

Posúdenie únosnosti na zaťaženie vetrom
[REDACTED] (spojená dvojica a jednotlivý stan)

Platí výhradne pre firmu: **Apapaci s.r.o.**

Cyprichova 92
831 53 Bratislava

Vypracoval: Ing. Peter Nedbal
V Bratislave dňa 16.07.2017



[Handwritten signature]

Posudok je urobený podľa normy **STN EN 1991-1-4**
(ZAŤAŽENIE KONŠTRUKCIÍ, ČASŤ 1-4: ZAŤAŽENIE VETROM)

Nie sú uvažované vplyvy snehu, námrazy (použitie stanov sa neuvažuje v zimnom období)
Zaťaženie vetrom je v čase premenné

Pôsobenie vetra:

- priamo ako tlak na vonkajšie povrchy konštrukcie
- priamo na vnútorné povrchy (otvory, okná, dvere,...)
- trecie sily (na plochách pri obtekaní)

Reprezentácia zaťaženia vetrom:

- skupina tlakov
- jednoduché sily
sú ekvivalentné extrémnym účinkom turbolentného vetra

Rýchlosť a tlak vetra sa skladajú zo:

- strednej hodnoty
- fluktuáčnej zložky

Fundamentálna hodnota základnej rýchlosti vetra $v(b,0)$

- je charakteristická 10–minútová stredná rýchlosť vetra nezávisle od smeru vetra a jeho výskytu v roku, vo výške 10m nad terénom pre kategóriu terénu II.

Základná rýchlosť vetra

- je funkciou smeru vetra a času jeho výskytu v roku, vo výške 10 m nad terénom pre kategóriu terénu II.

Stredná rýchlosť vetra vo výške nad terénom závisí od:

- výšky nad povrchom terénu
- drsnosti terénu z náveternej strany konštrukcie a orografie

Kategória terénu:

- posudok je urobený pre terén:
ploché a horizontálne plochy so zanedbateľnou vegetáciou a bez prekážok

Špičkový tlak vetra:

$$W_e = q_p c_{pe}$$

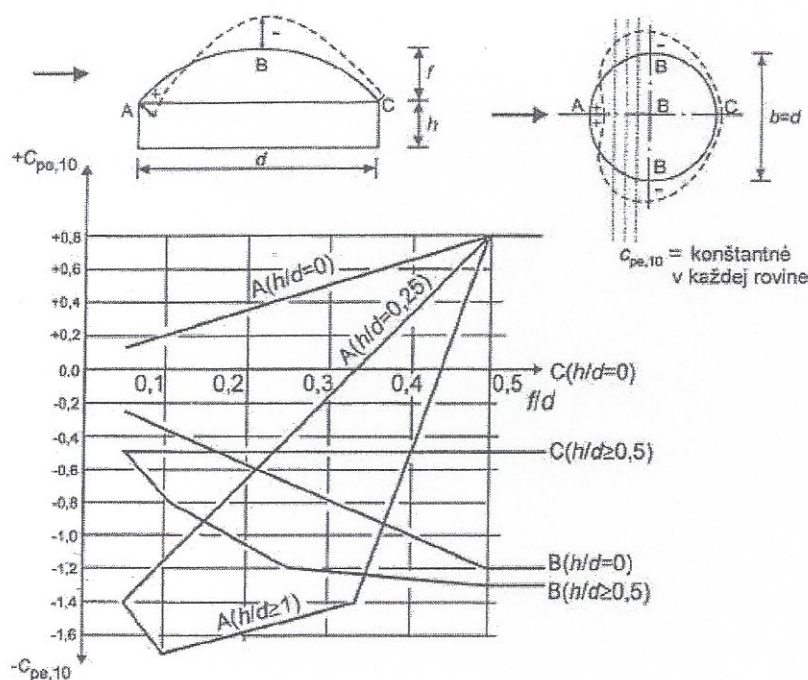
$q(p)$ charakteristický špičkový tlak vetra

$c(pe)$ súčiniteľ vonkajšieho tlaku vetra

Súčinitele konštrukcie:

- budovy do výšky 15m ($h=6,50m$... údaj od výrobcu)

Valcové strechy a kupoly (vybraté z normy STN EN 1991-1-4)



