Dokumentácia pre územné rozhodnutie

SO 12 SADOVÉ ÚPRAVY

Názov stavby:

NOVOSTAVBA HOTELA ****

Rajecké Teplice, par.č. 561/1

INVESTOR:

FP HOUSE s.r.o.

J. Tombora 687/4, 010 07 Žilina

ICO: 50384627

AUTOR/GENERÁLNY PROJEKTAT

ING. KYPUS RASTISLAV,

autorizovaný stavebný inžinier,

spôsobilá osoba na energetickú certifikáciu budov

info@kproject.sk

+421903545821

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT

ING. KYPUS RASTISLAV

VYPRACOVAL:

ING MAREJKOVÁ LEA

02/2020

info@kproject.sk

Obsah

1. Identifikačné údaje stavby

2. Prehľad východiskových podkladov

3. Súčasný stav

4. Popis technického riešenia

4.1 Postup výstavby

4.2 Zemné práce

4.3 Sadové úpravy

info@kproject.sk

1. Identifikačné údaje stavby

Názov stavby: NOVOSTAVBA HOTELA ****

Investor: FP HOUSE s.r.o.

J. Tombora 687/4, 010 07 Žilina

ICO: 50384627

Autor/generálny projektant: Ing. Kypus Rastislav

Kraj, okres: Žilinský, Žilina

Parc. číslo, kat. územie: Rajecké Teplice, par.č. 561/1

Stupeň PD: dokumentácia pre územné rozhodnutie

2. Prehľad východiskových podkladov

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe architektonickej štúdie.

3. Súčasný stav

Riešené územie sa nachádza v meste Rajecké Teplice v Žilinskom kraji v tesnej blízkosti miestnej komunikácie, ako aj železničnej stanice, autobusového nástupišťa a kostola. V súčastnosti sa na ploche pozemku nachádzajú trávnaté porasty a porasty drevín, ktoré nie sú v kolízii s navrhovaným objektom a preto nie sú určené na výrub.





Fotodokumentácia súčasného stavu: Pohľad smerom zo severu na juh (fotka vľavo). Pohľad od hlavnej cesty smerom na juhovýchod (fotka vpravo).

V bezprostrednej blízkosti riešeného územia sa nachádza lipová alej (severná strana). Alej bude poskytovať vizuálnu i protihlukovú bariéru a oddelovať železničnú trať od novovzniknutej stavby.

4. Popis technického riešenia

Sadové úpravy sú riešené, tak aby vhodne ekologicky dopĺňali prostredie areálu hotela, ako aj rešpektovali okolie ako také. Keďže sa riešená plocha nachádza pri hlavnej trase smerujúcej do centra mesta, sadové úpravy rátajú s výsadbou drevín v podobe aleje stromov, ktoré tak okrem vizuálnej bariéry budú plniť ekologickú funkciu.

Pozitívne funkcie navrhovaného stromoradia na krajinu:

1. Stavebno – technická funkcia:

zabezpečenie a spevnenie svahov

ochrana proti erózii

zvýšenie retenčných schopností

meliorácia na podmáčaných pôdach

2. Dopravno – technické funkcia:

optické vedenie vodiča (napr. zdôraznenie smerových oblúkov)

ochrana krovitým porastom proti vybočeniu vozidla z cesty

ochrana proti nárazovému bočnému vetru

prirodzená snehová zátarasa

3. Biologicko – hygienická funkcia:

zlepšenie mikroklímy

zníženie hlučnosti

omedzenie možnosti prachových častíc a smogu

biokoridor pre rastliny a živočíchy

zlepšenie biologického potenciálu kultúrnej krajiny

4. Esteticko – krajinárska funkcia:

začlenenie systému ciest do krajiny (makromerítko)

estetické pôsobenie cesty (lokálny pohľad)

Navrhované stromoradie bude nadväzovať na už existujúcu lipovú alej a dopĺňať ju.

Význam vegetácie pri ochrane proti erózii

Výsadba má veľký význam najmä v ochrane proti erózii, pretože svojou koreňovou sústavou viaže povrchové vrstvy pôdy. Navrhované druhy odolávajú zamokreným oblastiam - *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata.* Tieto druhy sú navrhované na severnej strane pozemku kde sa nachádza spád a voda tak má tendeciu sa tu udržiavať. V prípade prívalových dažďov zachytáva dostatočné množstvo vody a preto dokáže zabrániť vodnej erózii či zosuvu pôdy. Spleť koreňového systému dokáže stabilizovať dostatočne hlbokú vrstvu pôdy, takže aj v prípade dlhodobého premokrenia nedochádza k akémukoľvek narušeniu budovy v lokalite. Verejné priestory s priepustným povrchom umožňujú okrem zachytenia búrkových zrážok priamu infiltráciu zrážok do pôdy, čím sa znížia požiadavky na tradičné kanalizačné systémy. Ďalej tvorí vetrolam, ktorý tlmí nárazy vetra a tým zmierňuje veternú eróziu. Po realizovaní výsadby plnia túto funkciu najskôr trávne porasty a neskôr po dostatočnom prekorenení prichádzajú na rad kroviny a potom stromy. V zimnom období sa zeleň uplatní ako zábrana proti závejom snehu.

Vplyv vegetácie na prašnosť a kvalitu ovzdušia

V neposlednej rade alej znižuje prašnosť, hlučnosť a vibrácie z miestnej komunikácie. Výfukové plyny vozidiel so spaľovacím motorom závažne znečisťujú ovzdušie v mestskom prostredí a krajine, čím výrazne vplývajú na životné podmienky nie len ľudí ale aj živočíchov. Časť kysličníka uhličitého, ktorý produkujú autá so spaľovacím motorom, spotrebujú rastliny pri fotosyntéze a následne vydávajú kyslík. Spolu s prachovými časticami zachytávajú rastliny aj iné plynné a pevné zložky výfukových plynov. Riešená plocha tak nenarúša ekologickú stabilitu územia, a to vďaka daným vlastnostiam navrhovaných drevín, ktoré sa podieľajú na zlepšení samotnej mikroklímy lokality.

Pri navrhovaní sortimentu drevín bol kladený dôraz na to, aby vegetácia spĺňala všetky kritéria pre danú lokalitu, všetky spomínané funkcie a prispievala ku ekologickej stabilite krajiny. Z každej strany pozemku sa ráta s výsadbou a stromoradím v dostatočnej výške (nad 2 metre) pre vytvorenie bariéry od cesty.

Estetický význam vegetácie

Jedným z cieľov sadových úprav je zatraktívnenie blízkeho okolia stavby a nadväznosť zelene na architektúru hotela pomocou výsadby. Výstavba pozemnej komunikácie podstatne zasahuje do prírodného prostredia a ovplyvňuje obraz krajiny. Zložitý problém vzťahu technického diela k prírode je jednou z dôležitých otázok výstavby. Je to proces dlhodobý a výsledok sa neobjaví ihneď po zrealizovaní vegetačných úprav. Vegetačné úpravy sú potrebné na zlepšenie stavu biológie krajiny. Ich realizáciou sa zabráni ďalšej devastácii prírodných elementov so všetkými dôsledkami narušenej jednoty biologických a psychických potrieb človeka. Všeobecné úpravy prispievajú k zlepšeniu ekologickej stability a následne k zvýšeniu kvality života.

Z kompozičného hľadiska sa pri projektovaní vegetačných a sadových úprav vychádzalo z charakteru krajiny a celkovej terénnej konfigurácie.

Projekt sadových úprav rieši ozelenenie plochy okolo novonavrhovaného objektu. V ploche pred navrhovaným objektom kde sa nachádza vstup do budovy a po bokoch kde bude terasa s posedením sa počíta s výsadbou stromov, tvarovaných vždyzelených krov a skupinou trvaliek – najmä estetická funkcia.

Tvarované kry sú globózneho tvaru – *Buxus sempervivens.* Vždyzelené kry sú doplnené o výsadbu trvaliek s premenlivým efektom kvitnutia. Navrhovanými trvalkami sú *Lavandula angustifolia, Salvia nemorosa ´Morleau White´* a *Vinca minor*. Trvalky sú ďalej doplnené o pôdopokryvné ruže *Rosa ´*Pink Swany*´*. Popri terasách sa bude nachádzať dvojradový živý plot zo vždyzeleného tisu (Taxus baccata) a v jeho strede bude výsadba levandule.

Pred oddelenie zástavby rodinných domov a novovzniknutej stavby sú navrhované zo západnej strany tvarované lipy (*Tilia cordata*). Lipy sú špeciálne prichytené na drevenenj konštrukcii, ktorá ich vytvaruje do požadovaného živého plotu. Výška založenej koruny je 2 metre. Lipy tak vytvárajú vyvýšený živý plot. Podsadbu líp tvorí skupina nižších krov (*Spirea bumalda, Prunus laurocerasus*) a skupina trvaliek (*Astilbe arendsii*, *Heuchera ´*Forever Red*´*). Pozdĺž hranice pozemku zo západnej strany bude betónový plot vo výške 2 metre, po ktorom sa bude popínať vždyzelený brečtan (*Hedera helix*).

