

LIGRUS s.r.o., Hlavná 59, Gelnica

IČO: 48 146 579 DIČ: 2120071041 IČ DPH: SK2120071041



Greenpoint vyhliadka **Kluknava**

Technická správa

(projekt pre stavebné povolenie)

Názov stavby :

Greenpoint vyhliadka, Kluknava

Miesto stavby :

Kataster obce Kluknava

Číslo parcely :

EKN 631

Investor :

Obec Kluknava

Zodpovedný projektant :

Ing.arch. Igor Cziel aaSKA

Stupeň :

Štúdia

Obsah:

1. Identifikačné údaje
2. Východiskové podklady
3. Základné údaje
4. Filozofia riešenia
5. Technické riešenie

1. Identifikačné údaje stavby

Názov stavby :	Autonómna vyhliadková veža, Kluknava
Miesto stavby :	Kataster obce Kluknava
Číslo parcely :	EKN 631
Investor :	obec Kluknava
Zodpovedný projektant :	Ing. arch. Igor Cziel aaSKA
Vypracoval :	Ing. arch. Igor Cziel aaSKA

2. Východiskové podklady

- snímok z katastrálnej mapy
- konzultácie s investorom
- foto dokumentácia
- obhliadka miesta

3. Základné údaje

Riešená lokalita sa nachádza severovýchodne od obce Kluknava, na parcele EKN 63, ktorá je vo vlastníctve Urbárskej spoločnosti Kluknava. Umiestnenie stavby je predpokladané v lesnom poraste v blízkosti triangulačného bodu. Dostupnosť je do 80m z ned'alekých lesných ciest.

Základné údaje – existujúci stav:

V súčasnom stave je okolo triangulačného bodu v lesnom poraste voľný priestor 15x40m. Na tejto voľnej ploche je umiestnenie stavby (vid'. situácia).

Základné údaje – navrhovaný stav:

Umiestnená veža Greenpoint s vyhliadkovou plošinou vo výške 26m, so zalomeným špirálovým schodiskom, bude vybavená fotovoltickými panelmi a veternou turbínou pre výrobu elektrickej

energie použitej na osvetlenie veže, schodov, vyhliadkovej plošiny a prístrešku pri nástupe na vežu.

- plocha veže: $13,7\text{m}^2$
- plocha prístrešku: $37,3\text{m}^2$
- celkový záber plochy: 51m^2

4. Filozofia riešenia

Návrh rieši vyhliadkovú vežu v vzrastlom lesnom poraste, ktorý dosahuje výšku 20m. Úloha bola dostať vyhliadkovú plošinu nad úroveň stromov a zabezpečiť panoramatický výhľad. Stavba je riešená ako štíhla vertikálna veža. Lomené špirálové schodisko je riešené okolo stredového nosného pilónu. Ten prebieha celou stavbou až nad rovinu strechy, ktorá je zavesená na pilóne. Na vrchole je umiestnená veterná turbína (alternatívne dve) a na čele strechy s orientáciou na juh a západ sú umiestnené fotovoltaické články. Oba typy zariadení vyrábajú elektrickú energiu pre potreby osvetlenia veže, nabíjania mobilných telefónov, nabíjania elektrobicyklov a pripojenia externého elektrozariadenia. Na úpätí veže je vytvorený prístrešok pre oddych turistov s možnosťou nabíjania mobilov a iných USB zariadení a s prístupom k ostatným spomínaným rozhraniám elektrovýstupov.

V prístrešku bude umiestnená nabíjacia stanica pre elektrobicykle s najviac používanými rozhraniami nabíjacích konektorov. A tiež zásuvka na 230V.

Technológia veže vyhodnotí podľa nabíjacej kapacity možnosti nabíjania a sprístupní nabíjacie stanice. Stanica s rozsvietením na zeleno.

5. Technické riešenie

Technicky ide o práce terénnych úprav, výkopov, zakladania a montážnych prác, s následnou inštaláciou elektrorozvodu a príslušných zariadení a dažďového zvodu s vyvedením na terén mimo pôdorys veže a prístrešku.