Tvar konštrukcie:

- osamotený 9-stranný ihlan o priemere $R=10,30\text{m}$ do max. výšky 6,50m nad povrchom okolitého terénu (údaj od výrobcu)
- spojená dvojica 9-stranných ihlanov, prepojená otváracou časťou ($A=50\text{m}^2$... max. veľkosť otvoru výpočet vid'. príloha)

Veterná oblasť:

Slovensko sa nachádza vo veternej oblasti so silou vetra 135-120 km/h

- veterná oblasť s najsilnejším vplyvom vetra je Bratislava a oblasť západného Slovenska (Záhorie a Poddunajská nížina) kde sa uvažuje so silou vetra 135 km/h

Náveterná strana a sanie:

- tvar konštrukcie (uzavretý osamotený 9-stranný ihlan a tiež spojená dvojica 9-stranných ihlanov) sú konštrukcie, ktoré kladú vetru minimálny odpor a do rýchlosti vetra 120 km/h sú bezpečné a konštrukcia a ukotvenie sú dostačujúce a bez problémov prenesú zaťaženie vetra
- ak je vonkajšia plachtová konštrukcia otvorená, vzniká pri nárazovom vetre vnútorné sanie, ktoré je omnoho nebezpečnejšie ako samotný vonkajší tlak a môže spôsobiť vytrhnutie plachtovej konštrukcie a deformáciu nosnej konštrukcie, ako aj samotného ukotvenia
- najnepriaznivejší stav vzniká k je otvorená vonkajšia plachtová konštrukcia spojená dvojica 9-stranných ihlanov. Tu vzniká extrémne veľká zaťažovacia plocha a obrovské nebezpečie poškodenia až prípadného kolapsu a deformácie vplyvom vnútorného sania.

Ďalej som sa skontaktoval výrobcu stanov v Nemecku (Zelte & Segel ROZSBOR GmbH) konzultoval maximálne možné zaťaženie vetrom a požadoval ich bezpečnostné predpisy a odporúčania

- použiteľnosť konštrukcie do nárazovej rýchlosti vetra 120 km/h
- ak rýchlosť vetra prekročí 120 km/h, treba okamžite demontovať konštrukciu stanu
- použiteľnosť konštrukcie s možnosťou otvárania plachtovej časti do nárazovej rýchlosti vetra max.80 km/h

Dňa 3.marca 2017 bola vykonaná obhliadka konštrukcie drevených kolov, priečnych tyčí, kovovej koruny do ktorej sú šikmé drevené koly uchytené a kotviacich stanových kolíkov (roxor)

Posúdenie únosnosti konštrukcie stanu:

Zaťaženie vetrom podľa normy Eurocode by nemal presahovať hodnotu:

w = 120 km/h pri momentálnych nárazoch vetra

w = 80 km/h pri súvislom pôsobení vetra

ak hodnoty vetra (jednotlivé nárazy) presahujú hodnotu w = 120 km/h

musí byť konštrukcia stanu demontovaná !!!

ak hodnoty vetra (jednotlivé nárazy) dosahujú alebo presahujú hodnotu w = 80 km/h

musí sa okamžite uzavrieť a zabezpečiť otváracia spojovacia časť !!!

vchodový otvor (zredukovaný na minimálnu plochu ... len ako veľkosť dverí)

sa môže použiť len na krátky vstup a musí byť okamžite uzavretý a zabezpečený

ZÁVER

Konštrukcia stanu je spôsobilá prenášať zaťaženie vetrom do max. hodnoty 120 km/h !!!

Otváranie plachtovej časti stanu je možné len do nárazovej rýchlosti vetra max.80 km/h

Je treba zistiť predpoveď počasia a hodnôt vetra na nasledujúci deň (hodnoty predpovede a skutočného vetra zapísať do denníka)

Treba presne dodržať návod na stavbu Týpí (výrobca [REDACTED]), odporúča sa prizvať statika a preveriť spôsob ukotvenia a stability konštrukcie.

PÔDORYS



$$R = 5,15 \text{ m}$$

$$2R = 10,30 \text{ m}$$

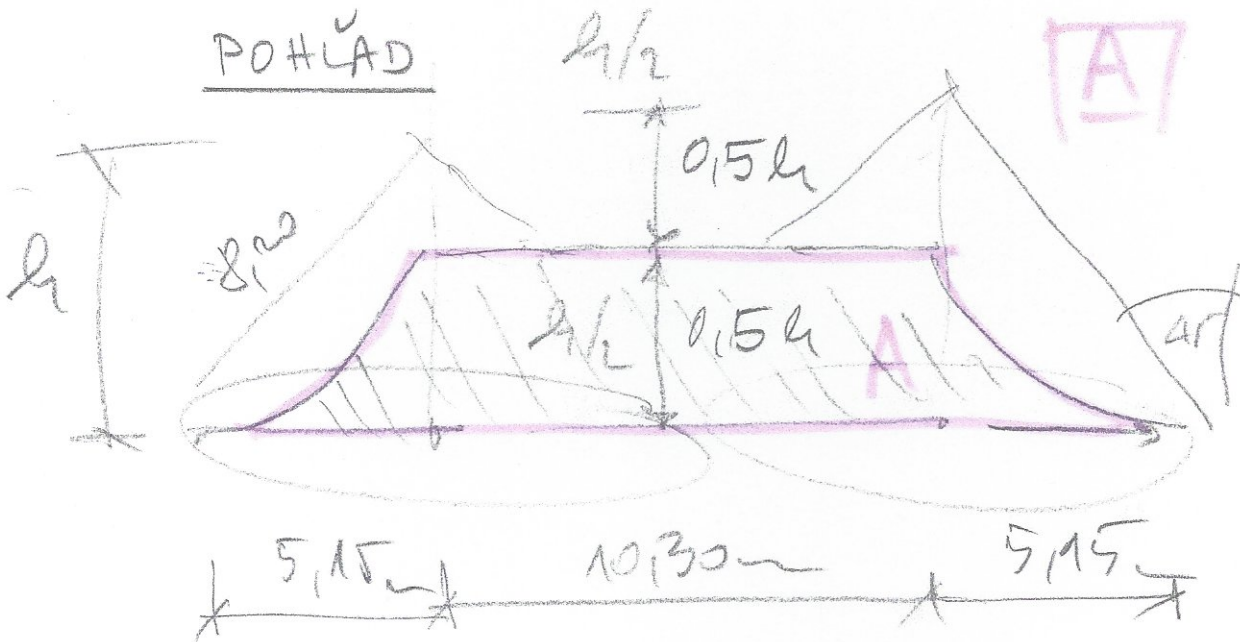
MAXIMÁLNA PLOCHA
OTVORENEJ ČASTI
(SPODENÁ DVOUČKA)

$$A = 10,30 \times 3,25 +$$

$$R \times \frac{1}{2} \cdot 5,15 \times 3,25$$

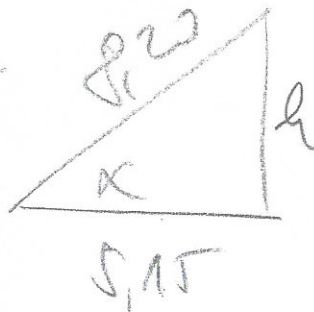
$$A \doteq 50 \text{ m}^2$$

POHĽAD



VÝPOČET UHLA SKLONU:

$$\tan \alpha = \frac{h}{5,15}$$



$$\cos \alpha = \frac{5,15}{h}$$

$$0,62805$$

$$h = 6,38 \text{ m}$$

$$\alpha = 56,77^\circ$$

ÚDAJ OD VÝROBCU $h = 6,50 \text{ m}$

2017-03-10 Bewehrung Fund. Rost MATIASIK to NED

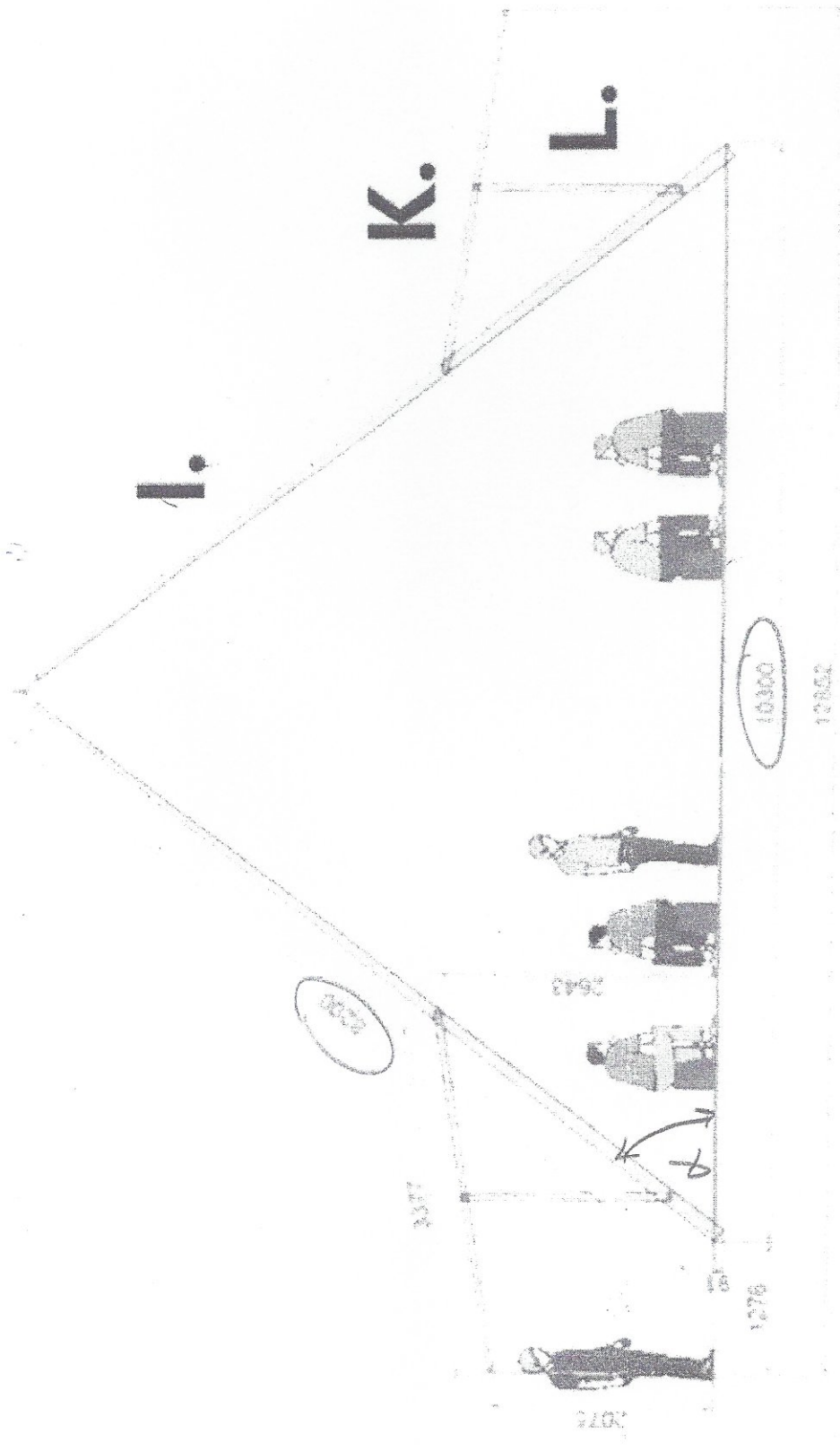
beiliegend schicke ich dir Bewehrungsangaben für die Fundamente
BT 17 Kältemaschinenzubau, mit der Bitte um Erstellung eines
Bewehrungsplans:

Plannummer: **2001 10012474** (Format wie bei Schalungsplan)
Dateiname: **316040_2001 10012574_20170313.dwg**
(Kein Index im Dateinamen, Index nur bei Änderungsliste über
Plankopf, wie bei Schalungsplan)

Zur Info, der Schalungsplan ist noch nicht ganz fertig,
es fehlen die Peikkos sowie die genauen Planbezeichnungen
und die Änderungsliste.
Aktuellen Plan bekommst du heute Nachmittag nachgeschickt!

Bei Fragen stehe ich jederzeit zur Verfügung!

Mit freundlichen Grüßen,
Karol Matiasik





PAULOWA 8/2.7.