Објект: **110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до нова ТС 400/110 kV Милетково**

Корисник: **АД МЕПСО Скопје**
ул. „Максим Горки“ бр. 4
1000 Скопје, Р.С. Македонија

Проектант: **ХИКОНС инженеринг**
ул. „Даме Груев“ бр. 1/8-3
1000 Скопје, Р.С. Македонија

Идеен проект за изградба на 110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково“

Технички број: E040_11/23

мај 2024

Објект: **110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до нова ТС 400/110 kV Милетково**

Корисник: **АД МЕПСО Скопје**
ул. „Максим Горки“ бр. 4
1000 Скопје, Р.С. Македонија

Трговско друштво за инженеринг, промет и услуги ХИКОНС Никола ДОО експорт-импорт
Бр. 0801-62
11.12 2024 год.
СКОПЈЕ

Проектант: **ХИКОНС инженеринг**
ул. „Даме Груев“ бр. 1/8-3
1000 Скопје, Р.С. Македонија

Идеен проект за изградба на 110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково“

Одговорен Проектант:

Киро Тасески, дипл.ел.инж.

Проектант соработник:

Александар Димитровски, дипл.ел.инж.

Благоја Трошановски, дипл.град.инж.

ТД ХИКОНС ДОО Скопје

Управител

Николиќ Дарко

Трговско друштво за инженеринг, промет и услуги ХИКОНС Никола ДОО експорт-импорт СКОПЈЕ

май 2024

СОДРЖИНА

ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ИЗГРАДБА НА 110 kV ДАЛНОВОД ОД ТС 110/10 kV ВАЛАНДОВО ДО НОВА 400/110 kV „МИЛЕТКОВО“

А. ОПШТ ДЕЛ

А1. ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

- Основни податоци
- Потврда за регистрирана дејност, тековна состојба и лиценца на фирма
- Решение за именување на главен проектант
- Изјава за усогласеност на проектот по фази
- Решение за именување на проектанти и соработници
- Учесници во изработка на проектот
- Овластувања

Б. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

В. ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

Г. ПРИЛОЗИ ЗА ОПРЕМА

А. ОПШТ ДЕЛ

А1. ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

Назив на градба/објект:	**110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до нова ТС 400/110 kV Милетково**
Категорија на градба/објект:	Прва категорија
Вид на проект:	Електротехнички проект “Е”
Ниво на обработка:	Идеен проект
Корисник:	**МЕПСО АД Скопје** ул. „Максим Горки“ бр. 4 1000 Скопје, Р.С. Македонија
Проектант:	**ХИКОНС инженеринг** ул. „Даме Груев“ бр. 1/8-3 1000 Скопје, Р.С. Македонија
Потврда за регистрирана дејност:	Следи во прилог
Лиценца А за проектирање на градби од прва категорија:	Следи во прилог
Решение за именување на проектанти и соработници:	Следи во прилог
Овластувања на проектанти и соработници:	Следи во прилог
Место на изработка на проектот:	Скопје
Датум на проектот:	мај 2024

ЦЕНТРАЛЕН РЕГИСТАР НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА лица

Трговски регистар и регистар на други правни

www.crm.com.mk

Број: 0809-50/150020240066377
Датум и време: 21.2.2024 г. 18:22

Дигитално потпишан од: CRRSM
Централен Регистар на Република Северна Македонија
Датум и час на потпишување: 21.02.2024 во 18:22
Издавач на сертификатот: KIBSTrust Issuing Qseal CA G2
Сертификатот е валиден до: 07.11.2024
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден

/Електронски издаден документ/

П О Т В Р Д А

за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	5405343
Назив:	Трговско друштво за инжењеринг, промет и услуги ХИКОНС НИКОЛА ДОО експорт-импорт Скопје
Седиште:	ДАМЕ ГРУЕВ бр.1-8-3/ СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Верификација
Информации за верификација на автентичноста на овој документ се достапни со користење на QR кодот, односно на следниот линк:
https://www.crm.com.mk/ds/validateDocument/874718A3EB14F97929CEE74C8C01B72E211582081899EDC7559DA9B438255D98

Овој документ е официјално потпишан со електронски печат и електронски временски жиг. Автентичноста на печатените копии од овој документ може да биде електронски верификувана.

ЦЕНТРАЛЕН РЕГИСТАР НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Трговски регистар и регистар на други правни лица

www.crm.com.mk

Дигитално потпишан од: CRRSM
Централен Регистар на Република Северна Македонија
Датум и час на потпишување: 20.02.2024 во 19:14
Издавач на сертификатот: KIBSTrust Issuing Qseal CA G2
Сертификатот е валиден до: 07.11.2024
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден

Број: 0805-50/150020240064327
Датум и време: 20.2.2024 г. 19:14

/Електронски издаден документ/

ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	5405343
Целосен назив:	Трговско друштво за инжењеринг, промет и услуги ХИКОНС НИКОЛА ДОО експорт-импорт Скопје
Кратко име:	ХИКОНС НИКОЛА ДОО експорт-импорт Скопје
Седиште:	ДАМЕ ГРУЕВ бр.1-8-3/ СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Вид на субјект на упис:	ДОО
Датум на основање:	6.4.1993 г.
Деловен статус:	Активен
***Вид на сопственост:**	Приватна
ЕДБ:	4030993382354
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.3 - друштво со ограничена одговорност
Надлежен регистар:	Трговски Регистар

ОСНОВНА ГЛАВНИНА	
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	170.500,00
Уплатен дел MKD:	170.500,00
Вкупно основна главнина MKD:	170.500,00

Верификација
Информации за верификација на автентичноста на овој документ се достапни со користење на QR кодот, односно на следниот линк:
https://www.crm.com.mk/ds/validateDocument/5BDDEA1C97AD875CC068A09B467019D88DE593CCB2E7A3534522179E4087FE62

Овој документ е официјално потпишан со електронски печат и електронски временски жиг. Автентичноста на печатените копии од овој документ може да биде електронски верификувана.

СОПСТВЕНИЦИ	
Име и презиме/Назив:	ДАРКО НИКОЛИЌ
Адреса:	ДАМЕ ГРУЕВ бр.1-8/3 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Тип на сопственик:	Содружник
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	145.000,00
Уплатен дел MKD:	145.000,00
Вкупен влог MKD:	145.000,00

Име и презиме/Назив:	МАРИЈА ПЕТРОВСКА ПАШОСКА
Адреса:	НАРОДЕН ФРОНТ бр.5-53 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Тип на сопственик:	Содружник
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	8.500,00
Уплатен дел MKD:	8.500,00
Вкупен влог MKD:	8.500,00

Име и презиме/Назив:	АЛЕКСАНДАР ДИМИТРОВСКИ
Адреса:	БУЛЕВАР ЈАНЕ САНДАНСКИ бр.17-2/13 СКОПЈЕ - АЕРОДРОМ, АЕРОДРОМ
Тип на сопственик:	Содружник
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	17.000,00
Уплатен дел MKD:	17.000,00
Вкупен влог MKD:	17.000,00

ДЕЈНОСТИ	
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС	
Евидентирани се дејности во надворешниот промет	
Други дејности:	Регистрирани дејности во надворешно-трговскиот промет

ОВЛАСТУВАЊА	
Управител	
Име и презиме:	ДАРКО НИКОЛИЌ
Адреса:	ДАМЕ ГРУЕВ бр.1-8/3 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Овластувања:	Управител, средно образование
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

Број: 0805-50/150020240064327

Верификација
Информации за верификација на автентичноста на овој документ се достапни со користење на QR кодот, односно на следниот линк:
https://www.crm.com.mk/ds/validateDocument/5BDDEA1C97AD875CC068A09B467019D88DE593CCB2E7A3534522179E4087FE62
Овој документ е официјално потписан со електронски печат и електронски временски жиг. Автентичноста на печатените копии од овој документ може да биде електронски верификувана.

Овластено лице:	Управител

Име и презиме:	АЛЕКСАНДАР ДИМИТРОВСКИ
Адреса:	БУЛЕВАР ЈАНЕ САНДАНСКИ бр.17-2/13 СКОПЈЕ - АЕРОДРОМ, АЕРОДРОМ
Овластувања:	Управител, дипл. електро инженер
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
Овластено лице:	Управител

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ	
КОНТАКТ	
E-mail:	hikons@hikons.com.mk

Напомена:
Во тековната состојба прикажани се само оние податоци за кои има запишана вредност.

*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Северна Македонија

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Верификација
Информации за верификација на автентичноста на овој документ се достапни со користење на QR кодот, односно на следниот линк:
https://www.crm.com.mk/ds/validateDocument/5BDDEA1C97AD875CC068A09B467019D88DE593CCB2E7A3534522179E4087FE62
Овој документ е официјално потпишан со електронски печат и електронски временски жиг. Автентичноста на печатените копии од овој документ може да биде електронски верификувана.

Република Северна Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 16 став (2) од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија" бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18,и „Службен весник на Република Северна Македонија'' 244/19, 18/20 , 279/20 и 227/22), Министерството за транспорт и врски издава

Л И Ц Е Н Ц А А
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД
ПРВА КАТЕГОРИЈА
на

Трговско друштво за инжењеринг, промет и услуги
ХИКОНС НИКОЛА ДОО експорт-импорт Скопје

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

ДАМЕ ГРУЕВ бр.1-8-3/ СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
ЕМБС: 5405343

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 21.03.2030 година

Број П.450/А
21.03.2023 година
(ден, месец и година на издавање)

МИНИСТЕР

Благој Бочварски

Врз основа на Законот за градење (“Службен весник на РМ” број 130/2009, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11,13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, 244/19, 18/20, 279/20 и 277/22) и Правилникот за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи (“Службен весник на РМ” број 24/11, 68/13, 81/13, 219/15 и 52/16), го издавам следното:

Решение

за именување на проектанти и соработници

Трговско друштво за инженеринг, промет и услуги ХИКОНС Никола ДОО експорт-импорт
Бр. 0801-62
11.12 2024 год.
СКОПЈЕ

Објект:	**110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково**
Техничка документација:	**Идеен проект за изградба на 110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково**
Корисник:	**АД МЕПСО Скопје** ул. Максим Горки бр. 4, 1000 Скопје, Р.С. Македонија
Главен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж. (Овластување бр. 4.1182)
Проектанти и соработници:	Александар Димитровски, дипл.ел.инж. (Овластување бр. 4.0732) Благоја Трошановски, дипл.град.инж. (Овластување бр. 2.0206)

Именуваните ги исполнуваат условите за изработка на инвестиционо-техничка документација и истите мора да се придржува кон одредбите од Законот за градење (“Службен весник на РМ” број 130/2009, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11,13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, 244/19, 18/20, 279/20 и 277/22) и Правилникот за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи (“Службен весник на РМ” број 24/11, 68/13, 81/13, 219/15 и 52/16).

Скопје, мај 2024

ТД ХИКОНС ДОО СКОПЈЕ

Управител

Дарко Николиќ

Трговско друштво за инженеринг, промет и услуги ХИКОНС Никола ДОО експорт-импорт СКОПЈЕ

Врз основа на Законот за градење ("Службен весник на РМ" број 130/2009, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11,13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, 244/19, 18/20, 279/20 и 277/22) и Правилникот за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи ("Службен весник на РМ" број 24/11, 68/13, 81/13, 219/15 и 52/16), ја издавам следната:

ИЗЈАВА

за усогласеност на проектот по фази

Објект:	**110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково**
Техничка документација:	Идеен проект за изградба на 110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково
Корисник:	**АД МЕПСО Скопје**
	ул. Максим Горки бр. 4,
	1000 Скопје, Р.С. Македонија
За Главен Проектант	
го одредувам:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.
	Овластување бр. 4.1035

Техничката документација е изработена во согласност со техничките прописи и одредбите од Законот за градење ("Службен весник на РМ" број 130/2009, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11,13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, 244/19, 18/20, 279/20 и 277/22) и Правилникот за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи ("Службен весник на РМ" број 24/11, 68/13, 81/13, 219/15 и 52/16) и е **меѓусебно усогласена по фази.**

Скопје, мај 2024

Подносител на изјава:

Киро Тасески, дипл.ел.инж.

Овластување бр. А4.1035

УЧЕСНИЦИ ВО ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТОТ:

Главен проектант:

Киро Тасески, дипл.ел.инж. (Овластување бр. 4.1182)

Одговорен проектант:

Александар Димитровски, дипл.ел.инж., (Овластување бр. 4.0732)

Благоја Трошановски, дипл.град.инж., (Овластување бр. 2.0206)

ТД ХИКОНС ДОО СКОПЈЕ

Управител

Дарко Николиќ

Трговско друштво за инженеринг, промет и услуги ХИКОНС Никола ДОО експорт-импорт СКОПЈЕ

Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија" бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016 , 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018, 244/2019, 18/2020), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ А

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

на

КИРО ТАСЕСКИ

дипломиран електротехнички инженер (NQF VII₁)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 08.05.2028 год.

Број: **4.1182**

Издадено на: 09.05.2023 год.

Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

М-р Кристина Радевски
дипл.инж.арх.

Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016 , 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018, 244/2019, 18/2020), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ А

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
од
ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
на

АЛЕКСАНДАР ДИМИТРОВСКИ

дипломиран инженер по електротехника (NQF VII_1)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 22.08.2028 год.

Број: **4.0732**

Издадено на: 23.08.2023 год.

Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

М-р Кристинка Радевски
дипл.инж.арх.

Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија" бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016 , 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018, 244/2019, 18/2020, 277/2022 и 111/2023), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ А

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ГРАДЕЖНИШТВО

на

БЛАГОЈА ТРОШАНОВСКИ

дипломиран градежен инженер (NQF VII$_1$)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 21.01.2029 год.

Број 2.0206

Издадено на: 22.01.2024 год.

Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

М-р Кристинка Чулак
дипл.инж.арх.

Оператор на електропреносниот систем на Република Северна Македонија
Акционерско друштво [illegible] електронска енергија и управување
со електропренос[illegible] Скопје
Operatori i sistemit elektrotransmetues i Republikës së Maqedonisë së Veriut
Shoqëri aksionare për transmetim të energjisë elektrike dhe menaxhim
me sistemin elektroenergjetik, në pronësi shtetërore, Shkup
Бр.-Nr. 11-3339
14.05 20 24 год.-viti
СКОПЈЕ - SHKUP

МЕПСО

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА

За изработка на Идеен проект за 110 kV ДВ до ТС 110/10 kV Валандово до нова ТС 400/110 kV Милетково

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ

1.1.	Инвеститор:	АД МЕПСО Скопје
1.2.	Име на Проект:	Зајакнување на преносната мрежа во Југоисточниот регион на РМ
1.3.	Обем на проектирање:	Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до до нова ТС 400/110 kV Милетково
1.4.	Проектирањето да се изврши согласно:	Закон за урбанистичко планирање, Закон за градење, Правилник за содржината на проектите,означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи,Правилник за поблиската содржина, размер и начин на графичка обработка на урбанистичките планови, Правилник за изградба на надземни електроенергетски водови со номинален напон од 1kV до 400kV, Правилник за урбанистичко планирање, Правилник за поблиската содржина, формата и начин на обработка на генерален урбанистички план, детален урбанистички план, урбанистички план за село, урбанистички план вон населено место и регулациски план на генерален урбанистички план, формата, содржината и начинот на обработка на урбанистичко-плански документации и архитектонско-урбанистичкиот проект и содржина, формата и начинот на обработка на проект за инфраструктура, Закон за безбедност на сообраќајот на патиштата, Мрежните правила на АД МЕПСО како и сите други важечки Закони, Правилници, стандарди и нормативи и нивните измени, со кои се врши регулирање на предметниот опфат. - Урбанистички и просторни планови на регионот, - Потребни мислења и согласности - Постојна техничка документација-Идеен проект

- Постојни геодетски планови – ситуации (ажурирани) (1:1000 или 1:2000)
- дополнителни геодетски снимања и анализи согласно делот од програмата која се однесува на геодетските работи
- Ажурирана геодетска подлога со ажурирање на просторот надвор од границата на проектниот опфат во широчина од минимум 20 m

2. ТЕХНИЧКИ ПОДАТОЦИ ЗА ДАЛЕКУВОДОТ

Номинален напон:	110 kV, 50 Hz
Почетна точка:	Приклучен портал во новата ТС 400/110 kV Милетково
Крајна точка:	Приклучен портал во ТС Валандово
ТРАСА НА ВОДОТ:	Да се направи детална геодетска снимка на трасата со внесувања на постоечки столбови и новопроектирани столбови. По потреба да се користи постоечки проект за далекуводот ТС Валандово – ТС Милетково. Ширина на проектен опфат 20 m.
ДОЛЖИНА НА ТРАСА НА ДВ:	~ 8.2 km
ГЕОМЕХАНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗЕМЈИШТЕ:	За одредување на типски решенија на темели од столбови да се изработи елаборат за геопроспекција на земјиштето за секој столб.

ОПРЕМА И ТЕХНИЧКИ ПОДАТОЦИ

СТОЛБОВИ

Да се употребат челично решеткасти столбови наменети за 110 kV-но напонско ниво, производ на ЕМО-Охрид (S2, S3, A1-120 и A1-150). Наменети за носење на еден трифазен систем на фазни спроводници со едно заштитно јаже на врв. Постоечките столбови од далекуводот да се пренаменат за употреба на три фазни спроводници во триаголен распоред со искористување на двете горни и една средна конзола.

Расчленет тип со бетонски фундамент на секоја нога типски решенија на темели за разни носивости во зависност од карактеристиките на тлото, согласно добиени резултати од Елаборатот за геопроспекција од секое столбно место со марка на бетон МБ30. На анкерниот дел од фундаментот, како заштита од корозија, на столбот да се предвиди бетон со висина од 50 cm над нивелираната површина на теренот.

Столбовите треба да бидат од топлопоцинкувана конструкција изработена од челични профили и лимови со употреба на топлопоцинкувани завртки и навртки со соодветна класа 5.8 и 8.8, согласно DIN 7990. До висина од 5 m да се предвиди употреба на специјални (антивандал) завртки и навртки со скршлива глава.

Заземјување на столбови:Тип А заземјување во две контури околу секој фундамент. Прва контура на длабочина од 70-80 cm, а втора на длабочина со темелната плоча. На места каде се очекува висока вредност на отпорот на заземјување да се предвиди дополнителен прстен околу сите стопи, тип Б заземјувач. Материјал за заземјувач кружен поцинкуван челик, ∅ 10 mm.

За постоечките столбови во идејниот проект да се предвиди антикорозивна заштита и по потреба да се предвиди замена на завртки и навртки.

ТИП И БРОЈ НА СПРОВОДНИЦИ:

3 x AAACZ - 2Z 324 mm^2 (МКС EN 50182, МКС EN 50183).

Номинален струен капацитет - 780 A

ЗАШТИТНО ГРОМОБРАНСКО ЈАЖЕ:

AA/ACS OPGW,d≤15 mm, со 48 (G.652) оптички влакна

ИЗОЛАЦИЈА И ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ:

Стаклени капасти изолатори U120 BS. Овесниот и спојниот материјал да е топло поцинкуван со заштитни рогови прилагодени за предвидените изолатори и спроводник. Спојната опрема наменета за изработка на наставни и завршни компресивни спојници да се избере согласно типот на спроводник. На место на овесување на спроводникот на носива клема да се предвиди дополнителна заштита (armor rod). Лево и десно од носива клема да се предвиди употреба на активни дампери за вибрации. По цела должина од далекуводот да се предвиди употреба на двојни изолаторски вериги.

ОБЕЛЕЖУВАЊА НА ВОДОТ:

Да се предвидат таблици за обележување на фазни спроводници на почетокот и крајот на водот на портали во ТС и на затезни столбови по траса, како и опоменски таблици со реден број и текст за предупредување на секое столбно место.

УСЛОВИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ВОДОТ

КЛИМАТСКИ УСЛОВИ

Притисок на ветер: 60/75 daN/m2
Фактор на дополнителен товар: 1.0/1.6 x 0.18x sqrt(d) daN/m
Температура на додатен товар : - 5 ºC
Надворешна температура на воздух:
Макисмална 40 °C
Минимална -20 °C

СИГУРНОСНА ВИСИНА И СИЛА НА ЗАТЕГАЊЕ

Сигурносна висина да биде најмалку за 1 m поголема од пропишаното во правилникот. Сигурносните растојанија (сигурносна висина и сигурносна оддалеченост) треба да бидат задоволени во услови на загреаност на фазен спроводник од 80/40 °C, со вклучен creep на проводник. При проектирање да се предвиди инсталација и користење на две горни и една средна конзола кај постоечките столбови. Силата на затегање да се усогласи со силата на затегање на проводниците и заштитните јажиња со проектот од постоечкиот далекувод, односно столбови. За распоните од терминалните столбови до новиот приклучен портал силата на затегање да се усогласи со проектираната носивост на порталот.

ОСТАНАТИ БАРАЊА

Задолжителни делови во Идеен проект и дополнителна техничка документација:
Електротехнички дел-комплет со надолжни профили,
Градежен дел,
Елаборат за геомеханичка проспекција на терен,
Елаборат за вкрстување на водот со инфраструктурни објекти.

Изработиле:
Јане Ѓерасимоски, дипл.ел.инж.
Слаѓана Коњозов, дипл.град.инж.

Контролирал:
Ерол Кецап, дипл.ел.инж.

