

Archivní č. : MTK-108-1-278
Zakázkové č. : MTK-108-2024
Počet listů : 11

Investor : **WEB Větrná Energie s.r.o.**
Ríšova 149/21
641 00 Brno - Žebětín

Místo stavby : **Břežany u Znojma**

Stavba : **Větrné elektrárny v lokalitě Břežany u Znojma**

Stavební objekt : 2.2.0.4 Pozemní stavby
SO 01 – Větrné elektrárny BRE1 a BRE2

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provádění stavby

Vypracoval : **Ing. Milan Šik**

Brno, 01/2025

D.1.1.1 Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce**a) Popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace.**

Požadavky investora, katastrální mapa, geodetické zaměření, inženýrsko-geologický průzkum, pedologický průzkum.

b) Seznam použitých podkladů pro zpracování, referenční materiály, výpis použitých právních předpisů a norem (normových hodnot) včetně data vydání.

Stanoviska dotčených orgánů státní správy.

Stavební zákon 283/2021 Sb.

Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu.

Vyhláška č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb.

Zákon č. 148/2023 Sb., o jednotném environmentálním stanovisku.

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí.

c) Členění objektů podle zatřídění, jejich základní skladba, propojení a značení.

SO 01 Větrné elektrárny Břežany

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.2 Technika prostředí staveb (TPS)

D.1.2.1 Technická infrastruktura - PS01 – Vyvedení výkonu z VTE I

D.1.2.2 Technická infrastruktura - PS02 – Vyvedení výkonu z VTE II.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

D.3 Dokumentace stavebně konstrukčního řešení

D.4 Požárně bezpečnostní řešení

SO 02 – Komunikace a zpevněné plochy

d) Požadavky na stavbu nebo funkci zařízení – účel, funkční náplň, popis a základní parametry.

Účelem stavby je výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů.

Parametry větrných elektráren

Ozn.	Výrobce typ	Výkon (MW)	Výška věže po ložisko (m)	Průměr rotoru (m)	Výška lopatky v horní úvrati (m)	X (JTSK) (m)	Y (JTSK) (m)	Nadmořská výška (m)
BRE 1	Vestas V150	4,2	166	150	241	618950	1192086	229
BRE 2	Vestas V150	6,0	166	150	241	618603	1192734	232

e) Požadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a konstrukční řešení

Větrná elektrárna je výrazně vertikální, štíhlá, věžová, typová stavba, která je ukončena pohybujícím se trojlistem. Větrná elektrárna představuje vyjimečnou stavbu s nezvyklým designem.

Konstrukce je ocelová, listy rotoru jsou ze sklolaminátu.

f) Požadavky na výkon a výstup stavby, objektu nebo zařízení, parametry : kapacitní údaje, základní technické a výkonové parametry (obestavěný prostor, zastavěná plocha, počet osob, počet měrných jednotek výroby za čas nebo cyklus, objemy zadržovaných vod, délky úprav, kapacity úprav, délky potrubí, průměry apod.

Výkon BRE 1 - 4,2 MW, BRE 2 – 6,0 MW.

Velikost trafostanice 4,3 x 3,0 m, výška 2,5 m.

Velikost manipulačních ploch – 3379 m²

Plocha příjezdových komunikací – 1600 m²

Větrná elektrárna se skládá z ocelové trubkové věže složené ze segmentů komolých kuželů kotvených k železobetonovému základu. Průměr pozemní příruby je 6.0 m, vrcholové příruby 3,244 m. Dále se skládá z rotoru, z regulovaných naklápěcích listů. Délka lopatky rotoru je 81 m. Na vrcholu věže je umístěna gondola v níž je umístěn generátor, řídicí jednotky, převodovky a údržbový jeřáb.

Výška věže po strojovnu – 166 m.

Průměr rotoru 150 m.

g) Klimatické podmínky pro staveniště a stavbu – zejména výpočtové parametry venkovního vzduchu (zima, léto)

Výpočtové parametry venkovního vzduchu nebylo nutné stanovovat. Klimatické podmínky při betonáži : bez deště, teplota +5°C do +30°C.

h) Bilance stavby nebo zařízení (počet osob, měrných jednotek, vstupy a výstupy, tepelné ztráty či zisky apod.)

