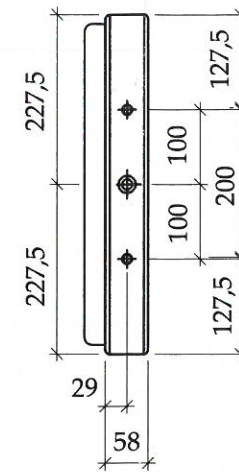
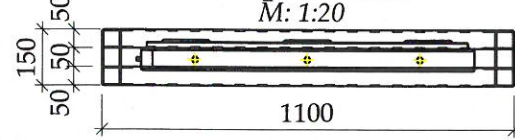
Възложител:	Подпис:	Мащаб:	Изпълнител:
Съгласували:		1:20	"Консорциум "Проджект Новатроник София"
ЕЛ. инж. Е. Филчева		Лист:	Обект:
ПБЗ инж. Е. Филчева		4	Доставка и монтаж на 220 броя електронни информационни табла
ПБ инж. М. Методиев			
ВОбД инж. С. Иванова			
Проектант:			
инж. Ивайло Лилковски		Чертеж: Носеща конструкция Вариант 1 за триредов дисплей	Част: ИП

000343

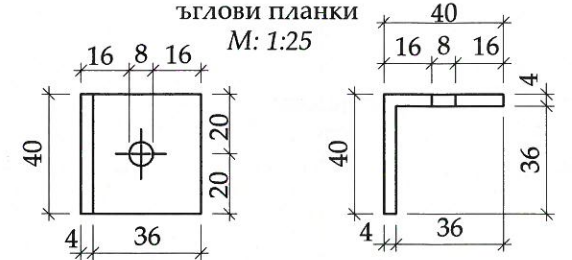
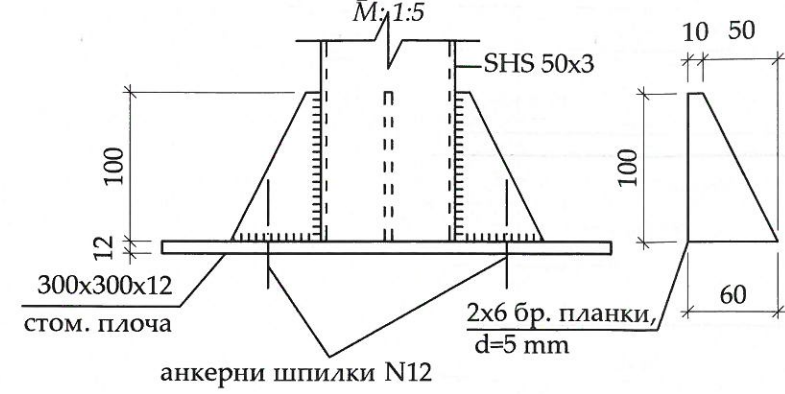
Поглед отгоре