Výkopy

Výkopové práce budú pre potreby základovej pätky do nezámrznej hĺbky základovej špáry. Menšie pätky budú vykované po obvode pre potreby založenia dreveného skeletu prístrešku.

Základy

Plošná monolitická päťka v ploche v 20m^2 založená minimálne do nezámrznej hĺbky. Ostatné päťky prístrešku riešené ako bodové monolitické päťky do nezámrznej hĺbky.

Konštrukčné riešenie

Stavba je riešená ako priestorový ocel'ový skelet so stredovým pilónom. Na pilón sú pomocou konzol upevnené stupne a podesty schodiska. Schodiskové konzoly držia rámy zábradlia, na ktoré je nakotvená drevená hranolová fasáda. Všetky stupne podesty a podlaha vyhliadkovej plošiny sú navrhnuté z pororoštov (alternatívne z drevených hranolov na podestách a vyhliadkovej plošine). Majú zabezpečiť prepád nečistôt a snehu. Strecha nad vyhliadkovou plošinou je vyriešená ako konzolová rámová konštrukcia s pomocným zavesením na stredovom pilóne. Konštrukcia strechy je uzavretá plechom s atikovým čelom s výškou 1m. Na tomto čele sú osadené fotovoltické články na dvoch stranách – juh a západ. Podhl'ad strechy je riešený dreveným obkladom s umiestneným servisným výlezom k technológii nad rovinou strechy.

Ocel'ová konštrukcia je zostavená z uzavretých profilov jakl, otvorených profilov IPE a UPE v rôznych prierezoch. Hlavný nosný pilón bude rozdelený do niekoľkých vertikálnych dielov a na mieste vyskladaný. Spoje dielov budú montované prírubové uzly. Na pilón sa osadia diely podiast a schodov, ktoré budú vopred vyhotovené a ukotvia sa montovaným spojom o pilón. Všetky ocel'ové prvky konštrukcie budú pozinkované.

Pri päte veže je riešený prístrešok o ploche $37,3\text{m}^2$. Je pripojený o dve strany veže. Je riešený ako drevený priestorový hrazdený skelet na základových pätkách. Strecha prístrešku je riešená ako pultová s premenlivým sklonom. Ako krytina je použitý falcovaný plech, podhl'ad strechy je riešený dreveným obkladom.

Ťažká mechanizácia je naplánovaná na úkony výkopov a základov a pre dovoz všetkých častí veže. Pre montáž hlavného pilónu bude na mieste použitý autožeriav. Pre ostatné montáže podiast a schodov už bude použitá konštrukcia veže ako nosič malých zdvíhacích lanových zariadení, ktoré budú manipulovať s malými bremenami.

Pomocou drevených hranolov sú vytvorené záveterné steny pre ochranu turistov pred vetrom a pre umiestnenie nabíjacích rozhraní.

Vonkajšie povrchové úpravy

Povrchové úpravy ocel'ových konštrukcií budú riešené pozinkovaním. Plechová krytina vo farbe výrobcu odtieň grafit-antracit. Drevené konštrukcie hobľované, brúsené s olejovým náterom. Plocha pod prístreškom bude vysypaná štrkom a nebudú vytvorené žiadne spevnené, alebo nepriepustné plochy.

Koncept technológie

Veža je riešená ako energetický autonómna stavba, s vlastnou výrobou elektrickej energie pomocou fotovoltických článkov a veterných turbín. Fotovoltické články sú osadené v kolmej polohe na atikovom čele strechy. Veterné turbíny sú umiestnené na vrchole pilónu. Predpokladaný výkon je 1600W.

Elektrická energia bude vyrobená v napätí 48V a uložená do akumulátorov. Z nich bude napájaná sústava svetidiel na fasáde veže, ktoré poukazujú na jej tvar a zvýraznenie v krajine. Druhá sústava svetidiel slúži na osvetlenie schodiska, vyhliadkovej plošiny a altánku.

