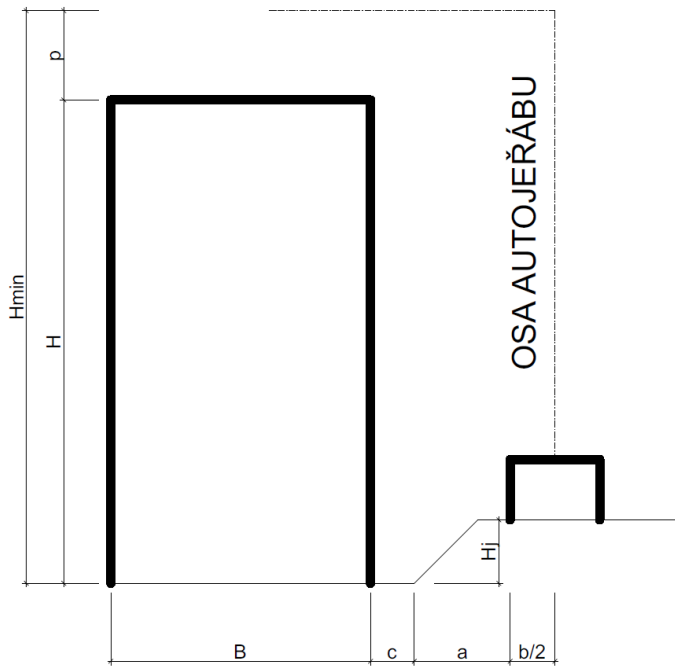
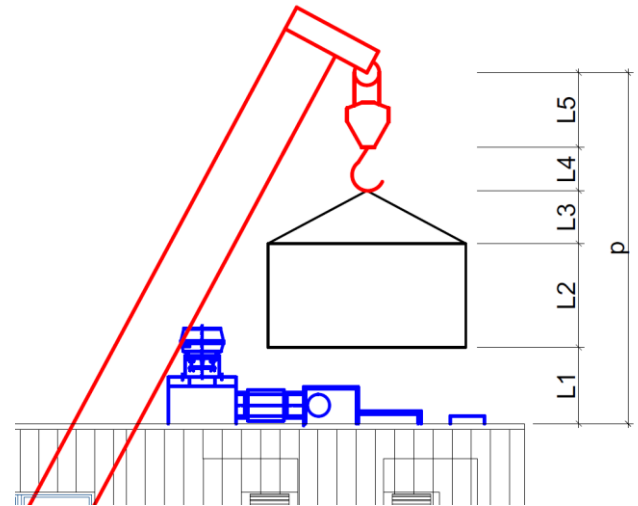


2.4 NÁVRH A POSOUZENÍ ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU

A NÁVRH ZDVIHACÍHO ZAŘÍZENÍ



Obr.: [1] Schéma objektu



Obr.: [2] Schéma objektu s břemenem

A.1 Výpočet manipulační výšky – p

L1 manipulační výška – 2 m

L2 výška břemene – 3 m

L3 výška závěsu – 2

L4 výška kladnice háku

L5 dojezd kladnice háku

} 1,9 m

$$p = L1 + L2 + L3 + L4 + L5 = 8,9 \text{ m}$$

A.2 Určení minimální výšky zdvihacího zařízení - H_{min}

Maximální výška bytového objektu: $H = 32,5 \text{ m}$

Manipulační výška: $p = 8,9 \text{ m}$

$$H_{min} = H + p = 32,5 + 8,9 = 41,4 \text{ m}$$

A.3 Určení kritické vzdálenosti zdvihacího zařízení

Kritickou vzdáleností zdvihacího zařízení je nejvzdálenější místo řešeného bytového domu. V tomto případě je kritická vzdálenost 42,5 m. Vzhledem k tomu, že nejtěžší břemeno dopravované na střechu je svitek hliníkových plechů, které se uloží k nejbližšímu okraji střechy a poté se roznosí ručně, budeme uvažovat kritickou vzdálenost **33m**.

A.4 Určení kritického břemene zdvihacího zařízení

Pro účely posouzení byla jako kritická břemena zvolena nejtěžší a nejdále přenášené břemeno.

Nejtěžší a nejdále přepravované břemeno bude svitek hliníkových plechů na paletě o celkové hmotnosti **2,2t**.

A.5 Určení minimální vzdálenosti zdvihacího zařízení od objektu

Odstup základny jeřábu je posuzován pro fázi základových konstrukcí. Maximální hloubka výkopu pro pasy je 1,1 m. Úhel vnitřního tření zeminy (dle geotechnických podmínek uvedených v části Statika se jedná o jílu písčitého a hlinitý) je 33° .