Je uvažováno s cca 5 osobami na občasnou kontrolu a údržbu zařízení. Vstup vítr, výstup elektrická energie. Tepelné ztráty a zisky stavba nevytváří.

i) Požadavky na stavební fyziku.

Hluk ze stavby nepřesahuje legislativou dány limity.

j) Požadavky na efektivní hospodaření s energiemi.

Bez požadavků.

k) Provozní režim stavby nebo zařízení – trvalý, občasný nepřerušovaný.

Jedná se o trvalý režim po dobu 25 let. Přerušovaný je při bezvětrí nebo při extrémním větru.

l) Návrhová životnost stavby, rozhodujících konstrukcí a technologií, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.

Návrhová životnost stavby je 25 let. Pravidelná kontrola jedenkrát za 14 dní. Jakost materiálů a provedení na min. životnost stavby.

m) Požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

Netradiční postupy budou při výstavbě a dopravě větrných elektráren. Postup a způsob provádění určuje dodavatel stavby.

n) Požadavky ochrany životního prostředí.

Posuzovaný záměr větrných elektráren v k. ú. Břežany je navržen s ohledem na zákonná kritéria ochrany krajinného rázu a je proto hodnocen jako únosný zásah do krajinného rázu,

chráněného podle § 12, zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Vlivem provozu větrných elektráren BRE1 a BRE2 u obce Břežany:

a) nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v osmi nejhlučnějších hodinách v denní době.

b) nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v nejhlučnější hodině v noční době.

Na základě ornitologické studie lze konstatovat, že stavby nebudou mít negativní vliv na ptactvo.

Chráněné rostlinné druhy se sice vyskytují v zájmovém území, avšak rostou na místech, která nebudou navrhovanou výstavbou obou nových větrných elektráren dotčena, neboť jejich umístění se navrhuje v prostoru stávajících polních lánů. Posuzovaný záměr nebude mít významný vliv na stávající biologickou rozmanitost stávajících zde přítomných rostlinných společenstev a bioty.

o) Požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů, limity stanovené pro místo a provoz.

Stanoviska dotčených orgánů státní správy jsou zapracovány do projektové dokumentace pro provádění stavby.

Krajský úřad JM kraje.

Stavebník je povinen získat k záměru JES dle zákona 148/2023 Sb. Je nutný souhlas dle zákona o ochraně ZPF a provedení hodnocení záměru s dopady na zájmy ochrany přírody. Záměr vyžaduje vydání závazného stanoviska v souladu se zákonem o odpadech.

Lesy ČR, s.p.

Uložení kabelu musí být v celé délce řešeno protlakem, nesmí dojít k poškození lesního porostu a k ukládání materiálu na lení pozemek.

Městský úřad Znojmo, odbor územního plánování.

Výrobní elektrárny z obnovitelných zdrojů o celkovém instalovaném elektrickém výkonu 1 MW a více je zřizována a provozována ve veřejném zájmu, lze ji tedy považovat za veřejnou technickou infrastrukturu.

JES.

Nutno zajistit aby v den sklizně píce a v následujících 3 dnech aby byl provoz elektráren zastaven. Sledovat mortalitu ptáků a netopýrů. Před zahájením odlesnění vytýčit hranice pozemků. Na lesní pozemky nebude ukládán žádný materiál.

Sejmutá ornice bude využita na rekultivaci území po odstranění 5 VTE, manipulačních ploch a příjezdových komunikací. Žadatel požádá o změnu využití území na ornou půdu. Bude provedena technická a biologická rekultivace.

ČD-Telematika.

V zájmovém území se nachází síť elektronických komunikací TK 10XN + 2 x HDPE. Nutno respektovat všeobecné podmínky ochrany SEK Správy železnic.

Správa železnic.

Při dopravě a manipulaci s nadrozměrným materiálem nesmí dojít k ohrožení provozu dráhy. Stavba musí být zabezpečena proti nepříznivým účinkům provozu dráhy. Zahájení a ukončení prací bude oznámeno na Provozní středisko TO.

