"МИНПРОЕКТ" ЕАД
ISO 9001: 2008
Бул. "Климент Охридски" 14, 1756 София БЪЛГАРИЯ E-mails: office@minproekt.com sales@minproekt.com
Тел: + (359 2) 975 82 20, Факс: + (359 2) 975 33 48 www.minproekt.com

Експ. писмо №

Р А Б О Т Е Н П Р О Е К Т

за

ОБЕКТ: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

ПОДОБЕКТ: Ел. провод 20kV, от подстанция "Гипсово" по северния неработен борд на рудник "Трояново-Север"

ЧАСТ: Електро

ФАЗА: РП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

ШИФЪР: 494

РЕДАКЦИЯ: 0

ГЛ. ПРОЕКТАНТ: . . . . . .
/инж. Иван Арсениев/

Р-Л НАПРАВЛЕНИЕ: . . . . . .
/инж. А. Пандезов/

София, март 2014

СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

1. инж. Силвия Трайкова Трайкова – електроинженер Проектант . . . . . .

СПИСЪК НА СЪГЛАСУВАЛИТЕ

1.	Част "Строително-конструктивна"	инж. Александър Пандезов	Р-л направление	. . . . .
2.	Част "Строително-конструктивна"	инж. Светослав Райнов	Р-л отдел	. . . . .
3.	Част "Инженерна геология и хидрогеология	инж. Валентин Семерджиев	Р-л отдел	. . . . .
4.	Част "Минно-технологична"	инж. Руско Кръстев	Р-л отдел	. . . . .
5.	Част "План за безопасност и здраве"	инж. Володя Симов	Р-л отдел	. . . . .
6.	Част "Геодезия и маркшайдерство"	инж. Живко Дончев	Р-л отдел	. . . . .
7.	Част "Пожарна безопасност"	инж. Силвия Трайкова	Проектант	. . . . .

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

1.	Обяснителна записка	16 листа
2.	Количествена сметка за СМР	5 листа
3.	Количествена сметка за МиС	1 лист
4.	Приложения:	
4.1.	Спецификация на материалите	2 листа
4.2.	Координатен регистър на ъгловите стълбове в Координатна система 1970 г.	1 лист
4.3.	Писмо с изх. №ЕСР-01-040/28.02.2014 г.	1 лист
4.4.	Схеми на стълбовете в района на хумусните депа	5 листа
5.	Чертежи	5 броя

СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование	Мащаб	Арх. №
1.	Ситуация. Ел. провод 20kV, 2x3ACO400mm²-новопроектиран	1:5000	324-2014
2.	Ситуация. Ел. провод 20kV, "Петя и Ива"-реконструкция	1:2000	325-2014
3.	Надлъжен профил №1. Ел. провод 20kV, 2x3ACO400mm²-новопроектиран	H 1:500 L 1:2000	326-2014
4.	Надлъжен профил №2. Ел. провод 20kV, 2x3ACO400mm², изводи "Петя и Ива"- реконструкция	H 1:500 L 1:2000	327-2014
5.	Фасада по ос "1" (Корпус 1)	1:50/1:10	328-2014

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

към работния проект

I. ОБЩА ЧАСТ

На 28.11.2013 г., в изпълнение на Заповед № РД-09-1098/25.11.2011 г., на Изпълнителния Директор на "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД, се проведе заседание на Техническа комисия, със задача:

Да подготви задание за проектиране на ел. проводи 20kV от подстанция „Гипсово" по северния неработен борд на рудник „Трояново-Север", включени в Инвестиционната програма за 2014 година, точка 2А01.01.

След като разгледа минното развитие на рудника по северния борд, предложените трасета за ел. проводи от „МИНПРОЕКТ" ЕАД в петгодишния план за развитие на „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД и предвид изпълнението на договор реф. № ММЕ/С, комисията направи следните „КОНСТАТАЦИИ":

т.1 За осигуряване на захранване на две бъдещи подстанции 20/6kV, в района на горичката в местността „Парцелите" и багери от типа Rs2000, оборудвани с уредби 20kV е необходимо проектиране и изграждане на два електропровода 20kV, 2x3ACO400mm^2 от подстанция „Гипсово", като проектирането на единия трябва да стане през 2014 г.;

т.2 Ел. провода да излиза от ЗРУ 20kV „Запад" на подстанция „Гипсово" и трасето му да бъде на отстояние, не по-малко от 100m от северния неработен борд на V хоризонт.

Във връзка с направените констатации, Техническият съвет предлага следните „РЕШЕНИЯ":

т.1. Трасето на електропровода да започва от подстанция „Гипсово" и продължи до района на упоменатата местност на минимално разстояние от 100m от северния неработен борд на V хоризонт;

т.2 Отдел ПНО да възложи на „МИНПРОЕКТ" ЕАД да изработи работен проект по всички части за един ел. провод 20kV, 2x3ACO400mm^2, по посоченото трасе.

С писмо, с изходящ №ПНО-07-085/13.12.2013 г., "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД възлага на "МИНПРОЕКТ" ЕАД, изготвяне на необходимото проектиране, съгласно Заповед №РД-09-1589/21.12.2012 г. и ПРОТОКОЛ от Месечен Технически съвет, от 29.11.2013 г., Приложение 1:

т.15 Ел. провод 20kV от подстанция „Гипсово" по северния неработен борд на рудник „Трояново-Север".

С писмо, с изходящ №73/14.01.2014 г., на „МИНПРОЕКТ" ЕАД – гр. София до „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД – гр. Раднево, са изпратени ситуации, с нанесени вариантни трасета на В.Л. 20kV. Необходимо е да се назначи комисия за избор на вариант, както и трасе, с цел започване на работно проектиране.

На 30.01.2014 г. в изпълнение на Заповед №РД-09-087/27.01.2014 г. на Изпълнителния Директор на „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД, в района на подстанция „Гипсово" на рудник „Трояново-Север" се проведе заседание на Техническа комисия със задача:

Да направи избор на вариант за трасе на „Ел. провод 20kV, от подстанция „Гипсово" по северния неработен борд на рудник „Трояново-Север".

След като разгледа представените от „МИНПРОЕКТ" ЕАД два варианта за трасе на електропровода, комисията направи следните „КОНСТАТАЦИИ":

т.1 Трасетата на електропровода и по двата варианта частично преминават през частни имоти.

т.2 Придобиването на право за строителство през частните имоти ще забави разрешението за строителство на електропровода.

Във връзка с направените констатации, техническият съвет предлага следните „РЕШЕНИЯ":

т.1 Електропроводът да излиза от ЗРУ „Запад" на подстанция „Гипсово" по следното трасе: започва от стълб №1 на ел. провод „Петя и Ива", пресича ел. проводи 6kV „Моника и Надежда" и „Анета и Биляна", продължава покрай пътя за подстанция „Бели Бряг", достигайки района на местността „Парцелите";

т.2 В работния проект да се предвиди преустройството на ел. провод 20kV, изводи „Петя и Ива";

т.3 При преминаването през района на хумусните депа да се предвидят необходимите земни работи, с цел осигуряване необходимия габарит, спрямо пътя и околния терен;

т.4 Работите по т.3 да се обособят в отделна позиция в количествено-стойностната сметка на работния проект;

т.5 В последната си част трасето на електропровода може да бъде на разстояние 50÷60m от северния неработен борд на рудника.

Съгласно Наредба №1, от 30.07.2003 г., с която се определя номенклатурата на видовете строежи, за отделните категории, в зависимост от тяхната характеристика, значимост, сложност и рискове при експлоатацията им, посочени в чл. 137, ал. 1, от

"Закон за устройство на територията" (ЗУТ), обектът е: трета категория; буква "б" – чл. 6(2), т.6.

Този проект решава въпроса с изграждането на нов електропровод 20kV, 2x3ACO400mm^2, във връзка с осигуряване на външно електрозахранване на две подвижни понизителни подстанции 20/6kV, в района на високите хоризонти на рудник „Трояново-Север", както и реконструкция на съществуващата В.Л. 20kV, 2x3ACO400mm^2, изводи "Петя и Ива".

Всички решения, залегнали в този работен проект, са в съответствие с изискванията на Възложителя, описани в Одобрени протоколи от 28.11.2013 г. и 30.01.2014 г., като са съгласувани със заинтересованите страни.

Трасетата на новия електропровод 20kV, от подстанция „Гипсово", по северния неработен борд на рудник „Трояново-Север", както и преустройството на В.Л. 20kV, изводи „Петя и Ива", са показани на приложените ситуации.

Проектът съдържа следните видове работи:

1. Електропровод, 20kV, 2x3ACO400mm^2, от подстанция „Гипсово" по северния неработен борд на рудник „Трояново-Север";
2. Земни работи, при преминаването през района на хумусните депа;
3. Реконструкция на ел. провод, 20kV, изводи "Петя и Ива";
4. Здравословни и безопасни условия на труд;
5. ОВОС.

II. ТЕХНИЧЕСКО ИЗПЪЛНЕНИЕ

1. Електропровод, 20kV, 2x3ACO400mm^2, от подстанция „Гипсово" по северния неработен борд на рудник „Трояново-Север"

Електропроводът, 20kV, 2x3ACO400mm^2 е новопроектиран. Трасето на въздушната линия е предвидено да започне от съществуващ стълб №1, на електропровод 20kV, изводи „Петя и Ива", който е необходимо да се реконструира.

Новият електропровод ще излиза въздушно от уредбата 20kV на подстанция "Гипсово". Първият стълб, №1, е тип "6ФЪ60°", съществуващ. Връзката между него и ЗРУ 20kV на подстанцията, е съществуваща, изпълнена въздушно, с проводници, тип ACO400mm^2. В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации, ограда на подстанция "Гипсово" и път. След чупка при съществуващ стълб, №1, тип

"6ФЪ60°", следва нов стълб, №2, тип "6ФЪ30°". В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации: път и електропроводи, 6kV, изводи "Моника и Надежда" и „Биляна и Анета". Спрямо тях са осигурени необходимите габарити, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г.

В опъвателното поле [СРС№1, същ. ÷ СРС№2, нов], новопроектираната В.Л. 20kV да премине под съществуващите 6kV, с цел спазване на вертикален габарит, съгласно НУЕУЕЛ, от 2004 г., чл. 641 и писмо с изх. №ЕСР-01-040/28.02.2014 г. на „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД.

След чупка при нов стълб №2, тип "6ФЪ30°", следват нови стълбове, №№ 3 и 4, съответно тип "6ФН" и тип "6ФЪ30°". В това опъвателно поле се пресича следната съществуваща комуникация, път. Спрямо него са осигурени необходимите габарити, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г. След чупка при нов стълб, №4, тип "6ФЪ30°", следва нов стълб, №5, тип "6ФЪ30°+3m". В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации: път; В.Л. 6kV, изводи „Биляна и Анета" и канал. Спрямо тях са осигурени необходимите габарити, хоризонтални и вертикални, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г. След чупка при нов стълб, №5, тип "6ФЪ30°+3m", следват нови стълбове, №№6 и 7, съответно тип "6ФН+3m" и тип "6ФЪ30°+3m". В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации: канал и хумусни депа. Спрямо тях е осигурен необходимият габарит, изискван от НУЕУЕЛ, от 2004 г. След чупка при нов стълб, №7, тип "6ФЪ30°+3m", следва нов стълб, №8, тип "6ФЪ60°+3m". В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации: канал, път и хумусно депо. Спрямо тях са осигурени необходимите габарити, хоризонтални и вертикални, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г. След чупка при нов стълб, №8, тип "6ФЪ60°+3m", следват нови стълбове, №№9 и 10, съответно тип "6ФН+3m" и тип "6ФЪ30°+3m". В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации: хумусно депо. Осигурени са необходимите габарити, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г. След чупка при нов стълб, №10, тип "6ФЪ30°+3m", следва нов стълб, №11, тип "6ФЪ60°". В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации: пътища, хумусно депо. Спрямо тях са осигурени необходимите габарити, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г.

За постигане на необходимите габарити, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г., спрямо околния терен (хумусни депа, път), в опъвателните полета, в района на депата, да се изпълнят указанията и необходимите видове работи, дадени в надлъжния профил №1, както и в отделен раздел към работния проект и количествено-стойностната сметка.