Генерален Директор на АД МЕПСО
Zuhdi Enuz

Б. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

Идеен проект

СОДРЖИНА

1. ТЕХНИЧКИ ОПИС 1-1
1.1 ВОВЕД 1-1
1.2 ТЕХНИЧКО РЕШЕНИЕ 1-1
1.2.1 ТС 110/10 kV Валандово до премин преку реката Вардар 1-1
1.2.2 Премин преку реката Вардар до новата ТС 400/110 kV Милетково 1-2
2. ПОДАТОЦИ ЗА ВОДОТ 2-1
2.1 ПОДАТОЦИ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА 2-1
2.2 ПОДАТОЦИ ЗА ИЗГРАДБА НА НОВ ДАЛЕКУВОД 2-1
2.3 КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПАРАМЕТРИ ЗА ДИМЕНЗИОНИРАЊЕ НА ВОДОТ 2-2
2.3.1 Климатски услови 2-2
2.3.2 Геолошки услови на тлото 2-2
2.3.1 Инженерско-геолошки согледувања на опфатот 2-2
2.3.2 Услови на загаденост 2-3
2.3.3 Надморска висина на теренот 2-3
2.3.4 Почетна и крајна точка на водот 2-3
2.4 ОПИС НА ТРАСАТА 2-3
2.5 КООРДИНАТИ НА СТОЛБНИ МЕСТА 2-5
3. ПРОВОДНИЦИ И ЗАШТИТНО ЈАЖЕ 3-1
3.1 ПОДАТОЦИ ЗА ПРОВОДНИКОТ 3-1
3.2 ПОДАТОЦИ ЗА ЗАШТИТНО ЈАЖЕ СО ОПТИЧКИ ВЛАКНА (OPGW) ASLH-D(S)B 48 NZDSF (SA 50 – 4,0)3-1
3.3 МАКСИМАЛНИ РАБОТНИ НАПРЕГАЊА 3-1
4. ОСНОВНИ ТЕХНИЧКИ ОБЛИЦИ, ФУНКЦИОНАЛНИ И ТЕХНИЧКИ РЕШЕНИЈА НА ГРАДБАТА 4-1
4.1 СТОЛБОВИ 4-1
4.2 ТЕМЕЛИ 4-1
4.3 ТАБЛИЦИ ЗА ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ, РЕДЕН БРОЈ И ОЗНАКА НА ФАЗИ 4-1
4.4 ИЗОЛАТОРИ 4-2
4.5 ЗАЗЕМЈУВАЊЕ НА СТОЛБОВИ 4-2
5. ПОВРШИНИ НА ТЕМЕЛИ ЗА ГРАДБА 5-1
6. СТОЛБНИ ЛИСТИ 6-1
7. ПРЕДМЕР ПРЕСМЕТКА 7-1
8. ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ 8-1

1. Технички опис

1.1 Вовед

Предмет на оваа проектна документација е изработка на Идеен проект за изградба на трофазен 110 kV ДВ од постоечката ТС 110/10 kV Валандово до новата ТС 400/110 kV Милетково

Идејниот проект е изработен во согласност со член 48а од Законот за градење и во него се дадени основните технички параметри за изградба на истиот како и Технички нормативи за изградба на надземни електроенергетски водови (IEC 50341:1:2001, MKS No.65/88, VDE0210/5.89).

Новопланираниот трофазен 110 kV ДВ од постоечката ТС 110/10 kV Валандово до новата ТС 400/110 kV Милетково е потребно да се изгради за поврзување на постоечката ТС 110/10 kV Валандово со ново предвидената ТС 400/110 kV Милетково и расплетот на 110 kV енергетска мрежа во овој дел од државата.

Согласно заклучоците од Студијата за оправданост за расплет на мрежата во југоисточниот дел трасата на новопланираниот трофазен 110 kV ДВ од постоечката ТС 110/10 kV Валандово до новата ТС 400/110 kV Милетково може да се подели на два дела.

- Постоечка ТС 110/10 kV Валандово до премин преку реката Вардар каде што е предвидена Реконструкција и користење на постоечките темели и столбови од двофазниот 2x110 kV ДВ ТС Валандово – ТС 110/25 kV ЕВП Милетково.
- Од преминот преку реката Вардар до новата ТС 400/110 kV Милетково каде што е предвидена изградба на нов трофазен 110 kV ДВ.

Како подлоги за изработка на овој проект користена е следната документација:

- Проектна задача добиена од Инвеститорот АД МЕПСО
- Ажурирана геодетска подлога за изградба на трофазен 110 kV ДВ од постоечката ТС 110/10 kV Валандово до новата ТС 400/110 kV Милетково
- Техничка документација за постоечки 2x110 kV ДВ од постоечката ТС 110/10 kV Валандово до постоечка ТС 110/25 kV ЕВП Милетково
- Детални системски студии и техничка проценка за претпочитаната опција (WB21-MKD-ENE-03)
- Добиени податоци од надлежни институции во ПИМ постапка

1.2 Техничко решение

1.2.1 ТС 110/10 kV Валандово до премин преку реката Вардар

Земајќи ги во предвид анализите и заклучоците од претходната фаза на изработка на Деталните системски студии и техничката проценка , Дел Б: Детална техничка проценка за претпочитаната опција каде што се донесе заклучок за користење на постоечките столбови/темели на делот од ТС Валандово до преминот на реката Вардар (постоечки столб бр. 1 до столб бр. 19 овој Идеен проект го третира овој потег како „реконструкција„ каде што се користат истите столбови, поставени на постојните локации со замена на проводник, заштитно јаже и овесна опрема. Заради необезбедување на минимално потребни сигурносни висини единствено постоечкиот столб бр. 2 од 110 kV ДВ ТС Валандово – ТС 110/25 kV ЕВП Милетково е заменет со два нови единечни 110 kV столбови.

1.2.2 Премин преку реката Вардар до новата ТС 400/110 kV Милетково

Од преминот преку реката Вардар до новата ТС 400/110 kV Милетково предвидува изградба на нов 110 kV далекувод со стандардни столбови и темели.

НАПОМЕНА:

Во постоечкиот дел од водот (во распоните бр. 5-6, 6-7, 7-8 и 11-12 не е исполнет условот за сигурносна висина од 7,0 m (според проектната програма) но е исполнет условот за сиг. висина од 6,0m со creep (според Правилникот).

2. ПОДАТОЦИ ЗА ВОДОТ

- Име на водот: 110 kV ДВ ТС 110/10 kV Валандово ТС 400/110 kV Милетково
- Почетна точка Постоечка ТС 110/10 kV Валандово
- Крајна точка Нова ТС 400/110 kV Милетково
- Номинален напон: 110 kV
- Изолатори: Стапни, масивни порцелански изолатори тип LG 60/22/1270 и LG 60/22/EP/1270
- Столбови: челично-решеткасти топло поцинкувани
- Темели: бетонски –расчленети
- Притисок на ветер: 75 daN/m²
- Додатен товар: $1{,}0 \cdot 0{,}18 \cdot \sqrt{d}\ daN/m'$
- Вкупен број на столбови 28
- Број на носиви столбови 18
- Број на затезни столбови 10
- Вкупна должина 7831,46 m

2.1 Податоци за реконструкција

- Почетна точка Постоечка ТС 110/10 kV Валандово
- Крајна точка Постоечки столб бр.19
- Број на постоечки столбови: 19
- Број на нови столбови 2
- Број на столбови кои се рушат 1
- Проводник: AAACZ-2Z
- Максимално работно напрегање: σ_{mv}=7,65 daN/mm²
- Заштитно јаже (OPGW): ASLH-D(S)b 48 NZDSF (SA 50 – 4,0)
- Максимално работно напрегање: σ_{mv} =26.0 daN/mm²
- Должина на потег: 5814,7 m

2.2 Податоци за изградба на нов далекувод

- Почетна точка Постоечки столб бр.19
- Крајна точка ТС 400/110 kV Милетково
- Број на нови столбови 8
- Број на носиви столбови: 3
- Број на аголно-затезни столбови: 5
- Проводник: AAACZ-2Z
- Максимално работно напрегање: σmv=7,8 daN/mm²

- Заштитно јаже (OPGW): ASLH-D(S)b 48 NZDSF (SA 50 – 4,0)
- Максимално работно напрегање: σmv =28.0 daN/mm²
- Максимално работно напрегање за приклучок на ТС:
  - Прововодник σ_{mv}=4,8 daN/mm²
  - Заштитно јаже: σ_{mv}=16 daN/mm²
- Должина на потег: 2020,5 m

2.3 КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПАРАМЕТРИ ЗА ДИМЕНЗИОНИРАЊЕ НА ВОДОТ

2.3.1 Климатски услови

За димензионирање на водот усвоени се следните климатски параметри:

За надморска висина до 1000 м:

- Притисок на ветер: 75 daN/m²
- Дополнителен товар: $1 \cdot 0{,}18 \cdot \sqrt{d}\ daN/m'$

2.3.2 Геолошки услови на тлото

Со оглед на фактот што во оваа фаза не се извршени геолошки испитувања на тлото извршена е Инжинерско – геолошка проспекција на теренот и утврдено е дека карактеристиките на почвата по должина на дадената траса не се разликуваат значително. Носивоста на тлото на длабочина на темел на столб од H=2,5 m е предвидено да биде $\sigma_t = 3 - 5\ daN/cm^2$. На овој начин исто така би се добиле максималните можни димензии на темелите кои би биле влез при изработката на Урбанистичките проекти.

2.3.1 Инженерско-геолошки согледувања на опфатот

Трасата на предметниот далековод според релјефните карактеристики е ридчесто рамничарски. Поголем дел од трасата поминува низ рамничарски предел.

Почетокот на трасата на далеководот е од ТС во близина на село Милетково и завршува кај ТС Валандово. Трасата од геолошки аспект е составена од карпести маси конгломерати и биотитски гнајс, препокриен со делувијални седименти, алувијални седименти и најголем дел од терасни седименти составени од прашини, песоци со чакални фракции. Во терасните и алувијалните седименти голема е веројатноста за присуство на подземни води.

За потврда на моќноста на делувијалните седименти, типот на застапените карпести маси, терасните и алувијалните седименти, евентуалното присуство на подземни води, во наредните фази од Проектот потребни се детални геотехнички истражувања и испитувања.

Слика 2-1 Геолошка карта на планираниот опфат

Деталните Геотехнички истраги ќе се изведат во следната фаза од проектот.

2.3.2 Услови на загаденост

Според сегашните услови и според приложената Проектна задача предвидени се изолаторски вериги за средна загаденост со специфична номинална струјна патека помеѓу фазата и земјата од 20,8 mm/kV. Поради тоа не се предвидуваат посебни мерки за појачување на електричната изолација на водот. Појачување на изолацијата се предвидува поради вкрстување со други објекти.

2.3.3 Надморска висина на теренот

Во однос на надморската височина, трасата е поставена на терен со надморска височина од 75 до 150 м.н.в.

2.3.4 Почетна и крајна точка на водот

Почетна точка на водот е 110 kV ДВ поле бр. 8 во ТС 110/10 kV Валандово

Крајна точка на водот е 110 kV ДВ поле бр. 13 во нова ТС 400/110 kV Милетково

2.4 Опис на трасата

Трасата на новиот 110 kV ДВ ТС 110/10 kV Валандово – ТС 400/110 kV Милетково започнува од постоечките двофазни 110 kV полиња бр. Е07 и Е08 во 110/10 kV Валандово кои се предвидени да се реконструираат во едно трофазно. Трасата започнува да се движи кон југ долж постоечката траса на двофазниот 2x110 kV далекувод за напојување на ЕВП Милетково.

Заради непостигнување на сигурносна висина кај столбот бр. 2 истиот е предвидено да се демонтираи на негово место да се постават два затезни столбови.

Потоа трасата продолжува да го следи постоечкиот 110 kV далновод се до постоечкиот столб бр.19.

Од столбот бр.19 трасата врти кон југо-запад преку реката Вардар и железничаката пруга Милетково – Солун и завршува во 110 kV далекуводно поле бр. 13 во новата ТС 400/110 kV Милетково.

Во распонот помеѓу столбовите бр.25 и 26 водот минува преку регионалниот пат за село Милетково.

Расп. бр.	Распон (m)	Вис, р, (m)
ТС-1	91.70	18.67
1-2	313.30	49.22
2-3	66.60	-0.27
3-4	305.26	-50.13
4-5	311.88	-9.80
5-6	318.39	-2.52
6-7	331.90	-2.19
7-8	325.75	0.74
8-9	336.47	-1.05
9-10	318.98	-2.99
10-11	321.56	0.87
11-12	319.40	-4.60
12-13	303.65	2.97
13-14	311.11	-0.71
14-15	333.35	3.15
15-16	258.50	-0.20
16-17	350.00	-2.32
17-18	368.84	6.59
18-19	308.45	-12.19
19-20	219.60	-1.31
20-21	211.84	10.93
21-22	276.47	1.38
22-23	322.93	-1.31
23-24	322.65	7.77
24-25	215.00	-1.40
25-26	135.30	7.54
26-27	264.40	19.19
27-28	220.30	14.26
28-ТС	47.88	-20

Табела 2-1 Распони и висински разлики

2.5 Координати на столбни места

ДВ 110 kV Валандово - Милетково				
	Y	X	Z	Агол на скршнување
Портал	7629737.06	4575075.56	79.25	
1	7629696.32	4575018.87	77,67	37°D
2	7629395,59	4574926,88	141,50	
3	7629331,90	4574907,41	136,23	
4	7629039.99	4574818.11	74,84	22°D
5	7628729.47	4574847.10	73,04	18°L
6	7628419.23	4574775.53	71,23	
7	7628095.82	4574700.92	70,79	
8	7627778.41	4574627.69	69,63	
9	7627450.55	4574552.05	68,58	
10	7627140.71	4574480.57	67,59	
11	7626827.38	4574408.29	66,46	
12	7626516.15	4574336.49	65,40	23°L
13	7626271.25	4574156.98	64,83	
14	7626020.32	4573973.06	64,12	
15	7625751.52	4573776.03	63,42	
16	7625542.98	4573623.17	63,22	
17	7625260.68	4573416.25	62,75	
18	7624963.20	4573198.20	62,78	13°D
19	7624679.31	4573077.57	62,15	
20	7624477.20	4572991.67	62,84	
21	7624282.23	4572908.82	64,86	41°L
22	7624160.46	4572660.76	65,24	
23	7624018.13	4572370.82	69,39	
24	7623875.95	4572081.21	75,70	23°L
25	7623865.32	4571866.49	83,12	
26	7623858.63	4571731.35	94,94	12°D
27	7623791.14	4571475.73	114,58	
28	7623734.91	4571262.71	126,00	13°D
Портал	7623712.43	4571219.28	110,00	

Табела 2-2 Столбна листа

3. ПРОВОДНИЦИ И ЗАШТИТНО ЈАЖЕ

3.1 Податоци за проводникот

- Проводник: AAAC-Z 324-2Z(A2F)
- Пресек на алуминиумски Z плашт: 271,14 mm²
- Пресек на алуминиумско јадро: 52,83 mm²
- Вкупен пресек: 323,97 mm²
- Број и пречник на жици-Z Алуминиум: 30/ 3,1 N°/ mm
- Број и пречник на жици-Алуминиум: 7/ 3,1 N°/ mm
- Број на Z Al/ број на Al жици: 30/ 7
- Модул на еластичност: 5600 daN/ mm²
- Топлотен коефициент на линеарно ширење: $2.3\cdot 10^{-5}$ 1/°C
- Минимална сила на кинење: 95.5 kN
- Маса на проводникот: 908 kg/ km
- Специфична тежина на проводник: 2.748×10^{-3} daN/ m' mm²
- Среден омски отпор при 20°C: 0,1031Ω/ km
- Нормално дозволено напрегање: 10,5 daN/ mm²
- Исклучително дозволено напрегање: 20,0 daN/ mm²
- Трајно дозволена термичка струја: 780A

3.2 Податоци за заштитно јаже со оптички влакна (OPGW) ASLH-D(S)b 48 NZDSF (SA 50 – 4,0)

- Ознака на јажето ASLH-D(S)b 48 NZDSF (SA 50 – 4,0)
- Стандард ITU-T G655
- Вкупен пресек на јажето 49.50 mm^2
- Вкупен дијаметар на јажето 10.00 mm
- Маса на јажето 377 kg/km
- Специфична маса на јажето $7.76 \cdot 10^{-3}$ kg/m·mm^2
- Модул на еластичност 16200 daN/mm^2
- Минимална сила на кинење 6440 daN
- Нормално дозволено напрегање 54.6 daN/mm^2
- Исклучително дозволено напрегање 93.7 daN/mm^2
- Коефициент на топлинско истегнување $1.30 \cdot 10^{-5}$ 1/ºC
- Број на оптички влакна 48

3.3 Максимални работни напрегања

Максимални работни напрегања на проводниците и заштитните јажиња на постоечкиот 2x110 kV вод кој е предмет на реконструкција:

- за проводници: σ_{mv}=7,65 daN/mm²
- за заштитно јаже: σ_{mv} =26,0 daN/mm²

Максимални работни напрегања на проводниците и заштитните јажиња на новиот 110 kV вод кој е предмет на изградба

- за проводници: σ_{mv}=7,8 daN/mm²
- за заштитно јаже: σ_{mv} =28,0 daN/mm²

Максимални работни напрегања на проводниците и заштитните јажиња во приклучните распони до ТС 110/10 kV kV Валандово и ТС 400/110 kV Милетково

- за проводници: σ_{mv}=4,8 daN/mm²
- за заштитно јаже: σ_{mv} =16,0 daN/mm²

4. Основни технички облици, функционални и технички решенија на градбата

4.1 Столбови

За предметниот вод употребени се челично-решеткасти топло поцинкувани столбови за номинален напон од 110kV.

Употребените столбови (A1-150, S2) се нови и се со три конзоли додека постоечките (AD-120, AD-150 и SD) се со четири конзоли, како и врв за прифаќање на заштитно јаже. Со оглед нафактот што за постоечкиот ДВ се работи за двосистемски двофазен вод предвиден за напојување на станицаво сопоственост на Македонски железници ќе се искористат три (од постоечките четири) конзоли (двете горни и една средна). Постоечките столбови се димензионирани за проводници 2x3xACSR 240/40mm² и σmv =9.0 daN/mm², како и заштитно јаже 1xFe III 95mm2 и σmv =22.0 daN/mm^2.

Новите 110 kV столбови се димензионирани за проводници 3xACSR 240/40mm² и σ_{mv} =9.0 daN/mm², како и заштитно јаже 1xFe III 95mm^2 и σ_{mv} =22.0 daN/mm^2.

За предметниов 110kV вод ќе биде употребен спроводник AAAC-Z 324-2Z(A2F) со напрегање од σ_{mv}= 7.8 daN/mm^2 како и заштитно јаже ASLH-D(S)b 48 NZDSF (SA 50 – 4,0) со напрегање од σmz=28,0 daN/mm2.

- Притисок на ветер: 75 daN/ m² (124 km/h) или (34,65m/sec)
- Додатно оптоварување: $1 \cdot 0{,}18 \cdot \sqrt{d}\ daN/m'$
- Максимално напрегање: σ_{mv}= 7.8 daN/mm²

(*) во надолжните профили даден е профил на спроводникот за додатно оптоварување од $1 \cdot 0{,}18 \cdot \sqrt{d}\ daN/m'$, за температура 40°C (максимален провес), за температура 80°C (со сина боја) и за температура 80°C со издолжување на спроводникот (creep) (со црвена боја)

4.2 Темели

За употребените типови столбови, произведувачот дава типски решенија за изработка на темели. Тие се бетонски, расчленети. Овие типски решенија дадени се во зависност од условите на фундирање и носивост на тлото.

Врз основа на Геомеханички елаборат на теренот за секое столбно место во наредната фаза на изработка на Основниот проект, ќе се одреди носивоста на тлото и ќе се примени соодветен тип на темел. Во наредната фаза изведувачот ќе биде должен да ги изработи темелите соодветни за вистинската носивост на тлото.

4.3 Таблици за предупредување, реден број и ознака на фази

Секое столбно место се означува со реден број, а се изведуваат од првиот столб со број 1, до последниот столб како што е прикажано во надолжните профили.

Таблиците со предупредување “ОПАСНО ПО ЖИВОТ” и таблиците со реден број треба да се постават на секое столбно место на височина од 2,5 метри над земја и тоа на онаа страна која има најдобар пристап.

4.4 Изолатори

Изолаторските вериги на водот, електрично се димензионирани според член 45 од Правилникот, и за номинален напон од 110 kV, треба да ги задоволуваат следните вредности:

- номинален подносив атмосферски ударен напон 550 kV
- номинален краткотраен подносив напон на инд. фрекв. на дожд 230 kV

За овој вод со проектната задача се предвидени изолаторски вериги со стаклени изолатори U120 BS

4.5 Заземјување на столбови

Заземјувањето на столбовите ќе се изведува во се според глава VIII од Правилникот за технички прописи за изградба на надземни електроенергетски водови

Во зависност од специфичниот отпор на земјиштето дадени се типови на заземјување на челично-решеткасите столбови, и тоа тип “А” со два прстена еден над друг и тип “В”, т.е ова е заземјувач со кој се подобрува т.е намалува отпорот на заземјувачот тип “А”.

5. Површини на темели за градба

Со оглед на тоа што во оваа фаза не се предвидени да се изведуваат геотехнички истраги на тлото направена е симулација за максималната можна димензија за одредениот тип и висина на столб и претпотавена носивост на тло при што изршена е споредба на двете носивости за кои се добива максималната вредност (1+пв и носивост од 3-5 daN/cm²). Реалната димензија на темелот која што се добива се зголемува за +1 метар од сите четири страни заради изведба на ископи/насипи, заземјување и сите останати градежни работи кои би се изведувале на терен. Потоа истата се заокружува и се добива површината на темелот која што ќе биде прикажана во Урбанистичките проекти.

Тип на столб	H (m)	Носивост (daN/cm²	A (m)	L (m)	Димензија на темел (m)	Зголемена димензија на темел +0,5 m (m)	Усвоена димензија на темел (m)	Површина на темел (m²)
A1-120	24	1+пв	3,20	1,40	7,8	8,80	9,00	81
A1-150	12	1+пв	3,00	1,10	7,1	8,10	9,00	81
A1-150	16	1+пв	3,00	2,10	8,1	9,10	10,00	100
A1-150	22	1+пв	3,00	2,90	8,9	9,90	10,00	100
A1-150	25	1+пв	3,00	3,50	9,5	10,50	11,00	121
S2	14	1+пв	2,20	1,00	5,4	6,40	7,00	49
S2	17	1+пв	2,20	1,20	5,6	6,60	7,00	49
S2	19	1+пв	2,20	1,60	6,0	7,00	7,00	49
S2	20	1+пв	2,20	1,80	6,2	7,20	8,00	64
S2	22	1+пв	2,20	2,00	6,4	7,40	8,00	64

Табела 5-1 Површина на темели

Тип на столб	H (m)	Носивост (daN/cm²	A (m)	L (m)	Димензија на темел (m)	Зголемена димензија на темел +0,5 m (m)	Усвоена димензија на темел (m)	Површина на темел (m²)
A1-120	24	3-5	1,80	3,20	6,8	7,80	8,00	64
A1-150	12	3-5	1,80	2,10	5,7	6,70	7,00	49
A1-150	16	3-5	1,80	3,30	6,9	7,90	8,00	64
A1-150	22	3-5	1,80	4,10	7,7	8,70	9,00	81
A1-150	25	3-5	1,80	4,70	8,3	9,30	10,00	100
S2	14	3-5	1,50	1,60	4,6	5,60	6,00	36
S2	17	3-5	1,50	1,90	4,9	5,90	6,00	36
S2	19	3-5	1,50	2,30	5,3	6,30	7,00	49
S2	20	3-5	1,50	2,50	5,5	6,50	7,00	49
S2	22	3-5	1,50	2,70	5,7	6,70	7,00	49

Табела 5-2 Површина на темели

Од приложените табели се гледа дека максимална површина на темелите се добива за тло во кое се очекува да има подземна вода.

