


Vedoucí úkolu	Ing. Milan Šik		
Vypracoval	Ing. Radek Šilar, Ing. Lukáš Janda		
Kontroloval			
Investor	WEB Větrná Energie s.r.o.		
Místo stavby	BŘEŽANY U ZNOJMA		
Stavba : VtE V LOKALITĚ BŘEŽANY U ZNOJMA		Zakázkové číslo	MTK-108-2024
		Stupeň	PROVÁDĚNÍ STAVBY
		Datum 1.vydání	03/2025
		Profesní část	D.3
Stavební objekt : BRE 1 , BRE 2		Formát	
Obsah výkresu : TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko	01
Archivní číslo :	MTK-108-2-978	Číslo revize	
		0	

Obsah

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby.....	3
Úvod.....	3
Geologie.....	3
Základy	6
b) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	7
c) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	7
d) popis zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů	8
Před betonáží základu	8
Betonáž základu	8
Požadavky na ošetřování betonu	8
e) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	8
f) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	8
g) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	8
h) požadavky na protipožární ochranu konstrukcí	8
i) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software	9
Podklady	9
Použitá literatura	9
Software.....	9
j) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí	9

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby

Úvod

Tento projekt řeší návrh založení dvou věží větrných elektráren situovaných v katastrálním území Břežany u Znojma. Elektrárny jsou označeny BRE 1 a BRE 2. Elektrárny jsou od výrobce Vestas, BRE 1 je typ V150-4.2 MW – NH166, BRE 2 je typ V150-6.0 MW – NH166.

Geologie

V lokalitě byl proveden předběžný inženýrsko-geologický průzkum (BALUN geo s.r.o., 10. června 2023). V rámci průzkumu byly v místě každé elektrárny provedeny dvě vrtané sondy, celkem tedy byly provedeny čtyři sondy označené JV-1, J-2 (BRE 1) a JV-3 a J-4 (BRE 2). Sondy JV-1 a JV-3 byly provedeny do hloubky 25 m, sondy J-2 a J-4 do hloubky cca 4,0 m pod úroveň současného terénu.

Geologické poměry

Geologické podloží předkvartérního stáří v zájmové oblasti budují sedimenty čelní hlubiny karpatské, které nazýváme karpatská předhlubeň. Jedná se o marinní až brakické jemnozrnné vápnité jíly, tzv. šlíry s polohami vápnitých písků a štěrků miocenního stáří, stupně karpát.

Dané jílové podloží jsme v podobě vysoce plastických jílů s lokální zpevněnou sedimentární jílovcovou lavicí ověřili oběma provedenými sondami v hloubkách 6,0 m a 10,7 m pod terénem. Neogenní podloží jsme z hlediska vytvoření spolehlivého inženýrskogeologického modelu území vyčlenili do tří geotechnických typů GT10, GT9 a GT8. Jedná se převážně o jemnozrnné jíly až písčité jíly třídy F8-Ch a F4-CS, v okolí sondy jsou lokálně zpevněné v sedimentární horninu parametru R4.

Kvartérní pokryv v zájmové oblasti tvoří pleistocenní až holocenní zeminy aluviální geneze ze soustavy pokryvných útvarů Českého masivu, které tvoří tzv. mladší štěrkopískový pokryv. Jedná se o zeminy geotechnických typů GT7 až GT1. Aluviální sedimenty na dané lokalitě tvoří dvě souvrství dvě souvrství s litologicky odlišnými vrstvami v zastoupení fluviálních neboli říčních sedimentů a nivních neboli náplavových sedimentů. Fluviální neboli říční sedimenty jsou sedimenty vzniklé činností vody a vodních toků. K sedimentaci částic dochází při poklesu rychlosti proudění, a tedy i unášecí síly toku. Na snížení rychlosti se může podílet i vylití vody z koryta při povodňových stavech i nadměrné zatížení toku splaveninami (Hruban, 2015). Nivní neboli náplavové či povodňové sedimenty se ukládají za povodní a jsou zvláště hojné v dolních tocích řek při menší dynamice toku a skládají se ze siltových a jemně písčitých sedimentů, často obohacených organickou příměsí. Zpravidla bývají jemnozrnnější než sedimenty říční (Petránek, 2007).