След чупка при нов стълб, №11, тип "6ФЪ60°", следва нов стълб, №12, тип "6ФЪ60°+6m". В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации: път; канал и В.Л. 20kV, изводи „Петя и Ива". Спрямо тях са осигурени необходимите габарити, хоризонтални и вертикални, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г. След чупка при нов стълб, №12, тип "6ФЪ60°+6m", следва нов стълб, №13, тип "6ФЪ60°". В това опъвателно поле се пресича съществуваща В.Л. 6kV, изводи „Моника и Надежда". Спрямо нея са осигурени необходимите габарити, хоризонтални и вертикални, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г.

В опъвателното поле [СРС№12, нов ÷ СРС№13, нов], новопроектираната В.Л. 20kV да премине под съществуващата 6kV, с цел спазване на вертикален габарит, съгласно НУЕУЕЛ, от 2004 г., чл. 641 и писмо с изх. №ЕСР-01-040/28.02.2014 г. на „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД.

Стълб №13, нов, тип "6ФЪ60°" е избран опъвателен, в права. Той е само с една конзола, на долно ниво (-10.5m), за шест проводника, тип АСО400mm^2, с цел осигуряване необходимия габарит, вертикален, изискван от НУЕУЕЛ, от 2004 г., спрямо В.Л. 6kV, изводи „Моника и Надежда".

След нов стълб, №13, тип "6ФЪ60°", следват нови стълбове, №№14; 15; 16 и 17, съответно тип "6ФН", три броя и тип "6ФЪ60°", един брой, №17, който е последният от новопроектираната В.Л. 20kV. В това опъвателно поле се пресичат следните съществуващи комуникации: блато; път и канал. Спрямо тях е осигурен необходимият габарит, изискван от НУЕУЕЛ, от 2004 г.

Мястото на последния стълб №17, тип "6ФЪ60°", ще бъде уточнено от проектанта, съвместно с експлоатацията, при предаване строителна линия на трасето.

Ако изпълнението на строителството се извършва при утежнени условия е необходимо:

- Тристранен протокол, определящ типа на настилката за временните пътища.

Разстоянието между стълбовете, типът им, начинът на окачване и необходимите габарити, хоризонтални и вертикални, спрямо пресичаните съществуващи съоръжения, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г., са показани на приложения надлъжен профил №1.

<u>Защита от пренапрежения</u>

Връзката между последния стълб на новопроектираната въздушна линия, 20kV и консуматора се предвижда, да се изпълни кабелно. За защита от пренапрежения, при

прехода от електропровод към кабел, е предвидено да се монтират вентилни отводители (ВО), за открит монтаж, със силиконов корпус, U_c=24kV на стълб №17, тип "6ФЪ60°".

2. Земни работи при преминаването през района на хумусните депа

За монтажът на стълбове №№ 6; 8; 9; 10 и 11, разположени от двете страни на технологичния път, при преминаването през района на хумусните депа, е необходимо да се оформят ниши в депата. За всеки от стълбовете е предвидено да се обособи площадка, с размери 3,5/3,5m, спрямо оста на стълба, като се оформи наклон на откоса на хумусното депо – 1:1.5, с цел фундирането да се извърши върху здрава почва. Нишите ще се изкопаят с еднокофов багер. Изкопаният хумусен материал се натоварва на автосамосвали и се транспортира на разстояние до 500m, като се разтоварва и разстила на хумусните депа.

Необходимите земни работи за количествата хумус, които е предвидено да се изкопаят, транспортират и насипят, за оформяне на площадките за стълбовете, са дадени в количествено-стойностната сметка към настоящия проект.

3. Реконструкция на ел. провод, 20kV, 2x3ACO400mm^2, изводи "Петя и Ива"

3.1. Строително-монтажни работи

Електропроводът 20kV, 2x3ACO400mm^2, изводи "Петя и Ива", от подстанция „Гипсово", е съществуващ. Той служи за захранване на полустационарна подстанция 20/6kV „Бели Бряг".

Реконструкцията на съществуващата В.Л. се налага, поради строителството на новия електропровод, 20kV, от подстанция „Гипсово", по северния неработен борд, на рудник „Трояново-Север". Целта е освобождаването на трасе за него, като първият стълб №1, от подлежащия на реконструкция ел. провод, 20kV, ще служи за начален на новопроектирания.

За осъществяването на гореописаното, електропроводът 20kV, изводи "Петя и Ива", ще се измести от западната (къса) страна на ЗРУ 20kV, на подстанция „Гипсово".

Началният стълб на реконструкцията е №1, тип "6ФЪ60°", нов. Той ще се изправи от късата, западна страна на подстанция "Гипсово". След чупка при нов стълб №1, тип "6ФЪ60°", следва нов стълб №2, тип "6ФЪ60°". Той се вгражда на 15m, от съществуващ стълб №2, тип "6ФЪ30°", в посока съществуващ стълб №3. В това

опъвателно поле се пресича съществуващ път. Спрямо него са осигурени необходимите габарити, хоризонтални и вертикални, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г.

Подмяната на съществуващ стълб №2, тип "6ФЪ30°", се налага по технически причини, а именно неподходящият ъгъл към СРС №1, нов. Новият стълб №2, вече тип "6ФЪ60°", се вгражда на 15m от съществуващия №2, с цел максимално намаляване времето за изключване на електропровода, по време на строително-монтажните работи, при изпълнение на реконструкцията.

В опъвателно поле между стълб №2, нов и стълб №4, съществуващ, е предвидено да се използват съществуващите проводници. Реконструкцията на въздушната линия 20kV, изводи „Петя и Ива", от ЗРУ на подстанция „Гипсово" до СРС №2, нов, е предвидено да се изпълни с нов проводник, тип АСО400mm^2.

Връзката на реконструираната В.Л. 20kV с подстанция „Гипсово" е предвидено да се изпълни въздушно, с нов проводник и нови изолаторни вериги, анкерирани към новото място на присъединяване (съществуващи проходни плочи, за 20kV и "U" – болтове, на късата страна на ЗРУ „Запад"). Проходните изолатори, вентилните отводи, 20kV, както и необходимите кабелни връзки и КРУ 20kV вътре в ЗРУ, са налични.

Местата на новите стълбове №№ 1 и 2, тип "6ФЪ60°", ще бъдат показани от проектанта, при предаване трасето на електропровода.

Ако изпълнението на строителството се извършва при утежнени условия е необходимо:

- Тристранен протокол, определящ типа на настилката за временните пътища.

Разстоянието между стълбовете, типът им, начинът на окачване и необходимите габарити, хоризонтални и вертикални, спрямо пресичаните съществуващи съоръжения, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г., са показани на приложения надлъжен профил №2.

На външната стена на ЗРУ „Запад", на подстанция „Гипсово" е разположена аварийна стълба, съществуваща, в близост до мястото на анкериране и присъединяване на В.Л. към съществуващите проходни плочи. В тази връзка, съгласно изискванията на НУЕУЕЛ, от 2004 г., чл. 1169(1) и 1151(2), са спазени необходимите габарити, както и е предвидена предпазна мрежеста ограда, по част „СК".

Предпазната мрежеста ограда, по част „СК", е предвидена с отвори между 10/10mm и 25/25mm и с диаметър на тела минимум 1mm. Тя ще се изпълни от поцинкована рабицова мрежа, с отвори 25/25mm, с диаметър 1,8mm. Предпазната мрежа ще образува ограда около съществуващата аварийна стълба, която да започва от котата

на горния ръб на вратата на ЗРУ и продължава до края на аварийната стълба. Закрепването на предпазната ограда ще се изпълни през около 50cm, чрез тел за всяка шина на стълбата. Закрепването на паната мрежа, също ще се изпълни с тел. За целта е предвидена стоманена поцинкована тел с диаметър 2mm. Необходимите количества за направата на предпазната ограда, към аварийната стълба, са предвидени в количествено-стойностната сметка, към настоящия проект. Предвидената по част "СК" предпазна ограда е показана на приложения чертеж, "Фасада по ос "1" (Корпус 1).

3.2. Демонтажни работи

Електропроводът 20kV, "Петя и Ива" е съществуващ. Той е изграден със СРС за две тройки и проводник, тип АСО400mm^2.

В този работен проект са предвидени необходимите демонтажни работи, свързани със строителството на нова В.Л. 20kV и реконструкцията на съществуваща В.Л. 20kV, изводи „Петя и Ива", както следва:

- Демонтира се стълб №2, тип "6ФЪ30°", съществуващ;
- Демонтира се проводникът, тип АСО400mm^2, от стълб №1, съществуващ до стълб №2, съществуващ;
- Демонтират се изолаторните вериги от стълб №1, съществуващ (от страната на новия електропровод) и от стълб №2, съществуващ;
- Демонтират се фундаментите на съществуващ стълб №2.

След изваждането на фундаментите, изкопите се зариват.

Всички материали, предвидени за демонтаж, се демонтират квалифицирано, а проводникът се навива на барабан, с цел повторна употреба.

След демонтажа, всички материали, СРС, проводник, изолаторни вериги и готови фундаменти, се транспортират до склада на инвеститора.

Характеристика на трасето

Трасетата на новопроектирания електропровод и този подлежащ на реконструкция, преминават изцяло по неработния борд на рудника, където земята е собственост на „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД.

Геоложка характеристика

В района на новите трасета на електропроводите, нов и подлежащ на реконструкция, съгласно геоложките проучвания, се предвиждат монтажни (готови) фундаменти, за здрава почва.

Чертежите за готови фундаменти, изкопи, обратна засипка, затежни плочи и други, са приложени в отделна папка, "СРС и фундаменти", част "Конструктивна".

Топографска характеристика

Теренът на трасетата на новопроектирания електропровод и този, подлежащ на реконструкция, 20kV, изводи "Петя и Ива", е равнинен.

Метеороложка характеристика

В съответствие с метеороложките изследвания на района, същия е класифициран като трети климатичен район.

Избор на проводниците

Новопроектираната В.Л., 20kV, и подлежащата на реконструкция, 20kV, изводи "Петя и Ива", е предвидено да се изпълнят с две тройки проводник, тип АСО400mm^2.

Сечението на проводника е избрано в съответствие със стандартизацията на проводниците, както и мощността на консуматорите.

Механично оразмеряване на проводниците

Физико-механичните данни, линейните и специфични натоварвания, характеризиращи възприетия проводник, тип АСО400mm^2, съгласно БДС-1139-89 г. са дадени в наръчника на "Енергопроект от 1986 г.".

Механичното оразмеряване на проводниците е направено по метода на фиктивните напрежения и е в съответствие с разчетните климатични условия.

Избор и разпределение на стълбовете

Новопроектираната В.Л., 20kV, както и предвидения за реконструкция електропровод, 20kV, изводи "Петя и Ива", е предвидено да се изпълнят с ж.р. стълбове за две тройки и проводник, тип АСО400mm^2.

Разпределението на стълбовете е извършено в съответствие със зададените климатични условия, като са взети предвид допустимите натоварвания на всеки стълб, т.е. с кривка за III климатичен район.

Разпределението на стълбовете по надлъжните профили е:

Надлъжен профил №1

Ел. провод, 20kV, 2x3АСО400mm^2 - новопроектиран

- 6ФН №№ 3; 14; 15; 16 четири броя - нови
- 6ФН+3m №№ 6; 9 два броя - нови
- 6ФЪ30° №№ 2; 4 два броя – нови
- 6ФЪ30°+3m №№ 5; 7; 10 три броя – нови
- 6ФЪ60° №№ 11; 13; 17 три броя – нови
- 6ФЪ60°+3m №№ 8 един брой – нов
- 6ФЪ60°+6m №№ 12 един брой – нов
- 6ФЪ60° № 1 съществуващ

Общо: шестнадесет броя - нови

Надлъжен профил №2

Електропровод, 20kV, 2x3АСО400mm^2, изводи „Петя и Ива" - реконструкция

- 6ФЪ60° №№ 1; 2 два броя – нови

Общо: два броя - нови

Регулирането на проводниците да се извърши, според указанията дадени в надлъжните профили.

Изолация и заземление

Окачването на проводниците по всички носителни стълбове е предвидено да се изпълни с носителни изолаторни вериги, комплектовани с два елемента, тип ПС120Б, а

на опъвателните, с опъвателни изолаторни вериги, комплектовани с три елемента, тип ПС120Б, съгласно Одобрен протокол на "МИНИ МАРИЦА ИЗТОК" ЕАД, от 05.06.2001 г., т.22 от "РЕШЕНИЯ".

Предвидено е всички стълбове да бъдат заземени.

Възможно е използването на силиконови изолаторни елементи, чиито технически данни са еднакви или по-добри от тези на тип ПС120Б.