Со оглед на согледувањата од Геолошката проспекција на теренот столбовите кои се наоѓаат во близина на реката Вардар се земени со подземна вода додека новите столбови во близина на ТС Валандово се земени со носивост 3-5 daN/cm^2

Површините предвидени за изградба на столбните места се дадени во графичките прилози.

6. Столбни листи

TS	0,00	78,00	0,000	TS Valandovo	DZP	
1	91,70	77,67	36,867	**AD-120-28.65**	DZP	DZP
2	405,00	141,50		**S2-14**	DNP	
3	471,60	136,23		**S2-19**	DNP	
4	776,86	74,84	21,417	**AD-150-28.65**	DZP	DZP
5	1088,74	73,04	18,322	**AD-150-20.65**	DZP	DZP
6	1407,13	71,23		**SD-21.55**	DNP	
7	1739,03	70,79		**SD-19.55**	DN	
8	2064,78	69,63		**SD-21.55**	DN	
9	2401,25	68,58		**SD-21.55**	DN	
10	2720,23	67,59		**SD-19.55**	DN	
11	3041,79	66,46		**SD-19.55**	DN	
12	3361,19	65,40	23,250	**AD-150-16.65**	DZ	DZ
13	3664,84	64,83		**SD-21.55**	DN	
14	3975,95	64,12		**SD-21.55**	DN	
15	4309,30	63,42		**SD-25.55**	DNP	
16	4567,80	63,22		**SD-25.55**	DNP	
17	4917,80	62,75		**SD-23.55**	DN	
18	5286,64	62,78	13,203	**AD-150-28.65**	DZP	DZ
19	5595,09	62,15		**SD-18.55**	DNP	
20	5814,69	62,84		**SD-16.55**	DNP	
21	6026,53	64,86	41,461	**A1-120-24**	DZP	DZP
22	6303,00	65,24		**A1-150-25**	DZP	DZP
23	6625,93	69,39		**S2-22**	DN	
24	6948,58	75,70	24,410	**A1-150-22**	DZ	DZ
25	7181,70	82,19		**S2-17**	DN	
26	7416,70	92,69	16,568	**A1-150-16**	DZP	DZP
27	7606,70	112,16		**S2-20**	DZP	DZP
28	7787,30	126,00	0,000	**A1-150-12**	DZP	
TS	7835,18	110,00	0,000	TS Miletkovo	DZP	

Табела 6-1 Столбна листа - електро дел

Број на столбно место	ТС 1110/35 kV Валандово	A (m)	L (m)	Димензија на темел (m)	зголемена површина на темел (m)	усвоена димензија на темел +0,5 m	површина на столбно место (m²)
1	AD-120-28.65	постоечки темел				10,00	100,00
2	S2-14	1,50	1,80	4,80	5,80	6,00	36,00
3	S2-19	1,50	2,50	5,50	6,50	7,00	49,00
4	AD-150-28.65	постоечки темел				10,00	100,00
5	AD-150-20.65	постоечки темел				10,00	100,00
6	SD-21.55	постоечки темел				9,00	81,00
7	SD-19.55	постоечки темел				9,00	81,00
8	SD-21.55	постоечки темел				9,00	81,00
9	SD-21.55	постоечки темел				9,00	81,00
10	SD-19.55	постоечки темел				9,00	81,00
11	SD-19.55	постоечки темел				9,00	81,00
12	AD-150-16.65	постоечки темел				10,00	100,00
13	SD-21.55	постоечки темел				9,00	81,00
14	SD-21.55	постоечки темел				9,00	81,00
15	SD-25.55	постоечки темел				9,00	81,00
16	SD-25.55	постоечки темел				9,00	81,00
17	SD-23.55	постоечки темел				9,00	81,00
18	AD-150-28.65	постоечки темел				10,00	100,00
19	SD-18.55	постоечки темел				9,00	81,00
20	SD-16.55	постоечки темел				9,00	81,00
21	A1-120-24	2,20	4,60	9,00	10,00	10,00	100,00
22	A1-150-25	1,80	4,60	8,20	9,20	10,00	100,00
23	S2-22	2,20	2,00	6,40	7,40	8,00	64,00
24	A1-150-22	1,80	4,10	7,70	8,70	9,00	81,00
25	S2-17	2,20	1,20	5,60	6,60	7,00	49,00
26	A1-150-16	1,80	2,10	5,70	6,70	7,00	49,00
27	S2-20	2,20	1,00	5,40	6,40	7,00	49,00
28	A1-150-12	1,80	2,30	5,90	6,90	7,00	49,00
	ТС 400/110 kV Милетково						

Табела 6-2 Столбна листа – градежен дел

СПЕЦИФИКАЦИЈА НА OPGW ЗАШТИТНИ ЈАЖИЊА

ДВ 110 kV Валандово-Милетково

Број на зат. поле.	Од столб до столб	Должина на зат. поле (m)	Должина на OPGW зашт. јаже (m)		Реден број на столб.	Висина до врв на столб (m)	Резерва (m)		Реден број на барабан	Должина на OPGW зашт. јаже (m)
					Порт.	12,00	1 x	10,00		
1	TS÷1	91,70	95,88	3376,84					1	3437,34
2	1÷4	685,16	692,84							
3	4÷5	311,88	312,42							
4	5÷12	2272,45	2275,70							
					12	28,50	2 x	10,00		
5	12÷18	1925,45	1928,30	2669,15					2	2751,35
6	18÷21	739,90	740,85							
					21	33,70	2 x	10,00		
7	21÷22	276,47	278,10	2101,06					3	2166,76
8	22÷24	645,58	646,38							
9	24÷26	350,30	468,78							
10	26÷28	484,70	353,90							
11	28÷TS	484,70	353,90							
					Порт.	12,00	1 x	10,00		
			8147,05	Вкупна должина нз OPGW зашт. јаже (m)						**8355,45**

Табела 6-3 Спецификација на OPGW јажиња

7. Предмер пресметка

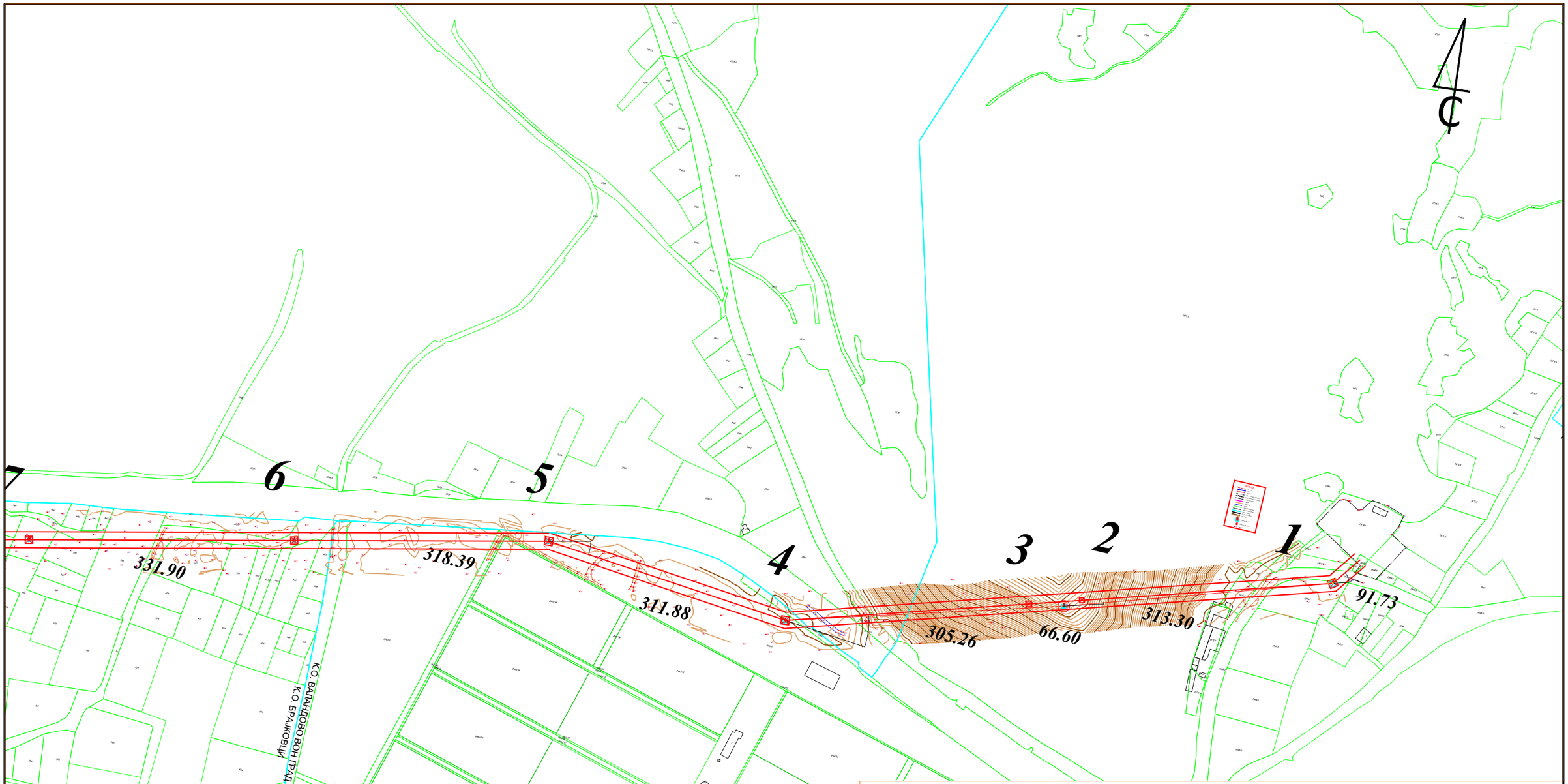
	ПРЕДМЕР НА КОЛИЧИНИ				
	Позиција	Количина	Единица мерка	Единечна цена (МКД)	Вкупно (МКД)
	А. Подготвителни и завршни работи				
1.	Организација на градилиште со доставување на механизација, алат и персонал				
			паушал		
2.	Технички преглед за добивање на употребна дозвола				
			паушал		
3.	Мерење на отпор на заземјување на столбните места од страна на Акредитирана компанија				
		28	ст.места		
	Вкупно позиција "А,,				
	Б. Електромонажни работи				
1.	Демонтажа на постоечки проводник 2x (2xACSR 150/25 mm²)				
		5,82	км		
2.	Демонтажа на постоечко заштитно јаже				
		5,82	км		
3.	Демонтажа на овесна опрема и изолатори				
		19	ст.места		
4.	Демонтажа на постоечки столб бр. 2				
		1	ст.места		
5.	Набавка, транспорт и монтажа на проводник AAAC-324-2Z				
		25,81	км		
6.	Набавка, транспорт и монтажа на заштитно јаже тип ASLH-D(S)b 48 NZDSF				
		8,60	км		
7.	Набавка, транспорт и монтажа на комплет овесна опрема и монтажа на изолаторски вериги				
-	DN	30	парчиња		
-	DNP	21	парчиња		
-	DZ	15	парчиња		
-	DZP	51	парчиња		
8.	Набавка, транспорт и монтажа на изолатори U120 BS				
		2016	парчиња		

9.	Изработка и монтажа на струјни мостови				
		84	парчиња		
10.	Набавка, транспорт и монтажа на опрема за OPGW				
-	Едностраno затезно обесување со прекин	2	парчиња		
-	Двострано затезно обесување со прекин	2	парчиња		
-	Двострано затезно обесување без прекин	8	парчиња		
-	Носечко обесување	18	парчиња		
-	Оптичка кутија со 2 влеза	4	парчиња		
11.	Набавка, транспорт и монтажа на таблички за обележување на фази				
		28	парчиња		
12.	Набавка, транспорт и монтажа на таблички за реден број на столб и предупрадување				
		28	парчиња		
	Вкупно позиција "Б„				
	В. Градежни работи				
1.	Вршење на ископ, насипување, армирање и бетонирање на темели за столбови				
		10	ст.места		
2.	Набавка, транспорт и монтажа на столбови тип А-120				
	H=24 m	1	парче		
3.	Набавка, транспорт и монтажа на столбови тип А-150				
	H=21 m	3	парче		
	H=24 m	1	парче		
	H=25 m	1	парче		
4.	Набавка, транспорт и монтажа на столбови тип S2				
	H=14 m	1	парче		
	H=18 m	1	парче		
	H=19 m	1	парче		
	H=21 m	1	парче		
5.	Набавка, транспорт и монтажа на проводник Fi 10 mm за заземјување на темелите на столбовите				
		10	ст.места		
	Г. Други работи				
1.	Откуп на земјиште за столбни места				
		1850	м²		

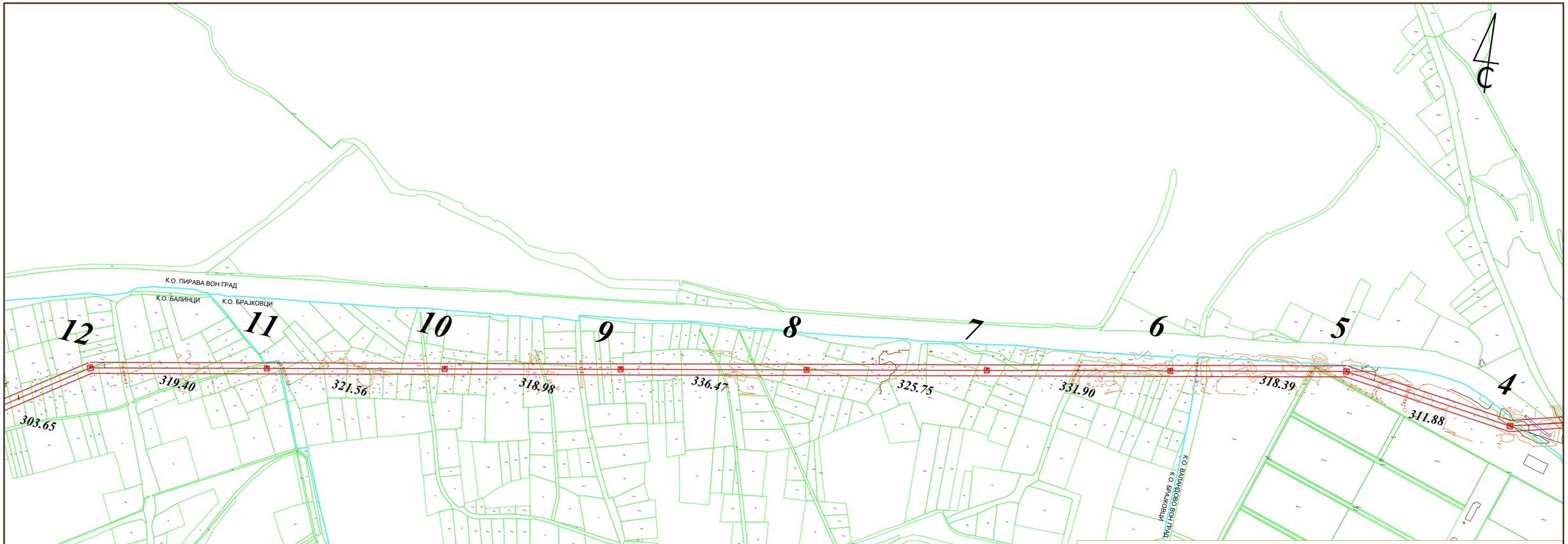
2.	Обештетување на настаната штета и времена екпропријација				
			паушал		
3.	Изградба на времени патишта за време на градба				
			паушал		
	РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
	А. Подготвителни и завршни работи				
	Б. Електромонажни работи				
	В. Градежни работи				
	Г. Други работи				
	Се вкупно				

8. Графички прилози

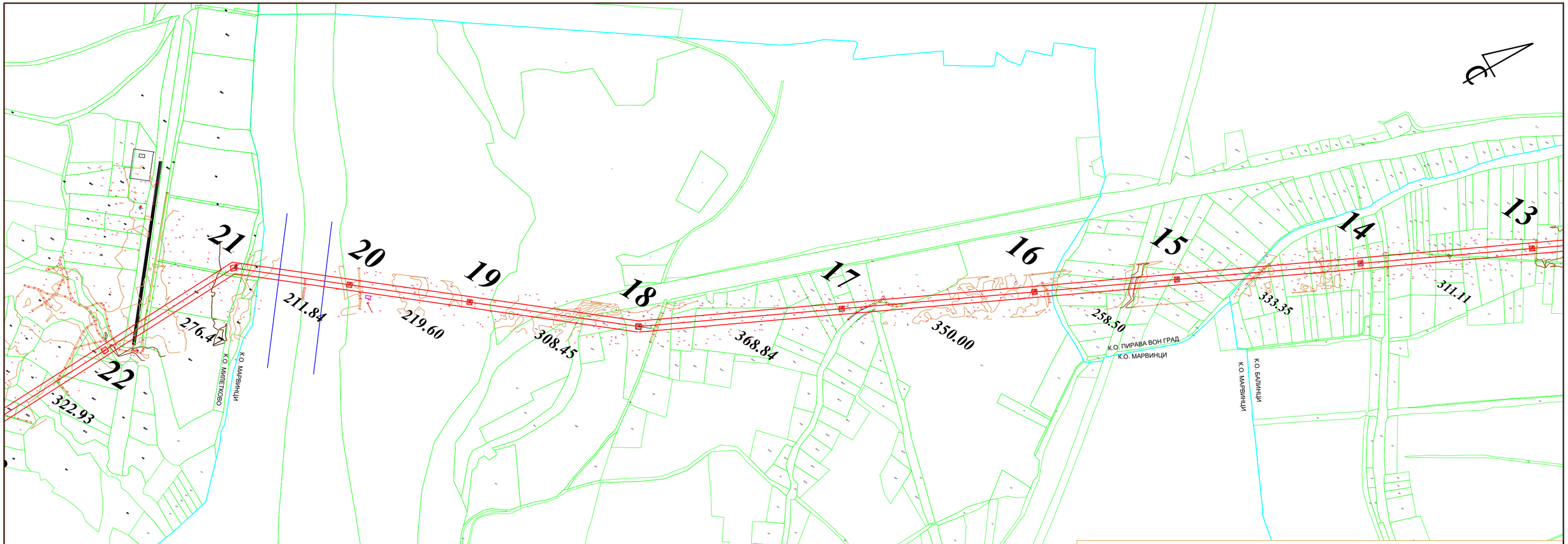
- Ситуација на траса E01-01
- Надолжни профили E01-02
- Заземјување на столбови E01-03



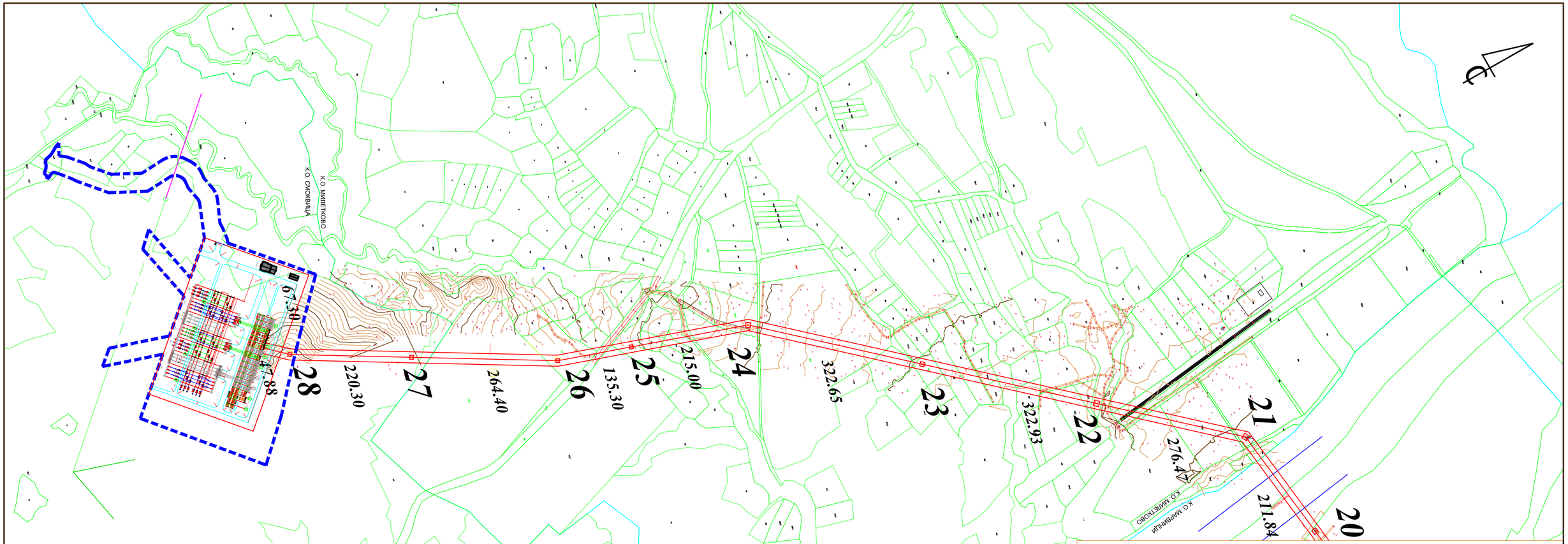
Инвеститор: *А.Д. МЕПСО*			Ревидент:		
Проектант: *ХИКОНС НИКОЛА ДОО*			Проект: 110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково“		
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж: *Ситуација на траса*	
Одговорен проектант:	*Киро Тасески, дипл.ел.инж.*	*4,1182*			
Проектант соработник:	*Александар Димитровски,дипл.ел.инж.*	*4,0732*			
Внатрешна контрола:					
Геодетска обработка:	*Орце Малинов, дипл.инж.геодет*				
Технички број: *E040_11 / 23*	Фаза: E	Вид на проект: *ИДЕЕН*	Формат: *420x297*	Размер: *1:1000*	Цртеж бр.: 1



