

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební



Bc. Hynek ŘEHOŘEK

**ANALÝZA DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE ROZHLEDNY
VELKÝ KOSÍŘ**

Diplomová práce
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vedoucí diplomové práce Ing. Karel Mikeš, Ph.D.

Praha 2018

OBSAH

A.	ÚČEL OBJEKTU.....	3
B.	ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO A DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ.....	3
	Architektonické řešení	3
	Funkční řešení.....	3
	Dispoziční řešení.....	4
	Výtvarné řešení	4
	Řešení vegetačních úprav v okolí objektu	4
C.	KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBEST. PROSTORY, ZASTAV. PLOCHY, ORIENTACE...4	
	Kapacita	4
	Plocha	4
	Obestavěný prostor	4
	Zastavěná plocha.....	4
	Orientace	4
D.	TECHNICKÉ A KONSTRUKŠNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU.....	5
E.	MATERIÁLY KONSTRUKCÍ A JEJICH VLASTNOSTI	6
F.	ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE.....	6
	Zatížení větrem.....	6
	Zatížení sněhem	6
	Střešní konstrukce	7
	Plošina	7
	Schodiště	7
G.	TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	7
H.	ZPŮSOB ZALOŽENÍ S OHLEDEM NA INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM.....	7
I.	VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
J.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	8
K.	OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY	8
L.	DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	8
	§ 6 Připojení na sítě technického vybavení	8
	§ 8 Základní požadavky	9
	§ 18 zakládání staveb.....	10
	§ 19 Stěny a příčky	10
	§ 21 Podlahy, povrchy stěn a stropů.....	10
	§ 22 Schodiště a šikmé rampy	10
	§ 23	10

§ 27 Zábradlí.....	10
§ 36 Ochrana před bleskem.....	11
M. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	12

A. ÚČEL OBJEKTU

Jedná se o stavbu turistické rozhledny na vrcholu kopce Velký Kosíř, umístěnou na nejvyšším bodě této lokality. Stavba je situována na křižovatku lesních cest, čímž doplňuje nabídku atraktivních turistických lokalit.

B. ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO A DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ

Architektonické řešení

Rozhledna je řešena jako dřevěná věž na jednopodlažním kamenném soklu. Půdorys je kruhový, řez lichoběžníkový – komolý kužel dřevěné konstrukce je posazený na nízkém, válcovém, kamenem obloženém soklu. Po obvodu podstavy je spirálově vine venkovní rampa, po které vystoupáme ke schodišti vedoucímu na vrchol rozhledny. Schodiště obtáčí lehkou dřevěnou konstrukci ze sloupů, podélníků a šikmých ztužidel. Samotné schodiště je vykonzolováno na dřevěné konstrukci z fošen, která je vzepřena o hlavní nosné sloupy vzpěrou. Schodiště je z obou stran opatřeno bedněním a oplechováním. Schodiště má působit motivem stříbrné stužky, která se vine po obvodě konstrukce - dle posudku vlivu na krajinný ráz Doc. Ing. arch. Jiřího Löva, který říká:

- Tvar i celkový vzhled musí být atypický, stvrzující svou neobvyklostí neobvyklou funkci díla. I proto by se měl návrh vyvarovat archetypům lidového stavebnictví, které jsou vhodné pro běžné stavby.
- Při architektonickém ztvárnění stavby volit formu i materiály výrazně se odlišující, od lesních matric svahů Velkého kosíře na Sýkorníku.
- Důležitá je rozpoznatelnost především v pohledech ze Sv. Kopečku u Olomouce. Nejvhodnější je z tohoto hlediska „svítivý“ kovový povrch alespoň horní části rozhledny.

Funkční řešení

Vstupem v úrovni přízemí se návštěvník dostane do prostoru vnitřního tubusu. V této úrovni bude umístěna prodejna suvenýrů, WC pro návštěvníky a pro obsluhu. Návštěvnická část, s výjimkou sociálního zařízení, nebude zastřešena.