Svrchní holocenní kryt je v zájmové oblasti tvořen vrstvou ornice, popř. vrstvou podorničí jakožto zúrodnění schopné vrstvy. Nepředpokládá se vliv těchto organických zvláštních zemin na založení, neboť nedosahují značných mocností a budou odstraněny před zahájením stavebních prací. Vrstva ornice i podorničí je však dle zákona 334/1992 Sb. v ochraně zemědělského půdního fondu, a je nutné ji před zahájením výstavby skrýt a příslušně ukládat a činit taková opatření, aby bylo zamezeno škodám na zemědělském půdním fondu. Z daného důvodu byl se souhlasem objednavatele proveden v rámci tohoto průzkumu také pedologický průzkum, který je veden jako samostatný elaborát.

Tyto zvláštní zeminy tvořené humusovými zeminami jsme zařadili do speciálně vyčleněného geotechnického typu GT0, neboť se s nimi jako se základovou půdou nepočítá.

Hydrogeologické poměry (hladina podzemní vody)

Pro posouzení hydrogeologických poměrů lokality byla v rámci průzkumu provedena dokumentace naražené a ustálené HPV v realizovaných sondách. Dále byla stanovena agresivita zvodnělého

zemního prostředí vůči betonu. V následující tabulce jsou vypsány údaje o navrtané a ustálené hladině podzemní vody.

sonda	Úroveň hladiny podzemní vody			
	Navrtaná [m]	Bpv [m n.m]	Ustálená [m]	Bpv [m n.m]
JV-1	5,0	224,5	3,2	226,3
J-2	3,8	226,1	3,5	226,4
JV-3	7,8	220,2	7,4	220,6
J-4	-	-	-	-

Tabulka č. 6 – Údaje o hladině podzemní vody (hpv)

Slabě napjatá až napjatá hladina podzemní vody tedy byla v nově provedených sondách změřena v hloubkách 3,8 m až 7,8 m pod terénem a po ustálení v 3,2 m až 7,4 m pod terénem. Je však nutné počítat s rozkmitem úrovně hladiny podzemní vody, který bude záviset na vlhkostních poměrech jako jsou intenzita atmosférických srážek či tání sněhové pokrývky v různých ročních sezónách. V souvislosti s tímto zmiňují, že dle dostupných údajů, které poskytuje portál ČHMÚ, se v daný týdenní časový úsek na lokalitě jednalo o normální stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech.

Základové konstrukce navržených objektů (BRE-1) budou ovlivněny hladinou podzemní vody. Je tedy nutné počítat s vlivem podzemí vody na způsob založení. Z výsledků chemických rozborů podzemní vody, jejíž vzorky byly odebrány z nově provedených vrtů JV-1 a JV-3, bylo vyšetřeno slabě agresivní chemické prostředí stupně XA1 dle normy ČSN EN 206+A2. Důvodem je mírně zvýšený obsah síranů jako SO_4^{2-} .

Inženýrskogeologické poměry

Rozdělení zemin dle obdobných geotechnických vlastností a geneze jsme rozdělili do následujících desíti geotechnických typů (GT), které jsou uvedeny níže. Speciálně vyčleněný geotechnický typ GT0 představují tzv. zvláštní zeminy, se kterými se jako se základovou půdou neuvažuje, a nejsou proto uvedeny v tabulce geotechnických parametrů zemin (viz tabulka č. 8).

