

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Obsah:

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.1.1 Popis objektu.....	3
D.1.2.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	3
D.1.2.1.3 Způsob založení.....	3
D.1.2.1.4 Nosné konstrukce.....	3
D.1.2.1.5 Ostatní konstrukce.....	3
D.1.2.2 Statický výpočet – průhyb prken.....	4
D.1.2.3 Statický výpočet – průhyb sedáku.....	5
D.1.2.4 Statický výpočet – ohyb konzoly.....	6

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.1.1 Popis objektu

Navrhovaným objektem je celodřevěná buňka s venkovními sprchami a převlékacími kabinami určená k umístění v prostoru pláže u Dlouhého rybníka v Lanškrouně. Buňka je navržena tak, aby byla její funkčnost flexibilní a mohla tak být variována i v jiné části města například podél NS Lanškrounské rybníky.

D.1.2.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Dřevěná buňka je koncipována tak, aby bylo možné ji v případě potřeby odmontovat od základové konstrukce a přesunout do jiné lokality. Skládá se z prvků nosných, které dohromady tvoří nosný rošt prvku, a prvků nesených, které vytváří dělicí příčky a bočnice. Celkový půdorysný rozměr buňky je 1200x5000mm s pevnou výškou 2085mm. Jedná se o celodřevěný prvek z borovicového, hladce hoblovaného a tepelně upraveného dřeva – thermoborovice s nerezovými doplňky s kartáčovaným povrchem.

D.1.2.1.3 Způsob založení

Dřevěná buňka bude osazena na zemní vruty. Před vlastním zavrtáním vrutů do rostlého terénu proběhne test únosnosti půdy v místě umístění buňky. Bude použito zemních vrutů Briol L 100x100x1000(81VL2) z tažené oceli S235JR s povrchovou úpravou žárovým zinkem HDG, které budou rozmístěny pomocí ruční elektrické vrtačky a laserového měřáku. Před vlastním zavrtáním budou provedeny zemní práce tak, aby došlo k vyrovnání terénu a eliminoval se tak efekt „levitace“ buňky nad terénem. Po zavrtání vrutů bude rostlý terén dorovnan vrstvou šterku frakce 8/16.

D.1.2.1.4 Nosné konstrukce

Nosná konstrukce je složena z hranolů průřezu 90/120mm z thermoborovice. Hranoly jsou vzájemně spojovány kombinací tesařských spojů a kovových spojovacích prvků. Nosná konstrukce se skládá z horizontálního roštu a vertikálních sloupků. Nosná konstrukce bude montována ve dvou etapách, nejdříve se smontuje horizontální rošt, který se poté osadí na zemní vruty. Po usazení roštu na zemní vruty budou přimontovány vertikální sloupky.

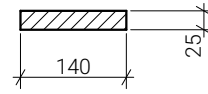
D.1.2.1.5 Ostatní konstrukce

Plášť buňky je tvořen prkny z thermoborovice o průřezu 25x140mm, která budou přišroubována k nosné konstrukci buňky konstrukčními ocelovými vruty se zápusťnou hlavou dle stanovených rozestupů. Prkna jednak opláští rošt a vytvoří dřevěné pódium, druhá opláští vertikální sloupky a vytvoří dělicí příčky, ale také vytvoří bočnice převlékacích kabin, které současně celý objekt ztuží.

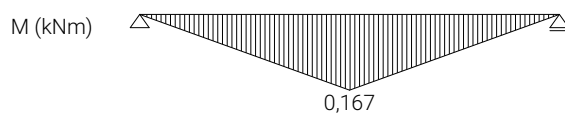
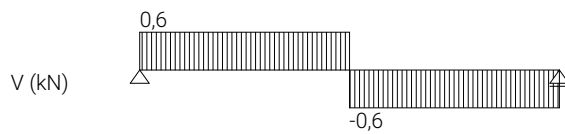
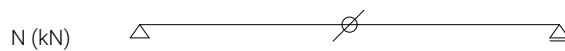
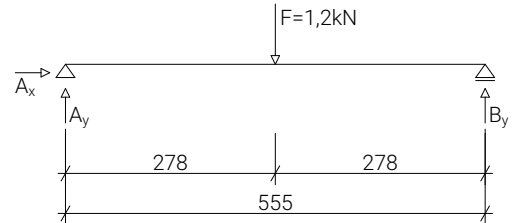
D.1.2.2 Statický výpočet - průhyb prken