Vonkajšie osvetlenie bude riadené časovačom a súmrakovým spínačom. Zapne sa pri zotmení a vypne sa pri východe slnka. Osvetlenie schodiska a plošiny budú riadiť pohybové senzory, ktoré zapnú vnútorné osvetlenie pri vstupe na schodisko. Jedno svetidlo bude vždy osvetľovať vstup na schody, ostatné sa rozsvietia následne po vstupe do priestoru schodov. USB nabíjanie bude prístupné v priestore altánku a bude funkčné nepretržite.

Návrh ráta s umiestnením webkamery na streche so živým prenosom výhľadu, ktorý môže obec umiestniť na svoju webstránku. Druhá webkamera bude zberať pohľad na okolitý priestor pre potreby kontroly. Zábery oboch kamier budú naživo vysielané na obecný úrad.

Obecný úrad môže tieto živé prenosy použiť na svojej webstránke.

V prístrešku bude umiestnená nabíjacia stanica pre elektrobicykle s najviac používanými rozhadziami nabíjacích konektorov. A tiež zásuvka na 230V.

Technológia veže vyhodnotí podľa nabitej kapacity možnosti nabíjania a sprístupní nabíjacie stanice. Stanica s rozsvietením na zeleno.

Elektroinštalácia

Veža je riešená ako energetický autonómna stavba, s vlastnou výrobou elektrickej energie pomocou fotovoltických článkov a veterných turbín. Fotovoltické články sú osadené v kolmej polohe na atikovom čele strechy. Veterné turbíny sú umiestnené na vrchole pilónu. Predpokladaný výkon je 1600W.

Pre zabezpečenie technológie vyhliadkovej veže je navrhnuté napájanie el. energiou vyrábanou z využitím veternej a slnečnej energie. Získaná elektrická energia bude z dvoch veterných turbín s výkonom 2x800W a z fotovoltických panelov s výkonom 2700 Wp. Uvedené el. zariadenia budú umiestnené na streche veže.

Získaná okamžitá el. energia bude nabíjať záložný batériový zdroj s jednosmerným napätím 48V s výkonom 4,8 kWh.

Osvetlenie veže je navrhované LED svetidlami. Obrysové svetlá budú využívané za zníženej viditeľnosti a najmä v nočnej dobe. Intenzitu svetidiel bude možné regulovať pre dosiahnutie optimálneho vykreslenia architektúry, bez vytvárania svetelného smogu v krajine. Osvetlenie schodišťa bude cez pohyblivé senzory s postupným osvetlením pohybu osôb alebo osoby.

Voči poškodeniu veže, el. rozvodov a znečisťovaniu okolia je navrhované celodenné a nočné monitorovanie kamerovým systémom.

Na prízemí pod prístreškom je navrhované zariadenie pre nabíjanie elektrických mobilných zariadení ako sú napr. bicykel, kolobežka, mobil a taktiež zásuvka 230V, max 10A pre ručné náradie. Zariadenie sa bude môcť využívať s obmedzenou kapacitou.

Riadiaca jednotka je navrhovaná pre kontrolu kapacity zdroja tak, že pri poklese min. hodnoty kapacity zdroja bude podľa dôležitosti vypínať a zapínať jednotlivé elektrické zariadenia. Samotná technológia bude napájaná el. inštaláciou tvorenou káblovým rozvodom typu CYKY s veľkosťou (prierezom) podľa zaťaženia jednotlivých obvodov.

Bleskozvod

Voči atmosférickým prepätiu a bleskom bude celý komplex chránený oddeleným bleskozvodom inštalovaným na najvyššom mieste veže.

Hlavný pilón veže bude uzemnený a priamim spojením pilónu s ostatnými kovovými časťami konštrukcie bude uzemnenie komplexné.

Pri vstupe na vežu bude umiestnená výstražná tabuľa s informáciou, že výstup na vežu v čase búrok a možnosti bleskov je zakázaný.

Vyhliadková veža je navrhnutá z hľadiska protipožiarnej ochrany v zmysle výhl. č. 94/2004 a STN 92 0201-01 a ďalších nadväzujúcich noriem.