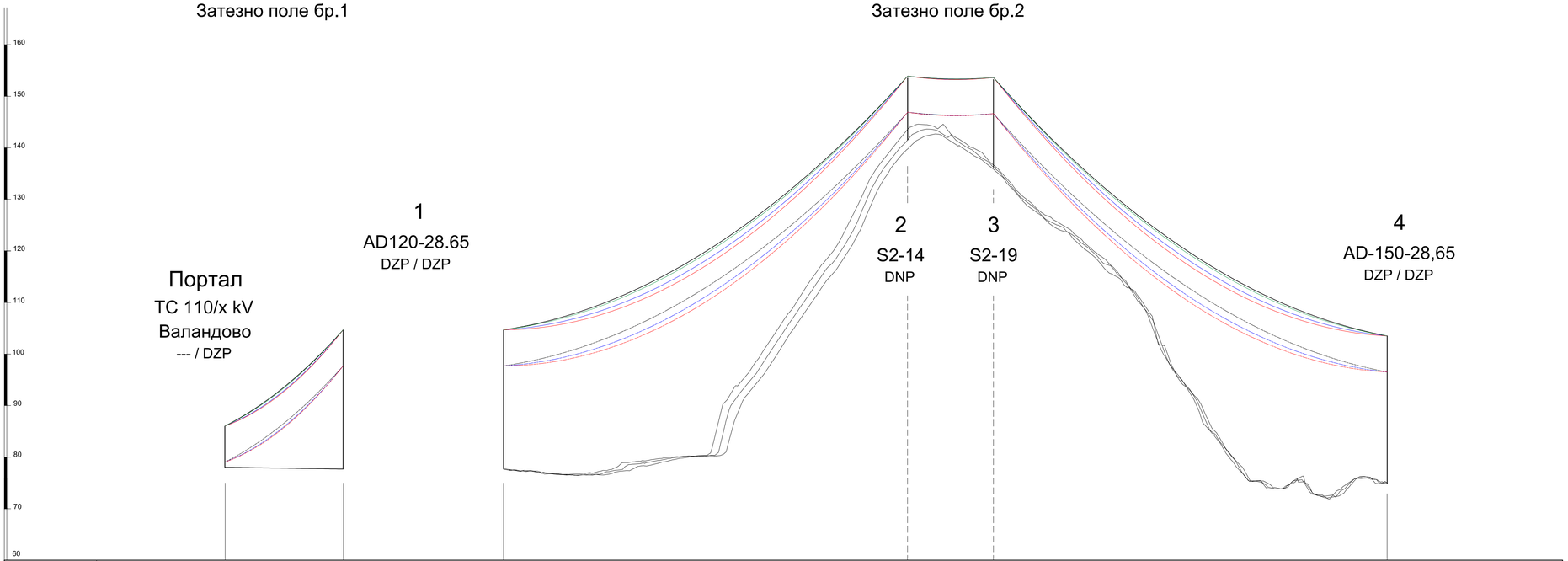
Инвеститор: *А.Д. МЕПСО*			Ревидент:	
Проектант: *ХИКОНС НИКОЛА ДОО*			Проект: 110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково“	
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	*Киро Тасески, дипл.ел.инж.*	*4,1182*		*Ситуација на траса*
Проектант соработник:	*Александар Димитровски,дипл.ел.инж.*	*4,0732*		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	*Орце Малинов, дипл.инж.геодет*			
Технички број: *E040_11 / 23*	Фаза: E	Вид на проект: *ИДЕЕН*	Формат: *594x297*	Размер: *1:1000*
Цртеж бр.: 2				



Инвеститор: *А.Д. МЕПСО*			Ревидент:	
Проектант: *ХИКОНС НИКОЛА ДОО*			Проект: 110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково“	
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	*Киро Тасески, дипл.ел.инж.*	*4,1182*		*Ситуација на траса*
Проектант соработник:	*Александар Димитровски,дипл.ел.инж.*	*4,0732*		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	*Орце Малинов, дипл.инж.геодет*			
Технички број: *E040_11 / 23*	Фаза: E	Вид на проект: *ИДЕЕН*	Формат: *594x297*	Размер: *1:1000*
				Цртеж бр.: 3

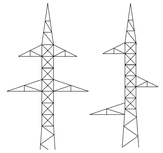


Инвеститор: *А.Д. МЕПСО*			Ревидент:	
Проектант: *ХИКОНС НИКОЛА ДОО*			Проект: 110 kV далновод од ТС 110/10 kV Валандово до нова 400/110 kV „Милетково“	
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	*Киро Тасески, дипл.ел.инж.*	*4,1182*		*Ситуација на траса*
Проектант соработник:	*Александар Димитровски,дипл.ел.инж.*	*4,0732*		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	*Орце Малинов, дипл.инж.геодет*			
Технички број: *E040_11 / 23*	Фаза: E	Вид на проект: *ИДЕЕН*	Формат: *594x297*	Размер: *1:1000*
				Цртеж бр.: 4



Стационажа (m)	0,00	91,70	91,70	465,00	471,60	778,86		
Кота (m)	77,80	77,67	77,67	141,50	136,23	74,84		
Распони (Вис.разлика) (m)	91,70 (-18,67)		313,30 (-49,22)		66,60 (-0,27)	305,26 (-50,13)		
Средни распони (m)								
Грав. распони (m)								
Ситуација и агли	Портал ТС 110/x kV Валандово; 1; 36,867°; 36,867°; 1; 2; 3; 4; 21,867°							
Култура	Планински терен со ретка шума							

ТС 400/110 kV Милетково



ТС 110/10 kV Валандово

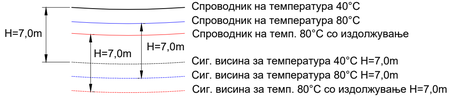
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



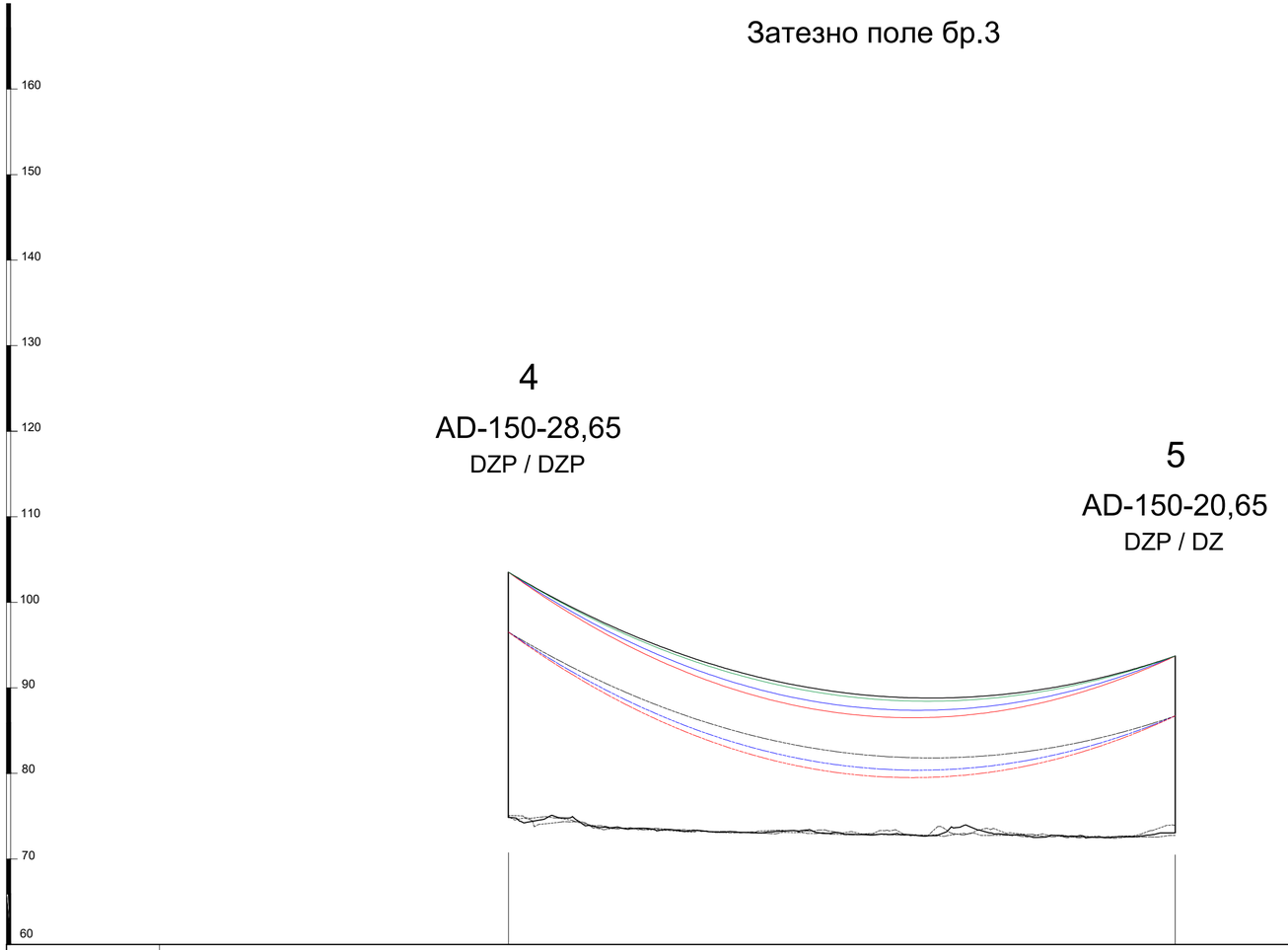
Затезно поле бр.	Должина на зат. поле	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање	Фактори на додатно оптоварување		Притисок на ветар
	(m)				(daN/mm²)	Kn	Ki	(daN/m²)
1	91,70	TC÷1	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	4,8 / 16,0	1,0	2,0	75,0
2	685,16	1÷4			7,65 / 26,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО		Ревидент:	
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО		Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково	

	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.1 Од ТС до ст. бр.1 Зат. поле бр.2 Од ст. бр.1 до ст. бр.4
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

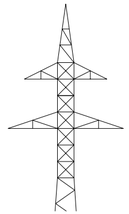
Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	841x297	1:500 / 1:2000	1

Затезно поле бр.3



Стационажа (m)	776,86	1098,74
Кота (m)	74,84	73,04
Распони (Вис.разлика) (m)	311,88 (-9,80)	
Средни распони (m)		
Грав. распони (m)		
Ситуација и агли	21,867° 4	5 18,322°
Култура	Ниви и ливади	

ТС 400/110 kV Милетково



ТС 110/10 kV Валандово

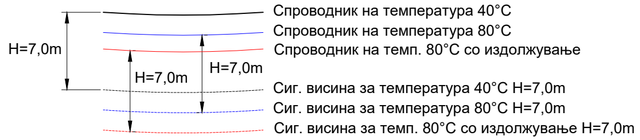
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ

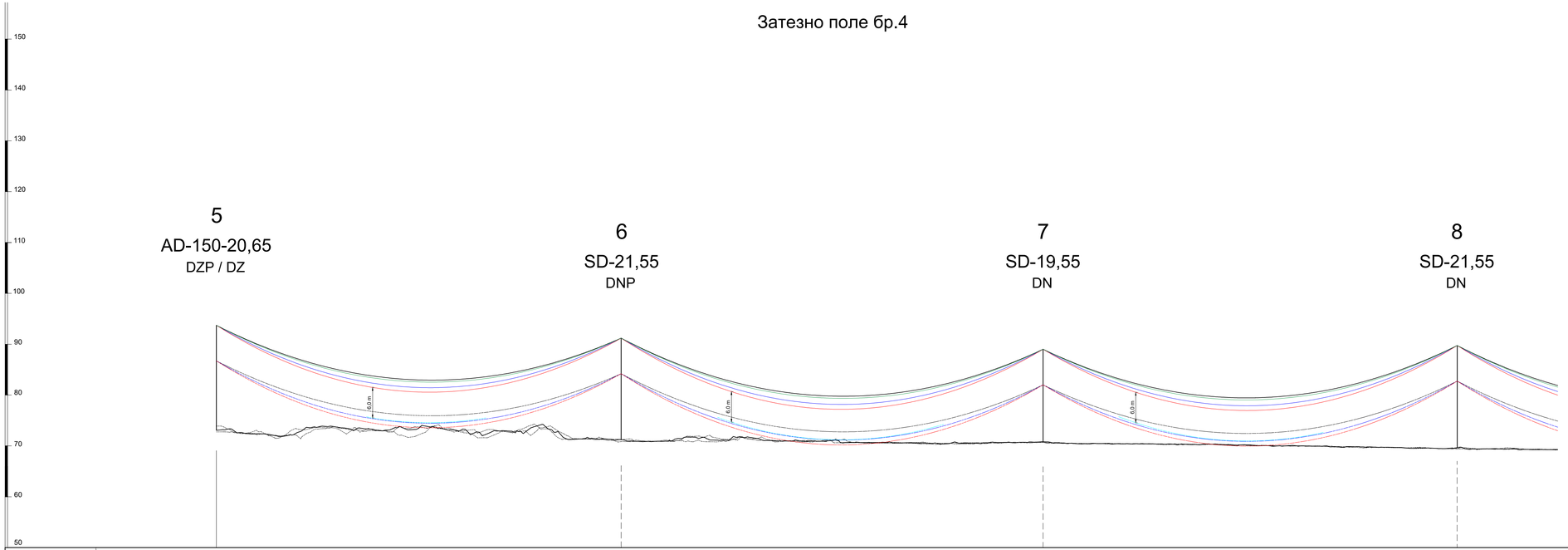


Затезно поле бр.	Должина на зат. поле (m)	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање (daN/mm²)	Фактори на додатно оптоварување Kn	Ki	Притисок на ветар (daN/m²)
3	311,88	4÷5	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,65 / 26,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО				Ревидент:
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО				Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.3 од ст. бр.4 до ст. бр.5
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

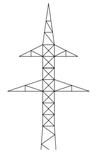
Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	594x297	1:500/2000	2

Затезно поле бр.4



Стационажа (m)	1088,74		1467,13		1793,03		2066,78
Кота (m)	73,04		71,23		76,79		88,63
Распони (Вис.разлика) (m)		318,39 (-2,52)		331,90 (-2,19)		325,75 (0,74)	336,47 (-1,05)
Средни распони (m)							
Грав. распони (m)							
Ситуација и агли	18,322° 5		6		7		8
Култура	Ниви и ливади						

TC 400/110 kV Милетково



TC 110/10 kV Валандово

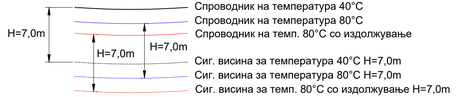
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



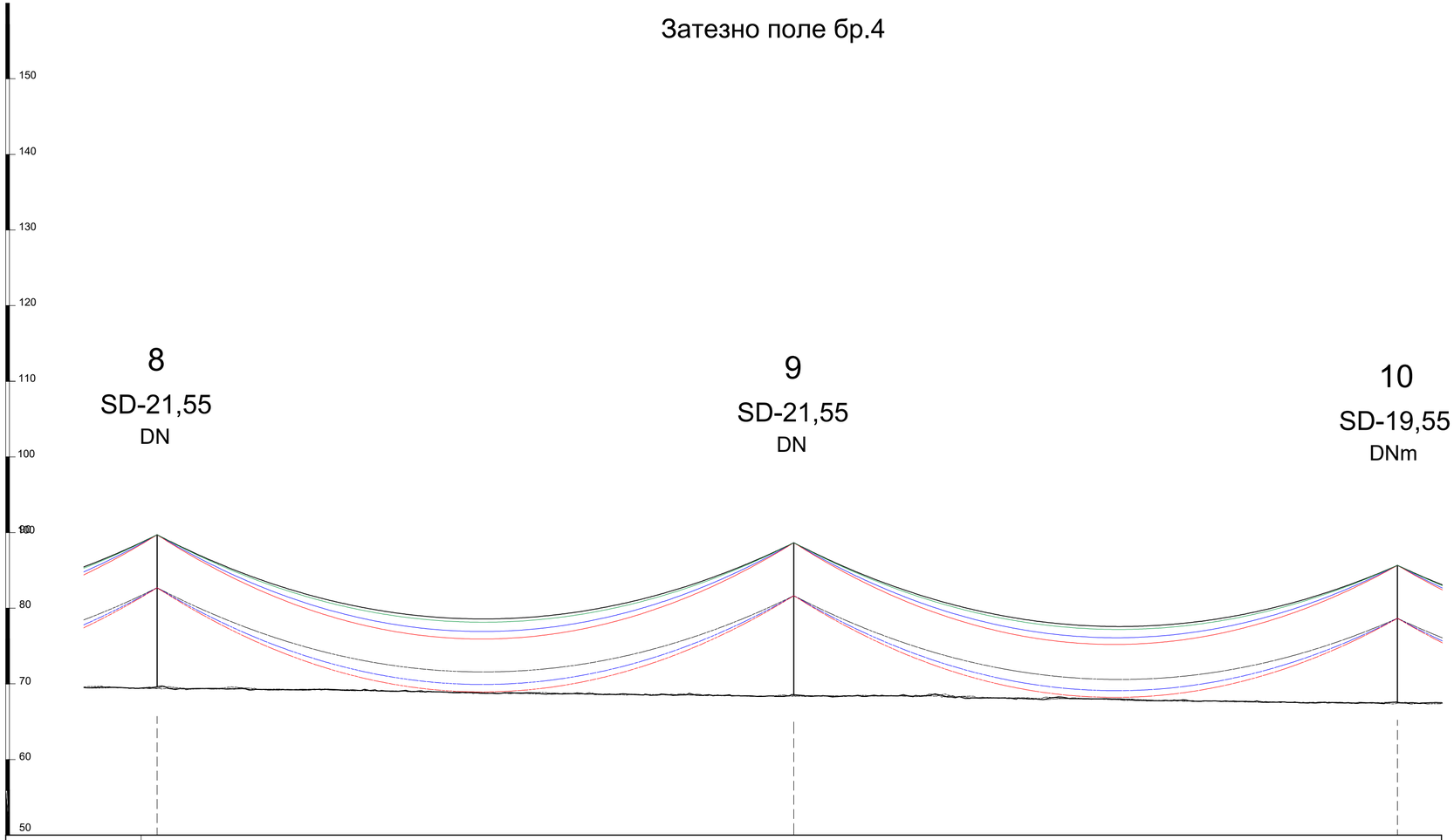
Затезно поле бр.	Должина на зат. поле	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање	Фактори на додатно оптоварување		Притисок на ветар
	(m)				(daN/mm²)	Kn	Ki	(daN/m²)
4	2272,45	5÷12	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,65 / 26,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО	Ревидент:
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО	Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково

	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.4 од ст. бр.5 до ст. бр.8
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

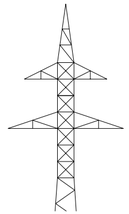
Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	841x297	1:500 / 1:2000	3

Затезно поле бр.4



Стационажа (m)	2064,76	2401,25	2720,23
Кота (m)	69,63	68,58	57,59
Распони (Вис.разлика) (m)	336,47 (-1,05)	318,98 (-2,99)	
Средни распони (m)			
Грав. распони (m)			
Ситуација и агли	8	9	10
Култура	Ниви и ливади		

ТС 400/110 kV Милетково



ТС 110/10 kV Валандово

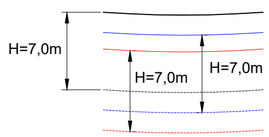
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



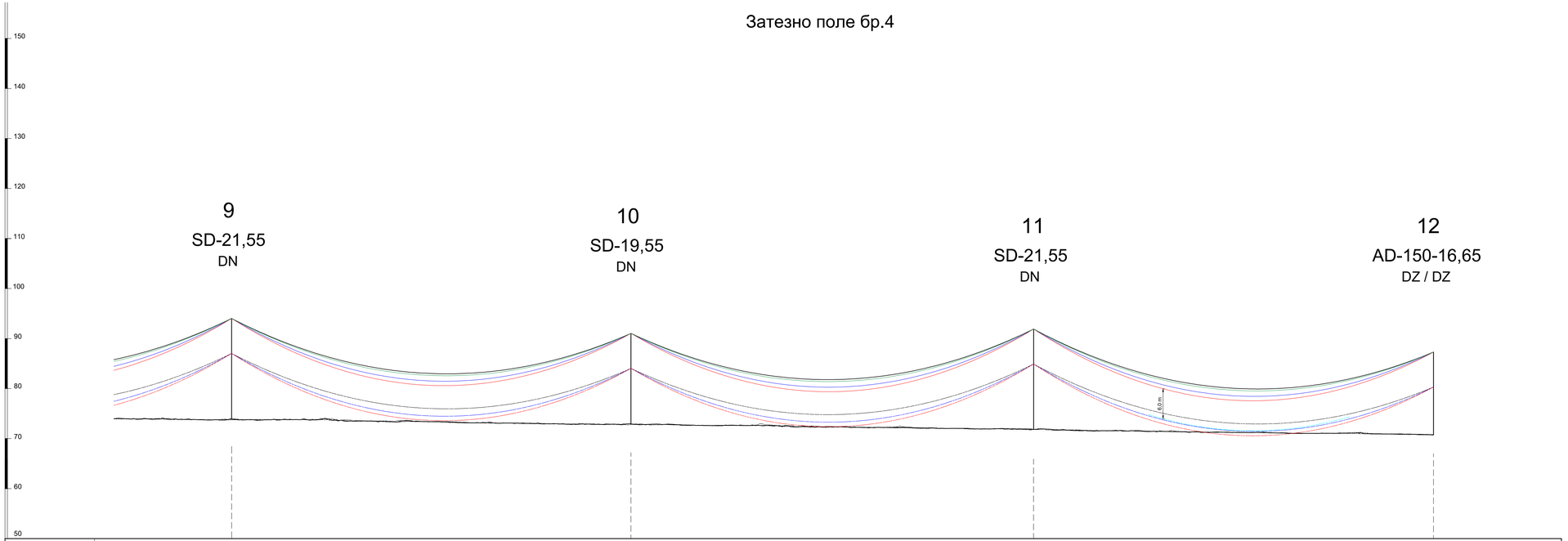
Спроводник на температура 40°C
Спроводник на температура 80°C
Спроводник на темп. 80°C со издолжување
Сиг. висина за температура 40°C H=7,0m
Сиг. висина за температура 80°C H=7,0m
Сиг. висина за темп. 80°C со издолжување H=7,0m

Затезно поле бр.	Должина на зат. поле	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање	Фактори на додатно оптова-рување		Притисок на ветар
	(m)				(daN/mm²)	Kn	Ki	(daN/m²)
4	2272,45	4÷5	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,65 / 26,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО				Ревидент:
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО				Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.4 Од ст. бр.8 до ст. бр.10
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

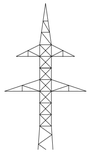
Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	594x297	1:500/2000	4

Затезно поле бр.4



Стационажа (m)	2401,25	2700,23	3041,79	3365,19
Кота (m)	66,98	67,99	66,46	65,40
Распони (Вис.разлика) (m)	336,47 (-1,59)	318,98 (-2,99)	321,56 (0,87)	319,40 (-4,60)
Средни распони (m)				
Грав. распони (m)				
Ситуација и агли	9	10	11	12 — 23,250°
Култура	Ниви и ливади			

