

Chytrá lavička

Smart lavička

Smart point



Fakulta lesnická
a dřevařská

1. Technické řešení

Technické řešení se zabývá chytrou lavičkou, kdy je kladen důraz na použití obnovitelných materiálů, tedy je použito dřevo. Využití lavičky je ke splnění potřeb obyvatel města, ať už odpočinkových, informačních, či využití energie k dobíjení elektronických zařízení. Podobné lavičky existují, ale nekladou takový důraz na obnovitelné materiály, tedy dřevo, spojený s designem a zapojení několik spolu navzájem provázaných vlastností, které nabízejí smart funkce, kterými je představovaná lavička vybavena.



Jedná se o samostatně fungující lavičku, kde její prioritní funkcí není jenom odpočinková činnost návštěvníka. Z hlediska konstrukčního provedení se jedná se o kovovou konstrukci, která je z estetického důvodu obložena dřevem, jakožto obnovitelným materiálem. Lavička je vybavena dvěma bateriemi a dvěma solárními panely, které mají za úkol lavičku za příznivého počasí dobíjet, za účelem zajištění jejího samostatného fungování. Funkce, které nabízí uživateli, jsou vedle nabíjení elektronických zařízení, také informační panel a led osvětlení, které je ovládáno pohybovým senzorem. V nočních hodinách se lavička na základě aktivace pohybového senzoru rozsvítí led pásek osazený ve spodní ploše funkční části lavičky. Na základě na programovatelnosti lze měnit způsob a intenzitu osvětlení.



Lavička je osazena Informačním panelem s LED-displejem, který podle funkcí a naprogramování může plnit různé funkce, například, informovat uživatele kde se právě nachází, co je v nejbližším okolí, popřípadě jak se kam dostane. Display může dále zobrazovat vlastníkem navolenou prezentaci nebo reklamní bannery. Display se z důvodu šetření baterie spouští pohybovým senzorem když se uživatel přiblíží k lavičce. Lavička disponuje vlastním wi-fi připojením, na který se může uživatel připojit při používání lavičky.





2. Konstrukční řešení

Samotná konstrukce se sestává ze svařených podnoží z jeklu 30x30, s tloušťkou stěny 2 mm, na které je pomocí čtyř stojek připevněn šrouby nosný rám. Nosný rám je z jeklu 40x30, s tloušťkou stěny 2 mm s povrchovou úpravou pozinkováním (Komaxit RAL 9006). Ze spodní strany lavičky je rám opatřen krytem, který je z ocelového plechu a připevňuje se k rámu pomocí nýtů. Nýty nejsou rozebíratelný spoj, tedy běžný uživatel či vandal se do lavičky nedostane, ovšem při servisním zásahu nebo potřebné údržbě lavičky je potřeba tyto nýty mechanicky odstranit, tedy odvrtat, a poté použít na připevnění krytu nýty nové. Podnože jsou opláštěny spárovkami ze dřeva. Ty jsou spojeny pomocí drážky a polodrážky a k podnožím připevněny pomocí vrutů. Nosný rám je z pohledových částí obložen dřevěným dubovým rámem, v tomto rámu jsou po té umístěny solární panely (Victron Energy 60 Wp/12V – 668x545 mm) a dřevěné dubové výplně, v jedné z výplní je umístěn LED-display. Tyto části kryje a chrání 16 mm silné, dvouvrstvé, kalené sklo s ochrannou fólií. Mezera mezi rámem a sklem je vyplněna silikonem, který brání zatékání vody do rámu. Ve spodní části dřevěného rámu je vyfrézovaná drážka, ve které je umístěn LED-pásek. Celá konstrukce lavičky je navržena tak, aby byla pevná, odolná a především v co největší míře odolná proti vnějším mechanickým, povětrnostním či jiným zásahům či poškozením.