Posouzení prkna na prostý ohyb - zatížení prken stojícím člověkem

$m = 120\text{kg} \sim F = 1,2\text{kN}$
 $l = 555\text{mm}$
 $b = 140\text{mm}; h = 25\text{mm}$



$A_x = 0\text{kN}$
 $A_y = B_y = 0,6\text{kN}$
 $M = \frac{1}{4} \cdot F \cdot l = \frac{1}{4} \cdot 1,2 \cdot 0,555 = 0,167\text{kNm}$



$\delta_{dov} = 12\text{MPa}$

$$\delta = \frac{M_y}{I_y} z_i \leq \delta_{dov}$$

$$\delta = \frac{0,167 \cdot 10^6}{\frac{1}{12} \cdot 140 \cdot 25^3} \cdot \frac{25}{2} = 11,45\text{MPa}$$

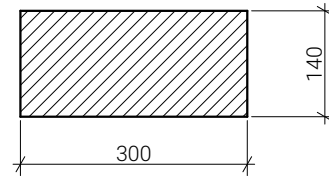
11,45MPa ≤ 12MPa

$\delta \leq \delta_{dov}$ VYHOVUJE

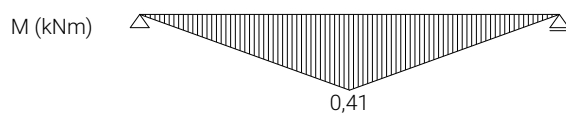
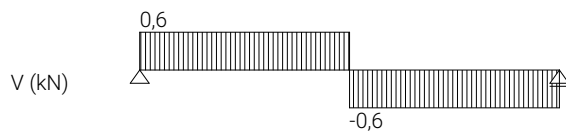
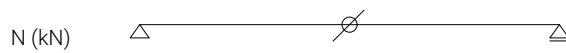
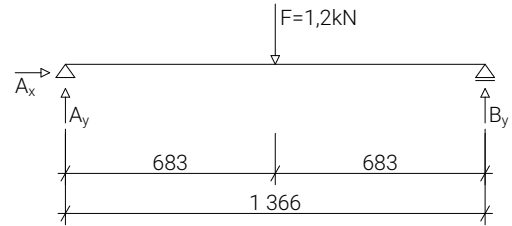
D.1.2.3 Statický výpočet - průhyb sedáku

Posouzení sedáku na prostý ohyb - zatížení sedáku sedícím člověkem

$m = 120\text{kg} \sim F = 1,2\text{kN}$
 $l = 1366\text{mm}$
 $b = 300\text{mm}; h = 140\text{mm}$



$A_x = 0\text{kN}$
 $A_y = B_y = 0,6\text{kN}$
 $M = \frac{1}{4} \cdot F \cdot l = \frac{1}{4} \cdot 1,2 \cdot 1,366 = 0,41\text{kNm}$



$\delta_{dov} = 12\text{MPa}$

$$\delta = \frac{M_y}{I_y} z_i \leq \delta_{dov}$$

$$\delta = \frac{0,41 \cdot 10^6}{\frac{1}{12} \cdot 300 \cdot 140^3} \cdot \frac{140}{2} = 0,42\text{MPa}$$

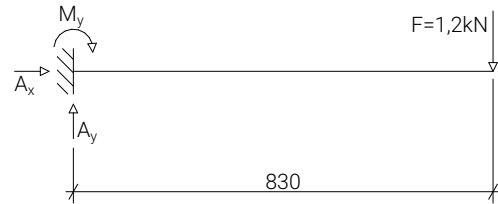
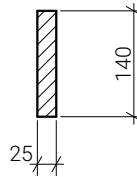
0,42MPa ≤ 12MPa