Pro přístup na vyhlídkovou část je nutné vystoupat po venkovním schodišti, vinoucím se po obvodu paty rozhledny do úrovně 2.NP. Odtud vede dřevěné schodiště, spirálovitě obkružující dřevěnou konstrukci věže. Schodiště je rozděleno podestami. Vyhlídková plošina je umístěna ve výšce 25m nad 1.NP. Výška rozhledny je uzpůsobena plánované změně výsadby lesního porostu z jehličnatých na nižší listnaté stromy.

V přízemí jsou navrženy dva záchody, pro obsluhu a pro veřejnost. Tyto místnosti budou prosvětleny sklobetonovým stropem a skleněnými tvárnicemi ve stěnách. Voda na splachování bude získávána zachytáváním srážkové vody ze střechy nad 1.NP. Na střeše budou umístěny dvě vpusti s lapačem splavenin, které jsou připojeny na vsakovací dren.

Dispoziční řešení

Rozhledna má kruhový půdorys, v 1.NP je situována hala o ploše 41,82 m², zabírající přibližně polovinu podlaží. Z této haly je přístupná místnost obsluhy s prodejem suvenýrů. dále WC pro návštěvníky a obsluhu. Pro výstup na rozhlednu bude nejprve použito betonové schodiště do 2.NP a dále dřevěné schodiště rozhledny.

Výtvarné řešení

Spodní část je navržena jako široký kamenný sokl kruhového půdorysu. Tvar kruhu je dále opakován i ve vstupním otvoru a u prosvětlení sociálního zařízení. Rovněž sklobetonový strob na WC je osazen skleněnými tvárnicemi tvaru kruhu. Na soklu je postavena dřevěná konstrukce, sestávající z 12ti sloupů, vodorovných paždíků a šikmých diagonál. Celek tvoří pravidelný rastr. Okolo konstrukce se vine schodiště, které bude z vnější strany opatřeno oplechováním z titanžinku. Vnitřní a spodní strana bude opatřena pouze bedněním. Všechny kovové prvky budou natřeny barvou šedou – odstín antracit.

Řešení vegetačních úprav v okolí objektu

Technická rekultivace – po skončení stavební činnosti na ploše dočasného záboru budou na dotčeném pozemku odstraněny všechny stavby, zařízení a jiné hmotné zbytky stavební činnosti, které by bránily provedení rekultivace.

Biologická část pozemku – pozemek bude urovnán a bude provedena mělká kultivace do hloubky 20cm. Na ploše staveniště bude proveden sběr kamene a bude zapracováno organické hnojivo. Pozemek bude dále oset travní směsí vhodnou pro danou oblast.

C. KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBEST. PROSTORY, ZASTAV. PLOCHY, ORIENTACE

Kapacita

1-2 pracovníci obsluhy, kapacita vyhlídkové plošiny – prostor u zábradlí 47 osob

Plocha

1.NP = 107,26 m²

Obestavěný prostor

2295 m³

Zastavěná plocha

194,54 m²

Orientace

Kruhový půdorys stavby poskytuje rovnoměrnou orientaci na všechny světové strany, avšak dle projektové dokumentace bude vchod do 1.NP situován na JV.

D. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Založení rozhledny je navrženo na prstencovém železobetonovém základovém pase šířky 3,8 m, který je podporován pilotami o průměru 300 mm. Základová spára je zvolena na rozpukaném podloží v hloubce 0,9m.

Spodní stavba je navržena jako železobetonová, s vnější kamennou přízdívkou – přírodní kámen. Tloušťka přízdívky je uvažována 350mm. Podlaha v přízemí bude betonová. Strop bude proveden pouze nad částí půdorysu a bude železobetonový, tloušťky 300mm. Ve stropě nad WC budou umístěny kulaté skleněné tvárnice. Nad vnitřní stěnou přízemí budou ukotveny dřevěné sloupy horní části rozhledny. Jedná se o 12 sloupů, stoupajících průběžně až k vyhlídkové plošině. Sloupy budou navzájem propojeny dřevěnými paždíky. Vzniklá čtyřúhelníková pole pak budou opatřena vždy jedním ztužidlem. Prostorová tuhost bude zajištěna tuhostí pláště a tuhostí styků pláště/sloup.