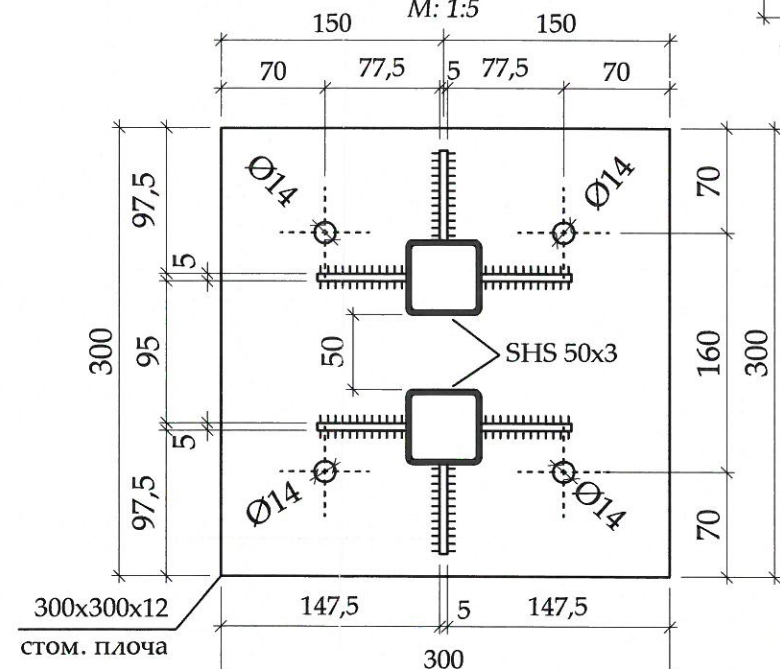
Разрез В-В



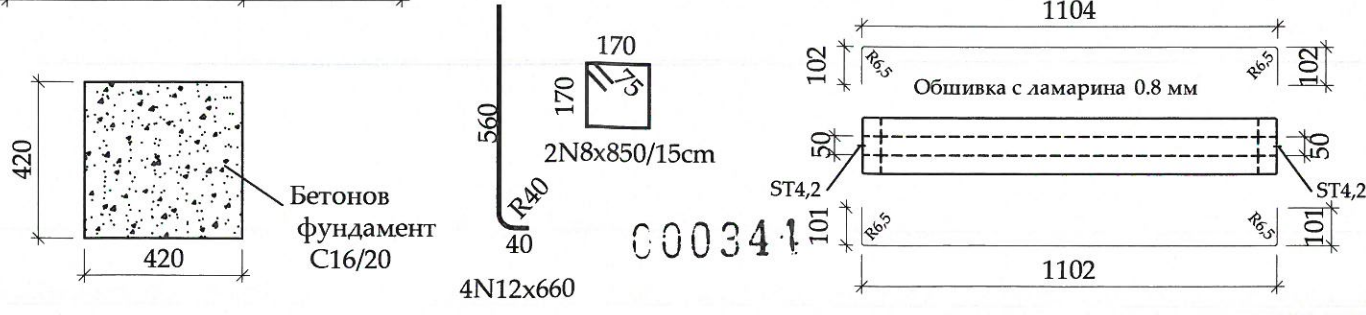
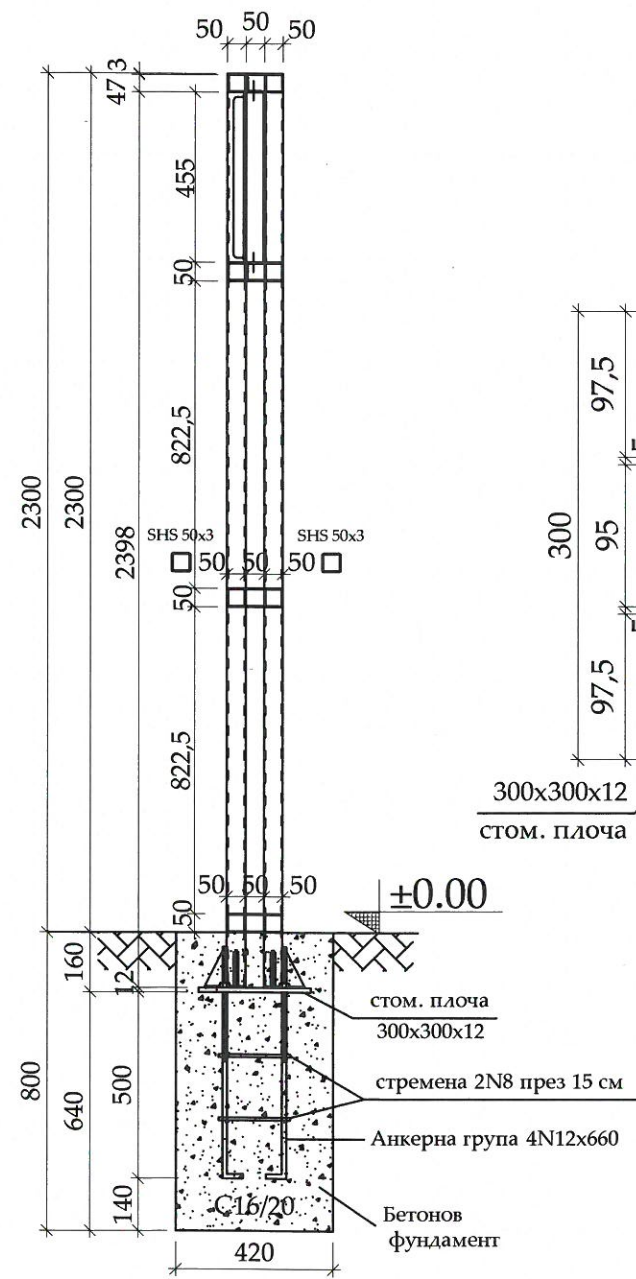
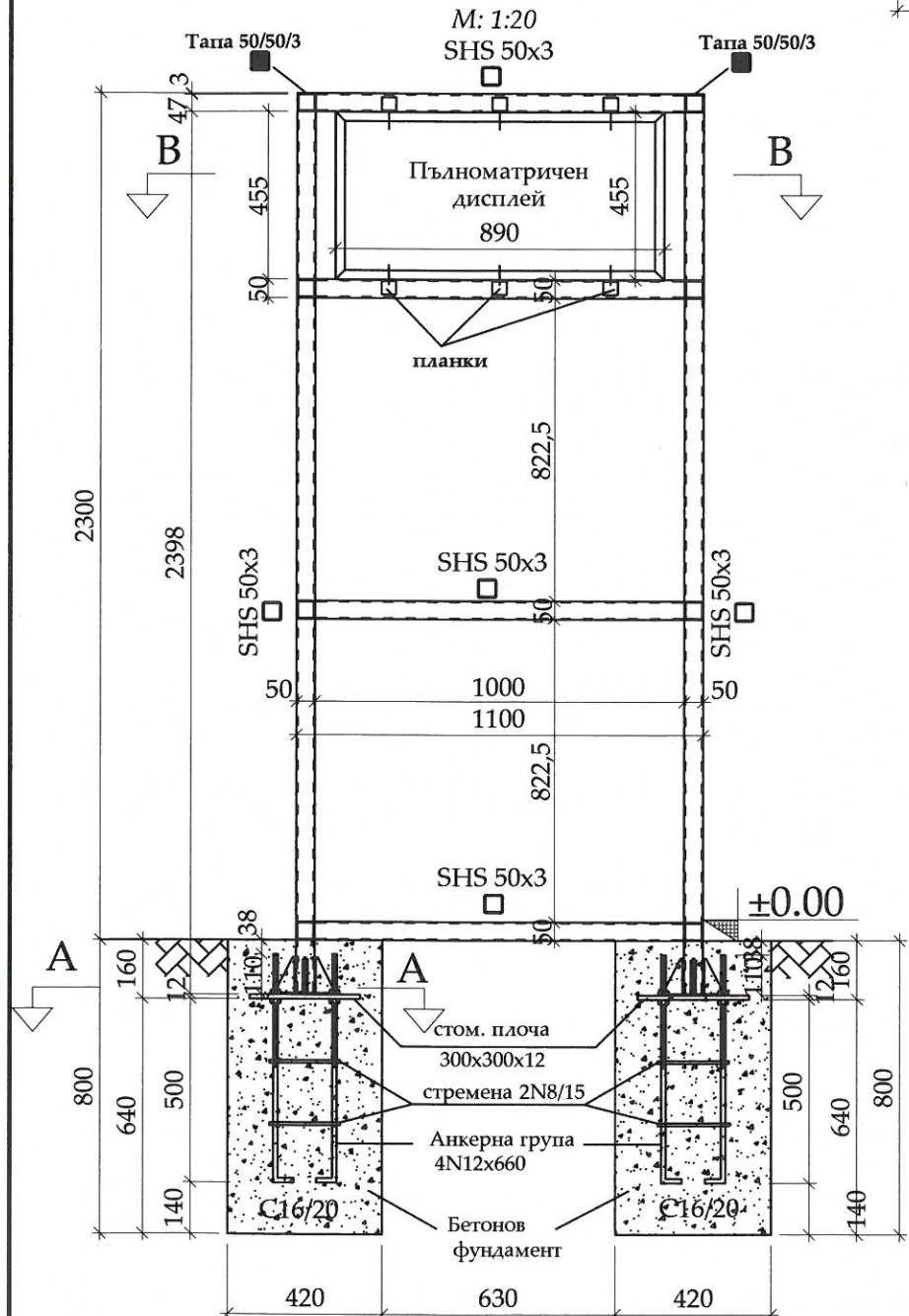
Разрез Б-Б