Елементите на всички изолаторни вериги, трябва да отговарят на БДС16605-87 г. "Арматура линейна. Сферични шарнирни съединения за изолатори. Основни размери." и БДС 6197-76 г. "Електропроводи въздушни. Открити разпределителни уредби. Арматура. Технически изисквания."

4. Здравословни и безопасни условия на труд

"Здравословни и безопасни условия на труд" се съставя, въз основа на "Закон за здравословни и безопасни условия на труд", Обн., ДВ, бр. 124/23.12.1997 г., изм., бр. 98/14.12.2010 г., в сила от 01.01.2011 г.

4.1. Обезопасяване на производственото оборудване – Код 01

Ел. проводите могат да предизвикат попадане на хора под недопустимо високо напрежение.

Предвижда се използването на стълбове, монтиране на проводниците на достатъчна височина, осигуряваща вертикален габарит до терена и заземяване на стълбовете.

4.2. Средства за индивидуална защита – Код 10

Такива средства не се предвиждат. Да се използват дадените към съществуващите ел. проводи и подстанции.

През време на експлоатацията трябва да се спазват инструкциите по БХТПБ, съставени и одобрени от системата на "МИНИ МАРИЦА ИЗТОК" ЕАД.

5. ОВОС

Ел. съоръженията, чието изграждане се предвижда в този проект, могат да предизвикат следните вредности за околната среда:

- електрически полета;
- магнитни полета;
- нарушаване на ландшафта.

а) Електрически полета

Електрическите полета биват:

- ✓ нискочестотни - с честота до 10 kHz;
- ✓ радиочестотни - с честота до 300 MHz;
- ✓ свръх високочестотни - с честота до 300 GHz.

В уредбите ниско и високо напрежение до 400kV с честота 50Hz, се създават нискочестотни електрически полета. Въздействието на електрическото поле върху човека зависи от интензитета (напрегнатостта) на това поле. Електрически полета с интензитет по-малък от 5kV/m не оказват вредно въздействие върху хората и животните. Интензитет на електрическото поле със стойност 5kV/m може да бъде достигнат само в електрически уредби с напрежение над 400kV и честота 50Hz.

Разглежданите в проекта електропроводи са с напрежение 20kV и честота 50Hz и създаваното от тях нискочестотно електрическо поле има много по-малък интензитет от допустимата норма 5kV/m. Тоест електрическото поле на електропроводите, няма вредно въздействие върху хората и околната среда.

б) Магнитно поле

Пределно допустимата норма за магнитни полета е H=500 оерщеда и се изчислява по формулата:

$$H = \frac{I}{2.\pi.R}, A/m,$$

като $1\,оерщед = \frac{10^3}{4.\pi} = 79{,}58 A/m$, където:

H - интензитет на полето;

I - ток на проводника, [A];

R - разстояние от източника до точката, в която се определя интензивността на магнитното поле, [m].

За разглежданите електропроводи, минималното разстояние от проводника до земята, съгласно НУЕУЕЛ е R = 7m.

Максимално допустимото токово натоварване за проводника АСО400mm^2 е 820 А.

$$H = \frac{820}{2.\pi.7} = 18{,}76 A/m$$

$$H = \frac{18{,}76}{79{,}58} = 0{,}23 \text{оерщеда}$$

0,23 оерщеда < 500 оерщеда

Магнитното поле на разглежданите електропроводи не оказва вредно въздействие върху флората и фауната.

С достатъчна за практиката точност, за силови уредби с напрежение до 400kV и честота 50Hz може да не вземаме предвид влиянието на магнитното поле.

<u>в) Ландшафт</u>

Трасетата на електропроводите минават по неработния борд на рудника и не засягат горски фонд.

Изграждането на ел. проводите изисква направата на изкопи за фундаменти на стълбовете. Земните маси се изкопават селективно като хумусния хоризонт се заделя и се разстила и подравнява върху прилежащия терен, след зариване на основите на стълбовете с останалата пръст.

Електропроводите с напрежение 20kV не създават вредни въздействия върху хората, флората и фауната и не нарушава ландшафта.

Част "Електроекология" е изготвена съгласно изискванията на БДС-14525-78 и нормите за защита от вредно влияние на електросъоръженията, дадени във "Вредни действия на електричеството и защита от тях"-1978 г.

СЪСТАВИЛ: . . . . . .

/инж. С. Трайкова/

Количествена сметка за СМР

№ по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ВИДА РАБОТА	Един. мярка	Количество
1	2	3	4
	1. Електропровод, 20kV, 2x3ACO400mm^2, от подстанция "Гипсово" по северния неработен борд на рудник "Трояново-Север"		
1.	Пикетаж и кариране на изкоп за основи на СРС	km	2,669
2.	Направа на изкоп за основи на СРС - 80% машинно	m^3	1634,88
3.	Също, но 20% ръчно	m^3	408,72
4.	Поставяне, монтаж и нивелиране на готови (монтажни) фундаменти, за здрава почва, тип ФЛ-1 за фидерни стълбове - 4 броя комплект	компл.	6
5.	Също, но тип ФЛ-3 – 4 броя комплект	компл.	10
6.	Също, но тип ФЛ-3П – 8 броя комплект	компл.	5
7.	Доставка на готови фундаменти за СРС, тип ФЛ-1, за фидерни стълбове – 4 броя комплект	компл.	6
8.	Също, но тип ФЛ-3 – 4 броя комплект	компл.	10
9.	Също, но тип ФЛ-3П – 8 броя комплект	компл.	5
10.	Доставка на С.Р. стълбове, заварочна конструкция, фидерни, тип 6ФН - 4бр.x0,845 t/бр.	t	3,38
11.	Също, но тип 6ФН+3m - 2бр.x1,060 t/бр.	t	2,12
12.	Също, но тип 6ФЪ30˚ - 2бр.x2,4058 t/бр.	t	4,8116
13.	Също, но тип 6ФЪ30˚+3m - 3бр.x3,0911 t/бр.	t	9,2733
14.	Също, но тип 6ФЪ60˚ - 3бр.x3,4994 t/бр.	t	10,4982
15.	Също, но тип 6ФЪ60˚+3m - 1бр.x4,6229 t/бр.	t	4,6229
16.	Също, но тип 6ФЪ60˚+6m - 1бр.x5,1605 t/бр.	t	5,1605
17.	Монтаж на С.Р. стълбове, заварочна конструкция, фидерни, тип 6ФН	бр.	4
18.	Също, но тип 6ФН+3m	бр.	2
19.	Също, но тип 6ФЪ30˚	бр.	2
20.	Също, но тип 6ФЪ30˚+3m	бр.	3
21.	Също, но тип 6ФЪ60˚	бр.	3

1	2	3	4
22.	Също, но тип 6ФЪ60˚+3m	бр.	1
23.	Също, но тип 6ФЪ60˚+6m	бр.	1
24.	Изправяне на С.Р. стълбове с четири крака	t	39,8665
25.	Зариване и трамбоване на пръст с моторна трамбовка	m^3	1945,6
26.	Разхвърляне на пръст	m^3	98
27.	Направа заземление на С.Р. стълб с два кола от профилна стомана	бр.	16
28.	Почистване (остъргване) ръжда от метални повърхности (стълб №1 – същ.)	m^2	157,473
29.	Боядисване еднократно със сребърен феролит	m^2	1951,4655
30.	Номериране и датиране на СРС, в равнинен терен	бр.	16
31.	Монтаж на табелки "ОЖ", за СРС, в равнинен терен	бр.	16
32.	Надписване диспечерските наименования на изводите, върху СРС, в равнинен терен (в т.ч. стълб №1 – същ.)	бр.	17
33.	Разриване на земни маси с булдозер	м.с.	7
34.	Изкоп и преместване 41 до 100m земни маси с булдозер при утежнени условия <<01-04-058>> за временни пътища	m^3	768
35.	Развиване, регулиране и монтаж на трипроводна линия, с проводник, тип АСО400mm^2 в равнинен терен, машинно	km	5,338
36.	Монтаж и окачване на носителна изолаторна верига, комплектована с два елемента, тип ПС120Б, за проводник тип АСО400mm^2	бр.	36
37.	Доставка на същата	бр.	36
38.	Доставка на изолатори , тип ПС120Б	бр.	72
39.	Доставка на клема, носителна, глуха, за проводник, тип АСО400mm^2	бр.	36
40.	Монтаж на лодки и снемане на проводник до 400mm^2	бр.	36
41.	Монтаж и окачване на опъвателна изолаторна верига, комплектована с три елемента, тип ПС120Б, за проводник, тип АСО400mm^2	бр.	120
42.	Доставка на горната	бр.	120
43.	Доставка на изолатори, тип ПС120Б	бр.	360
44.	Доставка на пистолет за проводник, тип АСО400mm^2 - клинов	бр.	120
45.	Монтаж на мостове, пресови, за проводник, тип АСО400mm^2, в равнинен терен	бр.	60
46.	Подготовка за прикачване на нова въздушна линия за В.Н.	бр.	2
47.	Подготовка за изправяне на стълб, в близост до линия под напрежение	бр.	4
48.	Подготовка за монтаж на контактни съединения - пресови	бр.	60

1	2	3	4
49.	Подготовка за изтегляне на линия над съоръжение	бр.	12
50.	Монтаж на вентилни отводители, 20kV, за открит монтаж, на СРС – 3 броя комплект	компл.	2
51.	Направа на дребна метална конструкция за монтаж на вентилни отводители	kg	70
52.	Двукратно минизиране на горната	m^2	4
53.	Двукратно боядисване на горната	m^2	4
	Контролни проверки и изпитания		
1.	Измерване съпротивлението на единичен заземител	бр.	16
	2. Земни работи при преминаването през района на хумусните депа		
1.	Направа на изкоп и откоси 1:1.5, с багер товарач до $1m^3$, за стълб №6	m^3	107
2.	Също, но за стълб №8	m^3	1139
3.	Също, но за стълб №9	m^3	903
4.	Също, но за стълб №10	m^3	383
5.	Също, но за стълб №11	m^3	960
6.	Извозване земни маси със самосвал, на разстояние до 500m, за стълб №6	m^3	107
7.	Също, но за стълб №8	m^3	1139
8.	Също, но за стълб №9	m^3	903
9.	Също, но за стълб №10	m^3	383
10.	Също, но за стълб №11	m^3	960
11.	Разстилане на земни маси с булдозер	m^3	3492
	3. Реконструкция на ел. провод, 20kV, 2x3ACO400mm^2, изводи "Петя и Ива"		
	3.1. Монтажни работи		
1.	Пикетаж и кариране на изкоп за основи на СРС	km	0,123
2.	Направа на изкоп за основи на СРС - 80% машинно	m^3	341,76
3.	Също, но 20% ръчно	m^3	85,44

1	2	3	4
4.	Поставяне, монтаж и нивелиране на готови (монтажни) фундаменти, за здрава почва, тип ФЛ-3, за фидерни стълбове - 4 броя комплект	компл.	2
5.	Също, но тип ФЛ-3П – 8 броя комплект	компл.	2
6.	Доставка на готови фундаменти за СРС, тип ФЛ-3, за фидерни стълбове – 4 броя комплект	компл.	2
7.	Също, но тип ФЛ-3П – 8 броя комплект	компл.	2
8.	Доставка на С.Р. стълбове, заварочна конструкция, фидерни, тип 6ФЪ60° - 2бр.х3,4994 t/бр.	t	6,9988
9.	Монтаж на С.Р. стълбове, заварочна конструкция, фидерни, тип 6ФЪ60°	бр.	2
10.	Изправяне на С.Р. стълбове с четири крака	t	6,9988
11.	Зариване и трамбоване на пръст с моторна трамбовка	m^3	406,8
12.	Разхвърляне на пръст	m^3	20,4
13.	Направа заземление на С.Р. стълб с два кола от профилна стомана	бр.	2
14.	Боядисване еднократно със сребърен феролит	m^2	314,946
15.	Номериране и датиране на СРС, в равнинен терен	бр.	2
16.	Монтаж на табелки "ОЖ", за СРС, в равнинен терен	бр.	2
17.	Надписване диспечерските наименования на изводите, върху СРС, в равнинен терен	бр.	2
18.	Развиване, регулиране и монтаж на трипроводна линия, с проводник, тип АСО400mm^2 в равнинен терен, машинно	km	0,246
19.	Разрегулиране и регулиране на еднопроводна линия, с проводник, тип АСО400mm^2 в равнинен терен, машинно	km	2,088
20.	Монтаж и окачване на опъвателна изолаторна верига, комплектована с три елемента, тип ПС120Б, за проводник, тип АСО400mm^2	бр.	30
21.	Доставка на горната	бр.	30
22.	Доставка на изолатори, тип ПС120Б	бр.	90
23.	Доставка на пистолет за проводник, тип АСО400mm^2 - клинов	бр.	30
24.	Монтаж на мостове, пресови, за проводник, тип АСО400mm^2, в равнинен терен	бр.	12
25.	Подготовка за прикачване на нова въздушна линия за В.Н.	бр.	2
26.	Подготовка за изправяне на стълб, в близост до линия под напрежение	бр.	2
27.	Подготовка за монтаж на контактни съединения-пресови	бр.	12
28.	Подготовка за изтегляне на линия над съоръжение	бр.	2
29.	Свързване на проводник, към проходна плоча, посредством биметална клема, тип "въже-стержен"	бр.	6
30.	Доставка на биметална клема, тип "въже-стержен"	бр.	6