Vyhlídkový ochoz bude nesen soustavou trámů, paprskovitě se rozbíhajících od středu rozhledny. Budou nesené sloupy a šikmými vzpěrami. Pochozí plocha bude z dřevěných prken. Zastřešení bude nesené 12ti sloupky a na ně navazujícími vzpěrami. Konstrukce zastřešení bude obdobná jako u ochozu. Horní část zastřešení bude ztužena 12ti úhelníkovým rámem. Střecha bude opatřena plechovou krytinou na prkenném záklopu, kladeném na spádová prkna. Nátěr střechy bude červenohnědý, dle požadavku vojenské ubytovací a stavební správy Brno. Na střeše bude rovněž umístěno noční výstražné překážkové značení – zdvojené. Bude napájeno pomocí solárního panelu a baterie.

Vnější schodiště bude k nosným sloupům uchyceno pomocí dvojice kleštín, které budou zapuštěny do sloupů. Maximální hloubka zapuštění je stanovena na 20mm (sloupy byly posouzeny na maximální oslabení 20mm a jejich průřez byl volen s ohledem na tento přípoj. Posudek byl proveden pro nejvíce namáhaný sloup s normálovou silou 115,87 kN, sloup byl v místě osazení konzoly oslaben z průřezu 250/250 na průřez 210/250 a využití průřezu po oslabení bylo 93,1%). Poloha kleštiny bude zajištěna vzpěrou, která bude pomocí jednoduchého zapuštění osazena na sloup a zajištěna dvojicí vrutů. Průřez vzpěry závisí na daném průřezu sloupu (vždy o 40mm menší, než hrana sloupu). Kleštiny 2x 100/160mm jsou na konci opatřeny rozpěrou a z čela osazeny sloupky 100/100mm, které zároveň tvoří nosnou část zábradlí. Na sloupcích je vruty přichycena schodnice, která podpírá schodišťové stupně. Mezi schodnicemi v místě umístění sloupků je rozpěra, která zabraňuje vybočení zábradlí. Schodišťové stupně jsou z dubového řeziva pevnosti D40 a jsou osazeny do zubovitého zářezu ve schodnici. Schodiště je z obou stran opatřeno bedněním a oplechováním. Veškeré prvky schodiště, které k sobě přiléhají na sráz, jsou propojeny lisovanými hřebovými deskami. Ostatní spoje, které nejsou uvedeny v projektové dokumentaci, budou provedeny pomocí svorníku M10 v kombinaci s kovovou zarážkou typu Bulldog. Pro vytvoření vnější oblíny, bude na středový sloupe (umístěný mezi hlavními konzolami) umístěn distanční prvek o průřezu 100/100 mm. Prkenné bednění pláště bude kladeno na latě, hoblované do oblouku. Na bednění bude kladen svisle falcovaný titanzinkový plech. Veškerá dokumentace, znázorňující detailní napojení všech prvků je přiložena ve výkresové části. V případě jakýchkoli změn v nosné i nenosné konstrukci rozhledny nutná konzultace se statikem.

Dvojice WC bude ke splachování využívat dešťovou vodu, jímanou přes vpusti ve stropě nad 1.NP. Přes lapač splavenin bude voda odváděna do nádrže o objemu 1000l. nádrž bude vybavena bezpečnostním přepadem. Přebytečná voda bude odváděna vodorovným odpadním potrubím do vsakovacího drénu, umístěného mimo půdorys stavby. Odpadní voda bude odváděna do jímky umístěné pod venkovním schodištěm vedoucím z 1.NP do 2.NP. Voda do umyvadel bude přivážena automobilovou cisternou a skladována v plastových nádržích o objemu 1000l, umístěných v servisní místnosti za umyvadlem. Nádrže budou osazeny pod stropem v 1.NP.

E. MATERIÁLY KONSTRUKCÍ A JEJICH VLASTNOSTI

Pro betonáž základové konstrukce a 1.NP je použit beton B 25/30, XC4, XF1 – Cl 0,2 – Dmax 16mm – S4

Vlastní dřevěná konstrukce bude provedena z modřínového řeziva třídy pevnosti C40 – třída pevnosti bude certifikována a doložena dodavatelem, popřípadě je prováděcí firma povinna provést destruktivní zkoušky pevnosti řeziva a založit protokol o provedení zkoušky. Dřevěné prvky budou opatřeny bezbarvým impregnačním nátěrem proti vlhkosti Osmo WR.

Ocelové prvky v konstrukci budou provedeny z oceli s označením S355 J2 G3, která je vhodná pro prvky vystavené nízkým teplotám.

Veškeré svary, které nejsou uvedeny v projektové dokumentaci, musí mít minimální šířku $a = 5\text{mm}$ a minimální délka svaru musí být 50mm.

F. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE

Kombinace zatížení pro střešní konstrukci bylo využito vztahů 6.10a a 6.10b. V programu Scia Engineer nebylo využito vztahů pro kombinace v rámci MSÚ 6.10a a 6.10b, neboť vlastní hmotnost konstrukce je poměrně malá a rozdíl mezi zjednodušeným vztahem 6.10 a vztahy 6.10a ,6.10b nebyl významný.

Zatížení větrem

Vzhledem k umístění stavby, která se nachází ve větrné oblasti II, byla výchozí základní rychlost větru $v_{b,0}$ stanovena na 25 m/s a dále byla stavba zařazena do kategorie terénu II. Síly od větru byly v programu Scia Engineer převedeny na průměty všech prvků a při úpravě geometrie konstrukce docházelo k úpravě sil větru – tzn. při zmenšení průřezu sloupu docházelo ke snížení síly od větru na daný sloup. Následkem bylo geometrické snížení zatížení.

Zatížení sněhem

Dle ČSN EN 1992-1-3:2005/Z1:2006 byla zvolena sněhová oblast 2

Střešní konstrukce

- Stálé - Objemové tíhy většiny tavebních i skladovaných hmot -viz ČSN EN1991-1-1
- Užitné - Zatížení montážníkem uvažováno dle ČSN EN 1991-1-1 jako doporučená hodnota.

Plošina

- Stálé - Objemové tíhy většiny tavebních i skladovaných hmot -viz ČSN EN 1991-1-1
- Užitné - Dle ČSN EN 1991-1-1 TAB.1 byla konstrukce plošiny zařazena do kategorie C5: Plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce jako koncertní sítě, sportovní haly, včetně tribun, terasy a přístupové plochy, železniční nástupiště. Zvolena doporučená charakteristická hodnota: $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$
- Zatížení zábradlí kategorie C → $q_k = 1 \text{ kN/m}'$

Schodiště

- Stálé - Vlastní tíha konstrukce schodiště, která bude do výpočtu zavedena jako liniové zatížení, byla spočtena přes objem použitého materiálu
- Užitné - Dle ČSN EN 1991-1-1 TAB.1 byla konstrukce schodiště zařazena do kategorie A.
- q_k z důvodu možnosti shromáždění velkého množství lidí volena dle národní přílohy a to hodnotou 3 kN/m^2

G. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavba nebude vytápěna, posuzování tepelně technických vlastností je tudíž bezpředmětné.

H. ZPŮSOB ZALOŽENÍ S OHLEDEM NA INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Provedenými sondami bylo zjištěno rozpukané skalní podloží v hloubce 0,9 m pod povrchem terénu. Rozhledna bude založena na prstencovém ŽLB pase podepřeným ŽLB pilotami o průměru 300 mm.

I. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba svým provozem nebude produkovat škodlivé látky, zplodiny, ani nebezpečné odpady. Během výstavby bude dbáno, aby nedošlo ke kontaminaci podzemní a povrchové vody, zejména se jedná o úkapy, či úniky ropných látek z dopravních a stavebních strojů. Přebytečná zemina bude ukládána tak, aby nedošlo k jejímu erozivnímu

smyvu. S odpady bude při stavbě nakládáno v souladu s platnou legislativou pro dané území.

Podle posouzení vlivu stavby na krajinný ráz, je zkoumané území dominantní součástí přírodního parku Velký Kosíř a z tohoto důvodu v něm krajinný ráz podléhá zvláště přísné ochraně. Posuzovaný záměr může mít bezprostřední vliv především na dálkové pohledy z obou oblastí krajinného rázu (Hornomoravský úval, Sníženina Romže). Při architektonickém ztvárnění stavby je především významné její cílené dominantní působení v dálkových pohledech. Na vnitřní hodnoty krajinného rázu je vliv menší, až malý a po eliminaci významnějšího vlivu budou dodrženy podmínky:

- Tvar i celkový vzhled bude atypický, stvrzující svou neobvyklostí funkci díla
- Použité materiály a forma se výrazně odlišují od lesních matric svahů
- Z blízkých, interiérových pohledů stavby koreluje s místními přírodními podmínkami, včetně použití místních stavebnin – místní přírodní kámen na vnější obklady

J. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Stavba bude dopravně dostupná po stávající síti lesních cest. Rozhledna je určena pro pěší návštěvníky a cyklisty. Správce objektu a údržba bude mít možnost příjezdu motorovým vozidlem po částečně zpevněné komunikaci, která bude navržena a zhutněna tak, aby umožnila pojezd malého nákladního vozidla.

K. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY

Ochrana stavebních konstrukcí bude řešena v rámci jejich technického provedení (betonové konstrukce ve třídách dle stupně vlivu prostředí, ochrana kovových konstrukcí před korozí, impregnace dřevěných částí konstrukce dle přiložené textové části)

Stavba nebude sloužit k trvalému, nebo dlouhodobému pobytu osob, ochrana proti radonu není tedy předmětem řešení, ale vzhledem k charakteru stavby se díky přirozenému větrání nepředpokládá možnost hromadění ve vnitřních prostorech. Jako částečná ochrana před radonem je použita PVC hydroizolační folie, na které jsou předepsány dvojité svary.

L. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena s ohledem na vyhlášku 268/2009Sb. ze dne 12. srpna 2009 o technických požadavcích na stavby.

Nejdůležitější body, týkající se řešené výstavby:

§ 6 Připojení na síť technického vybavení

Stavba nebude napojena na síť technického vybavení. Bude realizováno zařízení pro akumulaci odpadních vod formou vodotěsné jímky na vyvážení.

Povrchové vody, vzniklé dopadem atmosférických srážek, odtékající ze stavby budou odvedeny do vsakovacího drénu, umístěného mimo půdorys stavby. Toto řešení je technicky nejdostupnější a zároveň vyhláškou určeno jako přednostní. Vzhledem k provozu, nebudou tyto vody znečištěny.

§ 8 Základní požadavky

Stavba je navržena a bude provedena tak aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou: mechanická odolnost a stabilita, požární odolnost, ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie. Stavba bude splňovat požadavky při běžné údržbě a působení běžně předpokládaných vlivů po dobu plánované životnosti stavby.

Plánovaná životnost stavby vzhledem ke zvolenému materiálu, jeho ošetření a jeho spojování, je stanovena na 25 let a to při dodržení nutných servisních prohlídek:

- | | |
|----------------|--|
| 1-2 rok: | 2x za rok vizuální kontrola – kontrola styčnicků, kontrola chování konstrukce při sedání, kontrola nadměrných průhybů. |
| 2-15 let: | 1x za rok vizuální kontrola – kontrola styčnicků, dotažení matic svorníků, kontrola upevnění zábradlí a všech bezpečnostních konstrukcí – zádržné sítě, zábradlí |
| 15-20 let: | 1x za rok vizuální kontrola, 1x za rok - kontrola styčnicků, dotažení matic svorníků, kontrola upevnění zábradlí a všech bezpečnostních konstrukcí – zádržné sítě, zábradlí |
| 20-25 let: | 2x za rok vizuální kontrola, 2x za rok - kontrola styčnicků, dotažení matic svorníků, kontrola upevnění zábradlí a všech bezpečnostních konstrukcí – zádržné sítě, zábradlí.

1x za 2 roky prohlídka konstrukce statikem. |
| 25 a více let: | 2x za rok vizuální kontrola - kontrola styčnicků, dotažení matic svorníků, kontrola upevnění zábradlí a všech bezpečnostních konstrukcí – zádržné sítě, zábradlí.

1x za rok prohlídka konstrukce statikem

1x za dva roky mykologický průzkum |
| Pozn.: | O všech pravidelných kontrolách a prohlídkách musí být proveden záznam. |

§ 18 zakládání staveb

Stavba bude založena způsobem, odpovídajícím základovým poměrům a bude splňovat požadavky dané normovými hodnotami. Materiál základů bude navržen tak, aby dle normových požadavků odolával vlivům prostředí.

§ 19 Stěny a příčky

Stavba nebude vytápěna, nejsou zde tedy požadavky na tepelně technické vlastnosti obvodových konstrukcí. Při navrhovaném charakteru a způsobu užívání místností odpadají rovněž požadavky na stavební akustiku.

§ 21 Podlahy, povrchy stěn a stropů

Stavba bude užívána veřejností, protiskluzová úprava povrchů podlah bude odpovídat normovým hodnotám. Návrh provedení nášlapné vrstvy bude posouzen z hlediska protiskluznosti z důvodu změn možných vlivem vlhkosti.

§ 22 Schodiště a šikmé rampy

Celou navrženou stavbou prochází jedno hlavní schodiště. Je dodržena minimální podchodná výška, daná normovou hodnotou. Všechny schodišťové stupně v jednom schodišťovém rameni mají stejnou výšku. Byla dodržena minimální šířka schodišťového stupně v místě výstupní čáry, daná normovými hodnotami. V každém schodišťovém rameni je nejvýše 16 výšek. Stupnice schodišťových stupňů budou vodorovné bez sklonu v podélném i příčném směru a jejich povrch bude z materiálu, odolného působení mechanickému namáhání a vlivů daného prostředí.

§ 23

Povrch podest bude vodorovný, bez sklonu v podélném i příčném směru. Povrch podest vnějšího schodiště v 1.NP bude mít sklon ve směru sestupu 1%. Dle obecných požadavky na stavby mohou mít vnější podesty sklon max 7%.

Protiskluzová úprava povrchů okrajů schodišťových stupňů, bude splňovat normové hodnoty. Protiskluzové úpravy stupnic schodů nebudou vystupovat nad povrch více než 3mm.

§ 27 Zábradlí

Všechny porůzné plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob, nebo zvířat a k nimž je možný přístup, budou opatřeny ochranným zábradlím, popřípadě jinou zábranou. Madlo zábradlí na vyhlídkové plošině bude ve výšce 1200mm nad nášlapnou vrstvou plošiny. Zábradlí ochozu bude ocelové, z jäcků 40/40 s výplní z tahokovu. Zábradlí vnějšího schodiště bude z ohýbaných trubek D40 mm.

§ 36 Ochrana před bleskem

Pro objekt je stanovena hladina ochrany LPS II. Na objektu budou instalovány svody každých 15m obvodu stavby. Svody budou uzemněny připojením na zemnicí pásek, uložený v základech stavby. Pásek bude propojen s výztuží základové konstrukce. Ke každému svodu bude ze základového zemniče vyveden uzemňovací praporec ocelovým vodičem FeZn 10mm, až ke zkušební svorce. Tento praporec bude v místě výstupu ze zeminy a z betonového základu opatřen antikorozní úpravou nebo izolací 20mm po obou stranách. Praporce budou k zemnicímu pásku přivařeny a svár opatřen asfaltovým nátěrem.

Svody budou provedeny jako povrchové, ukončené ve zkušební svorce, ve výšce min. 1,5 m nad upraveným terénem. K jímacímu vedení musí být připojeny všechny kovové části střechy, včetně plechové části střechy a okapů, kromě kovových částí vedoucích do objektu, tyto součásti budou umístěny v ochranném prostoru hromosvodu a připojeny na přípojnicí vyrovnání potenciálu PVP. Dále bude k jímacímu zařízení připojeno zábradlí plošiny a všechny kovové části v této oblasti.

Odpor spol. uzemnění hromosvodu spojeného s uzemněním el. soustavy $R_z < 2 \Omega$.
Zemní odpor zemniče jednoho svodu by neměl přesáhnout 10Ω . [1]

M. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SLÁDEČEK, Svatopluk a Pavel VELECKÝ. *Novostavba turistické rozhledny na vrcholu kopce Velký Kosíř: Technická zpráva*. 2012. Brno: studio New Work, 2012.