KHS JM kraje.

Před uvedením stavby do provozu bude dokladováno měření hluku z provozu VTE.

Sekce majetková Ministerstva obrany.

VTE musí být označeny denním a nočním výstražným překážkovým značením dle předložené projektové dokumentace.

Městský úřad Znojmo, Odbor dopravy.

Technické podmínky pro připojení musí být v souladu s vyhl. 104/1997 Sb. – zajištění dostatečných rozhledových poměrů, dostatečné odvodnění, bezprašná úprava v délce 20 m.

Městský úřad Znojmo, Odbor památkové péče.

Zahájení prací nutno oznámit Archeologickému ústavu a umožnit provést záchranný archeologický výzkum. Dojde-li při výkopových pracích k archeologickému nález, musí být učiněno oznámení Archeologickému ústavu.

PČR Územní odbor Znojmo.

Provedení napojení musí být v souladu s platnými předpisy. Přechodné dopravní značení bude předem projednáno se silničním správním úřadem.

Řízení letového provozu.

Po vybudování VTE zaměřit výšku nejvyššího bodu elektrárny, zaměření zaslat na ŘLP ČR. VTE vy publikovat v AIP ČR.

Správa a údržba silnic JM kraje.

Napojení musí být zabezpečeno proti stékání vody na krajskou komunikaci. Povrch bude zpevněný bezprašný. Dočasná plocha bude řešena ochrannou konstrukcí krajnice, po ukončení stavby bude odstraněna a pozemek bude uveden do původního stavu. Inženýrské sítě budou pod komunikací vedeny protlakem v hloubce min. 1,5 m od nivelety vozovky. Montážní jámy situovat mimo pozemek JMK.

Úřad pro civilní letectví.

VE bude opatřena šedým nátěrem, stožár od výšky 40 m, červeným nátěrem – jeden pruh výšky 3 m a konce rotorových listů v délce 1/7 délky listu červeným nátěrem. Na nejvyšším bodě sloupu VTE bude opatřen zdvojeným leteckým překážkovým návěstidlem. Na gondole instalovat druhé návěstidlo. Instalovat v polovině výšky mezi osou gondoly a zemí 3 návěstidla. Instalovat návěstidla ohraničující větrnou farmu. Před zahájením výstavby nutno informovat VE ÚCL.

p) Požadavky na řešení přístupnosti objektu, se specifikací části objektu, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu objektu na okolí.

Požadavky na přístupnost k objektu nejsou.

q) Stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností stavebních prvků a konstrukcí a stavebních výrobků (tepelněizolační, zvukoizolační, světelně technické, pevnostní apod.).

Věž bude založena na rovném, vodorovném základu a bude kotvena na předem zabudovaný ocelový prstenec. Pevnost základové konstrukce je stanovena statickým výpočtem.

r) Změny a úpravy stavby, bourání, dekonstrukce, demontáž: dopady na okolí, preventivní a ochranná opatření při nakládání s azbestem a dalšími nebezpečnými odpady a látkami, odhad využitelných materiálů apod.

Změny stavby se nepředpokládají. Nebezpečné odpady stavba neprodukuje.

s) Vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení – zejména ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky – vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.

Radon – neřeší se, nejedná se o prostory s trvalým pobytem lidí. Bludné proudy, seizmicita, poddolování ani metan se v zájmové lokalitě nevyskytují. Tlaková podzemní voda se vyskytuje u BRE 1 v hloubce -3,34 m. Proti působení vztaku vody je nadimenzována základová konstrukce. Zásyp kolem základu je proveden propustnou zeminou, aby nedocházelo k hromadění zadržené vody u základové spáry.

t) Požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení.

Hluk VTE je eliminován dostatečnou vzdáleností od obytných prostor. Vibracím se předchází pružným uložením technologie.

u) Požadavky požárně bezpečnostního řešení.

Viz samostatná požární zpráva.

v) Požadavky na výrobky.

Standardní.