1	2	3	4
31.	Доставка и монтаж на поцинкована рабицова мрежа, Ø1,8mm, с каре 25/25mm, за предпазна ограда към аварийната стълба и закрепване на пана, с поцинкована тел, Ø2mm	m^2	19
	Контролни проверки и изпитания		
1.	Измерване съпротивлението на единичен заземител	бр.	2
	3.2. Демонтажни работи		
1.	Демонтаж на С.Р. стълб, тип 6ФЪ30° - 1бр.х2,4058 t/бр. от фундамент машинно	t	2,4058
2.	Разглобяване на С.Р. стълб, тип 6ФЪ30°	бр.	1
3.	Демонтаж на изолаторна верига, единична, опъвателна, тип "ЕО"	бр.	18
4.	Демонтаж на еднопроводна линия, с проводник, тип АСО400mm^2, машинно, в равнинен терен, с навиване на барабан, за повторна употреба	km	0,552
5.	Направа на изкоп за разкриване на основи	m^3	234
6.	Зариване на изкоп, машинно	m^3	234
7.	Изваждане, демонтиране на основи, с четири крака, машинно	компл.	1
8.	Транспорт на демонтирани материали на разстояние до 10km	t	21,6586
9.	Демонтаж на мостове, до 400mm^2	бр.	12

Съставил: . . . . . .

/инж. С. Трайкова/

СПЕЦИФИКАЦИЯ

на

машини и съоръжения, които ще се монтират на подобекта

№ по ред	НАИМЕНОВАНИЕ	Един. мярка	Количество
1	**2**	**3**	**4**
1.	Вентилни отводители за открит монтаж, тип "POLIMD-24" със силиконов корпус, за $U_н$ - 20kV	бр.	6

Съставил: . . . . . .

/инж. С. Трайкова/

Количествена сметка за МиС

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛИТЕ

Номер	Наименование	мярка	к-во
1	2	3	4
1	ГВОЗДЕИ	kg	0,17
2	ЛЕТВИ ЧАМОВИ I КАЧ.	m^3	0,06
3	ГРЕДИ БИЧЕНИ	m^3	0,08
4	БОЯ БЛАЖНА	kg	3,11
5	ПЯСЪК ЗА ПОДЛОЖКИ	m^3	30,00
6	ГОТОВ ФУНДАМЕНТ ТИП ФЛ-1 /4БР.К-Т/	к-та	6,00
7	ГОТОВ ФУНДАМЕНТ ТИП ФЛ-3 /4БР.К-Т/	к-та	12,00
8	ГОТОВ ФУНДАМЕНТ ТИП ФЛ-3П/8БР.К-Т/	к-та	7,00
9	СР СТЪЛБ ТИП 6ФН /0.845Т/БР.	тона	3,38
10	СР СТЪЛБ ТИП 6ФН+3М	тона	2,12
11	СР СТЪЛБ ТИП 6ФЪ30	тона	4,81
12	СР СТЪЛБ ТИП 6ФЪ30+3М/1БР.-3.0911Т/	тона	9,27
13	СР СТЪЛБ ТИП 6ФЪ60 /1БР.- 3.4994Т/	тона	17,50
14	СР СТЪЛБ ТИП 6ФЪ60+3 М	тона	4,62
15	СР СТЪЛБ ТИП 6ФЪ60+6М	тона	5,16
16	БОЛТОВЕ РАЗНИ	бр.	3136,00
17	ГАЙКИ РАЗНИ	бр.	3136,00
18	БИТУМ	kg	1,80
19	ЕЛ.ЕНЕРГИЯ	kWh	47,20
20	ВЪЖЕ ПОЦИНКОВАНО ПС 50 mm^2	kg	54,00
21	ЕЛЕКТРОДИ	kg	38,24
22	СТОМАНА ОБЛА	kg	121,50
23	БОЛТОВЕ ПОЦИНКОВАНИ С ГАЙКИ И ШАЙБИ	бр.	21,50
24	МИНИУМ	kg	4,22
25	ПИРОНИ	kg	1,80
26	СТОМАНА ПРОФИЛНА	kg	205,92
27	ШИНА СТОМАНЕНА ПОЦИНКОВАНА 40/4 mm	kg	63,00
28	СКОБА ПКОМ 1 1/2"	бр.	72,00
29	КЛЕМИ ТОКОВИ	бр.	42,00
30	ТРЪБА 1 1/2-2,5 М	kg	50,40
31	ФЕРОЛИТ СРЕБЪРЕН	kg	271,97
32	РАЗРЕДИТЕЛ	kg	34,08
33	ПРАХ БРОНЗОВ ПАК-4	kg	45,33
34	ШАЙБИ М 6	бр.	144,00
35	ТАБЕЛКА ,, ОЖ ,,	бр.	18,00
36	БОЛТОВЕ М 6Х20 mm	бр.	144,00
37	ПРОВОДНИК АСО 400 mm^2	kg	28987,66
38	ГРЕС.	kg	251,28
39	СЪЕДИНИТЕЛИ КЕРБОВИ	бр.	33,50
40	ВЕРИГА ИЗОЛАТОРНА НОСИТЕЛНА АСО 400 mm^2	бр.	36,00
41	ИЗОЛАТОР ПС 120Б	бр.	72,00
42	КЛЕМА НОСИТЕЛНА ГЛУХА АСО 400 mm^2	бр.	36,00

1	2	3	4
43	ВЕРИГА ИЗОЛАТОРНА ОПЪВАТЕЛНА АСО 400 mm^2	бр.	150,00
44	ИЗОЛАТОР ПС 120Б	бр.	450,00
45	ПИСТОЛЕТ ЗА ОПЪВАТЕЛНА ИЗОЛАТОРНА ВЕРИГА ЗА АС ПРОВОДНИК	бр.	150,00
46	КЛЕМА СЬЕДИНИТЕЛНА	бр.	144,00
47	БЕНЗИН	kg	1,44
48	ВАЗЕЛИН - ТЕХНИЧЕСКИ	kg	1,44
49	КОНЦИ ЗА БЪРСАНЕ	kg	0,36
50	ШКУРКА	бр.	4,72
51	КИТ МАСЛЕН	kg	0,36
52	РАЗРЕДИТЕЛ	kg	0,36
53	БОЛТОВЕ ПОЦИНКОВАНИ	бр.	24,00
54	ПРОВОДНИК АС ДО 150 mm^2	kg	6,00
55	КОНЦИ	kg	0,10
56	КОРЕСЕЛИН	kg	0,30
57	ЧЕМБЕР	kg	29,60
58	КЛЕМА КОНЦЕНТРИЧНА ИЛИ Т-ОБРАЗНА	бр.	6,00
59	КОНЗОЛА ОТ П-ОБР СТОМАНА	бр.	2,00
60	ШАИБИ	kg	0,04
61	БЕЗИР	kg	0,66
62	ЦИМЕНТ ПОРТЛАНД М-250	kg	1,40
63	КИСЛОРОД	m^3	1,26
64	ЛАК АСФАЛТОВ	kg	1,75
65	КАРБИД	kg	0,84
66	ПЯСЪК	m^3	0,01
67	СТОМАНА ЪГЛОВА	kg	45,50
68	КЛЕМА БИМЕТАЛНА ВЪЖЕ-СТЕРЖЕН	бр.	6,00
69	МРЕЖА РАБИЦОВА	m^2	21,85
70	ПОЦИНКОВАНА ТЕЛ Ø2mm	kg	1,90

КООРДИНАТЕН РЕГИСТЪР НА ЪГЛОВИТЕ СТЪЛБОВЕ

В КООРДИНАТНА СИСТЕМА 1970 год.

- ***Електропровод, 20kV, 2x3ACO400mm^2, от подстанция "Гипсово" по северния неработен борд на рудник "Трояново-Север"***

СРС №	X[m]	Y[m]
1 – същ.	4614546.423	9464412.777
2 – нов	4614455.781	9464360.543
4 – нов	4614307.958	9464102.944
5 – нов	4614281.562	9463931.212
7 – нов	4614079.116	9463607.483
8 – нов	4613940.525	9463466.617
10 – нов	4613966.906	9463200.591
11 – нов	4613931.523	9463010.931
12 – нов	4613985.367	9462877.145
13 – нов	4613991.213	9462684.232
17 – нов	4614012.916	9461968.058

- ***Електропровод, 20kV, 2x3ACO400mm^2, изводи "Петя и Ива" - реконструкция***

СРС №	X[m]	Y[m]
1 – нов	9464388.643	4614563.686
2 – нов	9464327.667	4614484.634

Съставил: . . . . . .

/инж. С. Трайкова/

Координатен регистър

28/02 2014 9:40AM FAX 041782605 Mini Marica iztok 0001/0001

"МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

Изх. № ЕСР-01-040
28.02.2014

335/28.02.2014

ДО
„МИНПРОЕКТ" ЕАД
гр. София
БУЛ. „КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ" №14
ФАКС: 02/975 33 48

На вниманието на инж.Силвия Трайкова

ОТНОСНО: Ел. провод 20 kV от подстанция „Гипсово" по северния неработен борд на рудник „Трояново-север"

Във връзка с предложеното във Вашо писмо изх.№312/26.02.2014 год. техническо решение за пресичането на новопроектирания ел.провод 20 kV в участъците между СРС №1 и СРС №2, СРС № 12 и СРС №13 с ел.проводи 6 kV „Биляна и Анета" и „Моника и Надежда", съгласуваме премипанансто на новопроектираната въздушна линия 20 kV под съществуващите електропроводи 6 KV.

С уважение,

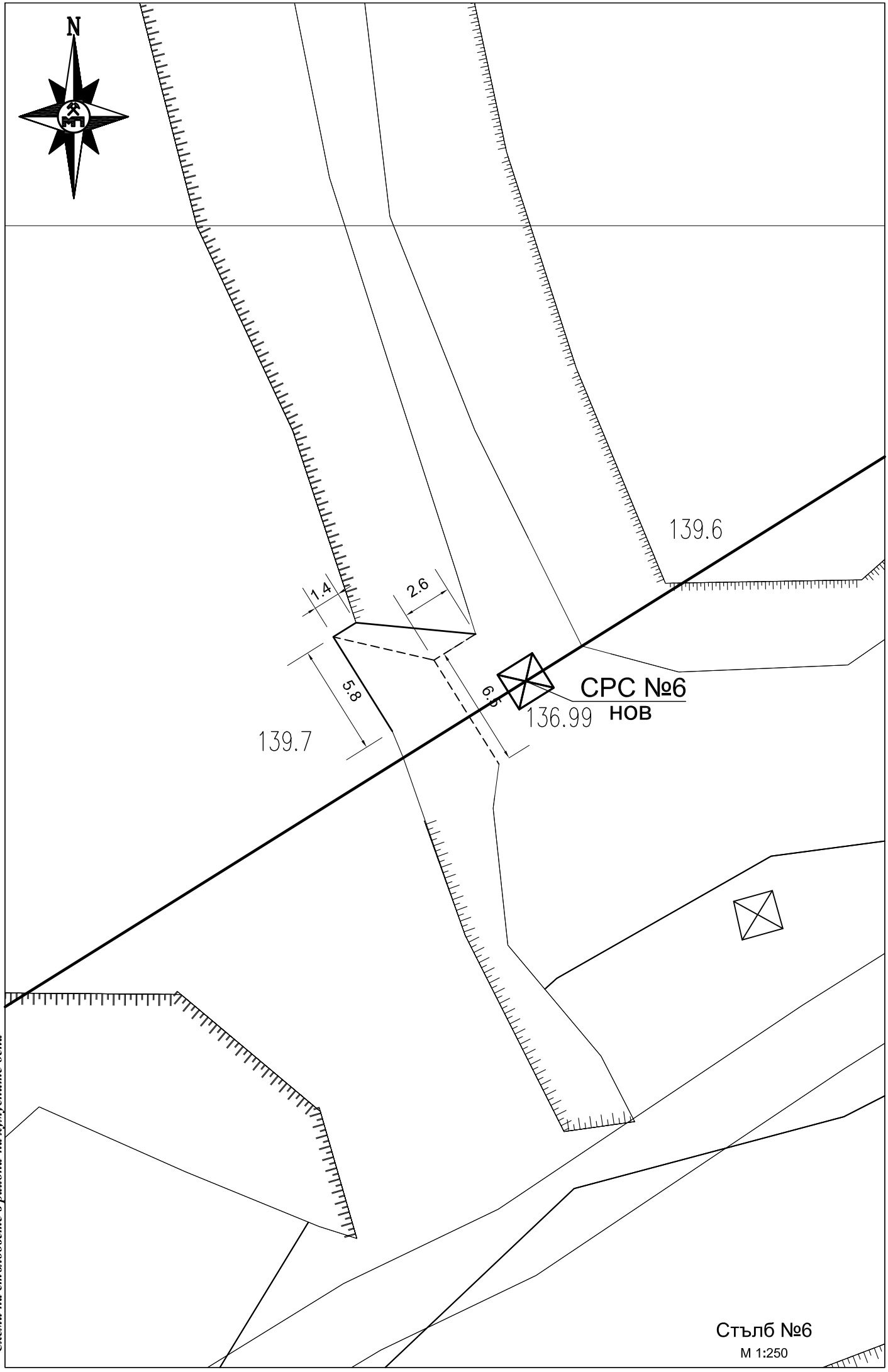
ГЕОРГИ ЗЛАТЕВ
Изпълнителен директор

"МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД гр.РАДНЕВО обл.СТАРА ЗАГОРА