Minimální vzdálenost základny jeřábu od paty svahu:

$$c = 0,8 \text{ m}$$

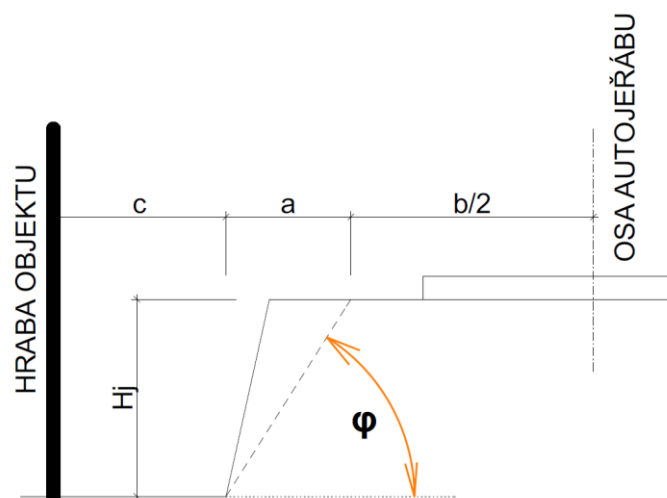
$$h_j \text{ výška rýhy} = 1,25 \text{ m}$$

$$\varphi \text{ úhel vnitřního tření zeminy} = 33^\circ$$

$$a = h_j * \operatorname{tg}(90^\circ - \varphi) = 1,25 * \operatorname{tg}(90^\circ - 33^\circ) = 1,7 \text{ m}$$

$$b/2 = 4,5/2 = 2,25 \text{ m}$$

Minimální vzdálenost osy jeřábové dráhy od objektu $z = c + a + b/2 = 4,75 \text{ m}$



Obr.: [3] Schéma odstupu jeřábu od hrany objektu

A.6 Návrh zdvihacího zařízení

Na základě výše uvedených výpočtů a skutečností plynoucích z charakteru stavby je navržen autojeřáb GROVE GMK 4100L

A.7 Posouzení navrženého zdvihacího zařízení

Posouzení z hlediska minimální výšky zdvihacího zařízení

Výška zdvihacího zařízení > minimální výška zdvihacího zařízení

60,0 m > 41,4 m VYHOVUJE

Posouzení z hlediska kritické vzdálenosti zdvihacího zařízení

Dosah zdvihacího zařízení > kritická vzdálenost zdvihacího zařízení

50,0 m > 33,0 m VYHOVUJE

Posouzení z hlediska kritického břemene zdvihacího zařízení

Nosnost zdvihacího zařízení v požadovaném místě > nosnost kritického břemene

4,1 t > 2,2 t VYHOVUJE

Posouzení minimální vzdálenosti zdvihacího zařízení

Minimální vzdálenost zdvihacího zařízení od objektu < navržená vzdálenost zdvihacího zařízení od objektu

4,75 m ≤ 8 m VYHOVUJE

Zátěžový diagram:



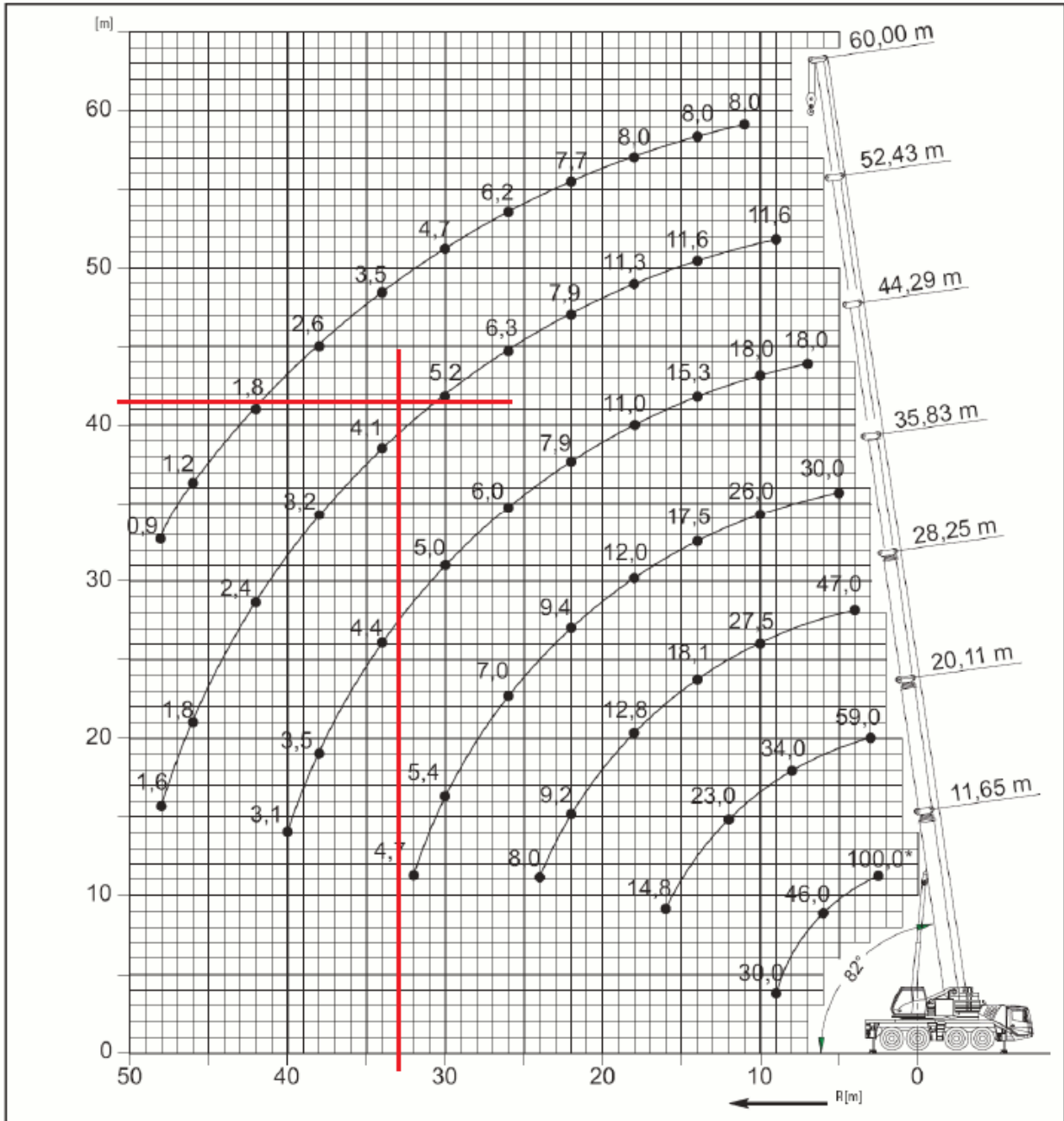
11,65-60,0 m



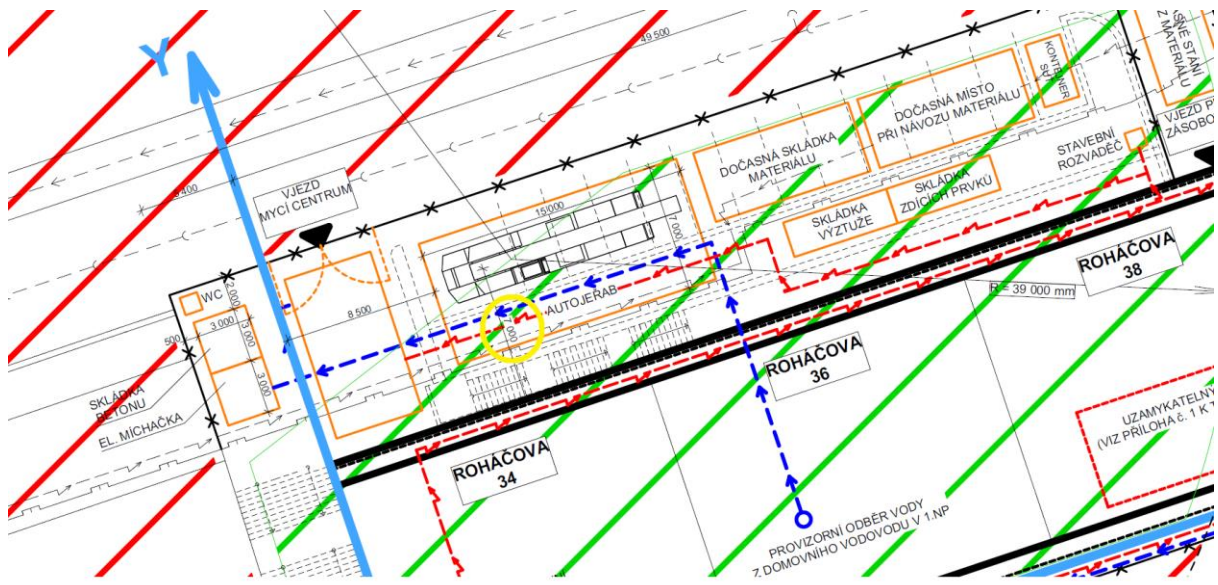
7,0 m



360°



Obr.: [4] Diagram nosnosti autojeřábu GROVE GMK 4100L



Obr.: [5] Výřez polohy autojeřábu z výkresu zařízení staveniště

LITERATURA

Odborná literatura

[1] Bažant, Z.: Zakládání staveb, Nakladatelství technické literatury - SNTL, Bratislava, 1996

Elektronické zdroje

[2] <https://www.hanys.cz/galerie/tinymce/PDF%20Jeraby/GMK4100-L.pdf>

Seznam použitých obrázků

Obr. 1: Schéma objektu

Obr. 2: Schéma objektu s břemenem

Obr. 3: Schéma odstupu jeřábu od hrany objektu

Obr. 4: Diagram nosnosti autojeřábu GROVE

Obr. 5: Výřez polohy autojeřábu z výkresu zařízení staveniště