Dažďový zvod

Strecha veže bude riešená ako plochá strecha s atikou po celom obvode. Plocha strechy je 26,5m². Plocha strechy bude spádovaná do stredu a vyvedená do dažďového zvodu umiestneného v pilóne veže. Zvod bude vo vnútri pilóna mimo dosah návštevníkov a bude prichytený objímkami o konštrukciu pilóna. Ležaté vedenie kanalizácie zakopané v teréne vyvedie vodu mimo priestor prístrešku a blízkeho okolia stavby do lesného porastu. Bude vyvedené na terén.

Predbežný výpočet zrážok

$$Q = 0,9 \text{ (koef. krytiny)} \times 200 \text{ (predpokladaná výdatnosť)} \times 0,00265 \text{ (plocha strechy)}$$

$$Q = 0,477 \text{ l/s}$$

Prepočet úhrnu zrážok trvania 15minút

$$V = 0,477 \times 15 \text{ (minút trvanie)} \times 60 \text{ (sekúnd)} = 429,3 \text{ litrov} \quad \text{zaokrúhlene } 430 \text{ litrov}$$

Zásah do krajiny

Koncepcia návrhu veže pristupuje s rešpektom k danému miestu a lokalite kde má vyhliadková veža Geenpoint stáť. Využívame danosti prírody, terénu a lesného porastu, aby stavebný vstup nebol invazívny. Pre potreby umiestenia stavby, ale aj pre potreby výstavby, nevzniká potreba odstránenia stromov. Logistika výstavby je navrhnutá a prispôsobená lokalite.

Okolie veže bude po prácach vyčistené. Priestor pod prístreškom bude vysypaný štrkom a nebudú vytvárané žiadne spevnené, alebo nepriepustné plochy. Vyčistením a vyžatím vysokej trávy budú vytvorené pešie chodníky ku veži a od nej.

Ťažká mechanizácia je naplánovaná na úkony výkopov a základov a pre dovoz všetkých častí veže. Pre montáž hlavného pilónu bude na mieste použitý autožeriav. Pre ostatné montáže podiast a schodov už bude použitá konštrukcia veže ako nosič malých zdvíhacích lanových zariadení, ktoré budú manipulovať s malými bremenami.

Trasa príjazdu mechanizácie bude po prácach vyčistená, vyrovanná bez zanechania dlhodobých negatívnych vstupov a stôp do krajiny.

Cieľom projektu je rešpektujúco k prírode umiestniť atraktívnu stavbu na špecifické miesto.

Reakcia na vydané stanoviská

Na základe vydaného stanoviska a konzultácie s Ing. Barlogom na úrade Správy NP Slovenský raj sme pripravili reakciu na zohľadnenie názorov, odporúčaní a požiadaviek podľa spoločnej konzultácie a vzájomnej dohody.

Svetlá osadené medzi drevenými hranolmi v hranolovej záveternej fasáde stavby budú redukované a presunuté do priestoru schodiska. Ostanú obrysové svetlá na hranách strechy, prípadne na hranách vyhliadkovej plošiny. Nižšie položené svetlá budú redukované, aby nesvietili do priestoru lesa v úrovni porastu stromov.

S intenzitou svetla bude možné pracovať aj po dokončení stavby. Tu padla dohoda, že intenzitu svietenia budeme nastavovať priebežne s postupným sledovaním vplyvov na prostredie za účelom vyladenia svietivosti inštalovaných svietidiel.

Farba svietidiel bude jednotná - teplá žltá.

Po konzultácii s Okresným riaditeľstvom Hasičského a záchranného zboru Spišská Nová Ves, bude na konštrukcii veže inštalovaný aj dymový hlásič, ktorý má zabezpečiť dohľad a skorú signalizáciu prípadného požiaru v okolí stavby, prípadne priamo na nej. S inteligentnou inštaláciou a osadenými web-kamerami bude stavba dohliadať a signalizovať prípadne aj lesný požiar.

Celý proces výstavby bude pod dozorom autorského tímu a radi prizveme dotknuté orgány na posúdenie a "naladenie" inštalovanej technológie k vzájomnej spokojnosti.

V Gelnici 06/2022



Ing.arch. Igor Cziel