D.1.1.2 Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce**a) Objekty stavby – objektová sestava, značení, návaznost a propojení.**

SO 01 - Větrné elektrárny

SO 02 – Komunikace a zpevněné plochy

SO 03 – Vyvedení výkonu z VTE I

SO 04 – Vyvedení výkonu z VTE II

b) Celkové provozní řešení stavby, technologie provozu nebo výroby, dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry – popis a výpočet.

Účelem stavby je výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů, tzn. přeměna mechanické energie získané otáčením listů rotoru poháněných větrem na energii elektrickou. Mechanická energie od rotoru je přenášena hlavním hřídelem přes převod na generátor.

Dodavatelem technologie je společnost Vestas Wind Systems A/S. Elektrárna je poháněna větrem, má regulované naklápění listů rotoru s aktivním směřováním po větru. Nastavení listů je vždy optimálně přizpůsobeno větrným podmínkám. Rotor může pracovat s variabilním počtem otáček. Mechanická energie je přenášena přes převod na generátor. Výkon z převodovky na generátor se uskutečňuje pomocí kompozitní spojky, která nevyžaduje údržbu. Veškeré funkce větrné elektrárny a řízeny řídicími jednotkami na bázi mikroprocesorů. Komponenty uvnitř gondoly jsou chráněny proti dešti, sněhu, prachu a slunečnímu záření.

c) Popis architektonického, výtvarného, materiálového stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu.

Větrná elektrárna je výrazně vertikální, štíhlá, věžová, typová stavba, která je ukončena pohyblivým se trojlistem. Větrná elektrárna představuje vyjimečnou stavbu s nezvyklým designem.

Vestas V150-NH 166 m je větrná elektrárna s třílistým rotorem, řízením úhlu náběhu rotorových listů a aktivním natáčením gondoly. Elektrárna má rotor o průměru 150 m se jmenovitým výkonem 4,2 a 6,0 MW. Elektrárna pracuje s proměnlivými otáčkami rotoru, což napomáhá zachovat výstupní výkon na jmenovité hodnotě výkonu nebo v její blízkosti i při vysokých rychlostech větru. Elektrárna je vybavena rotorem o průměru 150 metrů, který je tvořen třemi listy a nábojem.

Rotorové listy jsou vyrobeny ze sklolaminátu a uhlíkových vláken a sestávají ze dvou profilových skořepin uchycených k nosníku. Vlastní sloup a strojovna jsou z ocelové konstrukce.

VTE je založena na kruhovém základu z monolitického železobetonu.

Větrná elektrárna se skládá z ocelové trubkové věže složené ze segmentů komolých kuželů kotvených k železobetonovému základu. Průměr pozemní příruby je 6.0 m, vrcholové příruby 3,244 m. Dále se skládá z rotoru, z regulovaných naklápěcích listů. Délka lopatky rotoru je 81

m. Na vrcholu věže je umístěna gondola v níž je umístěn generátor, řídicí jednotky, převodovky a údržbový jeřáb.

Výška věže po strojovnu – 166 m.

Průměr rotoru 150 m.

Výkon 4,2 a 6,0 MW.

d) Provozně bezpečnostní řešení stavby nebo zařízení včetně řešení ochrany obyvatelstva.

Brzdový systém.

Brzdění elektrárny probíhá samostatným natočením jednotlivých listů a pomocí mechanické kotoučové brzdy umístěné na hřídeli převodovky.

Ochrana proti překročení otáček.

Otáčky generátoru a hlavní hřídele jsou zaznamenávány indukčními snímači a počítány řídicím systémem větrné elektrárny za účelem zajištění ochrany proti překročení otáček a chybám otáčení.

Ochrana rotorových listů, gondoly, náboje a věže před úderem blesku a ochrana proti námraze.

Systém LPS (ochrana před úderem blesku) pomáhá chránit větrnou elektrárnu proti fyzickému poškození způsobenému úderem blesku. Systém LPS sestává z pěti hlavních částí:

- Receptory blesků.
- Svodový systém (systém svodu proudu z úderu blesku větrnou elektrárnou pomáhá eliminovat nebo minimalizovat poškození samotného systému LPS nebo dalších součástí větrné elektrárny).
- Ochrana proti přepětí a nadměrnému proudu.
- Stínění proti magnetickému a elektrickému poli.
- Systém uzemnění.