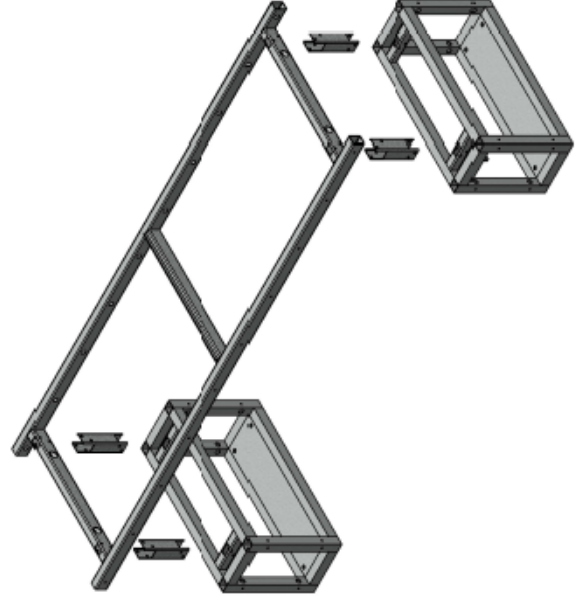
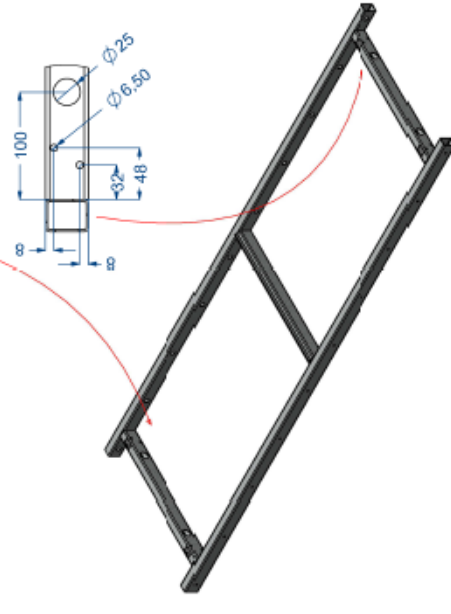
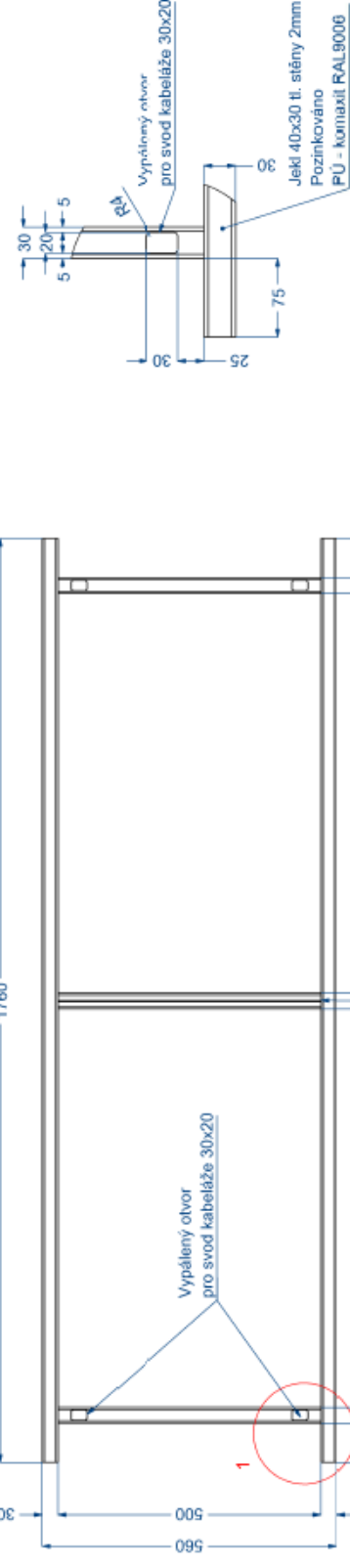
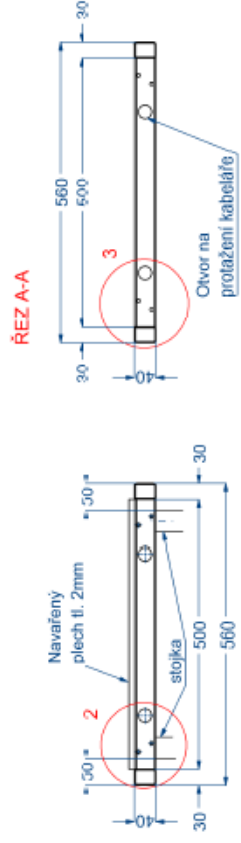