Zvyšnú časť plochy tvorí trávnik. Zo stromovej vegetácie bude do aleje použitý javor poľný *Acer campestre ´*Elsrijk*´* s podsadbou skupiny krov (*Rosa rugosa, Ribes alpinum*) a pre doplnenie už existujúcej vegetácie *Quercus rubra* s podsadbou krov (*Physocarpus opulifolius ´*Diabolo*´*, Swida alba). Zo severnej strany kde sa nachádza už spomínaná lipová alej sa výsadba doplní o druhy *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Corylus avellana*, *Swida alba* a *Physocarpus opulifolius ´*Diabolo*´*).

Pri realizácii navrhovaných sadových úprav budú dodržané štandardné technologické postupy. V rámci zemných prác budú plochy agrotechnicky pripravené na výsadbu a založenie trávnikov. Na výsadbu bude použitý rastlinný materiál 1. kategórie s charakteristickým habitom pre daný druh, bez poškodenia a s vyvinutou koreňovou sústavou. Vzrastlé stromy budú vysadené formou líniovej výsadby – alej pozdĺž cesty. Parkové trávniky budú založené výsevom trávneho osiva.

Pri realizácii sadovníckych úprav je potrebné rešpektovať a dodržiavať normy :

STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou.

STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba.

STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie.

STN 83 7019 Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy

STN 83 7010 Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie

Zelená infraštruktúra

Zelená infraštruktúra je sieť prírodných, poloprírodných území či prvkov a zelených plôch vo vidieckych, mestských, suchozemských i pobrežných územiach, ktoré zlepšujú zdravotný stav a reziliencIu ekosystémov, prispievajú k ochrane biodiverzity a prinášajú benefit pre ľudí prostredníctvom zabezpečenia ekosystémových služieb. Návrh sa zameriava na tvorbu nových plôch a prvkov v prostredí a zároveň ich prepojeniu na už existujúce plochy tak, aby nebola narušená biodiverzita ale naopak prinášal prospech pre ľudí. Na základe koncepcie zelenej infraštruktúry je jedným z hlavných cieľov konektivita už spomínaných prírodných prvkov v krajine a udržanie, resp. zlepšenie ekologickej stability územia.

V návrhu sú zakomponované aj popínavé rastliny, ktoré vytvárajú zelené steny a prispejú tak ku zlepšeniu mikrolímy prostredia.

Pre zelené steny sú použité popínavé rastliny. Nachádzajú sa na západnej strane riešeného územia, kde im oporu tvorí 2 metre vysoký betónový plot. Nakoľko je stanovište prevažne zatienené budovou a výsadbou tvarovaných líp, bol zvolený druh, vhodný do tohto prostredia – *Hedera helix*.

Výhody zelených stien – popínavé rastliny

- filtrácia vzduchu, rastliny na stenách konvertujú CO2 na O2, 1m² zelene extrahuje 2,3 kg CO2/roka vyprodukuje 1,7 kg kyslíka
- príjemnejšia klíma, rastliny absorbujú 50% svetla a 30% odráža, vytvorí sa chladnejšia klíma, v meste to predstavuje zníženie teploty o 3 °C
- ako zvuková bariéra – zeleň absorbuje 41% zvuku, výsledkom je tichšie prostredie
- vytvára zdravšie prostredie – v priestoroch so zeleňov dochádza k zníženiu zdravotných ťažkostí
- ochrana proti požiaru – rastliny obsahujú veľa vody, čím tvoria prirodzenú protipožiarnú ochranu
- zadržiavanie vody - rastliny udržujú dažďovú vodu, ktorá sa postupne uvoľňuje, nevzniká tak hromadný odtok prebytočnej vody
- podpora biodiverzity – návrat biodiverzity do miest odkiaľ sa vytráca

Zabezpečenie správneho vodného režimu

Pre zabezpečenie správneho vodného režimu sa v návrhu ráta so systémom potrubia, ktoré je priamo nainštalované na retenčné nádrže. Retenčná nádrž je zariadenie, ktoré sa používa na krátkodobé zadržanie väčšieho množstva odpadovej a dažďovej vody počas prívalových dažďov s cielene regulovaným odtokom zadržaných vôd. Táto voda bude následne využívaná na zavlažovanie navrhovanej i už existujúcej výsadby drevín a trávneho porastu a tým sa zmenšia náklady na ich údržbu. Zároveň sa vďaka zberu vody počas prívalových dažďov zabráni možnej vodnej erózii pôdy a tým zmenší riziko narušenia stavby.