GT0 – ornice a podorniční vrstva

GT1 – písek hlinitý (fluviální sediment) – třída S4-SM / fgriSa

GT2 – písek zajiňovaný (fluviální sediment) – třída S5-SC / ciSa

GT3 – jíl písčité (nivní sediment) – třída F4-CS / saCl

GT4 – jíl s vysokou plasticitou (nivní sediment) – třída F8-CH / siCl

GT5 – štěrk hlinitý (fluviální sediment) – třída G4-GM / sisaGr

GT6 – štěrk slabě hlinitý (fluviální sediment) – třída G3-G-F / saGr

GT7 – písek slabě hlinitý (fluviální sediment) – třída S3-S-F / grSa

GT8 – jíl písčité (marinní až brakický sediment) – třída F4-CS / saCl

GT9 – jíl s vysokou plasticitou (marinní až brakický sediment) – třída F8-CH / Cl

GT10 – stmelená jílová lavice char. navětralého jílovce (marinní až brakický sediment) – třída R4

Třída dle ČSN P 73 1005	Třída dle ČSN EN ISO 14688-2	GT	Konzistence / ulehlost ₁	Tabulková návrhová únosnost ₂ q _{dt} [kPa]	Objemová tíha [kNm ⁻³]	Úhel vnitřního tření [°] ₄		Koheze [kPa] ₅		Modul deformace E _{der} [MPa] ₆	Převodní součinitel β ₇	Opravný součinitel přetížení ₈ m
						Totální	Efektivní	Totální	Efektivní			
S4-SM	grsiSa	GT1	Pevná	250	18,0		30		9	14	0,74	0,3
S5-SC	clSa	GT2	Tuhá	160	18,5		27		8	8	0,62	0,3
F4-CS	saCl	GT3; GT8	Pevná	250	18,5	12	27	75	30	10	0,62	0,2
F8-CH	fSaCl	GT4	Tuhá až pevná	90	20,5	1	16	60	8	4	0,37	0,2
F8-CH	siCl; Cl	GT4; GT9	Pevná	100	20,5	1	17	110	12	5	0,37	0,2
G4-GM	sisaGr	GT5	Tuhá až pevná	300	19,0		34		7	75	0,74	0,3
G3-G-F	saGr	GT6	Ulehlý	450	19,0		36		0	95	0,83	0,3
S3-S-F	grSa	GT7	Ulehlý	275	17,5		32		0	22	0,74	0,3
F4-CS	saCl	GT8	Tvrdá	400	18,5	14	30	90	30	12	0,62	0,2
F8-CH	Cl	GT9	Tvrdá	300	20,5	14	17	150	30	12	0,37	0,2

Tabulka č. 8 – Návrh charakteristických hodnot zemín

Základové poměry

Ve smyslu přílohy **E ČSN P 73 1005**, E.1.2.3, hodnotíme inženýrskogeologické poměry lokality jako **složitě**. Důvodem je především nepříznivý vliv podzemní vody na způsob založení větrných elektráren. V daném případě se jedná o projektovanou výstavbu dvou větrných elektráren, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukce náročné ve smyslu E.1.3.3. Z výše uvedených předpokladů, zároveň s ohledem na zohlednění třídy rizika dle tabulky E.2 normy ČSN P 73 1005, vyplývá, že dle normy ČSN P 73 1005 se jedná o **3. geotechnickou kategorii** podle E.1.4.3 této normy.

V řešeném případě se bude se jednat o neobvyklé typy konstrukcí a základů s abnormálním rizikem ztráty celkové stability, nelze také vyloučit provádění výkopů pod hladinou podzemní vody a základové poměry nejsou známy z dostatečně spolehlivé srovnatelné místní zkušenosti, proto musíme vycházet dle platné normy **ČSN EN 1997-1** z postupů pro **3. geotechnickou kategorii**.

V daném případě je tedy nutný výpočet obou mezních stavů základových půd a hornin pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd a hornin v tabulkách 6, 7 a 8.

Alternativy způsobu založení

Projektovanou větrnou elektrárnu SO 01 je možné založit plošně, na základové patce do úrovně svrchních kvartérních sedimentů. Základové půdy budou v daném případě tvořit štěrkové sedimenty geotypu GT6 s vysokým modulem deformace a příznivými smykovými vlastnostmi, které svými parametry pravděpodobně vyhoví pro předpokládané zatížení horní stavbou bez dalších nutných úprav.

V případě větrné elektrárny SO 02 bych doporučila volit spíše kombinovaný způsob založení, a sice plošný v kombinaci s pilotami. V předpokládané úrovni základové spáry byly v okolí sondy JV-3 ověřeny zeminy se zhoršenými geotechnickými vlastnostmi, které by bylo pro plošné založení nutné upravit např. hutněným štěrkovým polštářem s příměsí jemnozrnné frakce do 15 %. Tento hutněný podsyp by bylo nutné hutnit po 20 až 30 cm vrstvách pod plošný základ (dle hmotnosti hutněního prostředku), aby byly zlepšeny nejen únosnost, ale zejména modul deformace, a tím zabráněno nerovnoměrné sedání základu konstrukce velmi citlivé na nerovnoměrné sedání.

V případě hlubinného založení je piloty v daných geologických podmínkách nutné navrhnout jako plovoucí s využitím plášťového tření do úrovně neogenních jílových sedimentů, které byly průzkumnými pracemi ověřeny v dosažitelné hloubce.

V případě provádění pilotážích prací je nutné vrty pro piloty pažit ocelovou manipulační výpažnicí nebo bentonitovou suspenzí. Pro realizaci pilotážích prací je také nutné v předstihu zajistit upravenou pilotovací rovinu (pracovní plošinu), např. betonovým recyklátem, který lze v případě zde řešeného záměru získat po demolici stávajícího stavebního objektu, aby nedošlo k zapadení vrtného pilotovacího nástroje.

Vliv hladiny podzemní vody

V případě plošného i hlubinného založení je nutné počítat s nepříznivým vlivem podzemní vody na projektované konstrukce. Podzemní voda bude kolísat v závislosti na klimatických poměrech v různých ročních sezónách. Ze vzorku podzemní vody, který byl odebrán z kvartérní zvodně vrtu J-1, bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton vykazuje zvodnělé zemní prostředí neagresivní chemické prostředí stupně XA0. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou. Vyhodnocení bylo provedeno dle platné normy ČSN EN 206+A2 Beton — Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

Je také třeba upozornit, že podzemní voda bude na konstrukci pod hladinou podzemní vody vytvářet výrazný vztlak. Tuto skutečnost je třeba zohlednit ve statickém výpočtu.

Základy

Založení věží elektráren je navrženo plošné na železobetonových monolitických kruhových patkách. Pod věží elektrárny patka tvoří „podstavec-sokl“ vystupující nad terén. Průměr základové patky elektrárny BRE 1 je navržen 30,0 m. Základová patka elektrárny BRE 2 je navržena o průměru 28,0 m. Základová spára obou patek se nachází cca 3,3 m pod terénem. Pod patkou je navržena vrstva podkladního betonu tl. 100 mm. Horní hrana patky je navržena ve spádu (kuželová plocha). Minimální výška patky u obvodu je 0,60 m (BRE 1) a 0,82 m (BRE 2), v místě kotevního prstence je výška 3,04 m. U základové patky BRE 1 je uvažováno s působením vztlaku od hladiny podzemní vody (hladina podzemní vody nad úrovní základové spáry). U patky BRE 2 je ve statickém výpočtu uvažováno s hladinou podzemní vody trvale pod úrovní základové spáry (dle IGP cca 7,5m pod UT) a nebude působit vztlakem na základovou patku). Pro zamezení případné akumulace srážkové vody v okolí základové patky budou provedeny obsypy a zásyp z propustných materiálů.

Základová spára bude převzata geologem, který potvrdí, že základová půda splňuje požadavky uvedené v tomto projektu (jedná se o úhel vnitřního tření $\varphi_{ef} > 30^\circ$, nebo $c_u > 60$ kpa). Maximální napětí

v základové spáře dosahuje cca 240 kPa. Základy musí vykazovat minimální dynamickou rotační tuhost $C_{\phi, dyn} \geq 80000 \text{ MNm/rad}$. Základová půda musí být v celém rozsahu základu homogenní s přibližně stejnými pevnostními a deformačními vlastnostmi. Základová spára se musí nacházet ve štěrcích třídy G3-GF (dle IGP geotyp GT6) nebo G4-GM (GT 5) případně v únosnějších vrstvách. Dle IGP by se zemina GT 6 měla nacházet v základové spáře elektráren BRE 1. U elektrárny BRE 2 bude nevhodná základová zemina (jílovité vrstvy) odtěžena až na úroveň vrstvy G4-GM (GT 5) a nahrazena hutněným štěrkopískovým polštářem s plynulou křivkou zrnitosti o celkové mocnosti cca 0,8 m, úroveň zhutnění polštáře bude ověřena statickou zatěžkávací zkouškou. Požadovaná hodnota $E_{def,2}$ na povrchu polštáře (pod podkladním betonem) je 60 MPa. Úroveň dolní hrany polštáře bude případně upravena dle průběhu únosné vrstvy, pod polštářem musí být v celé ploše zemina s požadovanými vlastnostmi (GT 5), polštář bude do této vrstvy zapuštěn min. 200 mm. Štěrkopískový polštář musí být od rostlého terénu separován geotextilií, aby nedocházelo k vyplavování jemnozrnné výplně okolních zvětralých hornin do tělesa polštáře.

Pro kotvení větrné elektrárny je v základové patce osazen ocelový kotevní prstenec (kotevní šrouby s přírubou). Prstenec včetně chrániček kabelového vedení a veškerého příslušenství dle dokumentace firmy Vestas musí být osazen před betonáží základu. Osazení prstence je nutno koordinovat s vázáním výztuže, dolní příruba kotevního prstence je osazena pod úroveň dolní výztuže základové patky (prstenec je nutné osadit před vázáním dolní výztuže patky, před osazením prstence bude provedena pouze výztuž sníženého středu základové patky pod kotvením). Hlavní část patek je navržena z betonu třídy C35/45, od úrovně -0,300 m výše (sokl) je pod kotevním prstencem navržen beton třídy C50/60. Z betonu třídy C50/60 je navrženo také zalití dolního „límce“ kotevního prstence bezprostředně nad základovou spárou. Pod kotevním prstencem věže elektrárny je navržena zálivka pevnostní třídy C100/115. Po provedení zálivky budou utěsněny veškeré spáry mezi ocelovou konstrukcí a základem proti vnikání vody.

Podrobný popis způsobu betonáže a požadavků na beton viz bod d) technické zprávy.

Celý základ musí být zasypán zeminou na předepsanou úroveň, zásyp slouží jako přitížení základové patky (uvažováno ve statickém výpočtu). Přitěžující násyp nesmí být během celé životnosti stavby ze základové patky odstraněn!

b) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Konstrukce byly navrženy na zatížení vlastní tíhou, stropních konstrukcí a užitným zatížením v souladu se soustavou norem ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí.

Výsledné reakce věže elektrárny na základ byly převzaty z dokumentace výrobce elektrárny firmy Vestas.

- BRE 1 - Combine Foundation loads V150-4.0/4.2 MW, Mk3E, WZ2GK2(S), 166 m
- BRE 2 - Combine Foundation loads – S96A602 V150-5.0/5.4/5.6/6.0 MW, EnVentus, WZ2GK2(S), HH166 m

c) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

základová patka:	BETON C35/45 XC2 XF3 (CZ, F.1)
podstavec (sokl):	BETON C50/60 XC4 XF3 (CZ, F.1)
oblast spodního kotvení:	BETON C50/60 XC2 XF3 (CZ, F.1)
podrobnější specifikace:	nízký vývin hydratačního tepla nízký nárůst počáteční pevnosti (např. CEM III) betonová (drátkobetonová) distanční tělíska desku zakrývat a ošetřovat min. 14 dnů

výztuž patky: B500 B
zálivka pod prstencem: min. pevnost C100/115

d) popis zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Před betonáží základu

Před betonáží základu budou osazeny chráničky pro elektrorozvody, kotevní prstenec, prvky pro uzemnění elektrárny. Kotevní prstenec musí být osazen s horizontální tolerancí předepsanou výrobcem.

