

Obsah

1	Technická zpráva – stavební část.....	2
1.1	Celkové řešení	2
1.2	Architektonické a stavební řešení	2
1.3	Výkopové práce.....	3
1.4	Základová konstrukce.....	3
1.5	Hromosvod, uzemnění.....	4
1.6	Povrchové úpravy	5
1.7	Bezpečnostní podmínky	5
1.8	Venkovní přístrojová skříň:.....	5

1 Technická zpráva – stavební část

1.1 Celkové řešení

Stavební část BTS se skládá především z:

- Příhradového stožáru (včetně výstroje) výšky 30m usazeném v základové patce
- Základových konstrukcí
- Zemnicí sítě s propojením v kontrolní zemnicí jímce
- Chrániček propojujících venkovní přístrojovou (outdoor) skříň a stožár a chrániček pro optickou přípojku a napájení

Výstavba je situována na volné nezpevněné ploše v ŽST na pozemku:

- p.č.: 308/7, Dasnice [624722], vlastník: Správa železnic, státní organizace

Situace umístění BTS je uvedena v příloze.

Na stožáru je umístěn anténní systém, kabely pro napojení antén jsou upevněny na výstroji stožáru, spodní část kabelů je zabezpečena ochrannou trubkou do výše 3 m proti krádeži.

Základní a doplňková výstroj stožáru, tj. upevňovací a ochranné prvky, stoupací žebřík, jímací zařízení, stupačky, vnější kabelové lávky jsou připraveny z výroby.

Technologie BTS je umístěna vedle stožáru v přístrojové skříni, ke které bude přivedena kabelová přípojka nn z přípojného bodu Správy železnic. Dodávka a montáž přístrojové skříně je předmětem části č.2 této dokumentace (část PS 209.2). V této části bude řešeno pouze vybudování základu pro osazení přístrojové skříně.

Po skončení výstavby bude provedeno srovnání terénu a vydláždění prostoru před přístrojovou skříní (viz. výkres č. 3.04).

Kabely pro anténní systém mezi stožárem a technologií BTS jsou vedeny zemní trasou v chráničkách. Chráničky jsou připraveny v rámci výstavby základové patky stožáru a základu pro přístrojovou skříň.

Po ukončení veškerých stavebních prací bude provedeno geodetické zaměření skutečného stavu stavby.

Před samotným zahájením prací budou zhotovitelem vytýčeny veškeré inženýrské sítě.

Provádění prací bude min. 14 dní předem oznámeno na příslušný traťový úsek, aby mohl být zajištěn trvalý dohled nad stavbou. Všechna místa dotčená stavbou nutno uvést do původního stavu.

Stavební práce na realizaci základů stožáru a VS se předpokládají nestandardní. Bude provedeno zvýšení základu VS o cca 0,3m nad úroveň terénu vzhledem k blízkosti vodního toku. Přístup k místu stavby je omezený pro těžkou stavební techniku, jedná se o cyklostezku – je nutné příjezd projednat s příslušnou obcí (dle potřeby bude zajištěna výluka pro jednu kolej na dopravu materiálu). V místě stavby je třeba upravit terén a vykácet stromy – pro kácení oslovit OŘ ST.

1.2 Architektonické a stavební řešení

Příhradový stožár slouží jako nosič antén GSM-R. Jedná se o ručně smontovatelný stožár. Stožár má tvar jehlanu postaveného na výšce s půdorysem na osu profilů 1000x1000mm v hlavě a 3500x3500mm v pat. Stožár je ukotven do základu přes přírubu do patního dílu, který je pevně zabetonován do základu. Jednotlivé segmenty jsou k sobě navzájem přišroubovány, skrz 4 přírubové spoje pomocí šroubů. Veškeré práce při montáži stožáru a v průběhu celé výstavby se budou řídit technologickým postupem, který je stanoven výrobcem AN.

Součástí stožáru je standardní vybavení:

- Ocelový žebřík s bezpečnostní lištou a s uzamčením do 3m výšky nad terénem.
- Balkon krytý pozinkovým roštem
- Kabelová lávka tvořená C profily umístěnými s odstupem 0,5m.
- Dva anténní držáky (tr. pr. 89x5mm délky 2800mm) a ocelové opasky
- 2x držák pro RRH a děliče anténního systému (tr. pr. 51x4mm délky 2000mm) včetně uchycení
- 2x ocelová chránička pro coax. svody (tr. pr. 58x3mm délky 3000mm) včetně uchycení
- Jímací tyč hromosvodu (tr. pr. 10mm délky 550mm)
- Jistící obruč

Veškeré práce při montáži stožáru a v průběhu celé výstavby se budou řídit technologickým postupem, který je stanoven výrobcem AN.

V místě výstupu na plošinu je do lišty vložena výhybka, která umožní uvolnění z bezpečnostní lišty.

1.3 Výkopové práce

Základy stožáru i přístrojové skříně budou realizovány dle výkresové dokumentace do otevřeného výkopu.

Výkopové práce se provedou dle ČSN 73 6133. Stavební jáma pro základ stožáru bude vyhloubena do hloubky cca -2,600m od srovnávací pracovní roviny ($\pm 0,000$). Stavební jáma bude hloubena strojně a bude mít šikmé stěny ve sklonu 1:0,5. Po srovnání základové spáry se ihned provede zalití podkladním betonem. Pro případ zajištění svahů stavební jámy bude použito pažení základové jámy.

Výkopy v blízkosti stávajících podzemních sítí se budou provádět ručně a s maximální opatrností.

Základová spára bude zhutněna 10-ti pojezdy hutnicího stroje.

Po ukončení prací bude terén v okolí stožáru srovnán do původního stavu.

1.4 Základová konstrukce

Základ pod stožár je navržen jako železobetonová monolitická patka. Základ bude vyhotoven v rozměrech dle dokumentace z betonu C25/30 a armován výztuží z oceli třídy R 10505.

Železobetonová patka bude umístěna na podkladní desku z prostého betonu C12/15 o tloušťce 100 mm. Tato vrstva má vyrovnávací úlohu a bude provedena v co nejkratší době po ukončení výkopových prací.

Základy budou provedeny dle ČSN EN 1992-1-1.

Rozměr základové konstrukce je dán statickým výpočtem na základě geologického posouzení místa stavby.

Vnější povrch podkladního betonu a základové patky bude opatřen penetračním nátěrem a obalen asfaltovou lepenkou, která tak bude konstrukci chránit proti bludným proudům.

Obdobným způsobem bude připraven i atypický základ pod přístrojovou skřín, o rozměrech 2500 x 1000mm a výšky 1300mm, horní hrana základu bude vystupovat 300mm nad terén. Prostá betonová monolitická patka je navržena z betonu C-25/30. Pod tímto základem je navržen hutněný šterkový podsyp tl. 150mm (šterk frakce 16/32).

Před betonáží základů stožáru a přístrojové skříně budou osazeny předepsané chráničky kabelů (ohebné UV stabilní korugované chráničky) 4x Ø 90/75mm mezi stožárem a přístrojovou skříní a dále celkem 8x stejná chránička Ø 90/75mm pro napojení optické přípojky a napájení dle výkresové dokumentace (4x ke kabelové trase a 4x k rozvaděči R-BTS a přívod nn kabelů). Tyto chráničky budou ukončeny s dostatečným přesahem v terénu od základu přístrojové skříně.

V rámci dodržení zakreslených poloměrů ohybů je vhodné jako pomůcku do chrániček před betonáží zatáhnout HDPE chráničky 40/33 a po betonáži tyto chráničky odstranit.

Před zasypáním základových konstrukcí musí být realizovány zemní síť (zemní desky, tyče a pásy) a vývody zabezpečeny proti zasypání zeminou.

Po vyhotovení základů se zbývající výkop dosype zhutněnou zeminou.

Na horní hraně základové patky stožáru budou diagonálně umístěny dva kontrolní měřicí body (KMB) přivařené k armatuře dle ČD SR 5/7 (S). Na stožár budou připevněny plastové destičky s označením místa KMB. Cedulky budou mít rozměr 120 × 80 mm, budou bílé barvy a bude na nich nápis „KMB“ – výška písma 20 mm, pod ním „vzdálenost 150 mm“ – výška písma 15 mm. Typ písma ARIAL, barva černá.

1.5 Hromosvod, uzemnění

Pro BTS bude vybudována nová uzemňovací síť s hodnotou do 5 Ω. Tato hodnota je dostačující pro správnou funkci zařízení BTS, přepětové ochrany a je nutná pro přizemnění sítě TN-C na konci vedení z pohledu ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

Na vrcholu stožáru je přes ocelovou přírubu uchycen nástavec z trubky pr. 89x4mm dlouhé 1000mm, sloužící jako jímácí tyč. Svod je veden uvnitř stožáru a provařen s ocelovou nosnou výztuží stožáru. Na tuto síť jsou vodivě připojeny veškeré kovové konstrukce na stožáru. Ve spodní části stožáru jsou svody vyvedeny na zkušební svorky. Z těchto svorek pokračuje svod FeZn pr. 10mm pod základ stožáru do zemní sítě. Zemní síť pod základem je tvořena zemním páskem FeZn 30x4mm a zemními tyčemi nebo deskami.

Zemní síť bude realizována zemním páskem FeZn 120 mm², který bude uložen pod základy technologické skříně a který bude v rozích doplněn 6 ks zemními tyčemi délky 2 m (vrchní konec tyče musí být minimálně 80 cm pod povrchem). Pro minimalizaci výkopů v okolí BTS bude strojený zemníč uložen do rostlé zeminy pod základy TS a v části do samostatného výkopu taktéž do rostlé zeminy. Všechny pásy budou propojeny napříč zemním páskem FeZn 120 mm². Tato vzniklá zemní soustava bude vyvedena na dvou místech samostatným zemním páskem FeZn 120 mm² nebo zemním drátem pr. min. 10 mm do technologické skříně, kde na ni bude dále napojeno uzemnění veškerých technologických zařízení. Na zemní síť bude dále připojena vodičem FeZn 120 mm² sběrnice PE v rozvaděči R-BTS.

Kabelová trasa uzemnění musí být situována na pozemku ve vlastnictví Správy železnic, s.o. Po vybudování zemní soustavy musí být provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3 měření zemního odporu uzemnění jako celku. Pokud se měřením prokáže, že realizovaná zemní soustava nemá požadovanou hodnotu zemního odporu, musí se rozšířit tak, aby měla požadovanou hodnotu přechodového odporu do 5 Ω.

V případě nedostatečné hodnoty uzemnění bude pro zlepšení přechodového odporu uzemňovací soustavy zemní pásek FeZn 120 mm² položen i do rostlé zeminy do samostatného výkopu v rostlé zemině v hloubce min. 80 cm v celkové délce cca 20 m a na tento pásek bude upevněno 5 ks zemních tyčí o délce 2 m s roztečí cca 4 m. I v tomto případě musí být ponechán odstup od stávajících sdělovacích a zabezpečovacích kabelů min. 2 m.

Ze zemní sítě BTS a stožáru bude vyveden pásek FeZn 120 mm² do zemní zkušební jímky, která bude zajišťovat propojení uzemnění BTS a uzemnění stožáru. Zkušební jímka bude zhotovena z kanalizační trubky KG 400/5 délky 800 mm a tato jímka bude opatřena pochozím víkem KGDOV DN400 založeným v úrovni terénu. Tato jímka bude vybavena pozinkovaným uzemňovacím kruhem, na který budou šroubovými spoji napojeny odcházející páskové zemniče. Zkušební jímka slouží pro kontrolu a měření dílčích uzemňovacích sítí.

Při realizaci zemničů je třeba dbát na jejich izolaci před korozivními vlivy zvláště v místech, kde dochází k přechodu zemního pásku ze zemní trasy do venkovní trasy (venkovního vedení) a v místě spojů. Tato místa je třeba chránit např. asfaltovou zálivkou, smršťovací izolační trubicí nebo jinou

adekvátní antikorozi ochranou. Provedení ochrany musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Zemnicí soustavy musí být situovány tak, tak se žádná z jejich částí nenacházela blíže jak 5 m od osy koleje s trakcí nebo stožáru trakčního vedení.

Systém bude řešen dle platných norem a předpisů.

1.6 Povrchové úpravy

Příhradový stožár je z výroby opatřen zinkovou ochranou v průměrné tloušťce 86μm. Veškeré ocelové konstrukce, které tvoří vybavení stožáru jsou rovněž opatřeny zinkovou ochranou v průměrné tloušťce 86μm. Veškerý spojovací materiál je rovněž v provedení pozink. Patní dílec, který byl určen od základu jako kotvení, není v provedení pozink, tento bude zabetonován v surovém stavu ocelové konstrukce.

V závěru prací bude okolní terén upraven do původní úrovně, prostor před přístrojovou skříní bude zpevněn betonovými dlaždicemi 300/300/50 do písku.

1.7 Bezpečnostní podmínky

U vstupu k základnové stanici BTS budou umístěny výstražné tabulky, upozorňující na možnost ohrožení zdraví při nepovoleném výstupu na konstrukci stožáru (zákaz vstupu nepovolaným osobám a výstraha pro neionizující záření).

Všechny osoby, vstupující do prostoru základnové stanice, musí být prokazatelně proškoleny pro práci ve výškách dle Vyhlášky 362/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a musí mít potvrzenou zdravotní způsobilost pro práci ve výškách.

Při práci na elektrickém zařízení stanice musí mít předepsanou kvalifikaci, dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Při vstupu na stanici BTS je nutná přítomnost min. dvou osob. Během výstupu na stožár musí být pracovník vždy uchycen do bezpečnostní lišty a na ochozu musí být uchycen za bezpečnostní obruč. Pracovník musí být uchycen po celou dobu strávenou na stožáru minimálně za jeden z bezpečnostních prvků osobním zajištěním.

Práce ve výškách, v prostorách nechráněných proti povětrnostním vlivům, musí být přerušeny při:

- Bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy
- Větru o rychlosti nad 8m/s
- Dohlednosti menší než 30m
- Teplotě prostředí nižší než –10°C.

Periodická revize elektrických zařízení, zemnicí sítě, musí být prováděna dle ČSN 33 1500.

Preventivní a podrobné prohlídky ocelových konstrukcí musí být prováděny dle ČSN 73 2601.

1.8 Venkovní přístrojová skříň:

Venkovní přístrojová skříň je součástí sdělovací a technologické části dokumentace (2. část).