TC 400/110 kV Милетково



TC 110/10 kV Валандово

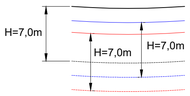
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



Спроводник на температура 40°C
Спроводник на температура 80°C
Спроводник на темп. 80°C со издолжување
Сиг. висина за температура 40°C H=7,0m
Сиг. висина за температура 80°C H=7,0m
Сиг. висина за темп. 80°C со издолжување H=7,0m

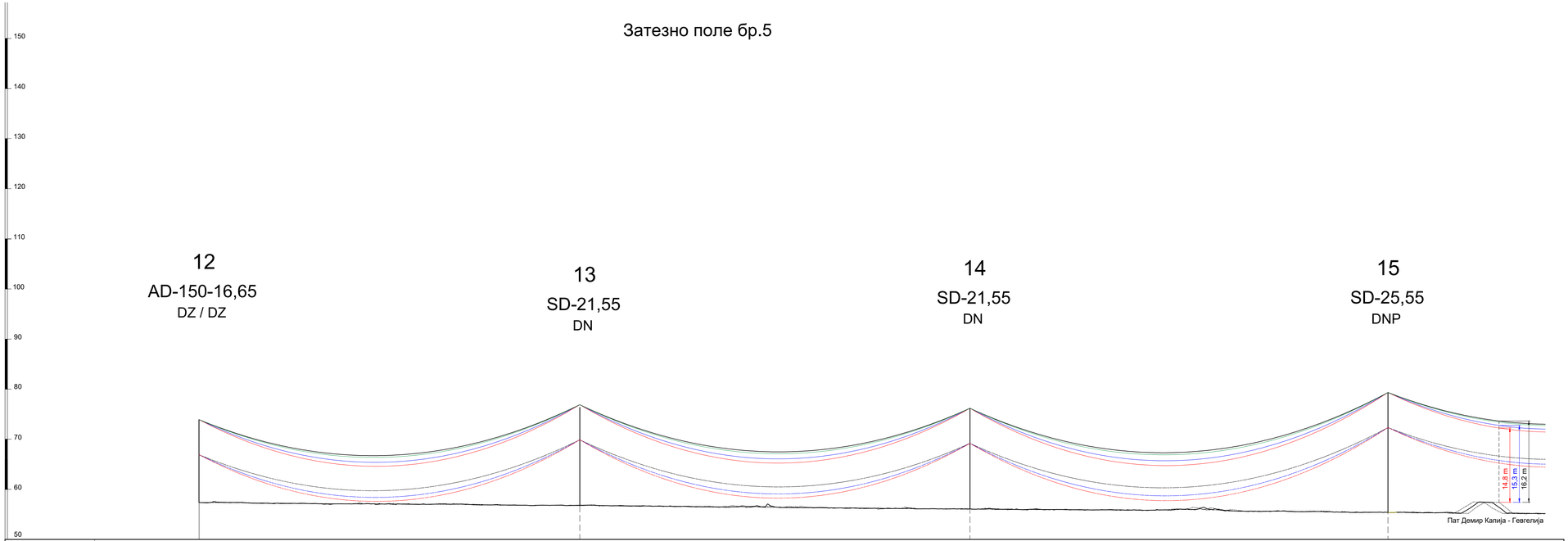
Затезно поле бр.	Должина на зат. поле (m)	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање (daN/mm²)	Фактори на додатно оптоварување Kn	Ki	Притисок на ветар (daN/m²)
4	2272,45	4÷5	3 x AAACZ-ZZ 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,65 / 26,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО	Ревидент:
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО	Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково

	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.4 Од ст. бр.10 до ст. бр.12
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

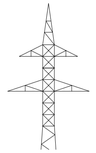
Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	841x297	1:500 / 1:2000	5

Затезно поле бр.5



Стационажа (m)	3301,19	3664,84	3975,95	4309,30
Кота (m)	65,40	61,42	64,12	61,42
Распони (Вис.разлика) (m)	303,65 (2,97)	311,11 (-0,71)	333,35 (3,15)	258,50 (-0,20)
Средни распони (m)				
Грав. распони (m)				
Ситуација и агли	23,250° 12	13	14	15
Култура	Ниви и ливади			

TC 400/110 kV Милетково



TC 110/10 kV Валандово

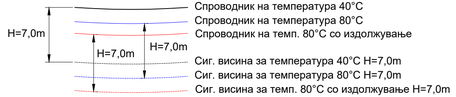
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



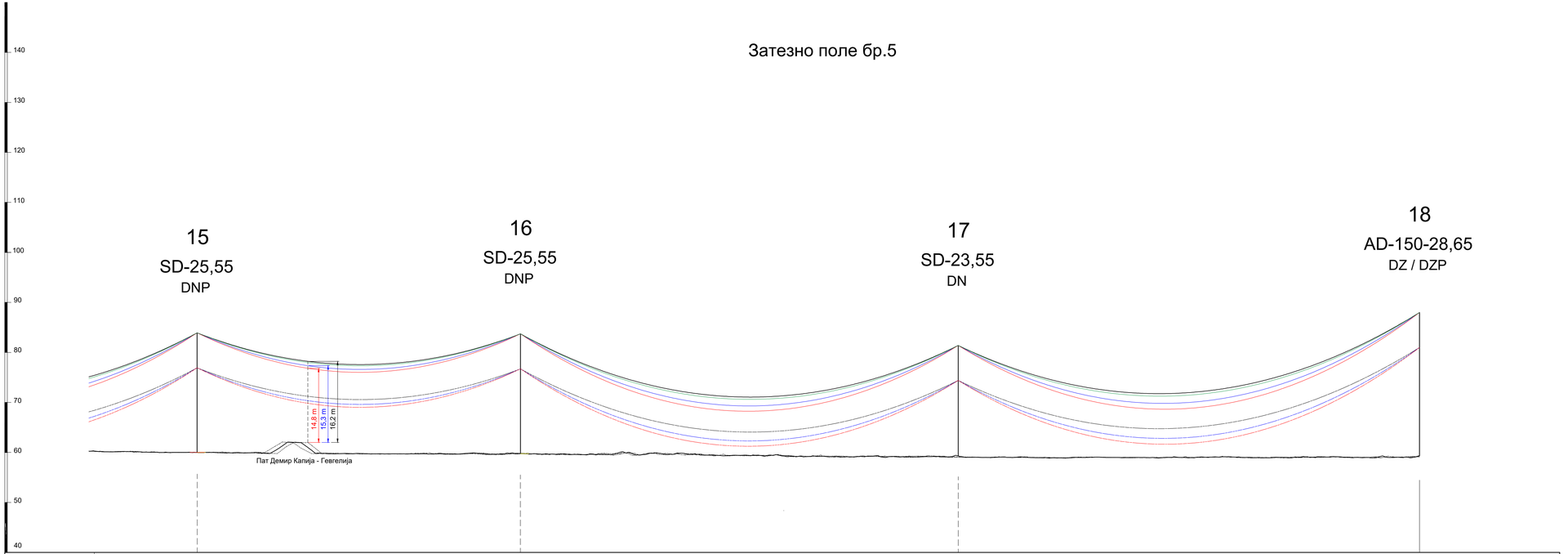
Затезно поле бр.	Должина на зат. поле	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање	Фактори на додатно оптова-рување		Притисок на ветар
	(m)				(daN/mm²)	Kn	Ki	(daN/m²)
5	1925,45	12÷18	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,65 / 26,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор:	А.Д. МЕПСО	Ревидент:	
Проектант:	ХИКОНС НИКОЛА ДОО	Проект:	Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково

	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.5 Од ст. бр.12 до ст. бр.15
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

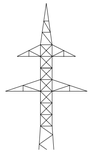
Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	841x297	1:500 / 1:2000	6

Затезно поле бр.5



Стационажа (m)	4209,30	4457,80	4917,80	5266,64	
Кота (m)	63,42	63,22	62,75	62,78	
Распони (Вис.разлика) (m)	333,35 (-2,85)	258,50 (-0,20)	350,00 (2,32)	368,84 (6,59)	
Средни распони (m)					
Грав. распони (m)					
Ситуација и агли	15	Пат Демир Капија-Гевгелија	16	17	18 13,203°
Култура	Ниви и ливади				

TC 400/110 kV Милетково



TC 110/10 kV Валандово

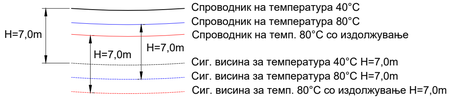
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ

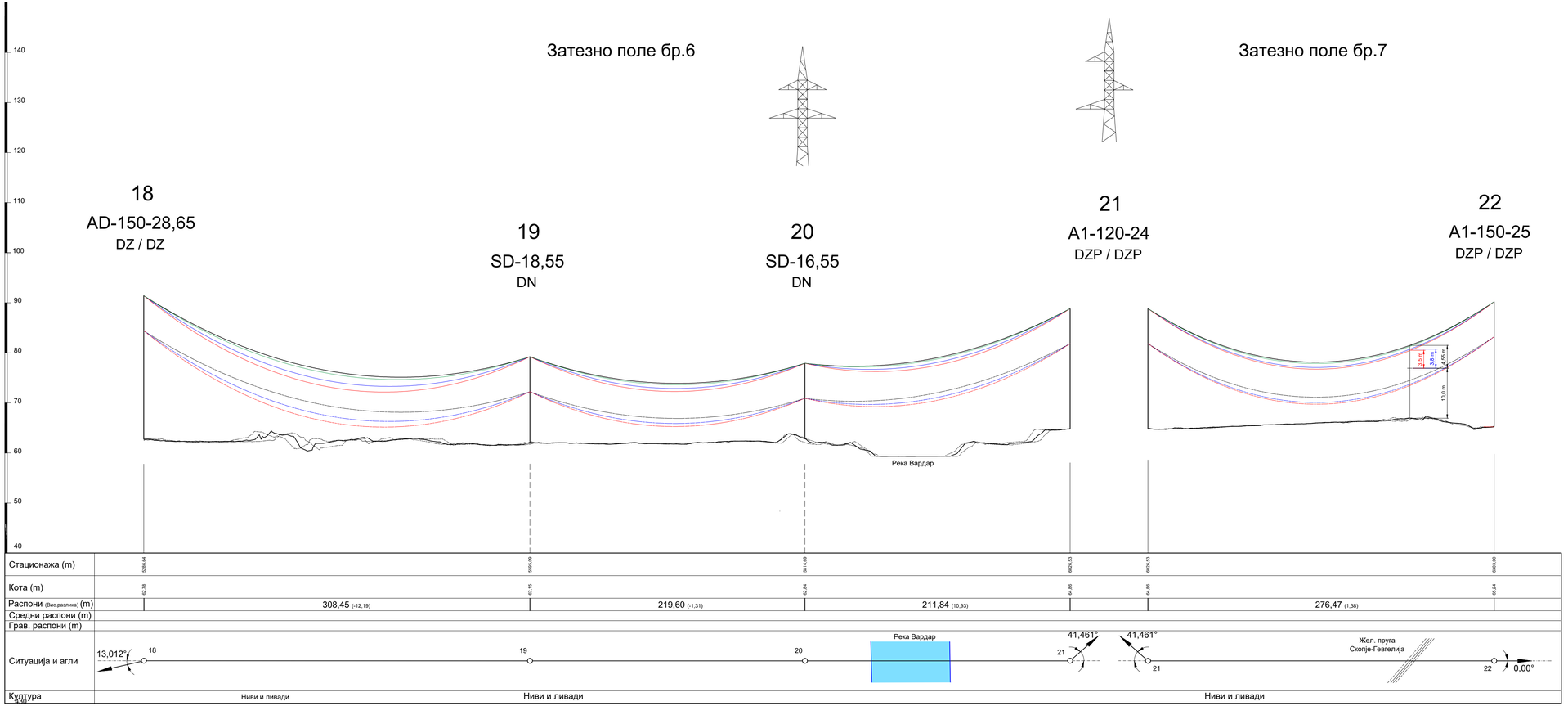


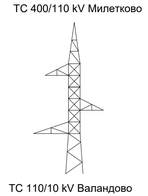
Затезно поле бр.	Должина на зат. поле	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање	Фактори на додатно оптова-рување		Притисок на ветар
	(m)				(daN/mm²)	Kn	Ki	(daN/m²)
5	1925,45	12÷18	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,65 / 26,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО	Ревидент:
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО	Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково

	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.5 од ст. бр.15 до ст. бр.18
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	841x297	1:500 / 1:2000	7





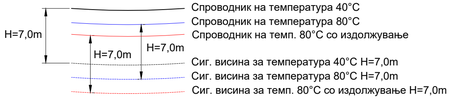
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



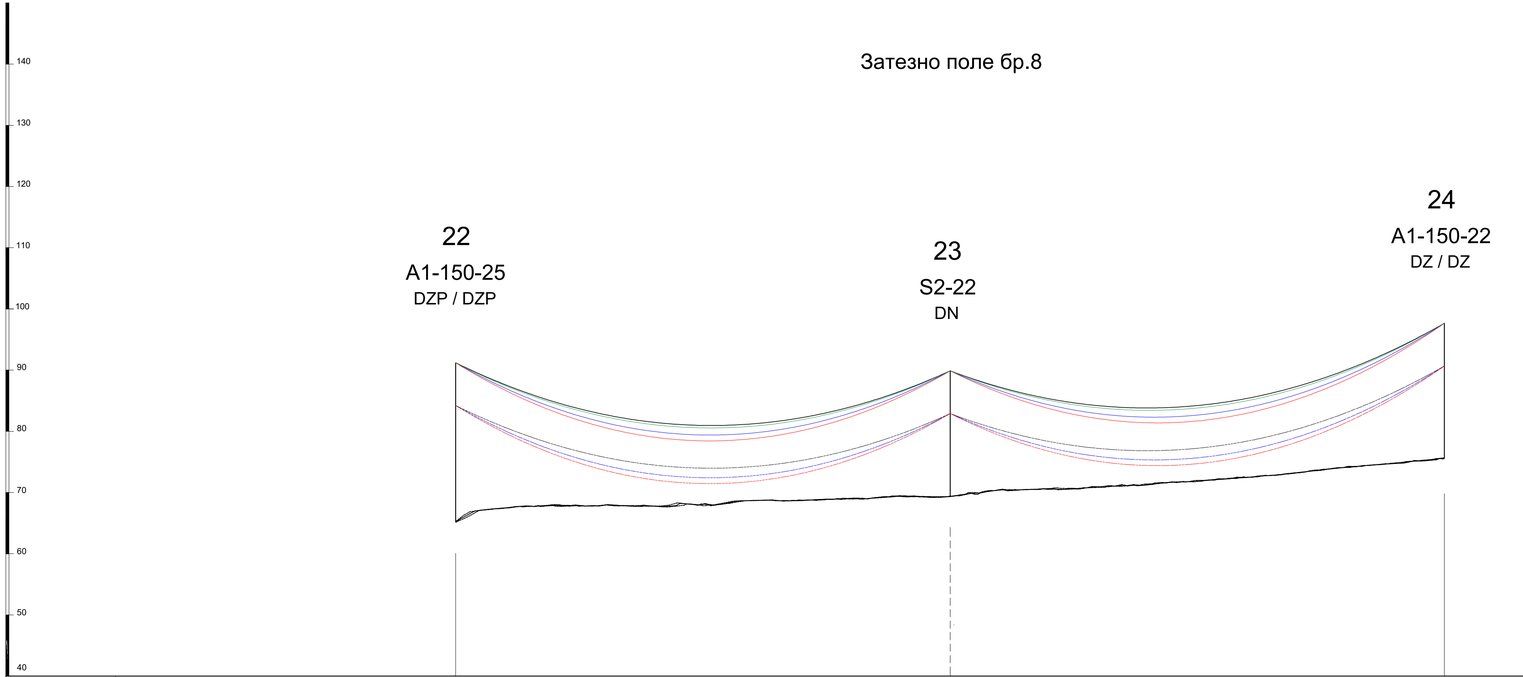
Затезно поле бр.	Должина на зат. поле	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање	Фактори на додатно оптоварување		Притисок на ветар
	(m)				(daN/mm²)	Kn	Ki	(daN/m²)
6	739,90	18÷21	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,65 / 26,0	1,0	2,0	75,0
7	276,47	21÷22			4,8 / 16,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО	Ревидент:
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО	Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково

	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.6 Од ст. бр.18 до ст. бр.20 Зат. поле бр.7 Од ст. бр.20 до ст. бр.21
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

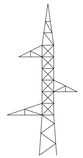
Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	841x297	1:500 1:2000	8

Затезно поле бр.8



Стационажа (m)	6303,00 / 6925,93 / 6948,58
Кота (m)	65,24 / 69,39 / 75,70
Распони (Вис.разлика) (m)	322,93 (0,69) / 322,65 (7,77)
Средни распони (m)	
Грав. распони (m)	
Ситуација и агли	0,00° 22 / 23 / Земјен пат 23,313° 24
Култура	Ниви и ливади

ТС 400/110 kV Милетково



ТС 110/10 kV Валандово

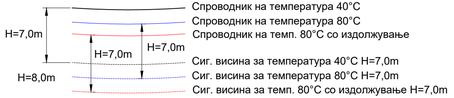
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



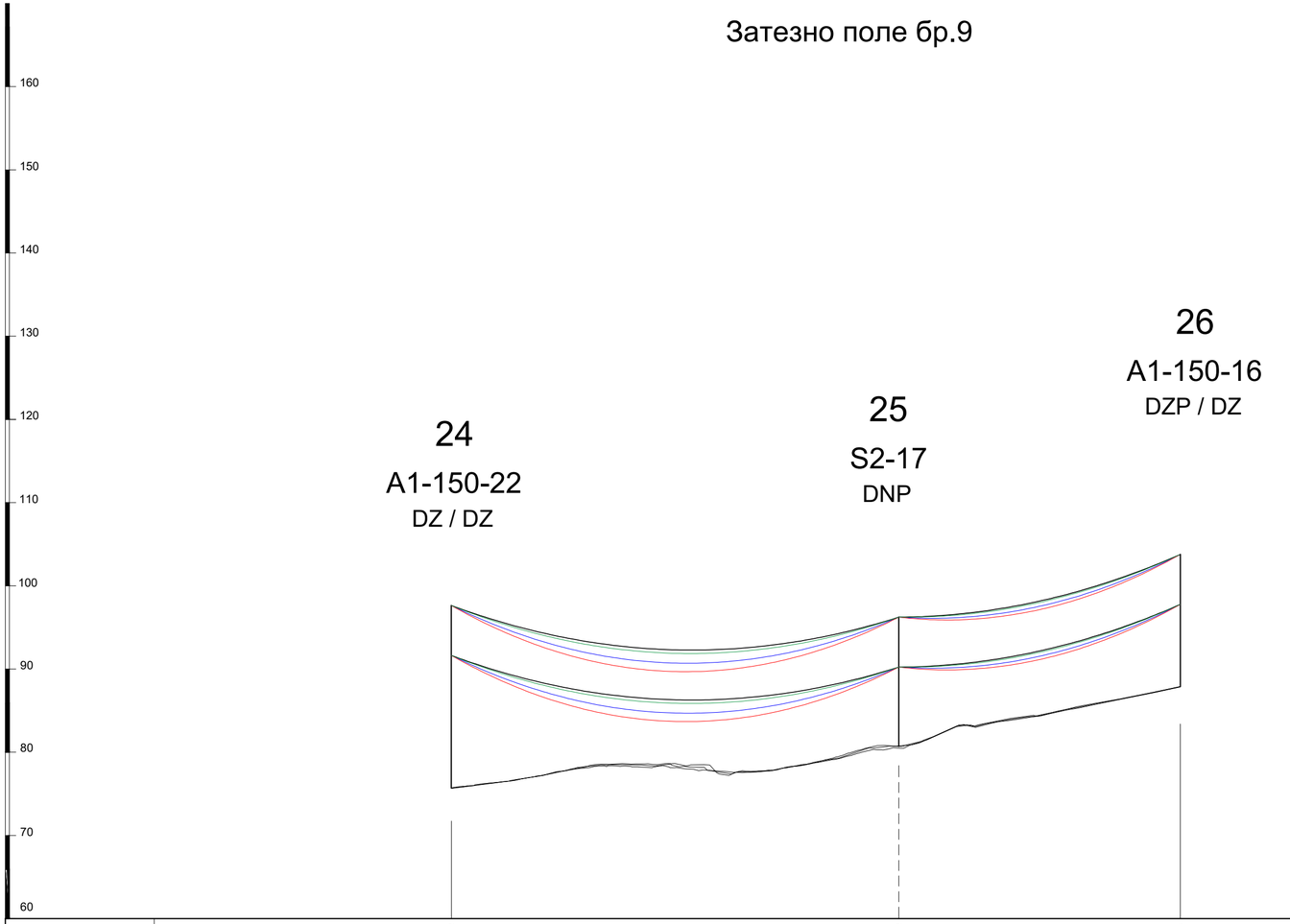
Затезно поле бр.	Должина на зат. поле (m)	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање (daN/mm²)	Фактори на додатно оптоварување Kn	Ki	Притисок на ветар (daN/m²)
8	645,58	22÷24	3 x AAACZ-ZZ 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,80 / 28,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор:	А.Д. МЕПСО	Ревидент:	
Проектант:	ХИКОНС НИКОЛА ДОО	Проект:	Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково

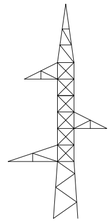
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.8 Од ст. бр.22 до ст. бр.24
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	841x297	1:500 / 1:2000	9

Затезно поле бр.9



Стационажа (m)	6948,58	7163,58	7298,88
Кота (m)	75,70	80,76	87,84
Распони (Вис.разлика) (m)	215,00 (-1,40)		135,30 (7,54)
Средни распони (m)			
Грав. распони (m)			
Ситуација и агли	23,313° 24 Земјен пат Земјен пат 25 Асфалтен пат Земјен пат 26 12,638°		
Култура			



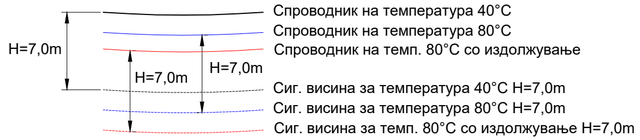
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

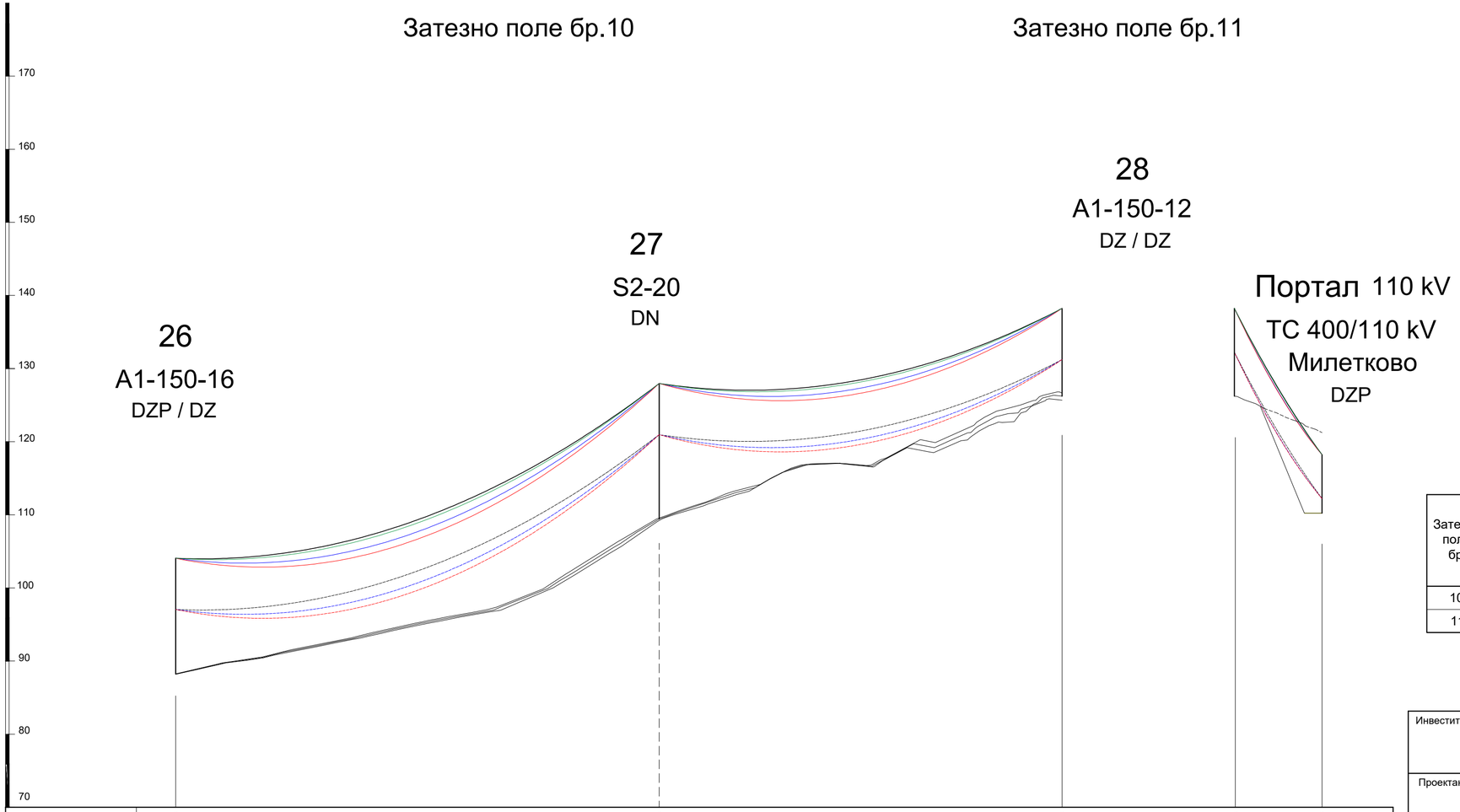
КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



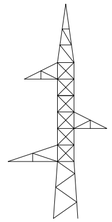
Затезно поле бр.	Должина на зат. поле	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање	Фактори на додатно оптова-рување		Притисок на ветер
	(m)				(daN/mm²)	Kn	Ki	(daN/m²)
9	350,30	24÷26	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,80 / 28,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО				Ревидент:
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО				Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.9 Од ст. бр.24 до ст. бр.26
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	841x297	1:500/2000	10



Стационажа (m)	7236,88	7563,28	7783,58	7783,58	7831,46
Кота (m)	87,84	109,20	126,00	126,00	110,00
Распони (Вис.разлика) (m)	264,40 (19,19)		220,30 (14,26)		47,88 (-20,00)
Средни распони (m)					
Грав. распони (m)					
Ситуација и агли	26 12,638°	27	28 0,00°	0,00° 28	Портал 110 kV ТС 400/110 kV Милетково
Култура	Лозов насад		Ридест терен со ретка шума		



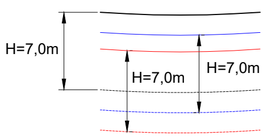
ОЗНАКИ НА СТОЛБНИ МЕСТА

7	- Број на столбно место
S2 - 18m	- Тип на столб - висина до најниска конзола (m)
DN	- Тип на изолаторска верига
24,37 / 48,15	- Претходен / следен гравитационен распон

ОЗНАКИ ЗА ИЗОЛАТОРСКИ ВЕРИГИ

DN	- Двојна носечка изолаторска верига
DNP	- Двојна носечка ел. зајакната изол. верига
DZ	- Двојна затезна изолаторка верига
DZP	- Двојна затезна ел. зајакната изол. верига

КРИВИ НА ПРОВЕС ВО НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ



Затезно поле бр.	Должина на зат. поле (m)	Од столб до столб бр.	Спроводници	Заштитно јаже (OPGW)	Макс. работно напрегање (daN/mm²)	Фактори на додатно оптоварување Kn	Ki	Притисок на ветар (daN/m²)
10	484,70	26÷28	3 x AAACZ-2Z 324 mm²	ASLH-D(S)b 48 NZDSF	7,80 / 28,0	1,0	2,0	75,0
11	47,88	28÷ТС			4,8 / 16,0	1,0	2,0	75,0

Инвеститор: А.Д. МЕПСО

Ревидент:

Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО

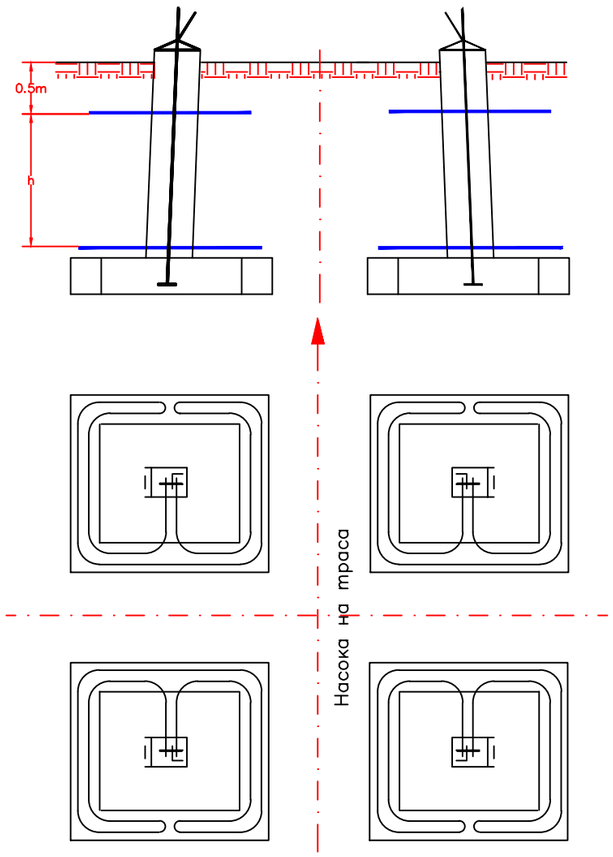
Проект:

Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково

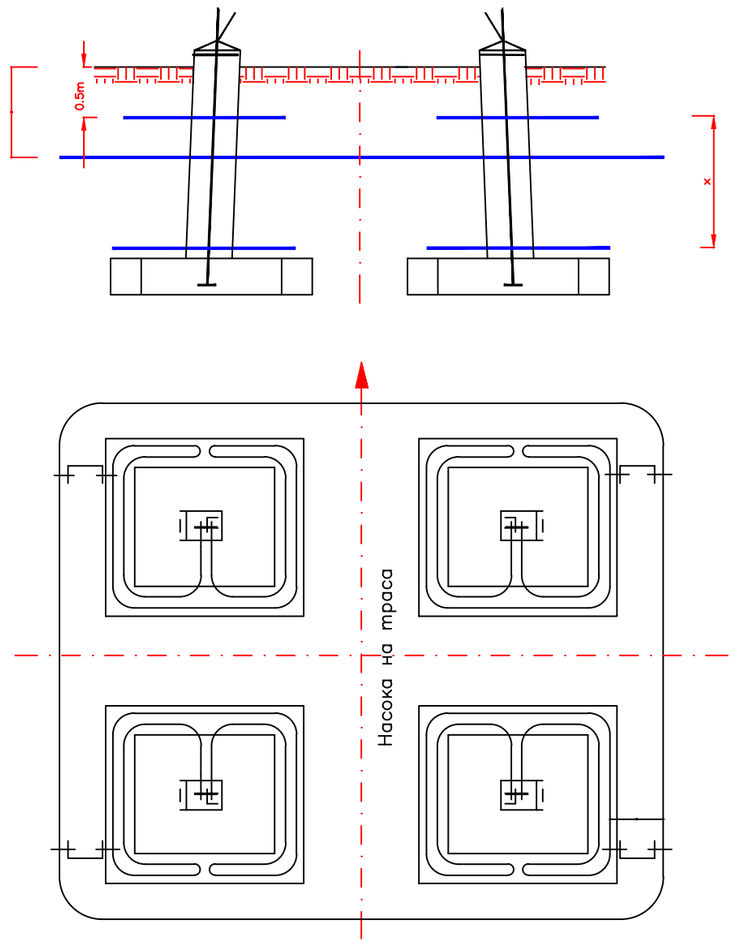
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Надолжен профил Зат. поле бр.10 Од ст. бр.26 до ст. бр.28 Зат. поле бр.11 Од ст. бр.28 до ТС
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732		
Внатрешна контрола:				
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет			

Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	594x297	1:500/2000	11

ЗАЗЕМЈУВАЧ ТИП „А“



ЗАЗЕМЈУВАЧ ТИП „Б“

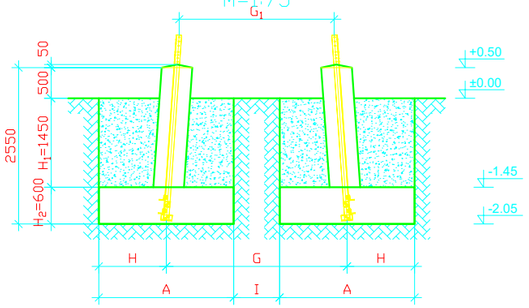


Забелешка

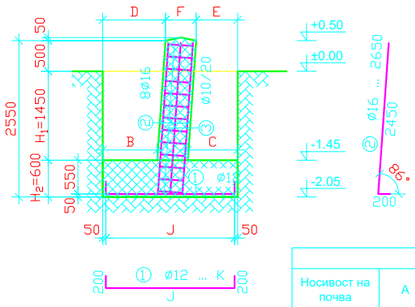
"h" - Зависи од длабочината на темелот

Инвеститор: А.Д. МЕПСО			Ревидент:		
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО			Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково		
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж: ЗАЗЕМЈУВАЊЕ НА СТОЛБОВИ	
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182			
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732			
Внатрешна контрола:					
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет				
Технички број: E040_11 / 23	Фаза: E	Вид на проект: ИДЕЕН	Формат: 420x297	Размер: /	Цртеж бр.: 12

Изглед на темели
M=1:75



Арматурен план за темел
M=1:75



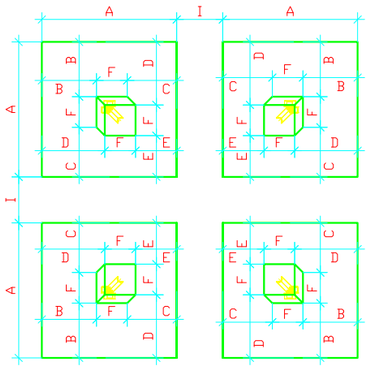
Димензии на арматура				
Поз.	A	Дијам.	J	K
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	1800	12	1700	2100
	2200		2100	2500
	1500		1400	1800
	1800		1700	2100
	1500		1400	1800
	1800		1700	2100
	1500		1400	1800
	1800		1700	2100

ОСОВИНСКИ РАСТОЈАНИЈА НА АНКЕРИ ВО ОСНОВА															
Тело	BP3_13														
Висина [m]	13.0			14.0			15.0			16.0			17.0		
Носивост на почва	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	2951	2529	1151	3091	2654	1291	3230	2794	1430	3370	2933	1570	3509	3073	1709
100 + ПВ			751			891			1030			1170			1309
150			1451			1591			1730			1870			2009
150 + ПВ			1151			1291			1430			1570			1709
200			1451			1591			1730			1870			2009
200 + ПВ			1151			1291			1430			1570			1709
300-500			1451			1591			1730			1870			2009
300-500 + ПВ			1151			1291			1430			1570			1709

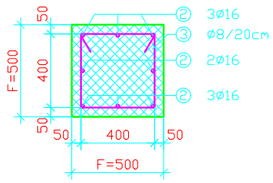
ОСОВИНСКИ РАСТОЈАНИЈА НА АНКЕРИ ВО ОСНОВА															
Тело	BP3_16														
Висина [m]	16.0			17.0			18.0			19.0			20.0		
Носивост на почва	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	3370	2948	1570	3509	3073	1709	3649	3212	1849	3789	3352	1989	3928	3492	2128
100 + ПВ			1170			1309			1449			1589			1728
150			1870			2009			2149			2289			2428
150 + ПВ			1570			1709			1849			1989			2128
200			1870			2009			2149			2289			2428
200 + ПВ			1570			1709			1849			1989			2128
300-500			1870			2009			2149			2289			2428
300-500 + ПВ			1570			1709			1849			1989			2128

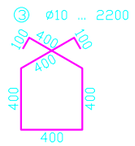
НАПОМЕНА: Сите димензии во [mm]

Диспозиција на темели
M=1:75



Пресек 1-1
M=1:25





Легенда:

Насип МБ 30

СПЕЦИФИКАЦИЈА НА АРМАТУРА ЗА ЕДНА НОГА									
Носивост на почва	A	Ребраста арматура PA400/500-2							
		Поз.	Дијам.	Долж.	Парч.	Σдолж.	ед. теж.	Σтеж.	ВКУПНО
[kPa]	[mm]		[mm]	[mm]		[m]	[kg/m']	[kg]	[kg]
100	1800	1	12	2100	20	42.0	0.90	38.00	94.57
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
100 + ПВ	2200	1	12	2500	24	60.0	0.90	54.29	110.86
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
150	1500	1	12	1800	16	28.8	0.90	26.06	82.63
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
150 + ПВ	1800	1	12	2100	20	42.0	0.90	38.00	94.57
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
200	1500	1	12	1800	16	28.8	0.90	26.06	82.63
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
200 + ПВ	1800	1	12	2100	20	42.0	0.90	38.00	94.57
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
300-500	1500	1	12	1800	16	28.8	0.90	26.06	82.63
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
300-500 + ПВ	1800	1	12	2100	20	42.0	0.90	38.00	94.57
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	

ДИМЕНЗИИ НА ТЕМЕЛ И СПЕЦИФИКАЦИЈА НА МАТЕРИЈАЛ														
Носивост на почва	Димензи на темел								Ископ		Бетон		Насип	
	A	B	C	D	E	F	H1	H2	за 1 нога	за 4 нозе	за 1 нога	за 4 нозе	за 1 нога	за 4 нозе
[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
100	1800	688	612	824	476	500	1450	600	6.64	26.57	2.43	9.73	4.34	17.34
100 + ПВ	2200	888	812	1024	676				9.92	39.69	3.39	13.57	6.66	26.62
150	1500	538	462	674	326				4.61	18.45	1.84	7.36	2.90	11.60
150 + ПВ	1800	688	612	824	476				6.64	26.57	2.43	9.73	4.34	17.34
200	1500	538	462	674	326				4.61	18.45	1.84	7.36	2.90	11.60
200 + ПВ	1800	688	612	824	476				6.64	26.57	2.43	9.73	4.34	17.34
300-500	1500	538	462	674	326				4.61	18.45	1.84	7.36	2.90	11.60
300-500 + ПВ	1800	688	612	824	476				6.64	26.57	2.43	9.73	4.34	17.34

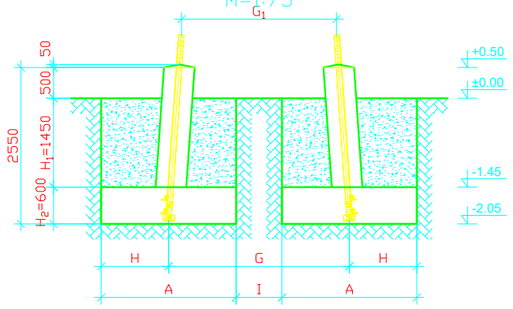
АНКЕРИ			
Тело	Висина	Анкери	Тежина
	[m]		[kg]
BP3_13	13.0	A2	44.1
	14.0	A1	45.4
	15.0	A1	45.4
	16.0	A1	45.4
	17.0	A1	45.4
BP3_16	16.0	A2	44.1
	17.0	A1	45.4
	18.0	A1	45.4
	19.0	A1	45.4
	20.0	A1	45.4

Забелешка

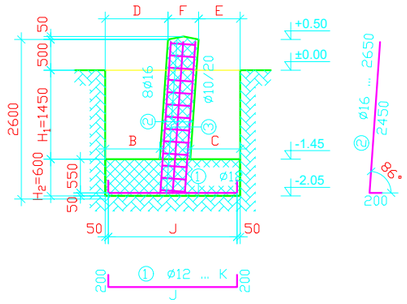
"h" - Зависи од длабочината на темелот

Инвеститор: А.Д. МЕПСО			Ревидент:		
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО			Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково		
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:	
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Типски темел за столб тип S3	
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732			
Внатрешна контрола:					
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет				
Технички број: E040_11 / 23	Фаза: E	Вид на проект: ИДЕЕН	Формат: 420x297	Размер: /	Цртеж бр.: 13

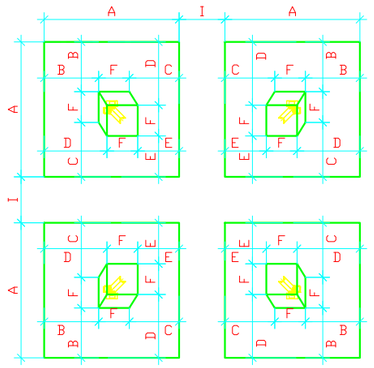
Изглед на темели
M=1:75



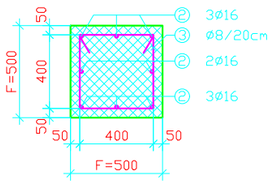
Арматурен план за темел
M=1:75

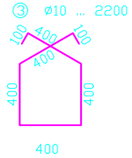


Диспозиција на темели
M=1:75



Пресек 1-1
M=1:25





ОСОВИНСКИ РАСТОЈАНИЈА НА АНКЕРИ ВО ОСНОВА																										
Тело	BP3_14			BP3_15			BP3_16			BP4_13																
Висина [m]	14.0			15.0			16.0			13.0			14.0			15.0			16.0			17.0				
Носивост на почва	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
100	3235	2808	1435	3102	2676	1302	3368	2941	1568	2949	2527	1149	3089	2647	1289	3228	2787	1428	3368	2905	1568	3507	3066	1707		
100 + ПВ			1035			902			1168			749			889			1028			1168			1307		
150			1735			1602			1868			1449			1589			1728			1868			2007		
150 + ПВ			1435			1302			1568			1149			1289			1428			1568			1707		
200			1735			1602			1868			1449			1589			1728			1868			2007		
200 + ПВ			1435			1302			1568			1149			1289			1428			1568			1707		
300-500			1735			1602			1868			1449			1589			1728			1868			2007		
300-500 + ПВ			1735			1602			1868			1449			1589			1728			1868			2007		

ОСОВИНСКИ РАСТОЈАНИЈА НА АНКЕРИ ВО ОСНОВА																		
Тело	BP4_16																	
Висина [m]	16.0			17.0			18.0			19.0			20.0			21.0		
Носивост на почва	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	3368	2941	1568	3507	3066	1707	3647	3206	1847	3787	3345	1987	3926	3485	2126	4066	3625	2266
100 + ПВ			1168			1307			1447			1587			1726			1866
150			1868			2007			2147			2287			2426			2566
150 + ПВ			1568			1707			1847			1987			2126			2266
200			1868			2007			2147			2287			2426			2566
200 + ПВ			1568			1707			1847			1987			2126			2266
300-500			1868			2007			2147			2287			2426			2566
300-500 + ПВ			1868			2007			2147			2287			2426			2566

ОСОВИНСКИ РАСТОЈАНИЈА НА АНКЕРИ ВО ОСНОВА																		
Тело	BP4_21																	
Висина [m]	21.0			22.0			23.0			24.0			25.0			26.0		
Носивост на почва	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	4066	3639	2266	4205	3764	2405	4345	3904	2545	4485	4043	2685	4624	4183	2824	4764	4323	2964
100 + ПВ			1866			2005			2145			2285			2424			2564
150			2566			2705			2845			2985			3124			3264
150 + ПВ			2266			2405			2545			2685			2824			2964
200			2566			2705			2845			2985			3124			3264
200 + ПВ			2266			2405			2545			2685			2824			2964
300-500			2566			2705			2845			2985			3124			3264
300-500 + ПВ			2566			2705			2845			2985			3124			3264

НАПОМЕНА: Сите димензии во [mm]

АНКЕРИ			
Тело	Висина	Анкери	Тежина
	[m]		[kg]
BP3_14	14.0	A1	44.6
BP3_15	15.0	A1	44.6
BP3_16	16.0	A1	44.6
BP4_13	13.0	A2	44.1
	14.0	A3	45.8
	15.0	A3	45.8
	16.0	A3	45.8
	17.0	A3	45.8
BP4_16	16.0	A4	44.6
	17.0	A5	45.8
	18.0	A5	45.8
	19.0	A5	45.8
	20.0	A5	45.8
	21.0	A5	45.8
BP4_21	21.0	A4	44.6
	22.0	A5	45.8
	23.0	A5	45.8
	24.0	A5	45.8
	25.0	A5	45.8
	26.0	A5	45.8