$\delta \leq \delta_{dov}$ VYHOVUJE

D.1.2.4 Statický výpočet - ohyb konzoly

Posouzení konzoly na prostý ohyb - zatížení konzoly zavěšeným člověkem

$m = 120\text{kg} \sim F = 1,2\text{kN}$
 $l = 830\text{mm}$
 $b = 25\text{mm}; h = 140\text{mm}$



$$A_x = 0\text{kN}$$

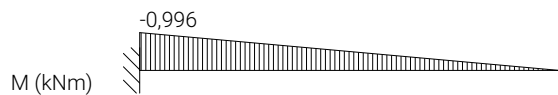
$$A_y = F = 1,2\text{kN}$$

$$\hat{\alpha}: M_y + F \cdot l = 0$$

$$M_y = -F \cdot l$$

$$M_y = -1,2 \cdot 0,83$$

$$M_y = -0,996\text{kNm}$$



$$\delta_{dov} = 12\text{MPa}$$

$$\delta = \frac{M_y}{I_y} z_i \leq \delta_{dov}$$

$$\delta = \frac{0,996 \cdot 10^6}{\frac{1}{12} \cdot 25 \cdot 140^3} \cdot \frac{140}{2} = 11,83\text{MPa}$$

$$11,83\text{MPa} \leq 12\text{MPa}$$

$\delta \leq \delta_{dov}$ VYHOVUJE

D.1.3 Technické prostředí buňky

Obsah:

D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.1.1 Popis objektu.....3

D.1.3.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.....3

D.1.3.1.3 Přípojky.....3

D.1.3.1.4 Voda.....3

D.1.3.1.5 Kanalizace.....3

D.1.3.1.6 Zařizovací předměty.....4

D.1.3.2 Schéma přípojek

D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.1.1 Popis objektu

Navrhovaným objektem je celodřevěná buňka s venkovními sprchami a převlékacími kabinami určená k umístění v prostoru pláže u Dlouhého rybníka v Lanškrouně. Buňka je navržena tak, aby byla její funkčnost flexibilní a mohla tak být variována i v jiné části města například podél NS Lanškrounské rybníky.

D.1.3.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Dřevěná buňka je navržena pro vytvoření hygienického zázemí na pláži Dlouhého rybníka. Dlouhý rybník slouží sezónně jako veřejné koupaliště, proto je v prostoru severovýchodního břehu rybníka navrženo osazení dvou dřevěných buněk různého využití. Předmětem této zprávy je buňka se sprchami a převlékacími kabinami. Jedná se o prvek konstrukčně i tvarově jednoduchý, který by měl co nejvíce splynout s přírodním prostředím koupaliště a doplnit stávající mobiliář. Dřevěná buňka je koncipována tak, aby bylo možné ji v případě potřeby odmontovat od základové konstrukce a přesunout do jiné lokality. Skládá se z prvků nosných, které dohromady tvoří nosný rošt prvku, a prvků nesených, které vytváří dělicí příčky a bočnice. Celkový půdorysný rozměr buňky je 1200x5000mm s pevnou výškou 2085mm. Jedná se o celodřevěný prvek z borovicového, hladce hoblovaného a tepelně upraveného dřeva – thermoborovice s nerezovými doplňky s kartáčovaným povrchem.

D.1.3.1.3 Přípojky

Buňka bude připojena na inženýrské sítě. Vodovodní a kanalizační přípojka budou vedeny ve společném výkopu nejméně s rozstupem 1,5m. Hloubky vedení je nutné ověřit dle hloubky uložení větve, do které se bude přípojka napojovat. Doporučené krytí vodovodní i kanalizační přípojky je 1,5m, nejméně je však nutné uložení do nezamrzé hloubky. Vodovodní a kanalizační přípojka bude společná pro obě buňky s odbočkou na parcele č. 988/1. U odbočky z vodovodního řadu bude instalována samonosná válcová vodoměrná šachta VS-S-3 s vodoměrem, HUV a vypouštěcím ventilem. Před napojením kanalizační přípojky do stokové sítě bude umístěna revizní šachta Wavin Basic 315, další revizní šachta bude umístěna za každou buňkou a dále na spojení obou větví přípojek.

Dimenze vodovodní přípojky je stanovena na DN25 s ideálním spádem 3‰ směrem od buňky. Přípojka bude napojena na hlavní vodovodní řad odbočovacím navrtávacím pasem a musí být po celé délce uložena v chrániče DN80. Přípojka bude provedena z IPE.