Retenčné nádrže sa budú nachádzať na severnej strane novovybudovanej stavby, kde sa napájajú na dažďovú kanalizáciu. Nádrže sú samonosné s objemom dažďovej vody do 10 m3.

Pôsobenie vonkajších negatívnych faktorov na dreviny - stresory

Pri tvorbe návrhu sadových úprav pre riešenú lokalitu sa prihliadalo na vonkajšie faktory a ich pôsobenie ako na stavbu tak na už existujúcu i navrhovanú zeleň. Nepriaznivé vplyvy vonkajšieho prostredia môžu spomaľovať životné funkcie rastlín, poškodzovať jednotlivé orgány rastlín či dokonca spôsobiť odumretie rastlín. Každý rastlinný druh má svoje hranice tolerovaných hodnôt u jednotlivých faktorov rôzne, a to je ekologická valencia. Na živé organizmy nikdy nepôsobí iba jeden faktor vonkajšieho prostredia, ale celá škála vplyvov, abiotických a biotických faktorov.

Výber vhodných drevín je jedna z najdôležitejších etáp rekultivácie antropogénnej pôdy. Spravidla je dávaná prednosť druhom so širokou ekologickou amplitúdou, ktoré sú schopné prispôsobiť sa atypickým podmienkam územia s extrémnymi pôdnymi vlastnosťami. Schopné odolávať priemyselným imisiám, mikroklimatickým podmienkam, majú dobrú regeneračnú schopnosť pri poškodení exhalátmi.

Pre návrh boli vybrané nasledovné rekultivačne vybrané dreviny:

Stromy:

Acer campestre ´Elsrijk´

Acer platanoides ´Globosum´

Alnus glutinosa

Carpinus betulus

Fraxinus excelsior

Prunus padus

Tilia cordata

Quercus rubra

Kry:

Corylus avellana

Physocarpus opulifolius

Ribes alpinum

Rosa rugosa

Spirea salicifolia

Swida alba

Všetky vybrané druhy sú vhodné do extrémnych podmienok. Dokážu znášať negatívne vonkajšie faktory a následne ich eliminovať. Sú to druhy s rýchlejším rastom, bohatým a kvalitným opadom listovej hmoty a vyšším objemom vytváranej koreňovej hmoty.

4.1. Postup výstavby

Predpokladom prác na objekte sadové úpravy sú zrealizované všetky stavebné práce a spevnené plochy - chodníky, parkoviská, inžinierske siete a všetky technické prvky. Potom môžu byť zahájené práce na výsadbách a trávnikoch.

Výsadby stromov budú zrealizované do vykopaných jám a rýh s požadovaným objemom na plochách pripravených v rámci terénnych úprav stavby. Pred výsadbami stromov je nevyhnutné zabezpečiť vytýčenie podzemných vedení inžinierskych sietí.

Trávnikové plochy navrhujeme založiť výsevom trávneho osiva, ktorého zloženie bude presne definované výrobcom. Aby bola údržba nenáročná, kry je navrhované vysadiť formou zahustených výsadieb a zamulčovať mulčovacou kôrou vo vrstve 8-10 cm. Vzrastlé stromy majú byť vysadené do primerane veľkých jám s vytvorením výsadbových mís na zadržiavanie vody pri zálievke a ukotvené 3 kolmi.

Po preberacom konaní je užívateľ povinný zabezpečiť ošetrovanie vysadených drevín a trávnikov.

4.2. Zemné práce

Zemnými prácami pripravujeme plochu na realizáciu výsadieb a výsevov. Prípravou pôdy pred výsadbou a výsevom sa sleduje zlepšenie jej fyzikálnych a chemických vlastností (prevzdušnenie, urýchlenie zvetrávania pôdy, rozkladu organických látok, povzbudenie rozvoja mikroorganizmov), uľahčenie výsadby a počiatočného vývoja vysadených drevín.

Agrotechnické obrobenie pôdy

1x rotavátorovaním (protichodný rotavátor)

2x hrabaním

1x smykovaním

1x valcovaním

4.3. Sadové úpravy

Hĺbenie jám pre výsadby drevín

Veľkosť jám pre stromy listnaté: objem do 1,00 m3

Vykopanú zeminu rozdelíme na povrchovú, úrodnú zem a na menej úrodnú spodinu. Úrodnú zeminu použijeme na spätnú výsadbu, neúrodnú na miskovanie - zabezpečenie zálievkovej misy tak, aby voda stekala k rastlinám.