Разрез А-А



- Забележки:**
1. Стомана за профили по EN 10210-2 ВСтЗсп - възлови плочи и струговани части
Бетон С16/20
Нерждаема ламарина с d=0.8 мм
 2. Електроди за заваряне 342-346
 3. Максимум h_ш=4 мм
 4. Отворите в планката на стойката е за щилки М12 - Ø14 мм
 5. Всички размери са в мм



<p>ПРОЕКТ ЗА ИНТЕГРИРАН СТОЛИЧЕН ГРАДСКИ ТРАНСПОРТ</p> <p>Оперативна програма "Региони в растеж" 2014 - 2020, по процедура на директно предоставяне на безвъзмездна помощ "Устойчиво и интегрирано градско развитие", Наименование на процедурата: BG16RFOP001-1.001-039 "Изпълнение на Интегрирани планове за градски възстановяване и развитие 2014 - 2020"</p>		<p>ИЗПЪЛНИТЕЛ:</p> <p>"Консорциум "Проджект Новатроник София"</p>	
<p>Възложител:</p> <p>ЕЛ. инж. Е. Филчева</p> <p>ПБЗ инж. Е. Филчева</p> <p>ПБ инж. М. Методиев</p> <p>ВОБД инж. С. Иванова</p> <p>Проектант:</p> <p>инж. Ивайло Лиловски</p>	<p>Подпис:</p> <p>Лист: 5</p>	<p>Мащаб:</p> <p>1:20</p>	<p>Обект:</p> <p>Доставка и монтаж на 220 броя електронни информационни табла</p>
<p>Чертеш: Носеща конструкция Вариант 2 за пълноматричен дисплей</p>		<p>Част: Констр.</p>	<p>Фаза: ИП</p>