Dimenze kanalizační přípojky je stanovena na DN150. Spád kanalizační přípojky musí být nejméně 2%, pokud tohoto spádu nebude moci být docíleno vzhledem k hloubce uložení stokové sítě, bude se muset odvodnění prvků řešit přečerpávací stanicí nebo jinou alternativou. Přípojka bude provedena z IPE.

D.1.3.1.4 Voda

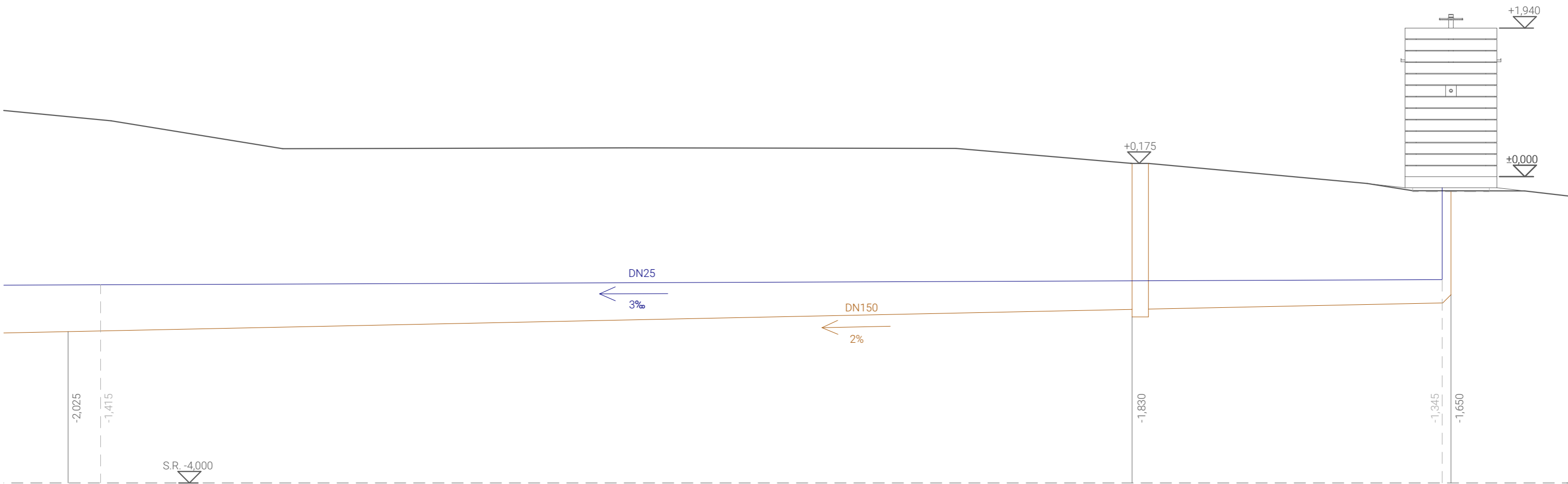
Voda bude z vodovodní přípojky vedena instalačními stěnami do dvou sprchových sestav vodovodními trubkami jmenovité světlosti 1". Přívod vody do hlavice bude spouštěn sprchovým ventilem, který sám automaticky uzavře průtok vody po 30 sekundách.

D.1.3.1.5 Kanalizace

Odpadní vody budou pod sprchovacím pódium zachytávány nerezovou vaničkou s odtokem a vaničkovým sifonem a odváděny přípojkou do uliční stokové sítě. Sprchovací pódium je z důvodu čištění řešeno jako výklopné s osazením na panty. Za buňkou bude instalována čisticí a revizní šachta.

D.1.3.1.6 Zařizovací předměty

Sprchová sestava bude doplněna sprchovým ventilem pro automatické vypnutí průtoku vody. Všechny zařizovací předměty budou provedeny v nerezové s kartáčovanou povrchovou úpravou.



Ateliér Mádr



vypracoval/architekt Bc. Lucie Staňková	vedoucí projektu Ing. arch. Josef Mádr	výškový systém Bpv
název akce Buňka A		polohopisný systém S-JTSK
zimní semestr 2020-21/datum 30.12.2020	formát 2x A4 (420x297 mm)	měřítko 1 : 50
		stupeň PD DPS (ATRN)

obsah výkresu
Schéma přípojek

výkres číslo
D.1.3.2