ДИМЕНЗИИ НА ТЕМЕЛ И СПЕЦИФИКАЦИЈА НА МАТЕРИЈАЛ															
Носивост на почва	Димензи на темел								Ископ		Бетон		Насип		
	A	B	C	D	E	F	H1	H2	за 1 нога	за 4 нозе	за 1 нога	за 4 нозе	за 1 нога	за 4 нозе	
[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	
100	1800	688	612	824	476	500	1450	600	6.64	26.57	2.43	9.73	4.34	17.34	
100 + ПВ	2200	888	812	1024	676				9.92	39.69	3.39	13.57	6.66	26.62	
150	1500	538	462	674	326				4.61	18.45	1.84	7.36	2.90	11.60	
150 + ПВ	1800	688	612	824	476				6.64	26.57	2.43	9.73	4.34	17.34	
200	1500	538	462	674	326				4.61	18.45	1.84	7.36	2.90	11.60	
200 + ПВ	1800	688	612	824	476				6.64	26.57	2.43	9.73	4.34	17.34	
300-500	1500	538	462	674	326				4.61	18.45	1.84	7.36	2.90	11.60	
300-500 + ПВ	1500	538	462	674	326				4.61	18.45	1.84	7.36	2.90	11.60	

Димензии на арматура				
Поз.	A	Дијам.	J	K
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	1800	12	1700	2100
	2200		2100	2500
	1500		1400	1800
	1800		1700	2100
	1500		1400	1800
	1800		1700	2100
	1500		1400	1800
	1500		1400	1800

СПЕЦИФИКАЦИЈА НА АРМАТУРА ЗА ЕДНА НОГА									
Носивост на почва	A	Ребраста арматура PA400/500-2							
		Поз.	Дијам.	Долж.	Парч.	Σдолж.	ед. теж.	Σтеж.	ВКУПНО
[kPa]	[mm]		[mm]	[mm]		[m]	[kg/m']	[kg]	[kg]
100	1800	1	12	2100	20	42.0	0.90	38.00	90.07
		2	16	2650	8	21.2	1.61	34.10	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
100 + ПВ	2200	1	12	2500	24	60.0	0.90	54.29	106.36
		2	16	2650	8	21.2	1.61	34.10	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
150	1500	1	12	1800	16	28.8	0.90	26.06	78.13
		2	16	2650	8	21.2	1.61	34.10	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
150 + ПВ	1800	1	12	2100	20	42.0	0.90	38.00	90.07
		2	16	2650	8	21.2	1.61	34.10	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
200	1500	1	12	1800	16	28.8	0.90	26.06	78.13
		2	16	2650	8	21.2	1.61	34.10	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
200 + ПВ	1800	1	12	2100	20	42.0	0.90	38.00	90.07
		2	16	2650	8	21.2	1.61	34.10	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
300-500	1500	1	12	1800	16	28.8	0.90	26.06	78.13
		2	16	2650	8	21.2	1.61	34.10	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
300-500 + ПВ	1500	1	12	1800	16	28.8	0.90	26.06	78.13
		2	16	2650	8	21.2	1.61	34.10	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	

Легенда:

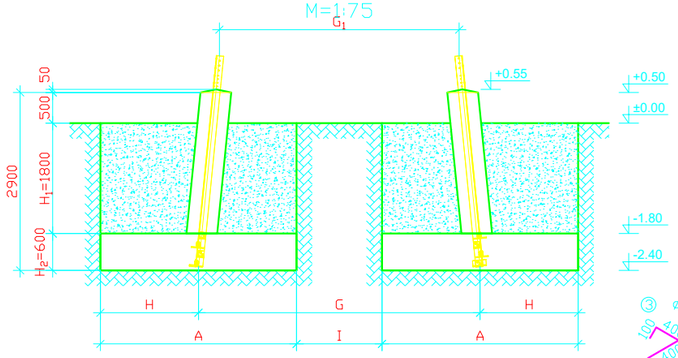
Насип МБ 30

Забелешка

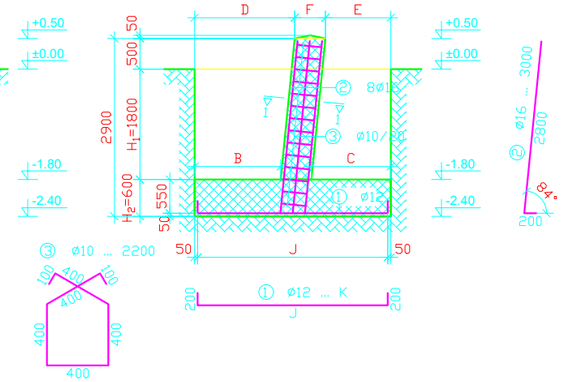
"h" - Зависи од длабочината на темелот

Инвеститор: А.Д. МЕПСО			Ревидент:		
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО			Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково		
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:	Цртеж:	
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182		Типски темел за столб тип S2	
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732			
Внатрешна контрола:					
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет				
Технички број: E040_11 / 23	Фаза: E	Вид на проект: ИДЕЕН	Формат: 420x297	Размер: /	Цртеж бр.: 14

Изглед на темели
M=1:75



Арматурен план за темел
M=1:75



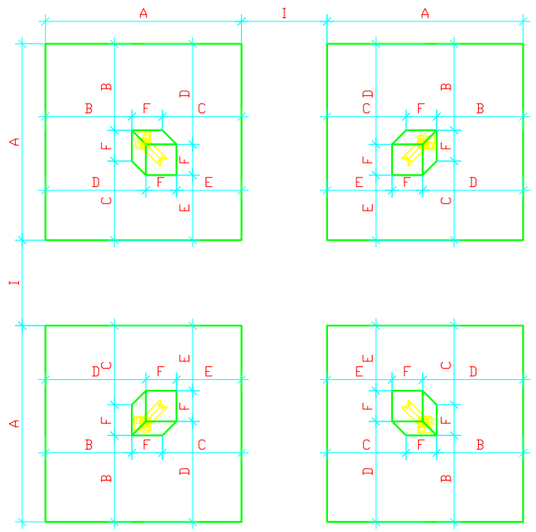
Легенда:

Насип МБ 30

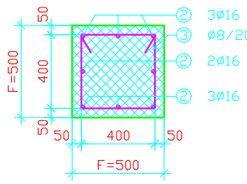
АНКЕРИ		
Висина	Анкери	Тежина
[m]		[kg]
13.0	A2	84.0
14.0-18.0	A1	85.9

СПЕЦИФИКАЦИЈА НА АРМАТУРА ЗА ЕДНА НОГА									
Носивост на почва	A	Ребраста арматура PA400/500-2							
		Поз.	Дијам.	Долж.	Парч.	Σдолж.	ед. теж.	Σтеж.	ВКУПНО
[kPa]	[mm]		[mm]	[mm]		[m]	[kg/m']	[kg]	[kg]
100	3000	1	12	3300	36	118.8	0.90	107.49	165.44
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	14	30.8	0.63	19.35	
100 + ПВ	3200	1	12	3500	40	140.0	0.90	126.67	184.63
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	14	30.8	0.63	19.35	
150	2400	1	12	2700	28	75.6	0.90	68.40	126.36
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	14	30.8	0.63	19.35	
150 + ПВ	3000	1	12	3300	36	118.8	0.90	107.49	165.44
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	14	30.8	0.63	19.35	
200	2400	1	12	2700	28	75.6	0.90	68.40	126.36
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	14	30.8	0.63	19.35	
200 + ПВ	3000	1	12	3300	28	92.4	0.90	83.60	141.56
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	14	30.8	0.63	19.35	
300-500	2200	1	12	2500	24	60.0	0.90	54.29	112.24
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	14	30.8	0.63	19.35	
300-500 + ПВ	2600	1	12	2900	32	92.8	0.90	83.96	141.92
		2	16	3000	8	24.0	1.61	38.60	
		3	10	2200	14	30.8	0.63	19.35	

Диспозиција на темели
M=1:75



Пресек 1-1
M=1:25



Димензии на арматура				
Поз.	A	Дијам.	J	K
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	3000	12	2900	3300
	3200		3100	3500
	2400		2300	2700
	3000		2900	3300
	2400		2300	2700
	3000		2900	3300
	2200		2100	2500
	2600		2500	2900

ОСОВИНСКИ РАСТОЈАНИЈА НА АНКЕРИ ВО ОСНОВА																	
Тело	BP2																
	13.0			14.0			15.0			16.0			17.0			18.0		
	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	4593	3911	1593	4792	4091	1792	4991	4290	1991	5190	4489	2190	5389	4688	2389	5588	4887	2588
100 + ПВ			1393			1592			1791			1990			2189			2388
150			2193			2392			2591			2790			2989			3188
150 + ПВ			1593			1792			1991			2190			2389			2588
200			2193			2392			2591			2790			2989			3188
200 + ПВ			1593			1792			1991			2190			2389			2588
300-500			2393			2592			2791			2990			3189			3388
300-500 + ПВ			1993			2192			2391			2590			2789			2988

ДИМЕНЗИИ НА ТЕМЕЛ И СПЕЦИФИКАЦИЈА НА МАТЕРИЈАЛ														
Носивост на почва	Димензи на темел								Ископ		Бетон		Насип	
	A	B	C	D	E	F	H1	H2	за 1 нога	за 4 нозе	за 1 нога	за 4 нозе	за 1 нога	за 4 нозе
[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
100	3000	1310	1190	1538	962	500	1800	600	21.60	86.40	5.99	23.96	15.75	63.00
100 + ПВ	3200	1410	1290	1638	1062				24.58	98.30	6.73	26.94	17.98	71.93
150	2400	1010	890	1238	662				13.82	55.30	4.05	16.18	9.92	39.67
150 + ПВ	3000	1310	1190	1538	962				21.60	86.40	5.99	23.96	15.75	63.00
200	2400	1010	890	1238	662				13.82	55.30	4.05	16.18	9.92	39.67
200 + ПВ	3000	1310	1190	1538	962				21.60	86.40	5.99	23.96	15.75	63.00
300-500	2200	910	790	1138	562				11.62	46.46	3.49	13.98	8.26	33.05
300-500 + ПВ	2600	1110	990	1338	762				16.22	64.90	4.65	18.58	11.72	46.87

НАПОМЕНА: Сите димензии во [mm]

Забелешка

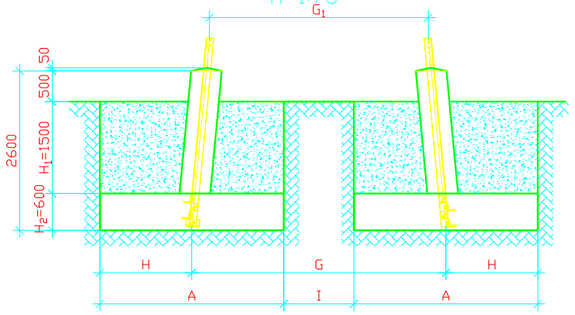
"h" - Зависи од длабочината на темелот

Инвеститор: А.Д. МЕПСО		Ревидент:	
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО		Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково	
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182	
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732	
Внатрешна контрола:			
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет		

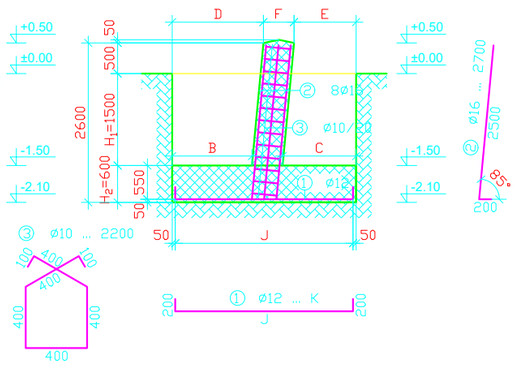
Цртеж: Типски темел за столб тип A150

Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	420x297	/	14

Изглед на темели
M=1:75



Арматурен план за темел
M=1:75



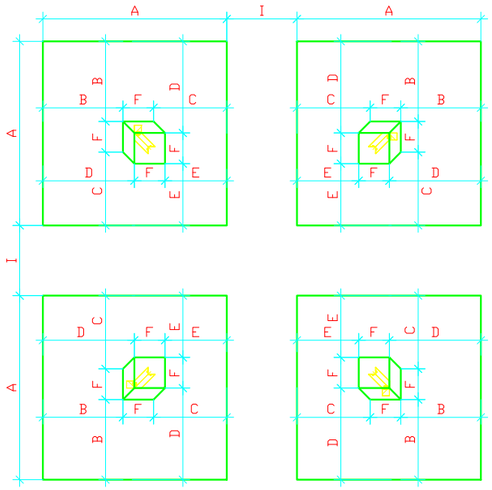
Легенда:

Насип МБ 30

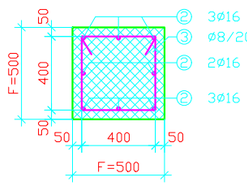
АНКЕРИ		
Висина [m]	Анкери	Тежина [kg]
13.0	A2	74.6
14.0-18.0	A1	75.1

СПЕЦИФИКАЦИЈА НА АРМАТУРА ЗА ЕДНА НОГА									
Носивост на почва	A	Ребраста арматура РА400/500-2							
		Поз.	Дијам.	Долж.	Парч.	Σдолж.	ед. теж.	Σтеж.	ВКУПНО
[kPa]	[mm]		[mm]	[mm]		[m]	[kg/m']	[kg]	[kg]
100	2400	1	12	2700	28	75.6	0.90	68.40	121.11
		2	16	2700	8	21.6	1.61	34.74	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
100 + ПВ	3000	1	12	3300	36	118.8	0.90	107.49	160.20
		2	16	2700	8	21.6	1.61	34.74	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
150	2200	1	12	2500	24	60.0	0.90	54.29	107.00
		2	16	2700	8	21.6	1.61	34.74	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
150 + ПВ	2600	1	12	2900	32	92.8	0.90	83.96	136.68
		2	16	2700	8	21.6	1.61	34.74	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
200	2200	1	12	2500	24	60.0	0.90	54.29	107.00
		2	16	2700	8	21.6	1.61	34.74	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
200 + ПВ	2600	1	12	2900	32	92.8	0.90	83.96	136.68
		2	16	2700	8	21.6	1.61	34.74	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
300-500	1800	1	12	2100	20	42.0	0.90	38.00	90.71
		2	16	2700	8	21.6	1.61	34.74	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	
300-500 + ПВ	2200	1	12	2500	24	60.0	0.90	54.29	107.00
		2	16	2700	8	21.6	1.61	34.74	
		3	10	2200	13	28.6	0.63	17.97	

Диспозиција на темели
M=1:75



Пресек 1-1
M=1:25



Димензии на арматура				
Поз.	A	Дијам.	J	K
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	2400	12	2300	2700
	3000		2900	3300
	2200		2100	2500
	2600		2500	2900
	2200		2100	2500
	2600		2500	2900
	1800		1700	2100
	2200		2100	2500

ОСОВИНСКИ РАСТОЈАНИЈА НА АНКЕРИ ВО ОСНОВА																				
Тело	BP2_13			BP2																
Висина [m]	13.0			14.0			15.0			16.0			17.0			18.0				
Носивост на почва	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I	G	G1	I		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
100	4144	3570	1744	4322	3743	1922	4508	3930	2108	4695	4116	2295	4882	4303	2482	5068	4490	2668		
100 + ПВ			1144			1322			1508			1695			1882			2068		
150			1944			2122			2308			2495			2682			2868		
150 + ПВ			1544			1722			1908			2095			2282			2468		
200			1944			2122			2308			2495			2682			2868		
200 + ПВ			1544			1722			1908			2095			2282			2468		
300-500			2344			2522			2708			2895			3082			3268		
300-500 + ПВ			1944			2122			2308			2495			2682			2868		

ДИМЕНЗИИ НА ТЕМЕЛ И СПЕЦИФИКАЦИЈА НА МАТЕРИЈАЛ															
Носивост на почва	Димензи на темел								Ископ		Бетон		Насип		
	A	B	C	D	E	F	H1	H2	за 1 нога	за 4 нозе	за 1 нога	за 4 нозе	за 1 нога	за 4 нозе	
[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	
100	2400	1001	899	1188	712	500	1500	600	12.10	48.38	3.96	15.83	8.27	33.06	
100 + ПВ	3000	1301	1199	1488	1012				18.90	75.60	5.90	23.61	13.13	52.50	
150	2200	901	799	1088	612				10.16	40.66	3.41	13.63	6.89	27.54	
150 + ПВ	2600	1101	999	1288	812				14.20	56.78	4.56	18.23	9.77	39.06	
200	2200	901	799	1088	612				10.16	40.66	3.41	13.63	6.89	27.54	
200 + ПВ	2600	1101	999	1288	812				14.20	56.78	4.56	18.23	9.77	39.06	
300-500	1800	701	599	888	412				6.80	27.22	2.45	9.79	4.49	17.94	
300-500 + ПВ	2200	901	799	1088	612				10.16	40.66	3.41	13.63	6.89	27.54	

Забелешка

"h" - Зависи од длабочината на темелот

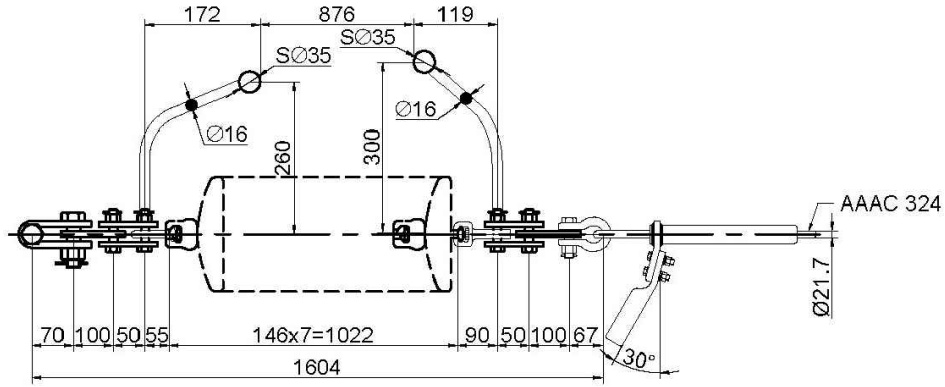
Инвеститор: А.Д. МЕПСО		Ревидент:	
Проектант: ХИКОНС НИКОЛА ДОО		Проект: Идеен проект за 110 kV ДВ од ТС 110/10 kV Валандово до ТС 400/110 kV Милетково	
	Име и Презиме	Овласт. бр.:	Потпис:
Одговорен проектант:	Киро Тасески, дипл.ел.инж.	4,1182	
Проектант соработник:	Александар Димитровски,дипл.ел.инж.	4,0732	
Внатрешна контрола:			
Геодетска обработка:	Орце Малинов, дипл.инж.геодет		

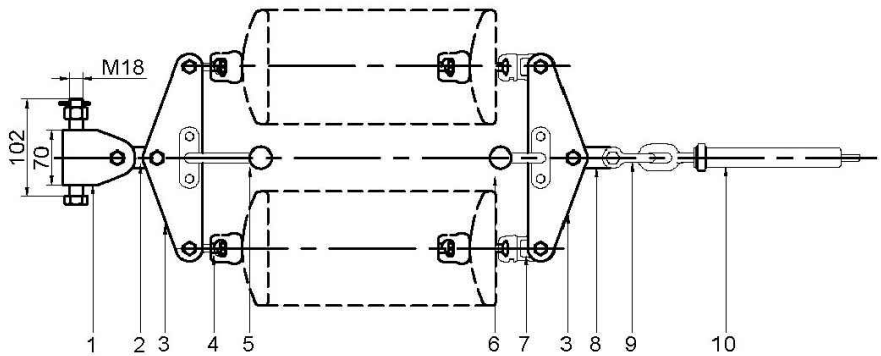
Цртеж: Типски темел за столб тип A120

Технички број:	Фаза:	Вид на проект:	Формат:	Размер:	Цртеж бр.:
E040_11 / 23	E	ИДЕЕН	420x297	/	14

Г. ПРИЛОЗИ ЗА ОПРЕМА

110kV





Note:
1.Minimum breaking load: 120 kN, except slip strength of tension clamp 95% RTS of conductor;
2.The ball & socket size according to IEC 120:16;
3.Galvanized to ISO 1461,the mean zinc weight(thickness) ≥610g/sq.m(85μm),except 360g/sq.m(50μm) of bolts;
4.All dimensions are in millimetres.

Item	Description	Cat. No.	Material	Quantity	U.T.S.
10	Tension Clamp	NY-324LH	Al.&Galv.steel	1	
9	Anchor Shackle	AS-120	Galv.steel	1	120kN
8	Strap	PD-1210	Galv.steel	1	120kN
7	Socket Tongue	W-1220	Galv.steel	2	120kN
6	Arcing Horn	ZH3-3011	Galv.steel	1	
5	Arcing Horn	ZH3-2617	Galv.steel	1	
4	Ball Eye	QP-1220	Galv.steel	2	120kN
3	Yoke Plate	LS-1233	Galv.steel	2	120kN
2	Strap	PD-1210A	Galv.steel	1	120kN
1	Clevis Hinge	UB-12	Galv.steel	1	120kN

General Tolerance			
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±	
>30	±5%		
Weight	±15%		
Drawing	HL.Zhang	2017/04/01	
Checked	LL.Wang	2017/04/01	
Approved	DC.Kong	2017/04/01	

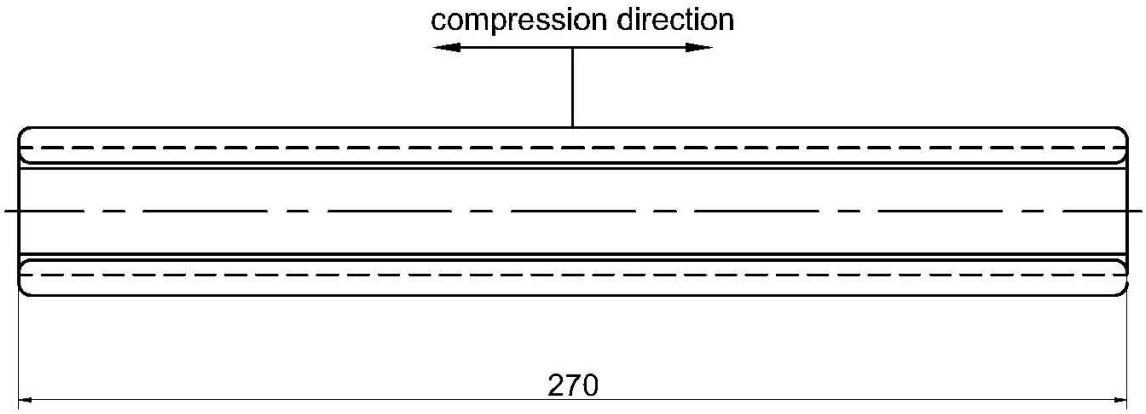
Double Tension Set (with Toughened glass cap and pin units/DTPgl)

Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.