High-tech pavilion

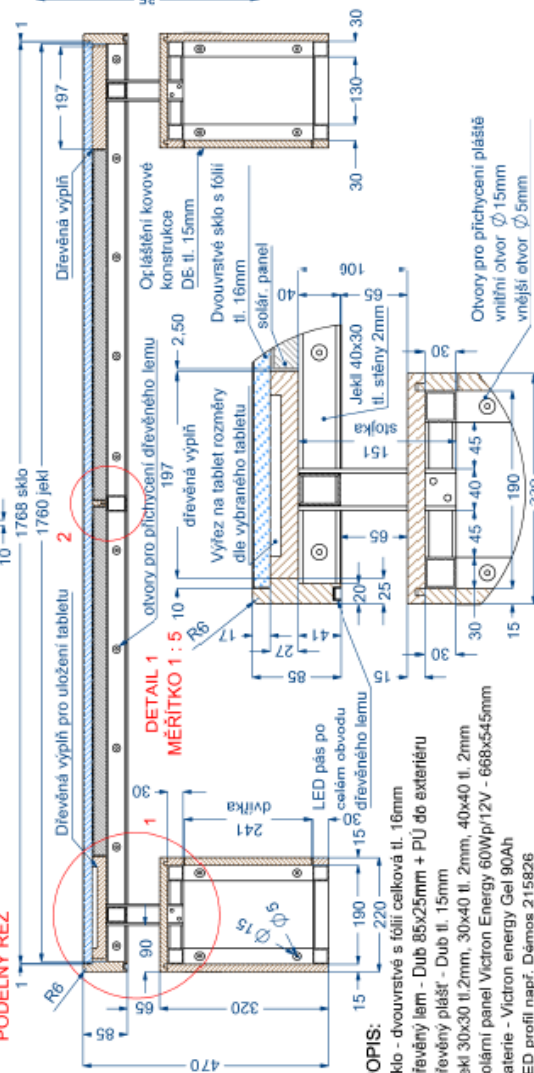
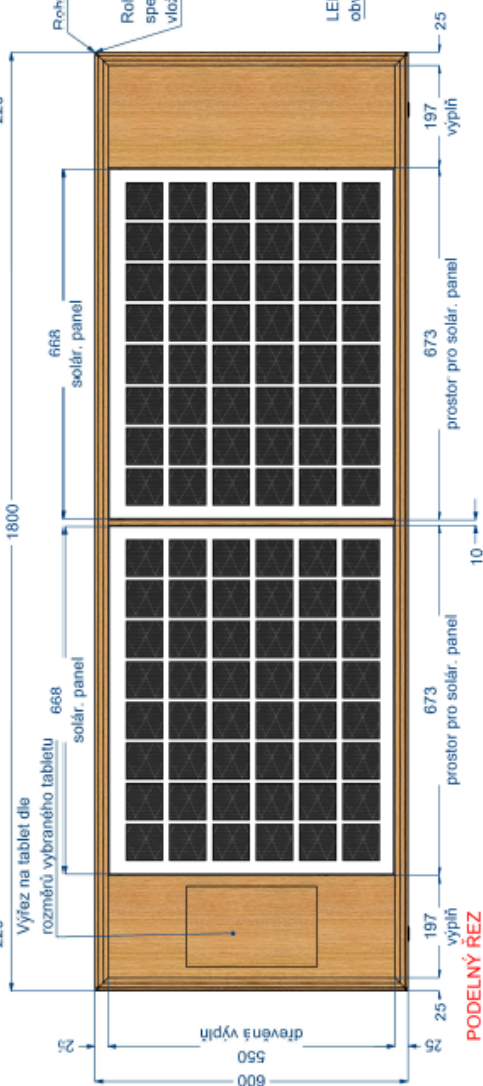
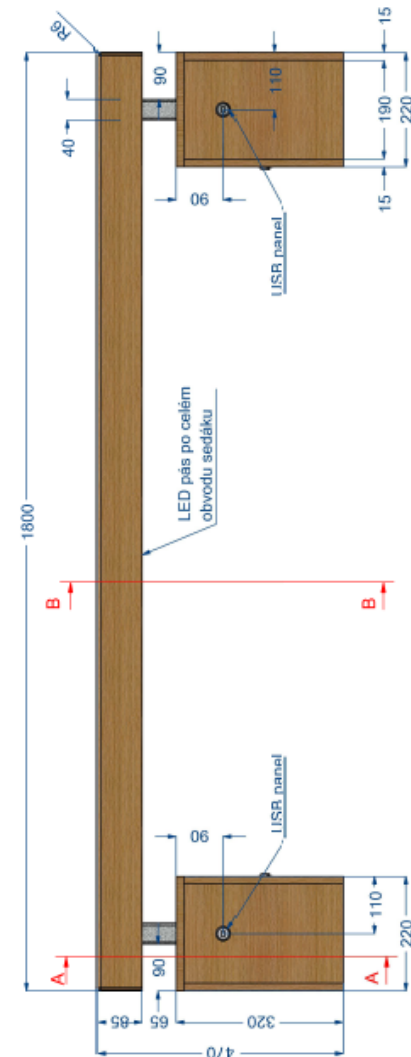
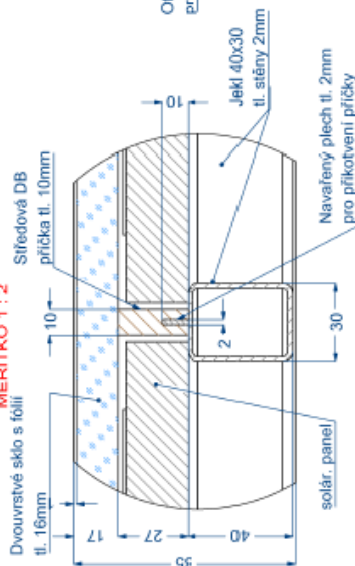