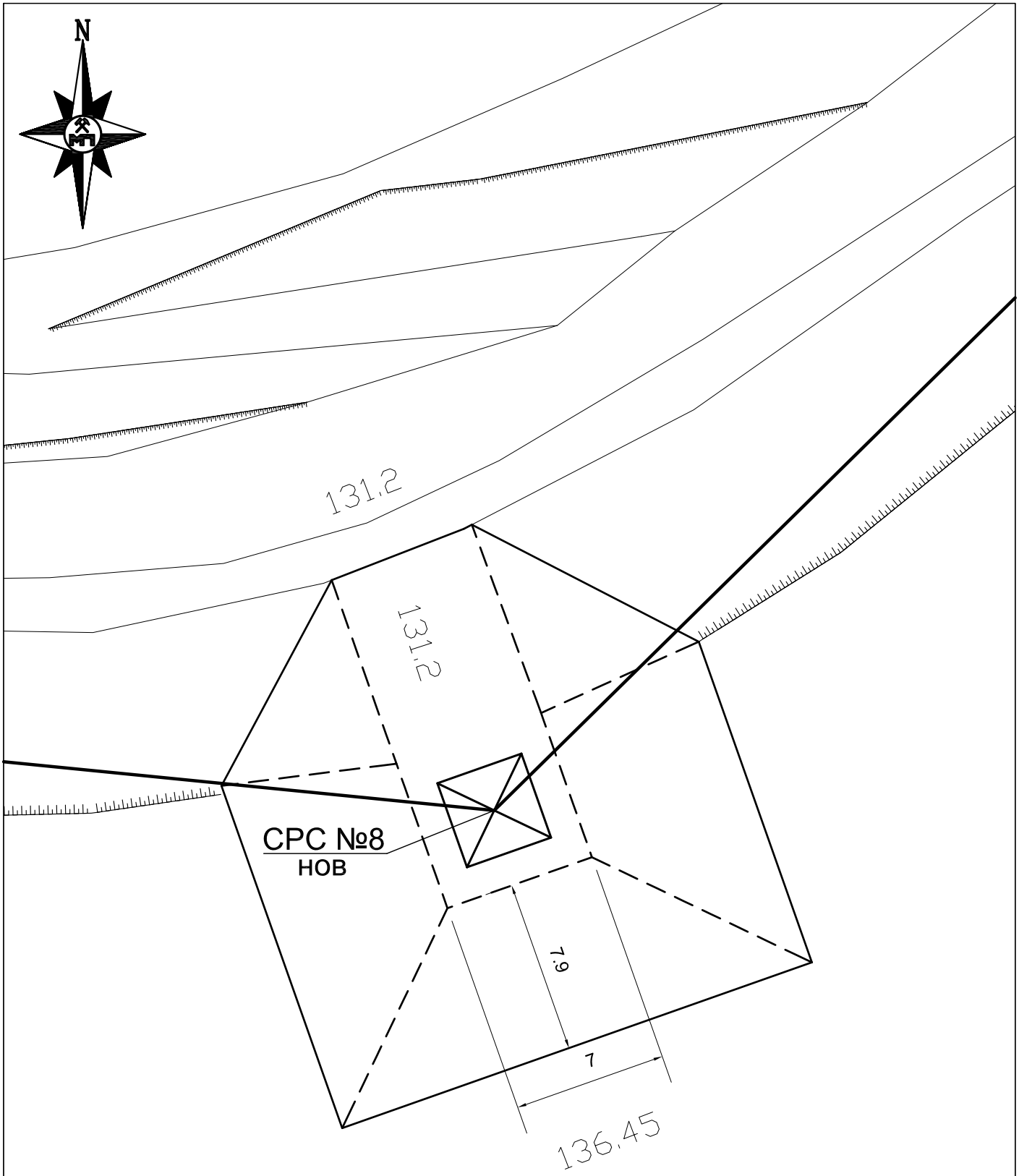
гр. Раднево 6260
ул. „Георги Димитров" 13
http: //www.marica-iztok.com/

Централа: 0417/8 25 75, 8 33 04, 05, 06, 07
Факс: 0417/ 8 26 05
E-mail: mmi-ead@marica-iztok.com

Писмо с изх. №ЕСР-01-040/28.02.2014 г.



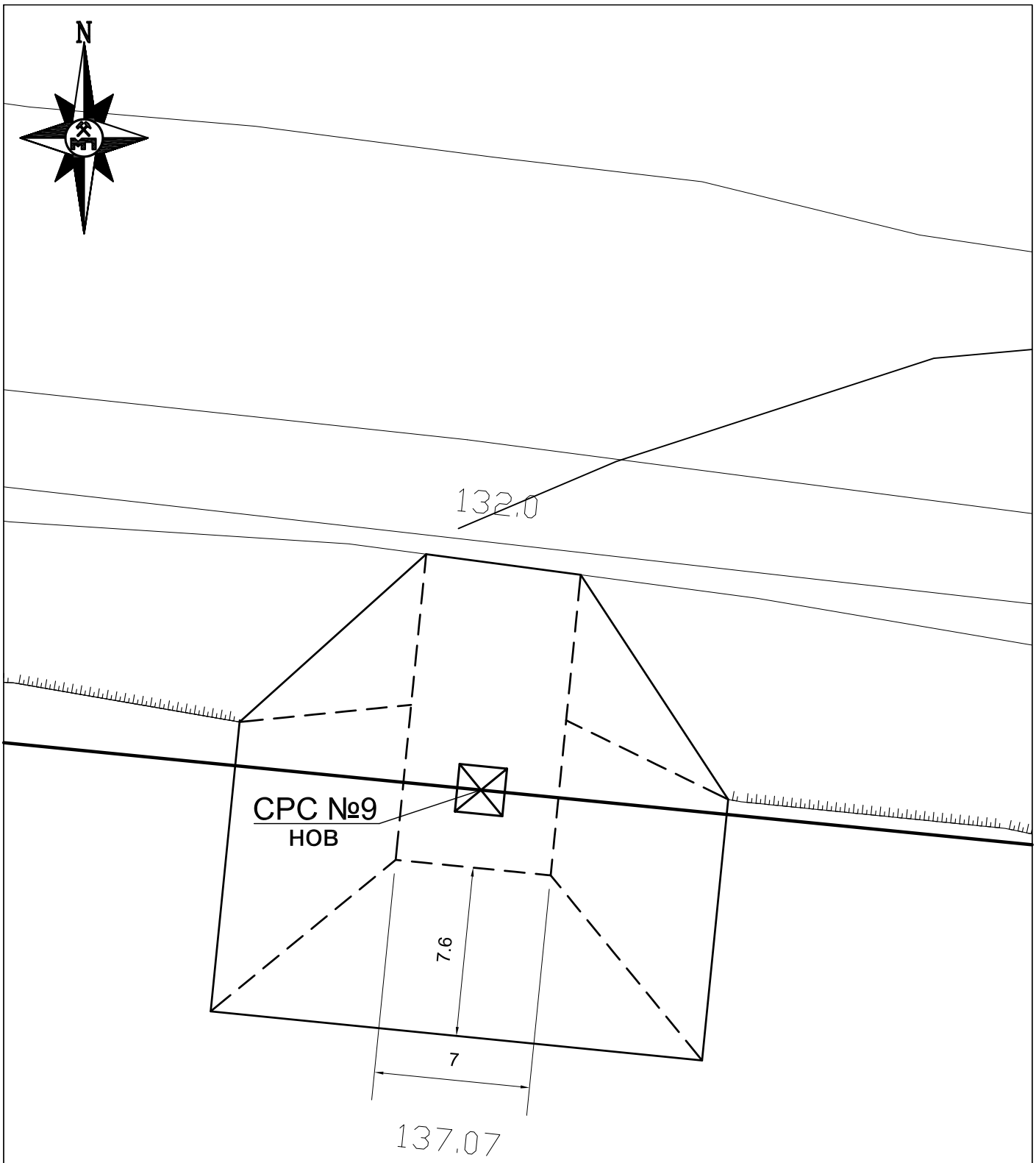
Схеми на стълбовете в района на хумусните депа