Uzemnění

Zemnicí systém Vestas sestává z několika samostatných zemnicích elektrod vzájemně propojených jako jeden společný zemnicí systém.

Zemnicí systém Vestas obsahuje systém TN a systém ochrany před úderem blesku pro jednotlivé větrné elektrárny. Funguje také jako zemnicí systém pro středněnapěťové rozvodné systémy větrných farem.

Hlavní součástí Zemnicího systému Vestas je hlavní výztužná zemnicí lišta v místě vstupu všech kabelů do elektrárny. K této hlavní výztužné zemnicí liště jsou připojeny všechny zemnicí elektrody. Mimo to jsou na všech kabelech vstupujících nebo vystupujících z elektrárny provedena ekvipotenciální spojení.

Větrné elektrárny jsou vybaveny senzory, které je automaticky vypnou v případě jakéhokoli nevyvážení lopatek, aby nedošlo k poškození zařízení strojovny. Primárně slouží v případě poškození listu např. bleskem, ale jsou stejně účinné i proti námraze. V případě vytvoření námrazy se tak elektrárny automaticky odstaví a je znovu uvedena do provozu až za přítomnosti obsluhy, která situaci zkontroluje a pomalu spustí elektrárnu do provozu, přičemž při pomalém spouštění námraza popraská a sesune se k zemi. Přítomnost obsluhy zajišťuje, že je proces odstraňování námrazy řízený. Pokud nedojde k sesunutí veškeré námrazy, elektrárna se opět sama zastaví a musí se čekat na zlepšení teplotních podmínek.

e) Řešení požadavků přístupnosti stavby: popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, vstup do objektu, vertikální a horizontální pohyb, hygienická zařízení a šatny, informační, orientační, komunikační a přístupové systémy, únikové cesty a popřípadě popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebnětechnických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.

Přístup k větrným elektrárnám je po soukromé cestě, která navazuje na příjezdovou zpevněnou komunikaci napojenou na silnici III. třídy. Příjezdová komunikace je veřejně přístupná, využívána převážně pro zemědělské účely. Stavba není oplocená.

Stavba není určena pro užívání veřejností. Větrné elektrárny jsou opatřeny výstrahou :

Nepovolaným osobám je vstup do větrné elektrárny zakázán. Zdržování se pod rotorem větrné elektrárny v zimním období je z důvodu možného odpadávání námrazy zakázáno.

Přístupnost k větrným elektrárnám není omezena mimo výstrah, které jsou umístěny u přístupu k elektrárnám.

f) Zemní práce – výkopy jam a rýh, popis a řešení.

Před prováděním výkopů bude nejprve sejmuta ornice v tl. 450 mm. Výkopy pro základy VTE budou svahované v poměru 1:1, budou rozšířené od vnějšího láce základu o 600 mm. Po provedení základu bude prostor kolem VTE dosypán pod novou zpevněnou plochu. U BRE I bude obsyp proveden z propustné zeminy. Výkop pod trafostanicí TS 1 bude svahován v poměru 2:1, trafostanice bude osazena na podsypu ze štěrkodrti tl. min. 200 mm. Po osazení TS1 bude prostor dosypán pod novou zpevněnou plochu vytěženou zeminou.

Po sejmutí ornice bude pod manipulačními plochami provedena úprava podloží pláň pomocí vápenné stabilizace do hloubky 30 cm. Stabilizace bude provedena pouze v případě malé únosnosti pláň. Únosnost bude změřena po sejmutí ornice, výsledky budou předány projektantovi, který vyhodnotí další postup.

BRE 1 :

Trvalé zpevněné plochy:

Manipulační plochy (bez příjezdové komunikace) – 1085 m²

Plocha stabilizace pláň – 24,5 x 40 = 980 m²

Množství vápna 3% = 8,8 m³

Dočasné zpevněné plochy:

Dočasné zpevněné plochy pro montáž BRE1 pro únosnost :

Manipulační plochy kolem BRE1

6 t = 1203 m²

12 t = 3803 m²

Celkem = 5006 m²

Plocha pro nájezd ze státní silnice včetně nacouvání souprav

12 t = 2099 m²

Plocha pro nájezdový oblouk u železnice 12 t = 1484 m²

Celkem dočasné plochy 6 t = 1203 m²

Celkem dočasné plochy 12 t = 7386 m²

Celkové množství dočasných ploch = 8589 m²

Doplňené výhybny (parkování) na příjezdové komunikaci – 900 m².

Plocha pro areál dodavatele VTE – 2660 m².

Celkem 8589 + 900 + 2660 = 12149 m²

Provedení dočasných ploch v možných alternativách :

a) Štěrkový povrch nebo povrch z recyklátu

b) Silniční panely

c) Ocelové desky

d) Jiný způsob dosažení požadované únosnosti

Sejmutí ornice pro dočasné plochy = 9489 x 0,3 = 3645 m³

Shrnutí ornice do vzdálenosti 50 m.

Po montáži a návozu komponentů VTE budou plochy rozebrány a ornice bude vrácena zpět na původní místo, plochy budou uvedeny do původního stavu.

Uchazeč nacení a uvede technický návrh řešení - způsob provedení.

BRE 2 :

Trvalé zpevněné plochy:

Manipulační plochy (bez příjezdové komunikace) – 1612 m²

Plocha stabilizace pláň – 25 x 53 = 1325 m²

Množství vápna 3% = 11,9 m³

Dočasné zpevněné plochy:

Dočasné zpevněné plochy pro montáž BRE2 pro únosnost :

6 t = 1008 m²

12 t = 3882 m²

Plocha pro nájezd ze státní silnice

12 t = 620 m²

Celkem dočasné plochy = 5510 m²

Doplňené výhybny (parkování) na příjezdové komunikaci – 900 m².

Celkem 5510 + 900 = 6410 m²

Provedení dočasných ploch v možných alternativách :

- a) Šterkový povrch nebo povrch z recyklátu
- b) Silniční panely
- c) Ocelové desky
- d) Jiný způsob dosažení požadované únosnosti

Sejmutí ornice pro dočasné plochy = 6410 x 0,3 = 1932 m

Shrnutí ornice do vzdálenosti 50 m.

Po montáži a návozu komponentů VTE budou plochy rozebrány a ornice bude vrácena zpět na původní místo, plochy budou uvedeny do původního stavu.

Uchazeč nacení a uvede technický návrh řešení - způsob provedení.

BRE 1 :

Sejmutí ornice 0,45 m (základ + manipulační plochy) – 2115 m² x 0,45 m = 952 m³

Sejmutí podornice 0,2 m = 2115 x 0,2 = 423 m³

Výkopy základ – 2280 m³

Výkopy manipulační plochy – 57 m³

Zásyp vykopanou zeminou kolem základu – 1178 m³

Zásyp pod manipulační plochy – 155 m³

Zemní práce pro základ BRE1

Sejmutí ornice – 463,0 m³

Sejmutí podornice – 206,0 m³

Přebytečná ornice – 59,0 m³ se použije po demolicích 5-ti VTE

Přebytečná podornice – 26,0 m³ se použije po demolicích 5-ti VTE

Množství vykopané zeminy mimo ornici a podornici – 2571 m³

Celkové vykopané množství zeminy – 463 + 206 + 2571 = 3240 m³

Zpětné zásypy kolem základu vytěženou zeminou – 1401 m³

Zpětný zásyp ornici a podornici – 584 m³

BRE 2 :

Sejmutí ornice, (základ + manipulační plochy) – $2290 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ m} = 916 \text{ m}^3$

Výkopy základ – 3431 m^3

Výkopy manipulační plochy – 113 m^3

Zásyp základu – 2331 m^3 , z toho podsyp pod základ štěrkopískem 566 m^3 a zásyp kolem základu propustným materiálem 1765 m^3 . Štěrkopísek bude dovezen, propustný materiál pro zásyp kolem patky bude vytríděn ze stávajících výkopů.

Zemní práce pro základ BRE1

Sejmutí ornice – $435,0 \text{ m}^3$

Přebytečná ornice – 228 m^3 se použije po demolicích 5-ti VTE

Množství vykopané zeminy mimo ornici – 3374 m^3

Celkové vykopané množství zeminy – $228 + 3374 = 3602 \text{ m}^3$

Množství podsypu ze štěrkopískového polštáře – 565 m^3

Obsyp kolem základu z propustného materiálu – 1685 m^3

Zpětný zásyp ornici – $435 - 228 = 207 \text{ m}^3$

Trafostanice :

Sejmutí ornice = $20,5 \text{ m}^3$

Výkop = 21 m^3

Podsyp štěrkodrtí pod trafostanicí = $4,5 \text{ m}^3$

Zásyp kolem trafostanice vytěženou zeminou = $22,1 \text{ m}^3$

Zpevněná plocha kolem trafostanice 50 mm výplňové kamenivo + drcené kamenivo = $25,8 \text{ m}^2$

Napojení BRE1 na silnici III/3972

Dočasné zpevněné plochy pro příjezd k BRE1 včetně nacouvání souprav pro únosnost :
 $12 \text{ t} = 1294 \text{ m}^2$

Po montáži budou plochy uvedeny do původního stavu.

Provedení dočasných ploch v možných alternativách :

- a) Štěrkový povrch nebo povrch z recyklátu
- b) Silniční panely
- c) Ocelové desky
- d) Jiný způsob dosažení požadované únosnosti

Sejmutí ornice pro dočasné plochy = $1294 \times 0,45 = 582 \text{ m}^2$

Sejmutí podornice pro dočasné plochy = $1294 \times 0,2 = 259 \text{ m}^2$

Shrnutí ornice do vzdálenosti 50 m.

Po montáži vrácení ornice na původní místo.

Napojení BRE2 na silnici III/3972

Dočasné zpevněné plochy pro příjezd k BRE2 pro únosnost :
 $12 \text{ t} = 725 \text{ m}^2$

Po montáži budou plochy uvedeny do původního stavu.

Provedení dočasných ploch v možných alternativách :

- a) Štěrkový povrch nebo povrch z recyklátu
- b) Silniční panely
- c) Ocelové desky
- d) Jiný způsob dosažení požadované únosnosti

Sejmutí ornice pro dočasné plochy = $725 \times 0,4 = 290 \text{ m}^2$

Shrnutí ornice do vzdálenosti 50 m.

Po montáži vrácení ornice na původní místo.

g) Zajištění výkopů.

Výkopy budou zajištěny svahováním.

h) Založení stavby – návrh, výpočet a popis, se zapracováním výsledků průzkumu základových poměrů.

Viz Stavebně konstrukční řešení.

Základ BRE 1

Úroveň terénu u základu 229.80 m n. m.

Průměr – 30 m

Výška spodního prstence - 0,6 m

Výška horního prstence - 0,6 m

Celková výška – 3,89 m

Objem betonu – 1220 m³ (C50/60 – 39 m³, C35/45 – 1180 m³)

Tvar základu komolý kužel

Podkladní beton C12/15 tl. 100 mm pod středem prohlouben o 250 mm, plocha podkladního betonu = 725,5 m²

Základová spára -3,690 = 223.11 m n. m.

Zálivka pod prstenec C100/115 v tl. cca do 80 mm – 3,63 m³

Základ BRE 2

Úroveň terénu u základu 232.60 m n. m.

Průměr – 28 m

Výška spodního prstence - 0,82 m

Výška horního prstence - 0,6 m

Celková výška – 3,89 m

Objem betonu – 1156 m³ (C50/60 – 39 m³, C35/45 – 1117 m³)

Tvar základu komolý kužel

Podkladní beton C12/15 tl. 100 mm pod středem prohlouben o 250 mm, plocha podkladního betonu = 633,1 m²

Hutněný štěrkopískový polštář tl. 800 mm, základová spára -4,240 = 228.36 m n. m.