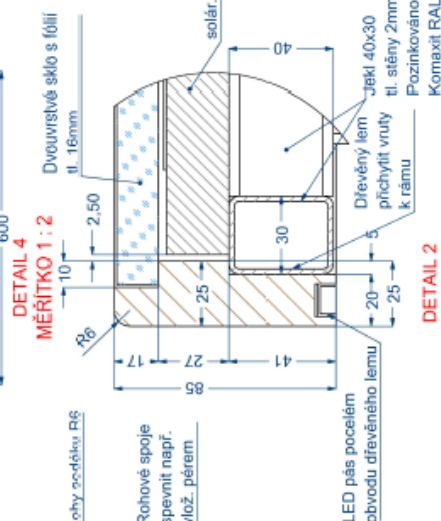
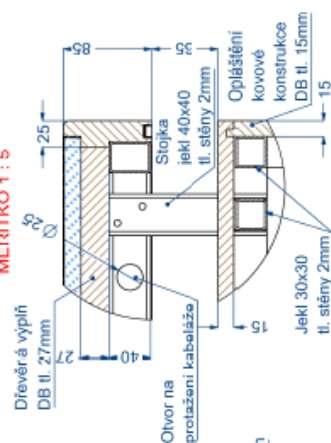
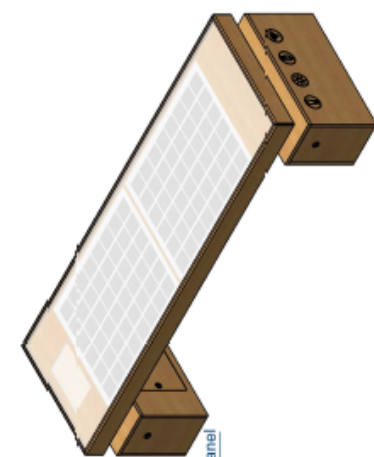
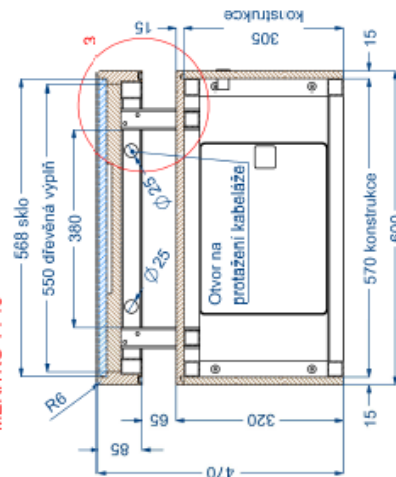
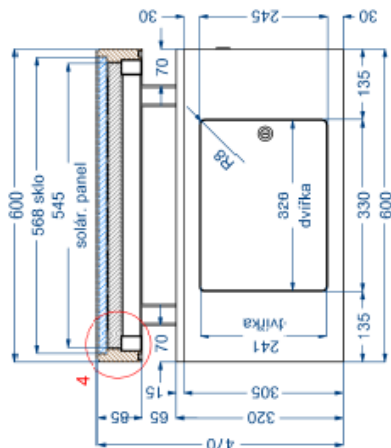