Ošetrenie drevín pred výsadbou

V prípade výsadby v jarnom období je potrebné skrátiť výhony listnatých kríkov na 1/3, odstrániť suché a poškodené časti. Listnaté stromy sú vysadené s upravenou korunou.

Výsadba drevín

Dreviny sa vysadzujú do vyhĺbených jám so 100%-nou výmenou zeminy, resp. bez výmeny. V prípade, že hĺbka jamy je väčšia ako výška balu, je potrebné vyplniť dno jamy do potrebnej výšky zeminou. Pri výsadbe drevín je potrebné výsadbový substrát zhutniť tak, aby v ňom nezostali vzduchové medzery, ktoré majú za následok poškodenie koreňovej sústavy rastliny a jej následný úhyn.

Podrobná technológia výsadby vzrastlých stromov listnatých do trávnikovej plochy

a. Kvalita stromu - výška stromu odpovedá jeho veku

- koruna je husto a rovnomerne zavetvená, založená vo výške 220 cm

- tvar koruny odpovedá / približne / jeho habitusu

- v korune nie sú kodominantné výhony

- v korune nie sú poranenia vzniknuté silným rezom

- strom je viackmeň - dáždnikový tvar koruny (Acer Ginnala)

- koreňový bal je dostatočne veľký a nie je poškodený, fixovaný jutovou plachtou, príp. pletivom

b. Príprava stromu k výsadbe

V prípade, že koreňový bal je zabezpečený prírodnou jutou a pletivom z rýchlo sa rozkladajúceho drôtu, tieto pred výsadbou sa nesmú odstrániť, približne do jedného roka sa samovoľne rozpadnú. Pred výsadbou je potrebné uvoľniť koreňový krčok.

c. Výkop výsadbovej jamy a výsadba

Projekt navrhuje jamu 1,0 x 1,0 x 1,0 m.

Ak sa pri výkopových prácach zistí, že pôda je ťažká a ílovitá, je potrebné zdrsniť dno aj steny jamy, aby nedošlo ku kvetináčovému efektu.

d. Zaistenie povrchu koreňovej misy

V prvom roku po výsadbe sa musí povrch v priemere 1,50 m namulčovať mulčovacím substrátom v hrúbke 8-10 cm.

e. Zaistenie stability stromu

Po výsadbe sa k stromu zatlčú 3 koly dĺžky 2 m priemeru 6 cm, ktoré sa zafixujú spevneným voľných častí. Strom sa úväzom do osmičky pripevní ku kolom. Úväz musí fixovať strom proti pohybom do strán, ale nesmie brániť pohybu smerom dole. Ten môže nastať pri sadaní substrátu a v prípade absolútne pevnej väzby by strom mohol ostať „visieť„ aj s koreňovým balom.

Po dokonalom zakorenení sa v pôde je potrebné koly cca za tri roky odrezať.

Rastlinný materiál

Pre výsadbu sa používajú škôlkárske výpestky I. triedy akosti podľa normy STN 46 4902, t.j. musia byť zdravé, bez chorôb a škodcov a ich habitus musí zodpovedať znakom daného druhu a kultivaru, musí byť bez deformácií a znakov poškodenia teplom, suchom, zimou, vetrom, bez mechanického poškodenia spôsobeného prepravou, s nesúdržným balom, alebo nádobou.

Veľkosť navrhovaného rastlinného materiálu:

stromy listnaté so zemným balom 80 cm

obvod kmeňa - viď nižšie

výška založenia koruny - 220 cm

Založenie trávnikov

Trávniky budú založené výsevom parkového trávneho osiva pozostávajúceho z metonohu, ostrice a lipnice v dávke 0,04kg / 1m2. Pred založením trávnikov bude plocha pripravená v rámci zemných prác, upravená hrabaním, vláčením a valcovaním. Trávne osivo musí byť do pôdy zasekané, plocha zavalcovaná a zavlažovaná. Po vzídení trávneho osiva je potrebné trávnikové plochy pravidelne zalievať a kosiť.

Spôsob údržby

Vysadené stromy je potrebné udržiavať v bezburinnom stave, aj keď sú namulčované, je potrebné, aby boli odstránené agresívne buriny, ktoré sa rozširujú náletom.

Trávniky medzi výsadbami je potrebné pravidelne kosiť s odvozom pokosenej trávy, ktorá sa prípadne môže použiť na spätné namulčovanie starších výsadieb, pravidelne prihnojovať a v čase sucha zavlažovať. Po prvej kosbe je potrebný postrek proti dvojklíčnym burinám.

Údržbu objektu sadových úprav po dobu 3 rokov musí vykonávať odborná firma.