Zálivka pod prstenec C100/115 v tl. cca do 80 mm – 3,63 m³

Základy nutno betonovat kontinuálně. Při betonáži nutno osadit kotevní prstenec (dodávka Vestas), chráničky pro elektro a zemní pásky.

i) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby - popis stavby po konstrukčních částech stavby, včetně požadavků na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky, výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod.

Elektrárny budou založeny plošně na kruhovém monolitickém žb základu s hloubkou základové spáry 3,7 m. Průměr základu bude 28 a 30 m. Základová patka bude na vrstvě podkladního betonu, tl 200 mm. V ose základové patky bude osazený ocelový základový prstenec pro montáž sloupu větrné elektrárny. Základová patka bude ošetřena nátěrem proti zemní vlhkosti.

V základové patce budou připravené prostupy pro vedení VN kabelů, datových kabelů a rezerva. Tyto prostupy budou sloužit pro propojení větrné elektrárny a trafostanice.

Kiosková trafostanice bude založena na pasech z prostého betonu.

Horní stavba je část čistě technologická.

j) Řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.

Jedná se o výškovou stavbu, která klade velký důraz na dopravu nadrozměrných nákladů a na vlastní montáž za pomoci více jeřábů s velkým výškovým dosahem. Jakost konstrukcí je dána plánovanou životností min. 25 let.

k) v případě bouracích prací - návrh bourání a zajištění stavby - statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod.,

Bez požadavků.

l) při změnách stavby - popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance).

Nejedná se o změnu stavby.

m) Konstrukční systém stavby nebo konstrukce - popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu změny stavby.

Konstrukční systém – základ železobetonový, věž ocelová, listy rotoru ze sklolaminátu.

Zpevněné manipulační plochy budou stejného složení jako příjezdové komunikace.

- zakalení krytu výplňovým kamenivem
- ze štěrku 0 – 22 mm - doplnění a vyrovnání 50 mm ČSN 73 6126
- kamenivo drcené (vibrovaný štěrk) 32 - 63 mm VŠ 250 mm ČSN 73 6126
- štěrkodrt' 0 – 63 mm ŠD_A 250 mm ČSN 73 6126
- ochranná vrstva ze štěrkopísku 0 – 8 mm ŠP 50 mm ČSN 73 6126
- geotextilie Geolon PP 80
- upravená a zhutněná zemní pláň $E_{\text{def}} = 45 \text{ MPa}$

celkem 600 mm

n) Popis řešení stavební fyziky.

Neřeší se.

o) Průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady a pod.) ve vztahu k technické infrastruktuře - popis a technické podmínky.

Bez požadavků.

p) Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu.

Hluk z provozu je dán otáčením rotoru, který není možno regulovat. Stavba není zdrojem vibrací.

q) Popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu).

Bludné proudy, seizmicita, poddolování ani metan se v zájmové lokalitě nevyskytují. Tlaková podzemní voda se vyskytuje u BRE 1 v hloubce -3,34 m. Proti působení vztlaku vody je nadimenzována základová konstrukce. Zásyp kolem základu je proveden propustnou zeminou, aby nedocházelo k hromadění zadržené vody u základové spáry.

r) Popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení.

Viz samostatné požárně bezpečnostní řešení.

s) Řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.).

Při provádění základové konstrukce budou osazeny chráničky pro silnoproudou a slaboproudou kabeláž. Kabeláž budou prováděna souběžně s montáží technologie.

t) Ostatní výpočty.

Bez požadavků na výpočty.

u) Kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem.

Bude prováděna kontrola a převzetí výztuže před betonáží technickým dozorem investora.

v) Stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování.

Životnost VTE je 25 let. Kontrola a údržba stavby bude pravidelná v termínech po 14 – ti dnech.

w) Specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry) včetně výrobků zajišťujících přístupnost a bezbariérové užívání.

Třídy betonu základové konstrukce jsou předepsány v projektové dokumentaci, stejně tak i třída oceli. Před aplikací budou předloženy certifikáty.

x) Položkový výkaz výměr.

Viz samostatná příloha.