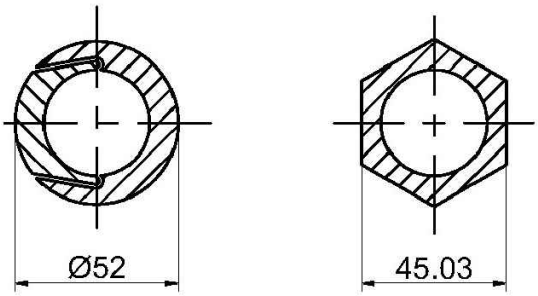
ZTT 中天科技

Mass(kg)		Scale	NTS
JSH-71044-10		REV	A

110kV



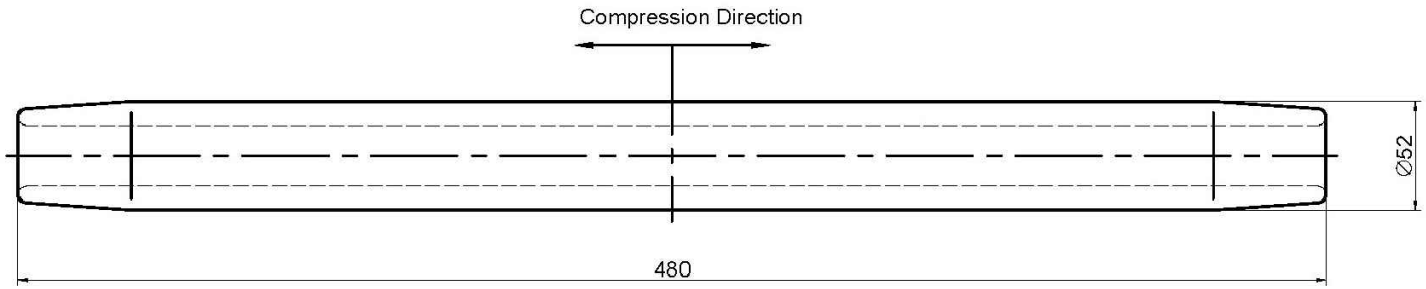
Before Compression After Compression

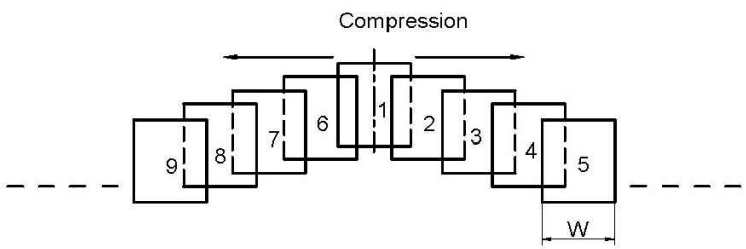


Note:
1.Material: Aluminium;
2.All dimensions are in millimetres.

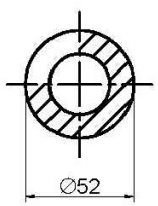
General Tolerance			Repair Sleeve for AAAC 324 JX-324LH	ZTT 中天科技			
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±					
>30	±5%						
Weight	±15%						
Drawing	HL.Zhang	2017/04/01	Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.	Mass(kg)		Scale	NTS
Checked	LL.Wang	2017/04/01					
Approved	DC.Kong	2017/04/01		JSH-114756		REV	A

110kV

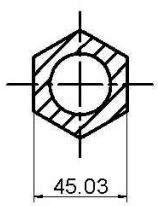




Before compression



After compression



Note:
1.Material:Aluminium;
2.Slip strength of splicing sleeve is not less than 95% of conductor's RTS;
3.All demensions are in millimetres.

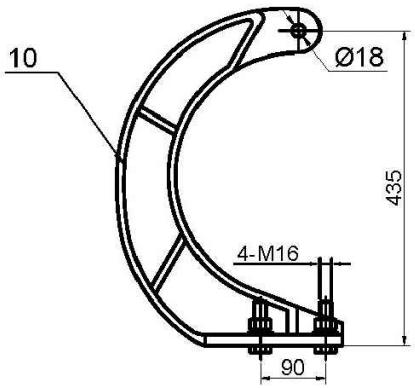
General Tolerance		
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±
>30	±5%	
Weight	±15%	
Drawing	HL.Zhang	2017/04/01
Checked	LL.Wang	2017/04/01
Approved	DC.Kong	2017/04/01

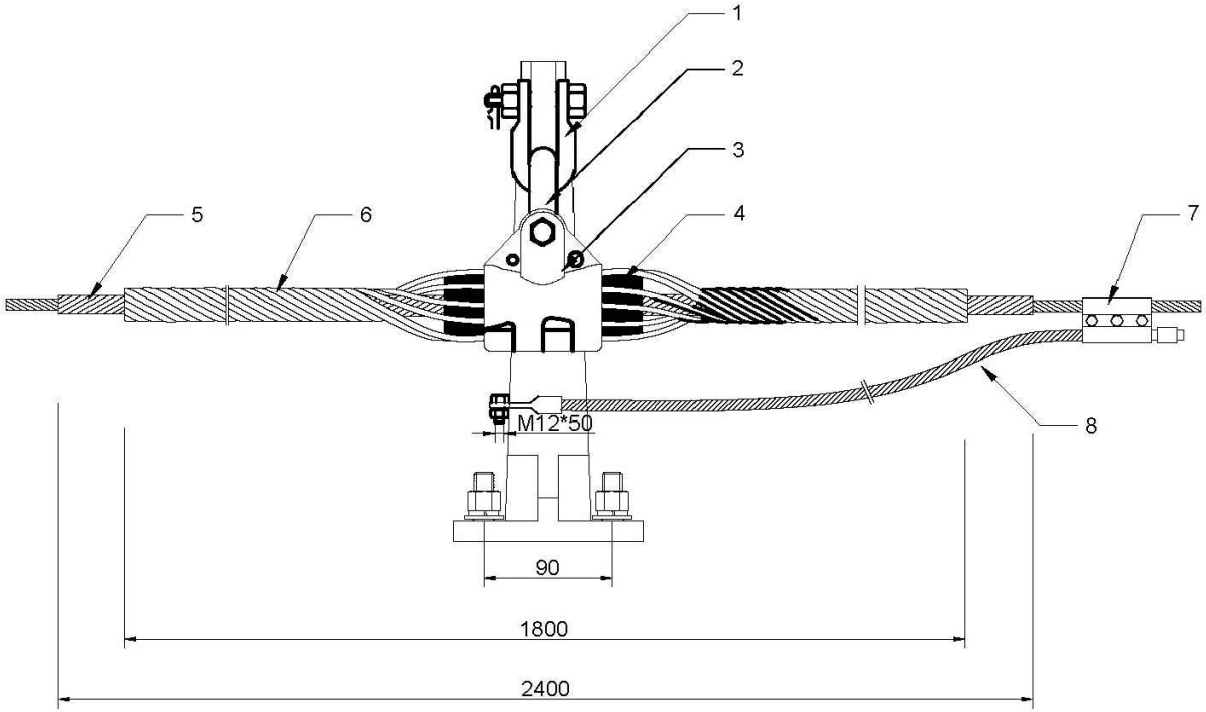
Joint Sleeve for AAAC 324 JY-324LH

Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.

ZTT 中天科技

Mass(kg)		Scale	NTS
JSH-114195		REV	A





Note:
1.Min. vertical failing load: 70kN;
2.Min. slip load:20%RTS of OPGW;
3.Hot-dip galvanized as per ISO 1461;
4.All dimensions are in millimeters;
5.The diameter and RTS of OPGW: 14.55mm, 70.4kN;
6.The stranding direction of OPGW outer layer is right hand.

Item	Description	Cat. No.	Material	QTY	RFL
9	G Supporter	G-1	Galv. Cast Iron	1	
8	Earth Bonding Lead	JDX-120-1200B	Aluminum	1	
7	Parallel Groove Clamp	JBD-4	Aluminum Alloy	1	
6	Outer Rods	OCW	Aluminum Alloy	1	
5	Structural Reinforcing Rods	OCN	Al.-Clad Steel	1	
4	Elastometer Insert	XJ-10	EPDM	1	
3	Cast Aluminium Clamp	TK-10	Aluminum Alloy	1	70kN
2	Eye Link	ZH-7	Galv. Steel	1	70kN
1	Shackle	U-7	Galv. Steel	1	70kN

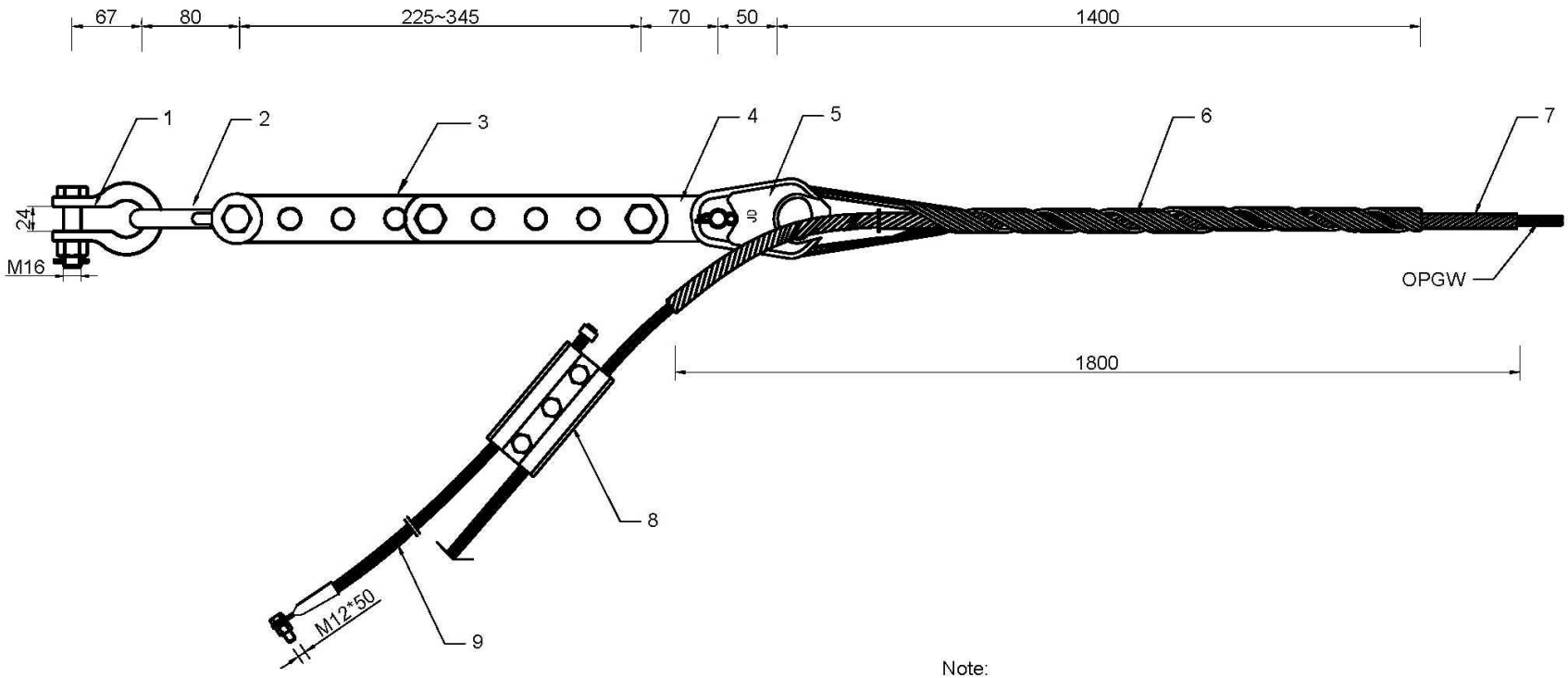
General Tolerance				
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±		
>30	±5%			
Weight	±15%			
Drawing	Winter.Niu	2017-03-31		
Checked	FQ.XU	2017-03-31		
Approved	Felix	2017-03-31		

Suspension Set
with G Supportor for OPGW
TYPE: OCG-0900-1455L

ZTT 中天科技

Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.

Mass		Scale	NTS
JSF-71051-5		REV	A



Note:
1. Min. holding Strength: 95% RTS of OPGW;
2. Hot-dip galvanized as per ISO 1461;
3. All dimensions are in millimeters;
4.The diameter and RTS of OPGW: 14.55mm, 70.4kN;
5.The stranding direction of OPGW outer layer is right hand.

Item	Description	Cat. No.	Material	QTY	RFL
9	Earth Bonding Lead	JDX-120-1200B	Aluminum	1	
8	Parallel Groove Clamp	JBD-4	Aluminum Alloy	1	
7	Structural Reinforcing Rods	ONN	Al.-Clad Steel	1	
6	Dead-End Component	ONW	Al.-Clad Steel	1	
5	Thimble Clevis	TC-7A	Galv.Cast Iron	1	70kN
4	Strap	PD-7	Galv. Steel	1	70kN
3	Adjuster Plate	PT-7	Galv. Steel	1	70kN
2	Shackle	U-7	Galv. Steel	1	70kN
1	Anchor Shackle	AS-1224	Galv. Steel	1	70kN

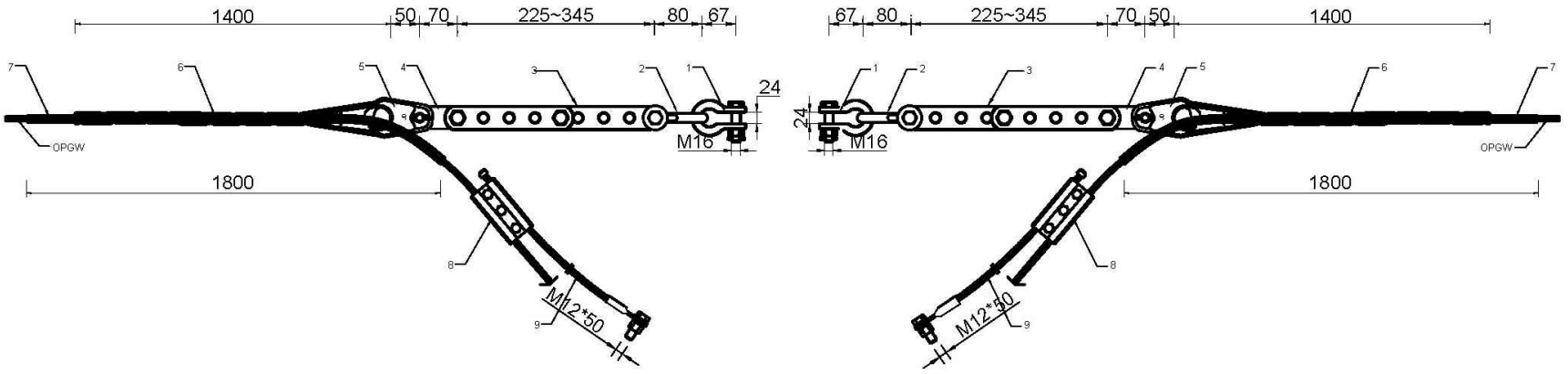
General Tolerance			
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±	
>30	±5%		
Weight	±15%		
Drawing	Winter.Niu	2017-03-31	
Checked	FQ.XU	2017-03-31	
Approved	Felix	2017-03-31	

Tension Set for OPGW
TYPE：ON-070-1455L

ZTT 中天科技

Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.

Mass		Scale	NTS
JSF-71051-8		REV	A



Note:
1. Min. holding Strength: 95% RTS of OPGW;
2. Hot-dip galvanized as per ISO 1461;
3. All dimensions are in millimeters;
4.The diameter and RTS of OPGW: 14.55mm, 70.4kN;
5.The stranding direction of OPGW outer layer is right hand.

Item	Description	Cat. No.	Material	QTY	RFL
9	Earth Bonding Lead	JDX-120-1200B	Aluminum	2	
8	Parallel Groove Clamp	JBD-4	Aluminum Alloy	2	
7	Structural Reinforcing Rods	ONN	Al.-Clad Steel	2	
6	Dead-End Component	ONW	Al.-Clad Steel	2	
5	Thimble Clevis	TC-7A	Galv.Cast Iron	2	70kN
4	Strap	PD-7	Galv. Steel	2	70kN
3	Adjuster Plate	PT-7	Galv. Steel	2	70kN
2	Shackle	U-7	Galv. Steel	2	70kN
1	Anchor Shackle	AS-1224	Galv. Steel	2	70kN

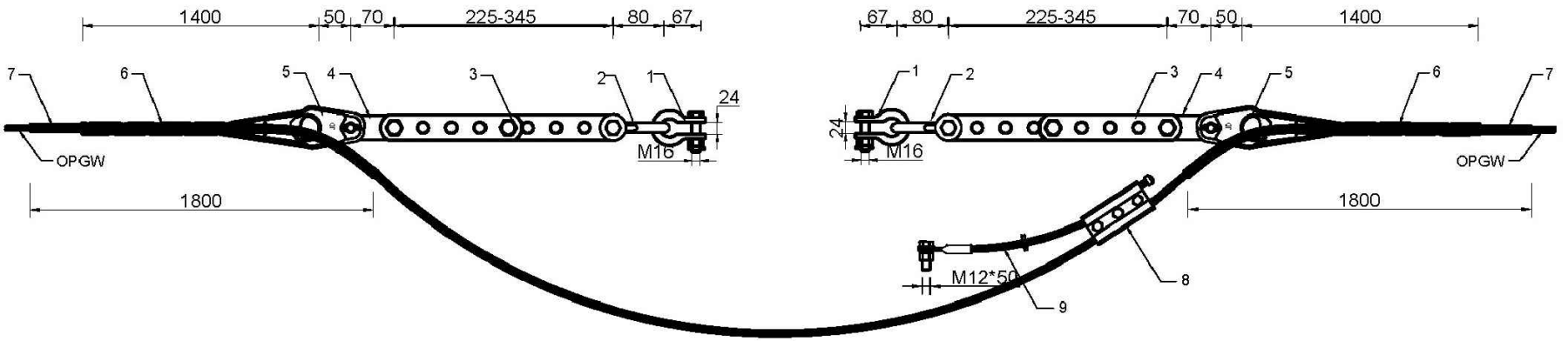
General Tolerance		
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±
>30	±5%	
Weight	±15%	
Drawing	Winter.Niu	2017-03-31
Checked	FQ.XU	2017-03-31
Approved	Felix	2017-03-31

Double Tension Set for OPGW - Jointing TYPE:OSNJ-070-1455L

Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.

ZTT 中天科技

Mass		Scale	NTS
JSF-71051-9		REV	A



Note:
1. Min. holding Strength: 95% RTS of OPGW;
2. Hot-dip galvanized as per ISO 1461;
3. All dimensions are in millimeters;
4.The diameter and RTS of OPGW: 14.55mm, 70.4kN;
5.The stranding direction of OPGW outer layer is right hand.

Item	Description	Cat. No.	Material	QTY	RFL
9	Earth Bonding Lead	JDX-120-1200B	Aluminum	1	
8	Parallel Groove Clamp	JBD-4	Aluminum Alloy	1	
7	Structural Reinforcing Rods	ONN	Al.-Clad Steel	2	
6	Dead-End Component	ONW	Al.-Clad Steel	2	
5	Thimble Clevis	TC-7A	Galv.Cast Iron	2	70kN
4	Strap	PD-7	Galv. Steel	2	70kN
3	Adjuster Plate	PT-7	Galv. Steel	2	70kN
2	Shackle	U-7	Galv. Steel	2	70kN
1	Anchor Shackle	AS-1224	Galv. Steel	2	70kN

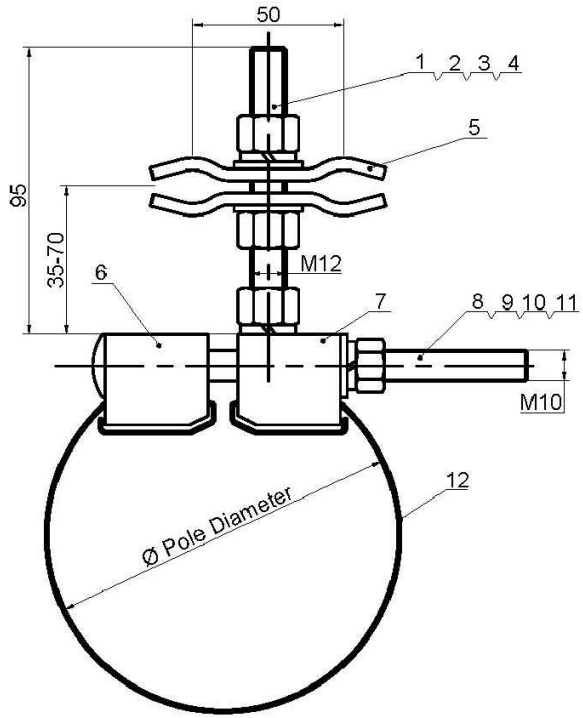
General Tolerance			
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±	
>30	±5%		
Weight	±15%		
Drawing	Winter.Niu	2017-03-31	
Checked	FQ.XU	2017-03-31	
Approved	Felix	2017-03-31	

Doubel Tension Set for OPGW - Passing
TYPE：OSNT-070-1455L

ZTT 中天科技

Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.

Mass		Scale	NTS
JSF-71051-10		REV	A



Item	Description	Cat.No.	Material	QTY
12	Steel Band		Stainless Steel	1
11	Nuts	M10	Galv. Steel	1
10	Spring Washers	10	Galv. Steel	1
9	Plain Washers	10	Galv. Steel	1
8	Lock Bolt		Galv. Steel	1
7	Aluminum Block 2		Al. Alloy	1
6	Aluminum Block 1		Al. Alloy	1
5	Clamping Pieces		Galv. Steel	2
4	Plain Washers	12	Galv. Steel	2
3	Spring Washers	12	Galv. Steel	2
2	Nuts	M12	Galv. Steel	3
1	Screw		Galv. Steel	1

Note:
1.Hot-dip galvanized as per ISO 1461(except steel band);
2.Suitable cable diameter: 8mm~22mm;
3.All dimensions are in millimeters;
4."∅" is the diameter of the pole, please tell us when order.

General Tolerance			Downlead Clamp for OPGW on Pole TYPE:OYG	ZTT 中天科技		
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±				
>30	±5%					
Weight	±15%					
Drawing	Winter.Niu	2017-03-31	Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.	Mass	Scale	NTS
Checked	FQ.XU	2017-03-31		JSF-6004	REV	A
Approved	Felix	2017-03-31				