Betonáž základu

Betonáž základu je navržena jako kontinuální lití tzn. bez pracovních spár. Celková doba betonáže je max. 24 hodin. Betonáž musí začít v brzkých ranních hodinách 4-5 hod. Betonáž bude probíhat po vrstvách cca. 30 cm v celé ploše základu. Během pokládání bude prováděno průběžné zavibrování betonové směsi. Nikdy se nesmí uložit nová vrstva na nezvibrovanou starší vrstvu.

Beton zůstávající na horní vrstvě výztuže musí být v průběhu betonáže průběžně odstraňován.

Požadavky na ošetřování betonu

Po betonáži bude beton zakryt v celé ploše horního líce pomocí bílé geotextilie. Voda na ošetřování betonu musí mít teplotu okolního vzduchu. Beton ošetřovat do dosažení 50% pevnosti, min. 72 hodin, při nepříznivých podmínkách déle, následně vlhčit po dobu cca 14 dní.

e) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při provádění bude základová spára v celém rozsahu převzata geologem, který určí, zda splňuje parametry uvažované ve statickém výpočtu a vyloučí výskyt zemin s rozdílnými vlastnostmi, které jsou v základové spáře nepřipustné. Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby, případně autor návrhu (např. kontrola výztuže před betonáží, osazení zemnicích prvků, osazení kotevního prstence apod.).

f) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Vzhledem ke kontinuální betonáži musí mít dodavatel v záloze rezervní betonárnu, která bude schopna dodávat beton pro stavbu v požadovaném množství a stejném složení včetně všech příměsí, cementu i kameniva. Na stavbě bude přítomen po celou dobu betonáže rezervní čerpadlo betonové směsi, rezervní zdroj energie pro vibrační zařízení.

g) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Tato dokumentace slouží svým rozsahem pouze pro stavební řízení a nenahrazuje dokumentaci pro provádění stavby. Na železobetonové konstrukce bude zpracována prováděcí a dílenská dokumentace (podrobné výkresy výztuže).

h) požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

Požární odolnost železobetonových konstrukcí nebyla požadována.

i) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Podklady

- Zatěžovací a technické údaje o elektrárně V150-4.2 MW, Mk3E, WZ2GK2(S), 166 m firmy Vestas
- Zatěžovací a technické údaje o elektrárně V150-6.0 MW, EnVentus, WZ2GK2(S), HH166 m firmy Vestas
- Závěrečná zpráva IG průzkumu – Etapa předběžného průzkumu, Břežany u Znojma - p.č. 8486, 8499, 8494 - větrné elektrárny + komunikace (BALUN geo, s.r.o., 06/2023)

Použitá literatura

- | | | |
|-----|-----------------|--|
| (1) | ČSN EN 1991-1-1 | Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| (2) | ČSN EN 1992-1-1 | Navrhování betonových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla... |
| (3) | ČSN EN 1997-1 | Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla |
| (4) | ČSN EN 206-1 | Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| (5) | ČSN EN 13670-1 | Provádění betonových konstrukcí – část 1: Společná ustanovení |
| (6) | ČSN EN 61400-1 | Větrné elektrárny – Část 1: Návrhové požadavky |

Software

Geo5 – patky – Fine s.r.o.

Excel – Microsoft

j) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat Zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel.

Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů (svařování ocelových konstrukcí, zpracování betonové směsi, ošetřování betonu, doba odstranění bednění od betonáže, doba zatížení železobetonových konstrukcí od betonáže, extrémní teploty a nadměrná vlhkost atd.).

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí.

Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

k) závěr

Projektová dokumentace a statický výpočet byly zpracovány na základě projektových podkladů předaných objednatelem (stavební a technologická část, inženýrsko-geologický průzkum). Výpočty byly provedeny v souladu s platnými českými normami v oblasti zatížení a navrhování stavebních konstrukcí.

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí.

Konstrukce vyhovuje platným normám – viz oddíl použitá literatura.

Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

V Brně 03/2025

Vypracoval: Ing. Radek Šilar, Ing. Lukáš Janda