NOSNÝ RÁM



POPI:

RÁM - Jekl 40x30 tl. stěny 2mm - pozinkováno - PŮ: Komaxit RAL 9006



POPIs:

Sklo - dvouvrstvé s fólií celková tl. 16mm

Dřevěný lam - Dub 85x25mm + PÚ do exteriéru

Dřevěný plášť - Dub II, 15mm

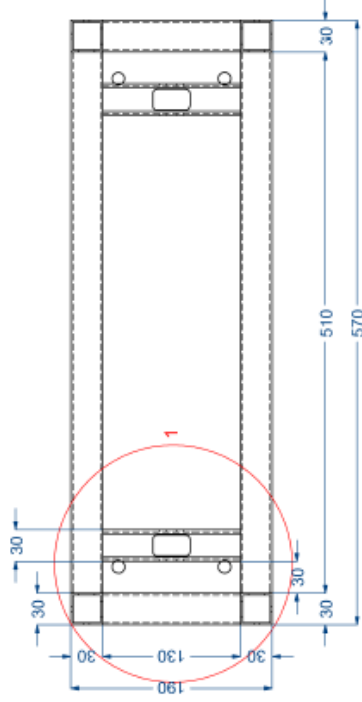
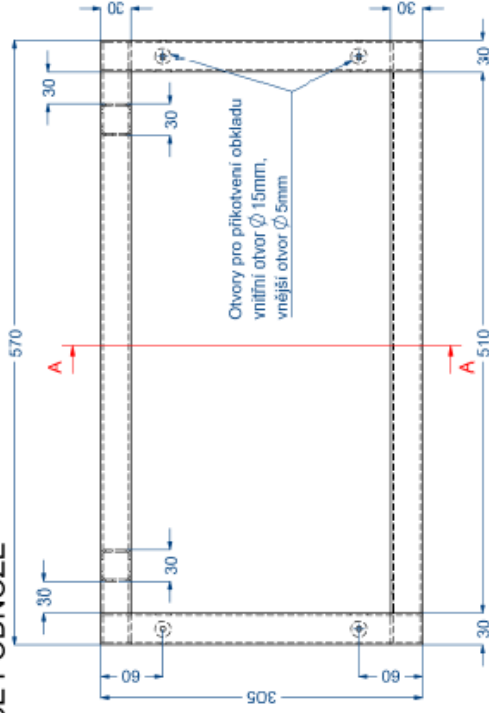
Urevery plast - Dub II. 15mm
Jekl 30x30 II.2mm. 30x40 II. 2mm. 40x40 II. 2mm

