



## **Montážní manuál – tlumiče nárazu TAU**

# Obsah

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Název výrobku.....                                                | 2  |
| 2. Nárok na povrch.....                                              | 2  |
| 3. Náplň tlumiče.....                                                | 2  |
| 4. Před montáží.....                                                 | 2  |
| 5. Sada doporučeného nářadí .....                                    | 2  |
| 6. Kotvení a utahovací momenty .....                                 | 3  |
| 7. Montážní postup.....                                              | 3  |
| 8. Napojení.....                                                     | 4  |
| 9. Údržba.....                                                       | 4  |
| 10. Opravy.....                                                      | 4  |
| 11. Způsob a místo značení výrobku:.....                             | 4  |
| 12. Kontakt – technická podpora .....                                | 4  |
| 13. Výkresy.....                                                     | 5  |
| 13.1 Přední a zadní základ (instalace na nepevněný povrch) .....     | 5  |
| 13.1.1 TAU Parallel a Medium .....                                   | 5  |
| 13.1.2 TAU Large a XLarge .....                                      | 6  |
| 13.2 Vrtání otvorů pro kotvení, podélné železobetonové základy ..... | 7  |
| 13.2.1 TAU Parallel, zádržnost 60, 80, 100 .....                     | 7  |
| 13.2.2 TAU Medium, zádržnost 60, 80, 100 .....                       | 8  |
| 13.2.3 TAU Large, zádržnost 60, 80, 100 .....                        | 9  |
| 13.2.4 TAU XLarge, zádržnost 60, 80, 100 .....                       | 10 |
| 13.2.5 TAU Medium, zádržnost 110 .....                               | 11 |
| 13.2.6 TAU XLarge, zádržnost 110 .....                               | 12 |
| 13.3 Rozměry tlumičů TAU – Parallel, Medium, Large a XLarge.....     | 13 |

## 1. Název výrobku

Skupina vodících tlumičů nárazu TAU zahrnuje následující typy (varianty): TAU 60 (P-Parallel, M-Medium, L-Large, XL-XLarge), TAU 80 (P-Parallel, M-Medium, L-Large, XL-XLarge), TAU 100 (P-Parallel, M-Medium, L-Large, XL-XLarge), TAU 110 (P-Parallel, M-Medium, XL-XLarge).

## 2. Nárok na povrch

Při instalaci na vozovku z asfaltu nebo betonu nepotřebujeme speciální základy. Minimální tloušťka afaltového povrchu bez podloží je stanovena na 250 mm nebo 150 mm asfaltu a 150 mm zhutněného podloží nebo 100 mm asfaltu a 200 mm betonu nebo 400 mm betonu se svařovanou ocelovou sítí (kapitola "Výkresy"). Předepsaný typ betonu je C25/30, XF4. Vrtání děr pro kotevní šrouby proveďte podle příslušných pokynů tohoto manuálu a v souladu s výkresy (kapitola 12, "Výkresy"). Chodníky či ostrůvky v místě instalace musí být odstraněny.

Při problémech s instalací z důvodu nerovností a/nebo svažitého terénu a/nebo nedostatečné hloubky nutné pro kotvení systému konzultujeme další postup s technickým oddělením výhradního dodavatele systému, tj. firmou RENA NOVA, s.r.o.

Při instalaci na nezpevněný povrch připravíme přední a zadní železobetonový základ se svařovanou ocelovou sítí (pro fixaci přední a zadní kotvy) v souladu s výkresem základů instalovaného typu tlumiče (kapitola 12 – "Výkresy"). Mezi předním a zadním základem srovnáme povrch, nejlépe zhutněným materiálem, např. hrubým štěrkem tak, aby vznikl podél celé délky tlumiče rovný podklad.

Základy musí být v jedné podélné rovině s okolním povrchem nebo s vozovkami. Příčný sklon vzniklý různou výškou vozovek vpravo a vlevo nevadí. Podélnou rovinu je nutné zodpovědně provést, zvláště pokud se tlumič bude napojovat na svodidla. Pro typ tlumiče TAU 110 M a 110 XL musí být asfalt nebo beton po celé délce tlumiče kvůli kotvení vodících kolejnic.

## 3. Náplň tlumiče

Tlumící válce (vaky) jsou plněné atmosférickým vzduchem.

## 4. Před montáží

Instalace tlumiče nárazu TAU v závislosti na okolnostech v místě instalace běžně vyžaduje spolupráci čtyř osob a maximálně 3 hodiny času. Před zahájením instalace doporučujeme seznámení se samostatnými díly systému TAU. Nedodržení instrukcí uvedených v tomto manuálu může způsobit nesprávnou funkčnost zádržného systému.

## 5. Sada doporučeného nářadí

- generátor proudu (elektrocentrála)
- prodlužovací elektrický kabel
- vrtačka s vrtákem do betonu nebo asfaltu
- nádrž vody a ponorné čerpadlo (v případě vrtání korunkovým vrtákem)
- sochor (páčidlo)
- sada klíčů a nástrčných klíčů s ráčnou (utahovací moment do 200 Nm)

- měřicí pásmo (alespoň 10 m), šňůra a křída (dřevokřída)
- vozidlo vybavené hydraulickým zvedacím zařízením (s hydraulickou rukou)
- kompletní sada běžného nářadí (šroubováky, klíče, apod.)