Схеми на стълбовете в района на хумусните депа

Стълб №8

М 1:250

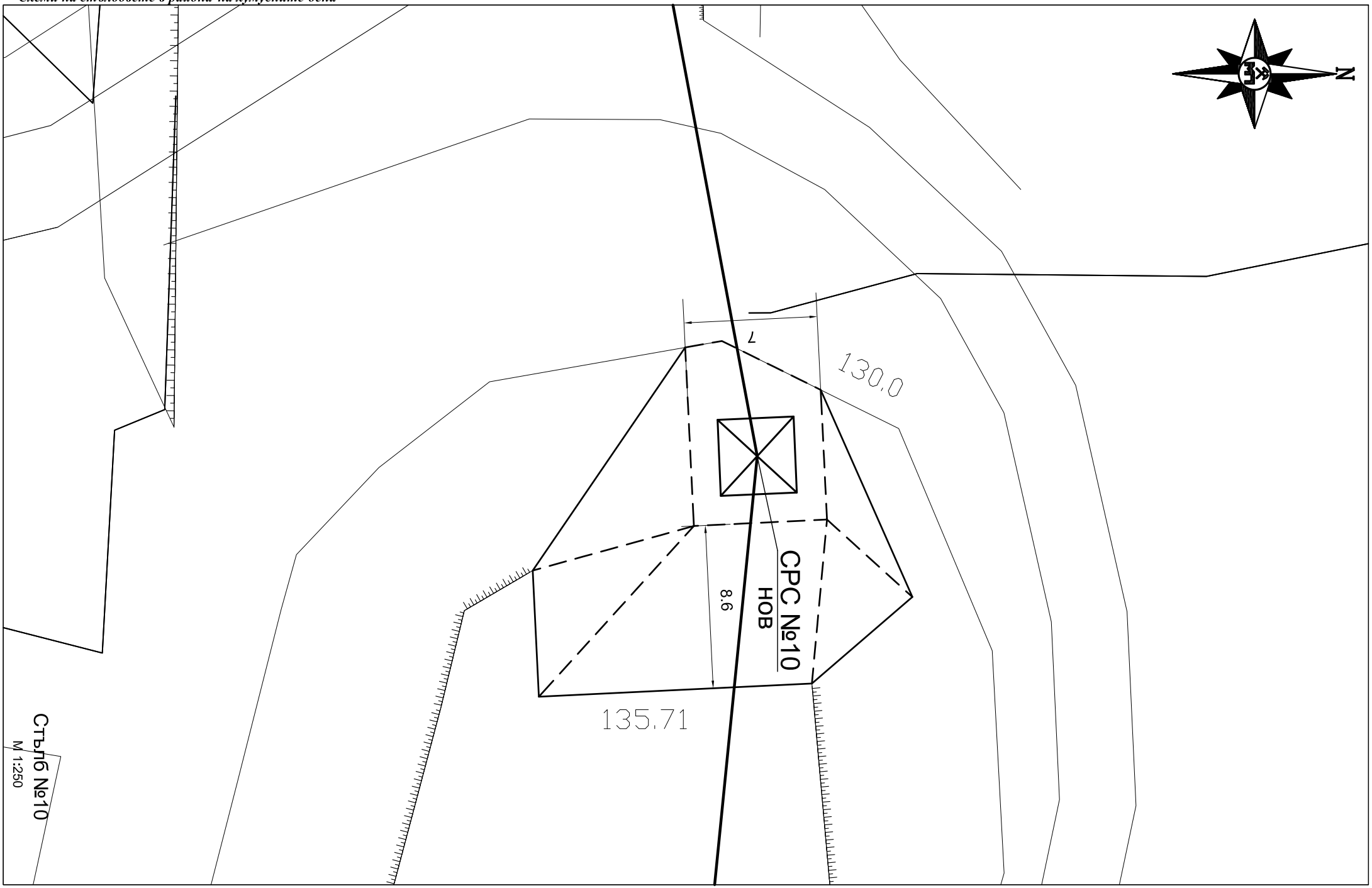


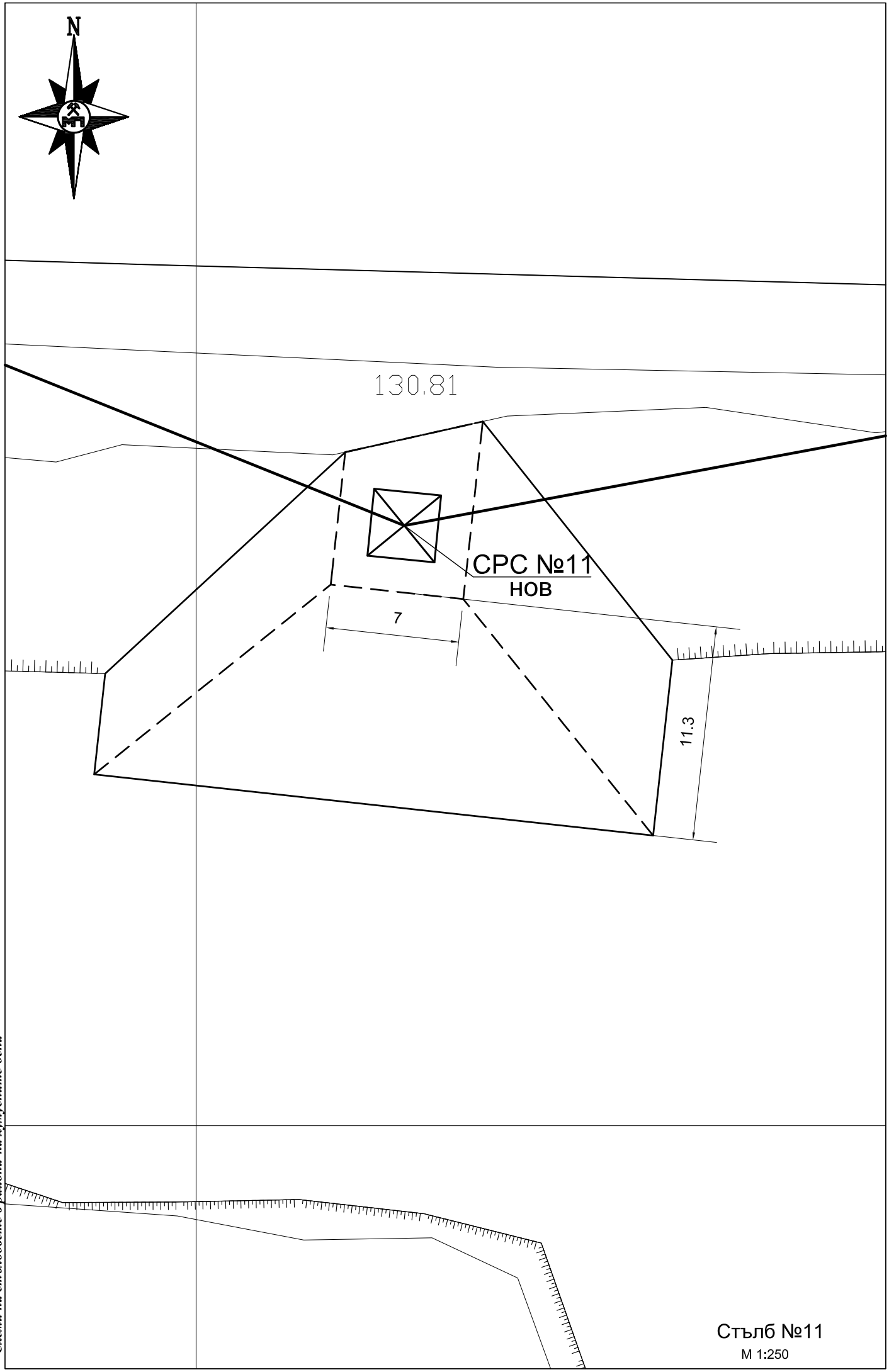
Схеми на стълбовете в района на хумусните депа

Стълб №9

М 1:250

Схеми на стълбовете в района на хумусните депа

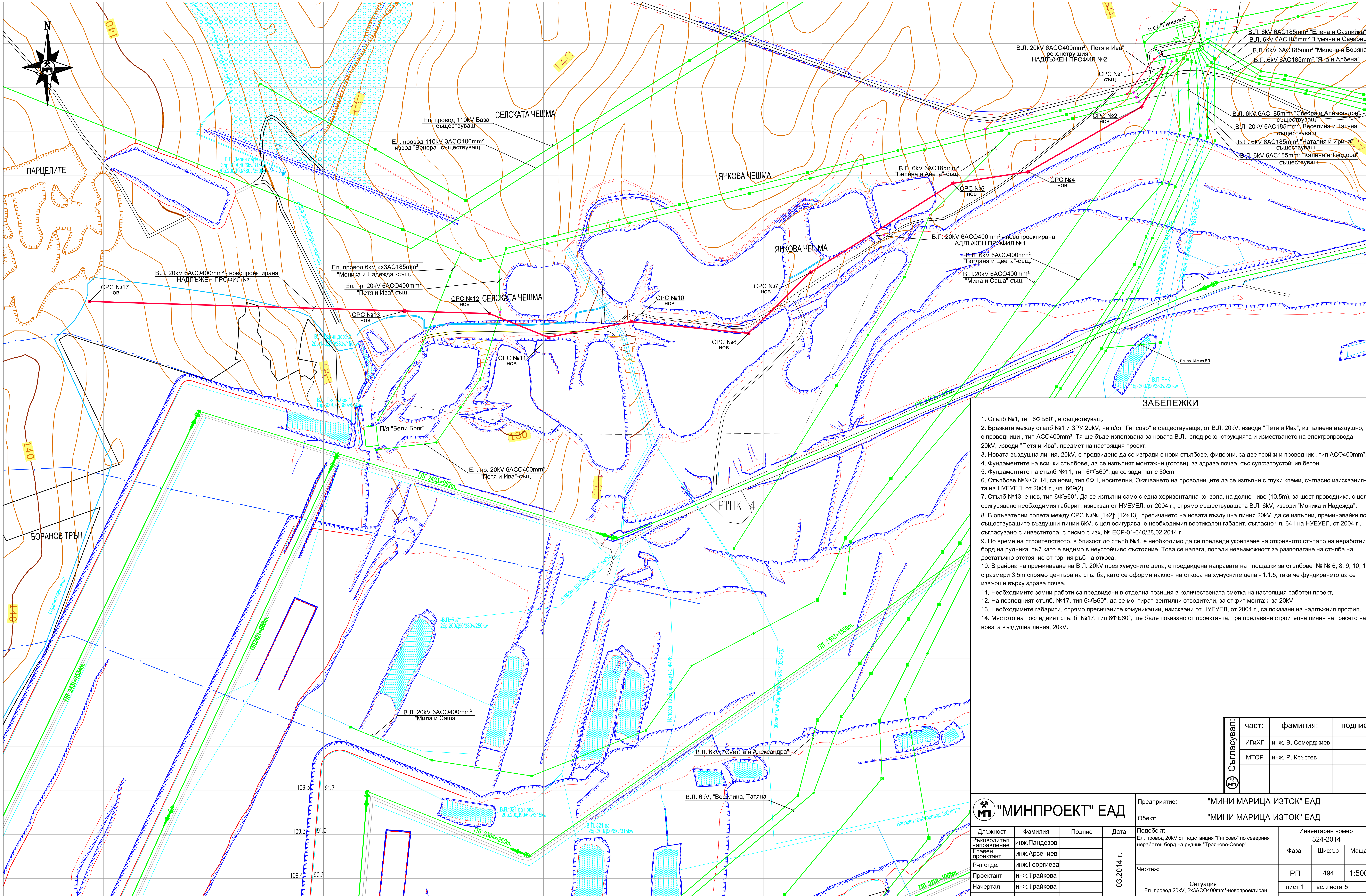




Схеми на стълбовете в района на хумусните депа

Стълб №11

М 1:250



ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Стълб №1, тип 6ФЪ60°, е съществуващ.
2. Връзката между стълб №1 и ЗРУ 20kV, на п/ст "Гипсово" е съществуваща, от В.Л. 20kV, изводи "Петя и Ива", изпълнена въздушно, с проводници , тип АСО400mm². Тя ще бъде използвана за новата В.Л., след реконструкцията и изместването на електропровода, 20kV, изводи "Петя и Ива", предмет на настоящия проект.
3. Новата въздушна линия, 20kV, е предвидено да се изгради с нови стълбове, фидерни, за две тройки и проводник , тип АСО400mm².
4. Фундаментите на всички стълбове, да се изпълнят монтажни (готови), за здрава почва, със сулфатоустойчив бетон.
5. Фундаментите на стълб №11, тип 6ФЪ60°, да се задигнат с 50cm.
6. Стълбове №№ 3; 14, са нови, тип 6ФН, носителни. Окачването на проводниците да се изпълни с глухи клеми, съгласно изисквания-та на НУЕУЕЛ, от 2004 г., чл. 669(2).
7. Стълб №13, е нов, тип 6ФЪ60°. Да се изпълни само с една хоризонтална конзола, на долно ниво (10.5m), за шест проводника, с цел осигуряване необходимия габарит, изискван от НУЕУЕЛ, от 2004 г., спрямо съществуващата В.Л. 6kV, изводи "Моника и Надежда".
8. В опъвателни полета между СРС №№ [1+2]; [12+13], пресичането на новата въздушна линия 20kV, да се изпълни, преминавайки под съществуващите въздушни линии 6kV, с цел осигуряване необходимия вертикален габарит, съгласно чл. 641 на НУЕУЕЛ, от 2004 г., съгласувано с инвеститора, с писмо с изх. № ЕСР-01-040/28.02.2014 г.
9. По време на строителството, в близост до стълб №4, е необходимо да се предвиди укрепване на откривното стъпало на неработния борд на рудника, тъй като е видимо в неустойчиво състояние. Това се налага, поради невъзможност за разполагане на стълба на достатъчно отстояние от горния ръб на откоса.
10. В района на преминаване на В.Л. 20kV през хумусните депа, е предвидена направата на площадки за стълбове № № 6; 8; 9; 10; 11, с размери 3.5m спрямо центъра на стълба, като се оформи наклон на откоса на хумусните депа - 1:1.5, така че фундирането да се извърши върху здрава почва.
11. Необходимите земни работи са предвидени в отделна позиция в количествената сметка на настоящия работен проект.
12. На последният стълб, №17, тип 6ФЪ60°, да се монтират вентилни отводители, за открит монтаж, за 20kV.
13. Необходимите габарити, спрямо пресичаните комуникации, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г., са показани на надлъжния профил.
14. Мястото на последният стълб, №17, тип 6ФЪ60°, ще бъде показано от проектанта, при предаване строителна линия на трасето на новата въздушна линия, 20kV.

Съгласувал:	част:	фамилия:	подпис:
	ИГиХГ	инж. В. Семерджиев	
	МТОР	инж. Р. Кръстев	

"МИНПРОЕКТ" ЕАД

Длъжност	Фамилия	Подпис	Дата
Ръководител направление	инж.Пандезов		03.2014 г.
Главен проектант	инж.Арсениев		
Р-л отдел	инж.Георгиева		
Проектант	инж.Трайкова		
Начертал	инж.Трайкова		

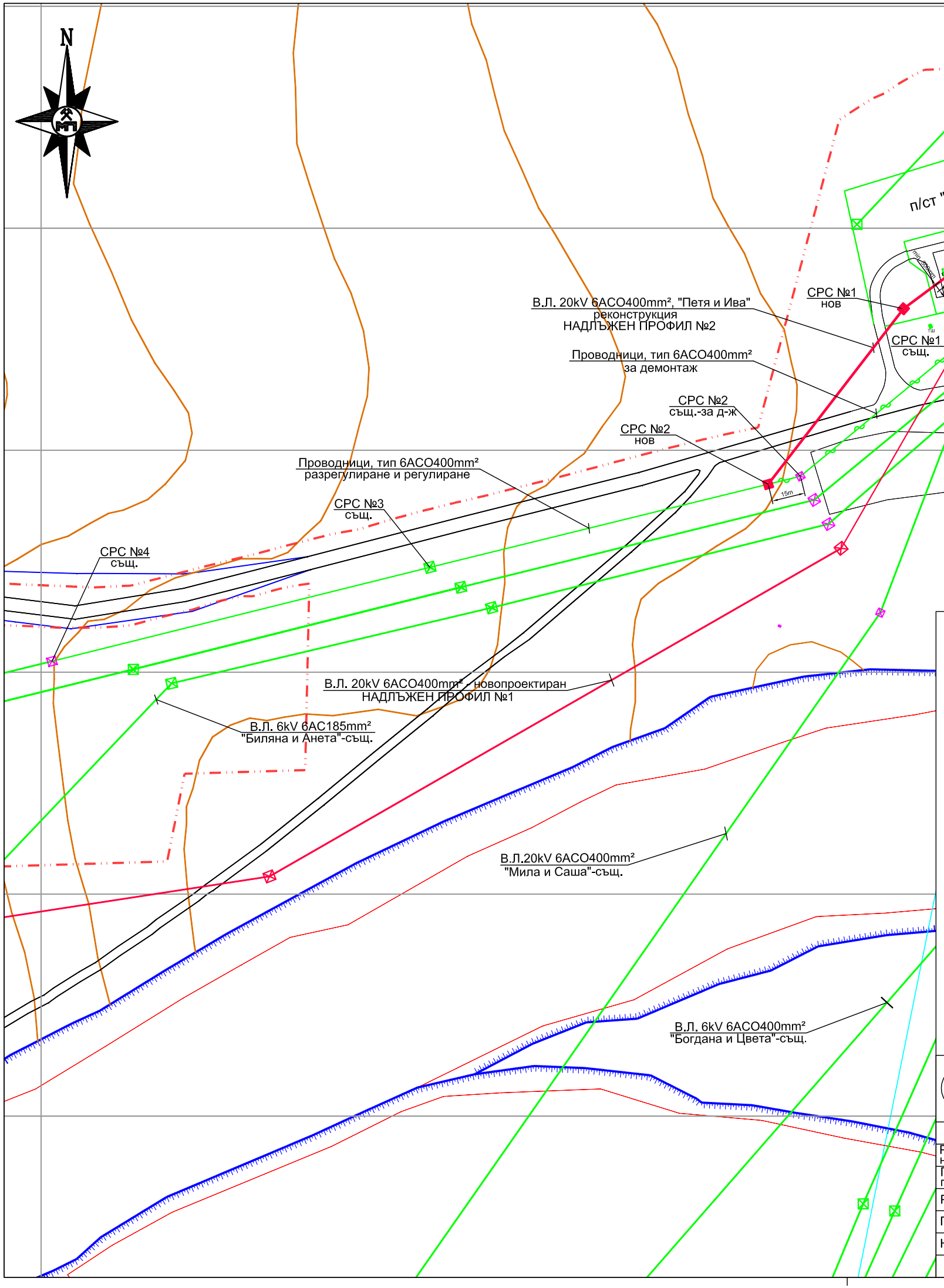
Предприятие: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

Обект: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

Подобект: Ел. провод 20kV от подстанция "Гипсово" по северния неработен борд на рудник "Трояново-Север"

Чертеж: Ситуация
Ел. провод 20kV, 2x3АСО400mm²-новопроектиран

Инвентарен номер 324-2014		
Фаза	Шифър	Мащаб
РП	494	1:5000
лист 1	вс. листа 5	
част електро		



ЗАБЕЛЕЖКИ

1.Реконструкцията на В.Л., 20kV, изводи "Петя и Ива", е предвидено да се изгради с нови стълбове, фидерни, за две тройки и проводник , тип АСО400mm².

2. Стълб №2, нов, тип 6ФЪ60°, се вгражда, на 15m от стълб №2, съществуващ, тип 6ФЪ30°, в посока стълб №3.

3. Стълб №2, съществуващ, тип 6ФЪ30°, е предвиден за демонтаж.

4. Фундаментите на всички стълбове, да се изпълнят монтажни (готови), за здрава почва, със сулфатоустойчив бетон.

5. Проводниците, тип АСО400mm², в опъвателни полета ЗРУ 20kV÷СРС№2, нов и СРС№1, нов÷СРС№2, нов, са нови.

6. Проводниците, тип АСО400mm², в опъвателно поле между съществуващи СРС №№ [1÷2], се демонтират, като демонтажът се извършва квалифицирано, с навиване на баран, с цел повторна употреба.

7. Проводниците, тип АСО400mm², в опъвателно поле между съществуващи СРС №№[2÷4], същ., се разрегулират и регулират отново, след изправяне на новият стълб №2, в опъвателно поле между СРС№2, нов÷СРС№4, същ.

8. Предвидена е предпазна ограда, около съществуващата аварийна стълба, съгласно НУЕУЕЛ, от 2004 г., чл. 1169 (1) и 1151(2), по част "СК".

9. Разстоянието от най-крайния проводник, до конструкцията на аварийната стълба, трябва да бъде не по-малко от 300mm, съгласно НУЕУЕЛ, от 2004 г.

"МИНПРОЕКТ" ЕАД

Дължност	Фамилия	Подпис	Дата
Ръководител направление	инж.Пандезов		03.2014 г.
Главен проектант	инж.Арсениев		
Р-л отдел	инж.Георгиева		
Проектант	инж.Трайкова		
Начертал	инж.Трайкова		

Предприятие: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

Обект: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

Подобект:
Ел. провод 20kV от подстанция "Гипсово" по северния неработен борд на рудник "Трояново-Север"

Инвентарен номер 325-2014

Фаза	Шифър	Мащаб
РП	494	1:2000
лист 2	вс. листа 5	
част електро		

Чертеж:
Ситуация
Ел. провод 20kV, "Петя и Ива"-реконструкция

ЛЕГЕНДА:

- С.Р.С.- опъвателен, нов
- С.Р.С.- носителен, нов
- С.Р.С.- съществуващ

ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Стълб №1, тип 6ФЪ60°, е съществуващ.
2. Връзката между стълб №1 и ЗРУ 20kV, на п/ст "Гипсово" е съществуваща, от В.Л. 20kV, изводи "Петя и Ива", изпълнена въздушно, с проводници , тип АСО400mm². Тя ще бъде използвана за новата В.Л., след реконструкцията и изместването на електропровода, 20kV, изводи "Петя и Ива", предмет на настоящия проект.
3. Новата въздушна линия, 20kV, е предвидено да се изгради с нови стълбове, фидерни, за две тройки и проводник , тип АСО400mm².
4. Фундаментите на всички стълбове, да се изпълнят монтажни (готови), за здрава почва, със сулфатоустойчив бетон.
5. Фундаментите на стълб №11, тип 6ФЪ60°, да се задигнат с 50cm.
6. Стълбове №№ 3; 14, са нови, тип 6ФН, носителни. Окачването на проводниците да се изпълни с глухи клеми, съгласно изискванията на НУЕУЕЛ, от 2004 г., чл. 669(2).
7. Стълб №13, е нов, тип 6ФЪ60°. Да се изпълни само с една хоризонтална конзола, на долно ниво (10.5m), за шест проводника, с цел осигуряване необходимия габарит, изискван от НУЕУЕЛ, от 2004 г., спрямо съществуващата В.Л. 6kV, изводи "Моника и Надежда".
8. В опъвателни полета между СРС №№ [1÷2]; [12÷13], пресичането на новата въздушна линия 20kV, да се изпълни, преминавайки под съществуващите въздушни линии 6kV, с цел осигуряване необходимия вертикален габарит, съгласно чл. 641 на НУЕУЕЛ, от 2004 г., съгласувано с инвеститора, с писмо с изх. № ЕСР-01-040/28.02.2014 г.
9. По време на строителството, в близост до стълб №4, е необходимо да се предвиди укрепване на откривното стъпало на неработния борд на рудника, тъй като е видимо в неустойчиво състояние. Това се налага, поради невъзможност за разполагане на стълба на достатъчно отстояние от горния ръб на откоса.
10. В района на преминаване на В.Л. 20kV през хумусните депа, е предвидена направата на площадки за стълбове № № 6; 8; 9; 10; 11, с размери 3.5m спрямо центъра на стълба, като се оформи наклон на откоса на хумусните депа - 1:1.5, така че фундирането да се извърши върху здрава почва.
11. Необходимите земни работи са предвидени в отделна позиция в количествената сметка на настоящия работен проект.
12. Защрихованите площи под проводниците, да се подравнят с булдозер.
13. На последният стълб, №17, тип 6ФЪ60°, да се монтират вентилни отводители, за открит монтаж, за 20kV.
14. Необходимите габарити, спрямо пресичаните комуникации, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г., са показани на надлъжния профил.
15. Мястото на последният стълб, №17, тип 6ФЪ60°, ще бъде показано от проектанта, при предаване строителна линия на трасето на новата въздушна линия, 20kV.

Съгласувал:	част:	фамилия:	подпис:
	ИГиХГ	инж. В. Семерджиев	
	МТОР	инж. Р. Кръстев	

"МИНПРОЕКТ" ЕАД

Предприятие: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

Обект: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД

Длъжност	Фамилия	Подпис	Дата
Ръководител направление	инж.Пандезов		III.2014 г.
Главен проектант	инж.Арсениев		
Р-л отдел	инж.Георгиева		
Проектант	инж.Трайкова		
Начертал	инж.Трайкова		

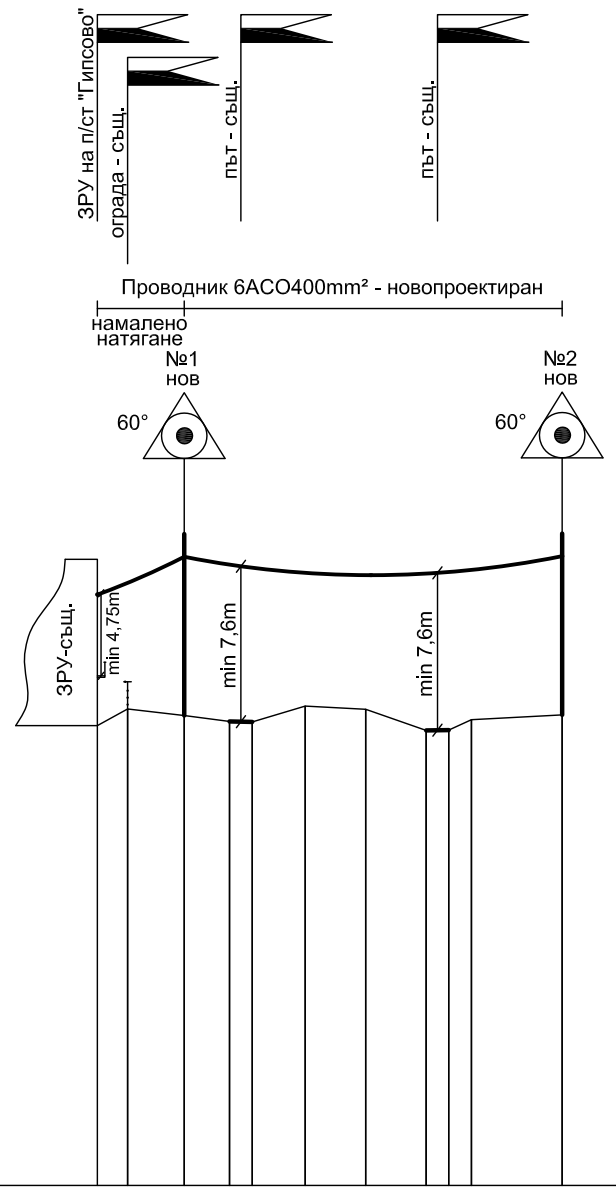
Подобект: Ел. провод 20kV, от подстанция "Гипсово" по северния неработен борд на рудник "Троново-Север"

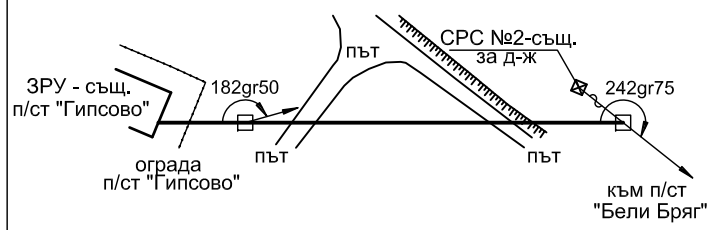
Чертеж: Надлъжен профил №1
Ел. провод 20kV, 2х3АСО400mm²-новопроектиран

Инвентарен номер		
326-2014		
Фаза	Шифър	Мащаб
РП	494	H 1:500, L 1:2000
лист 3	вс. листа 5	
част електро		

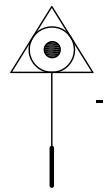
НАДЛЪЖЕН ПРОФИЛ №2

Ел. провод 20kV, 2x3ACO400mm², от подстанция “Гипсово”, изводи "Петя и Ива" - реконструкция



1	С И Т У А Ц И Я	
2	Разстояние между точките	8 15 12 6 14 16 16 6 6 24
3	Общ километраж	0000 0008 0023 0035 0041 0055 0071 0087 0093 0099 0123
4	Кота на точките	150.40 151.51 151.07 150.68 150.65 151.70 151.48 150.09 150.11 150.80 151.11
5	Разстояние между чупките	23 100
6	Номер на стълба	ЗРУ 20kV-общ. №1-нов №2-нов
7	Тип на стълба	· 6ФЪ60° 6ФЪ60°
8	Вид на окачването	/ЕО ЕО/ЕО ЕО/ЕО
9	Фундамент	· нов нов
10	Пикетаж на стълба	0^{+000} 0^{+023} 0^{+123}
11	Междустълбие - хоризонтално	23 100
12	Опват. поле / приведено междустълбие	23/23 100/100
13	Марка и натягане на проводника; кл. район	Ел. провод 20kV, 2x3ACO400mm², от подстанция “Гипсово”, изводи "Петя и Ива" - реконструкция; III кл. район; σ_{max} =92,77MPa

ЛЕГЕНДА:



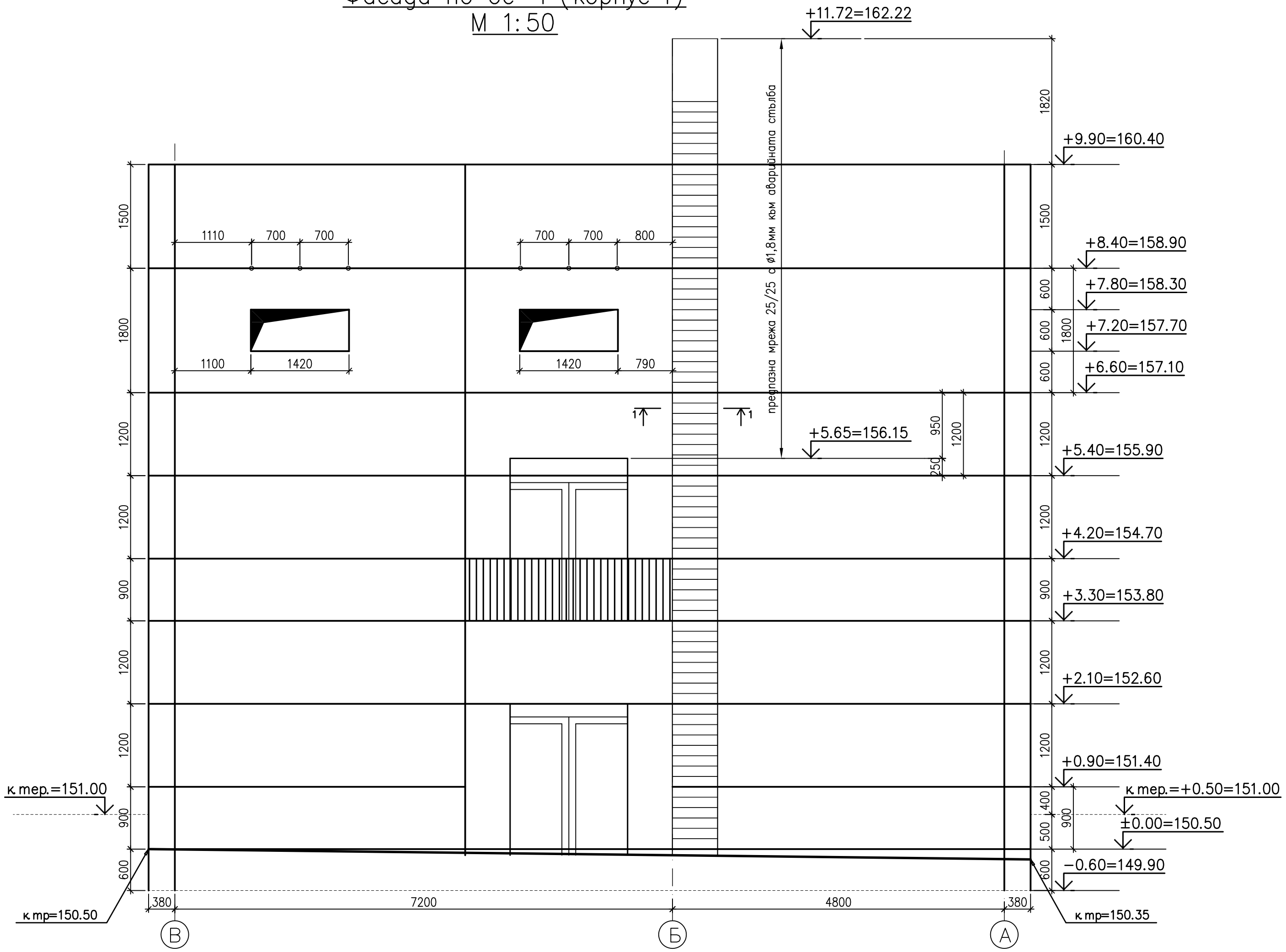
- С.Р.С.- опъвателен, нов

ЗАБЕЛЕЖКИ

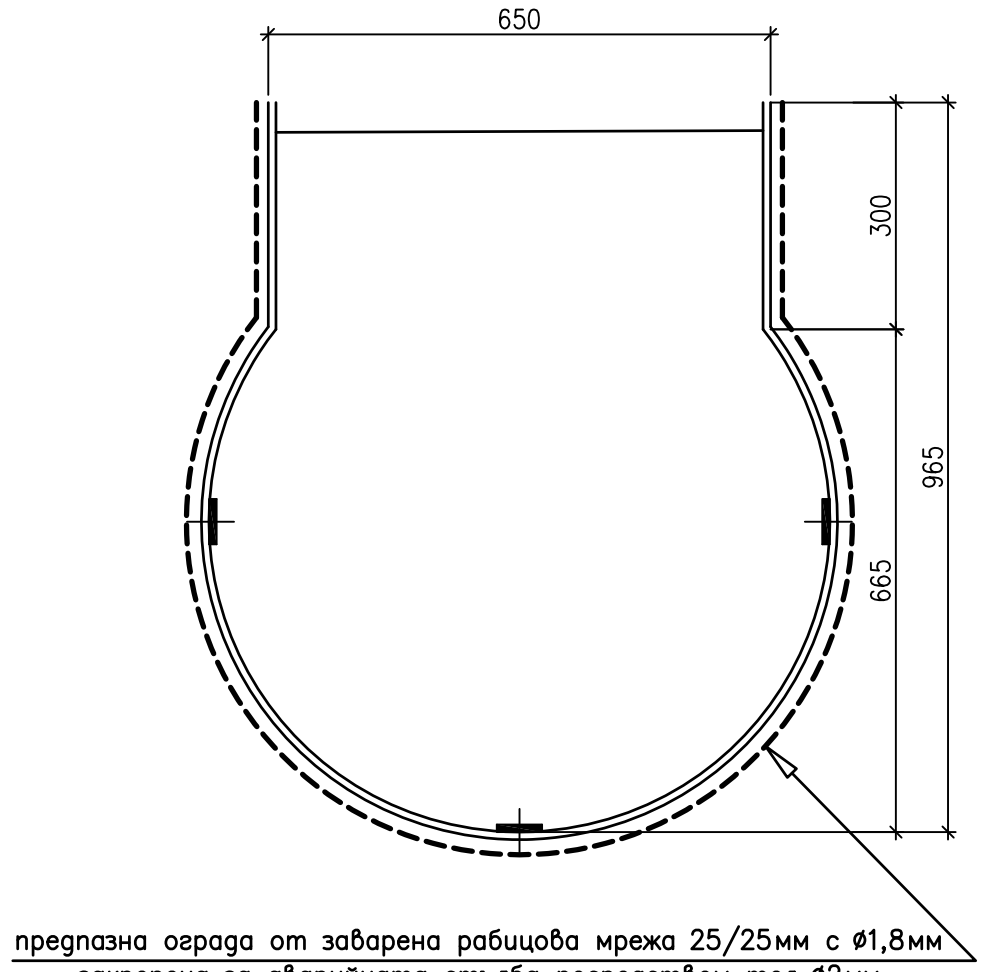
1.Реконструкцията на В.Л., 20kV, изводи "Петя и Ива", е предвидено да се изгради с нови стълбове, фидерни, за две тройки и проводник , тип ACO400mm², нов.
2. Стълб №1, тип 6ФЪ60°, е нов.
3. Стълб №2, тип 6ФЪ60°, е нов.
4. Стълб №2, нов, тип 6ФЪ60°, се вгражда, на 15m от стълб №2, съществуващ, тип 6ФЪ30°, в посока стълб №3.
5. Стълб №2, съществуващ, тип 6ФЪ30°, е предвиден за демонтаж.
6. Фундаментите на новите стълбове, да се изпълнят монтажни (готови), за здрава почва, със сулфатоустойчив бетон.
7. Необходимите габарити, спрямо пресичаните комуникации, изисквани от НУЕУЕЛ, от 2004 г., са показани на надлъжния профил.
8. Предвидена е предпазна ограда, около съществуващата аварийна стълба, съгласно НУЕУЕЛ, от 2004 г., чл. 1169 (1) и 1151(2), по част "СК".
9. Опъвателното поле между ЗРУ 20kV и СРС №1, да се изпълни с намалено натягане.

"МИНПРОЕКТ" ЕАД				Предприятие: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД		
				Обект: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД		
Длъжност	Фамилия	Подпис	Дата	Подобект: Ел. провод 20kV, от подстанция “Гипсово” по северния неработен борд на рудник "Троново-Север"	Инвентарен номер 327-2014	
Ръководител направление	инж.Пандезов		III.2014 г.		Фаза	Шифър / Мащаб
Главен проектант	инж.Арсениев					
Р-л отдел	инж.Георгиева			Чертеж: Надлъжен профил №2 Ел. провод 20kV, 2x3ACO400mm², изводи "Петя и Ива"- реконструкция	РП	494 / Н 1:500 L 1:2000
Проектант	инж.Трайкова				лист 4	вс. листа 5
Начертал	инж.Трайкова				част електро	

Фасада по ос "1"(корпус 1)
М 1:50



1–1
М 1:10



Забележки:

1. Предпазната ограда започва от горния ръб на братата на кота 156,15 и продължава до края на аварийната стълба на кота 162,22.
2. Закрепването на предпазната ограда за аварийната стълба става със стоманена поцинкована тел ø2мм за всяка шина на стълбата, през около 50см.

"МИНПРОЕКТ" ЕАД				Предприятие: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД		
				Обект: "МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК" ЕАД		
Длъжност	Фамилия	Подпис	Дата	Подобект: Ел. провод 20kV от подстанция "Гипсово" по северния неработен борд на рудник "Трояново-Север"	Инвентарен номер 328-2014	
Ръководител направление	инж.Пандезов		03.2014 г.		Фаза	Шифър	Мащаб
Главен проектант	инж.Арсениев			Чертеж: Фасада по ос "1" (корпус 1)	РП	494	1:50/1:10
Р-л отдел	инж.Райнов				лист 5	вс. листа 5	
Проектант	инж.Котаранска				част конструктивна		
Начертал	инж.Котаранска						