Solární panel Victron Energy 60Wp/12V - 668x545mm

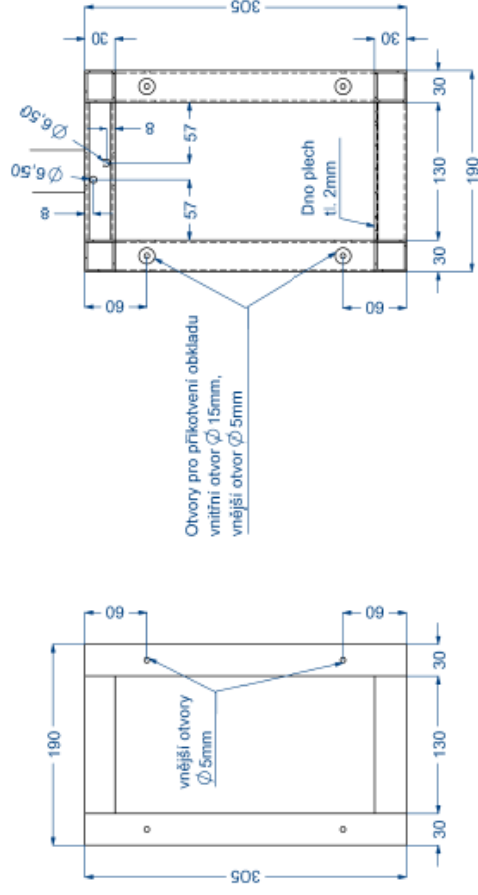
Baterie - Victron energy Gel 90Ah

LED profil např. Démon 215826

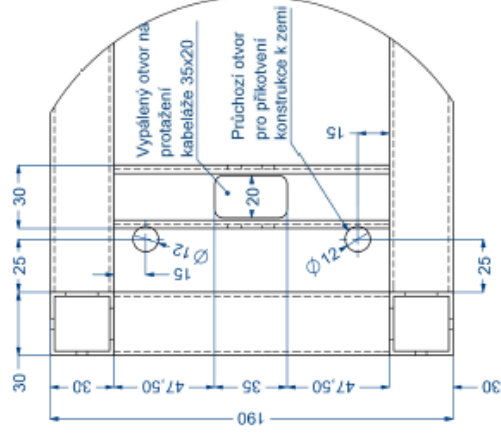
KONSTRUKCE PODNOŽE



ŘEZ A-A

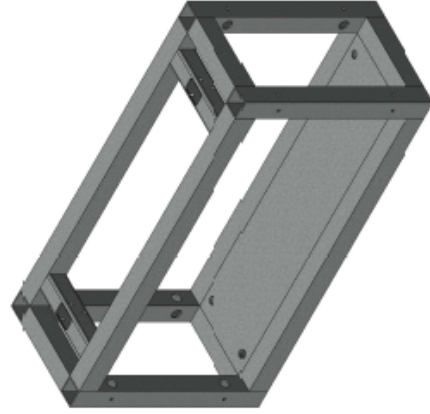


DETAIL 1 MĚŘÍTKO 2 : 5



POPIS:

PODNOŽ - Jekl 30x30 tl. stěny 2mm - pozinkováno - PÚ; Komaxit RAL 9006
DNO - Plech tl. 2mm - pozinkováno - PÚ; Komaxit RAL 9006





**Fakulta lesnická
a dřevařská**

Fakulta lesnická a dřevařská
Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchbát