

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1.Обща част

Настоящата проектна документация се изготвя въз основа на ДОГОВОР от 18.07.2023г. между Възложителя – „ЕЕ България” ЕООД – гр. Варна и Изпълнителя – “ИНЖКОНСУЛТПРОЕКТ” ООД – гр. Варна.

Целта на проекта е изграждане на обслужващи пътища за достъп до имоти в землищата на селата Лозенец, Загорци, Земенци, Северци, Бистрец, Крушари, Полковник Дяково, община Крушари, област Добрич в които е предвидено изграждането на ветрогенератори.

2.Съществуващо положение

Предвидените за изграждане на ветрови електрически генератори имоти се намират в гореописаните землища, като съгласно действащата кадастрална карта до всеки тях е осигурен достъп през съществуващи поземлени имоти с начин на трайно ползване – *„за селскостопански, горски, ведомствен път“*. В голямата си част селскостопанските пътища съществуват на терен, като някои липсват. Част от имотите се обслужват директно от републиканската и общинска пътни мрежи.

Теренът в обсега на обслужващите пътища за достъп е предимно равнинен и частично хълмист.

3.Проектно предложение

3.1.Посещение и оглед на място

Извършено е посещение и оглед на място, до всеки от предварително определените 80бр. имоти за разполагане на ветрогенератори. Предложените трасета са оптимизирани по критерий най-малка дължина и групиране на близко разположени имоти в определена местност, така че да се осигури достъп до максимален брой обекти от едно кръстовище с пътища от републиканската или общинска пътна мрежа. Констатиран бяха явни фактически грешки в кадастралната карта, съгласно които съществуващи стопански пътища са определени като горска територия – залесителни пояси/ дървопроизводителна гора. Проектното предложение се придържа стриктно към данните от действащата кадастрална карта, като не е допускано преминаване през имоти

определени като горска територия, независимо от констатираните на място стопански пътища преминаващи през тези парцели.

3.2. Ситуационно решение

Ситуационно са геометрирани 34 пътни участъка, номерирани съгласно въведената от Възложителя номенклатура за всеки отделен ветрогенератор от общо 80бр. Общата дължина на пътните трасета е 79802,79м от която след приспадане на 4009,39м общински и републикански пътища остават $L=75793,39\text{м}$ обслужващи пътища за достъп. Общата засегната площ на поземлени имоти – селскостопански, горски, ведомствени пътища и земеделски територии ниви възлиза на $390255,37\text{м}^2$.

Геометричното решение е съобразено с представените от Възложителя спецификации по отношение на габарити и минимални хоризонтални радиуси при маневриране на най-тежкия тип транспортни средства.

В прав участък пътната настилка се изпълнява с ширина 4,50м.

В хоризонтална крива с върхов ъгъл 90° и $R=70\text{м}$ ширината на пътната настилка е 7,50м.

В хоризонтална крива с върхов ъгъл 120° и $R=70\text{м}$ ширината на пътната настилка е 6,50м.

В хоризонтална крива с върхов ъгъл 150° и $R=99\text{м}$ ширината на пътната настилка е 6,50м.

За осигуряване достъп до всички 34 пътни участъка обслужващи новите 80 ветрогенератора проектното предложение предвижда изграждането на 12 пътни кръстовища с републиканската пътна мрежа и 23 кръстовища с общински пътища. Някои от кръстовищата са съществуващи, но ще претърпят промяна с изграждане на трасета по временно засегнати територии поради необходимостта от осигуряване на минималните радиуси на завиване на най-дългите транспортни средства съответстващи на модел V172 от спецификациите на производителя.

3.3. Нивелетно решение

На следващ проектен етап ще бъдат разработени подробни нивелетни решения за всяко от трасетата. Предвид равнинния характер на терена, не се предвижда необходимост от изграждането на пътни настилки с асфалтобетоннови пластове.

3.4. Типов напречен профил и очаквани обеми земни и пътни работи

Съгласно изискванията на предоставената като изходни данни техническа спецификация на Възложителя, трошенокаменната настилка да бъде с ширина 4,50м в

Предоставени от Възложителя данни сочат средна дебелина на почвения слой от 60см. Хумусът задължително ще бъде премахнат дори в участъци с по-големи нивелетни разлики, тъй като е неподходящ да изпълнява функцията на земна основа за конструкцията на пътната настилка. Допълнително отстраненият хумус ще бъде възстановен от материал за изграждане на зона „А“ – несортиран трошен камък. Зона „А“ се изгражда с дебелина 30÷50см под основния пласт на настилката.

- Изкоп неподходящ повърхностен почвен слой (хумус) – 279629,26м³
- Изкоп земни почви – 78051,07м³
- При необходимост допълнителен изкоп в неподходящи земни почви с доставка и полагане на несортиран трошен камък за зона „А“ – 146071,61м³
- Доставка и полагане на несортиран трошен камък за основен пласт – 235798,42м³
- Доставка и полагане на трошен камък с непр. зърнометрия 0-63мм – 124655,95м³

225 225

проектна ос на пътя
кота нивелета

-0.056 2.5% 0 2.5% +0.056

10

2.5% 2.5%

-0.877 -0.724

изкоп хумус -60cm /изкоп земни почви/
сортiran трошен камък фракция 0-63mm $E = 350 \text{ MPa}$ -30cm
нссортирани минсрални матсриали $E = 300 \text{ MPa}$ -50cm
земна основа $E_0 = 45 \text{ MPa}$

Конструкцията на настилката, от която ще се изпълни новата настилка на обслужващите пътища за достъп е съобразена с изискванията на Възложителя за

нормативно кратковременно много тежко натоварване при транспортиране елементите на ветрогенераторите до монтажните площадки:

- | | |
|--|---------------------------------|
| – Трошен камък с непр. зърнометрия 0-63мм | $E=350\text{MPa} - 30\text{cm}$ |
| – Несортиран трошен камък за основен пласт | $E=300\text{MPa} - 50\text{cm}$ |
| – Земна основа | $E_0 = 45\text{MPa}$ |

След премахване на хумусен пласт при установяване на неподходяща земна основа и невъзможност да се осигури $E_0 = 45\text{MPa}$ чрез уплътняване на земното легло, се изпълнява допълнително зона „А“ от несортиран трошен камък с дебелина 30÷50см.

3.6.Отводняване

Отводняването е повърхностно, осъществява се посредством надлъжните и напречни наклони на настилка и триъгълните окопи. В следваща фаза на проектиране ще се определят местата с необходимост от изпълнение на допълнителни водоотвеждащи съоръжения – водостоци със светло сечение на тръбата не по-малко от $\Phi 800\text{mm}$.

3.7.Технология на изпълнение

За изпълнение конструкцията на трошенокаменната настилка на пътищата за достъп ще бъде необходима следната механизация: багери, булдозери, товарачни машини, автогрейдери, статични валяци 14т, вибрационни валяци 8т, самосвали и водоноски.

След изкопаване на хумусния пласт и частично изкопаване на земните почви до достигане проектните нива на земното легло, то се уплътнява до не по-малко от 95% от максималната обемна плътност на скелета на материала, получена по модифициран Проктор съгласно БДС 17146 (БДС EN 13286-2). Степента на уплътняване може да се определи и чрез отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване (E_2 / E_1) $\leq 2,3$ при изпитване с кръгла натискова плоча съгл. БДС 15130. Преди да се започне изпълнение на основния пласт от несортиран трошен камък се проверява модулът на еластичност на земното легло $E_0 \geq 45\text{MPa}$. При невъзможност да бъдат постигнати такива резултати, се прибегва до изпълнение на зона „А“ с дебелина 30-50см.

Трошенокаменната настилка се изгражда от пластове с дебелина след уплътняване на по-голяма от 250мм. Минералният материал не трябва да се разстила на

повече от 1500м² площ преди започване на уплътняването. Материалът за основата трябва да е със задоволително водно съдържание при започване на уплътнението. Изпълнителят трябва да проведе изпитвания за определяне плътността на място и подходяща влажност на материала за основния пласт. Малките разлики на влажността от необходимата се коригират чрез напръскване или продухване, ако е наложително. По време на полагането и разстилането, трябва да се обърне специално внимание за предпазване на основния пласт от смесване с материал от по-долните пластове подосновен, земно легло и др.

След разстилането, трошеният материал трябва изцяло да се уплътни като се напръска с вода, когато това е необходимо. Трябва да се осигурят достатъчен брой валяци за качествено уплътняване на разстлания материал, съгласно казаното по-горе. Уплътняването трябва да напредва прогресивно от външните страни към средата на лентата, в процеса на изграждането ѝ, или от едната страна към предварително положен материал, застъпвайки равномерно предишната следа на задния бандаж като уплътняването продължава докато цялата повърхност на пласта бъде уплътнена от задния бандаж. Уплътняването трябва да продължи докато минералните зърна се заклинят напълно и празнините в материала се сведат до минимум и пред валяка камъни не се виждат стърчащи зърна.

Степента на уплътняване на основните пластове трябва да се проверява по метода "заместващ пясък", съгласно "Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез заместващ пясък", или чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130. Когато степента на уплътняване се определя чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130, стойността на отношението на модулите на деформация при втори към първи цикъл на натоварване (E_2/E_1) не трябва да бъде по-голямо от 2,3 (препоръчително 2,0).

След завършване изпълнението на всички конструктивни пластове, еквивалентния еластичен модул на повърхността на изпълнената настилка не бива да бъде по-нисък от $E_n=256\text{MPa}$.