Poznámka: *Seznam doporučeného nářadí je pro obecné doporučení. Aktuální potřeba zařízení, která budou používána může záviset na specifických podmínkách místa instalace.*

## 6. Kotvení a utahovací momenty

Tlumiče jsou kotvené vpředu 2x ocelovou kotvou 400 x 70 x 30 mm (přední kotva), zalité tekutou chemickou maltou, dodávanou výrobcem. Zadní konzola je fixována kotevními šrouby M20 (utahovací moment 60 Nm). Spoje svodnic se utahují šrouby M20 (utahovací moment 60 Nm). U typů tlumiče 110 M a 110 XL se navíc kotví kolejnice kotevními šrouby M24 (utahovací moment 140 Nm).

## 7. Montážní postup

Následující postup provádíme v souladu s příslušným výkresem instalovaného tlumiče, viz kapitola "Výkresy". Během montáže musí být dodržována aktuálně platná legislativa BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví při práci).

1. Křídou naznačíme na povrchu vozovky osu tlumiče. Uložíme zadní kotvící konzolu na finální místo. Nejlépe barvou ve spreji vystříkneme otvory pro kotevní šrouby a tím si naznačíme přesná místa pro vrtání kotvících otvorů. Zadní uchycení následně přesuneme mimo osu z důvodu vrtání.

2. Dle daných rozměrů naměříme přesnou vzdálenost předního kotvení a označíme body pro vrtání otvorů. Vyvrtáme otvory pro přední kotvy vrtákem o průměru 80 mm do hloubky 320 - 350 mm. Do otvorů umístíme přední úchyty pro lana a zalejeme chemickou maltou dodávanou výrobcem tlumičů TAU na úroveň povrchu. Plníme cca 2 – 2,50 kg pasty na jeden otvor. Vyvrtáme otvory pro zadní kotvení vrtákem o průměru 30 mm do hloubky 250 - 300 mm a zalejeme chemickou maltou. Osadíme zadní konzolu na místo a do otvorů vyplněných pastou zasuneme kotevní šrouby s maticemi a podložkami. Zatím nedotahujeme, necháme chemickou maltu tvrdnout (40-50 minut při teplotě 20 °C, 80-90 minut při teplotě 10 °C). Po vytvrdnutí provedeme konečné dotažení spojů.

3. Nyní přistoupíme k vlastnímu smontování tlumiče. Při instalaci tlumiče TAU M, TAU L a TAU XL si rozmístíme rámy na předpokládané místo. Pod rámy provlečeme vodící lana. Dále instalujeme boční svodnice. Šroubujeme je k ráům pomocí šroubů s jezdcí, přičemž každou svodnici po přichycení k rámu vysuneme směrem dopředu po drážce až na maximum. Šrouby v této fázi nedotahujeme. Na první rám nasadíme úchyty pro čelní značku a přinýtujeme ji. Nyní srovnáme sestavený tlumič jak směrově, tak výškově.

4. Začneme dotahovat jednotlivé šrouby svodnic předepsanou silou (kapitola „Kotvení a utahovací momenty“). Upevníme lana na přední kotvy pomocí třmenů a na zadní část pomocí šroubu s okem.

5. Připravíme si tlumící válce k instalaci. Odšroubujeme krycí skříčko z obruby a necháme natáhnout atmosférický vzduch do válce natažením do plné délky. Následně skříčko umístíme zpět a pevně přišroubujeme.

6. Vložíme válce do ráamů a připevníme fixační páskou pro zajištění. Nakonec přitáhneme obě matice na koncích vodících lan a také kotevní šrouby upevňující zadní konzolu k zemi.

U typů TAU 110 M a 110 XL se navíc montují 2 podélné vodící kolejnice, viz kapitola “Výkresy”.

Pokud instalujeme částečně složený model TAU P (Parallel), pak ho nejdříve připevníme k zadnímu uchycení spojením dvou koncových bočních svodnic s vymezovacími válci a jemně natáhneme celý systém tak, aby boční svodnice byly v drážkách vysunuty na krajní hodnotu vymezovací vůle jezdce.

## **8. Napojení**

Tlumiče nárazu TAU se standardně napojují přímo na ocelová svodidla NH4 a AM. Přechodky na ostatní typy svodidel dodá firma RENA NOVA po objednání. Tlumiče TAU mohou být také instalovány jako samostatně stojící.

## **9. Údržba**

Tlumiče TAU nevyžadují zvláštní údržbu. Jednou za rok, nejlépe po zimě se doporučuje preventivní kontrola neporušenosti tlumiče, dotažení spojů, nanesení technické vazelíny na koncové šrouby vodících ocelových lan a omytí reflexní fólie Z3 v souladu s manuálem firmy 3M - "Informace o výrobku 3990".

## **10. Opravy**

Opravy tlumičů TAU a výměny poškozených dílů provádí na základě pověření výrobce výhradně firma RENA NOVA, s.r.o.

## **11. Způsob a místo značení výrobku:**

Na hlavních dílech a zadním kotvení tlumiče je navařena destička s vyraženými údaji (rok a měsíc výroby), u tlumících válců označení na horní straně tištěným výlisem. Dodávku, montáž, údržbu a opravy včetně záruky na výrobek a montáž po dobu 5-ti let od data převzetí provádí výhradně firma RENA NOVA, s.r.o., Blatnice 28, 696 71, IČO: 63479354, DIČ: CZ63479354.

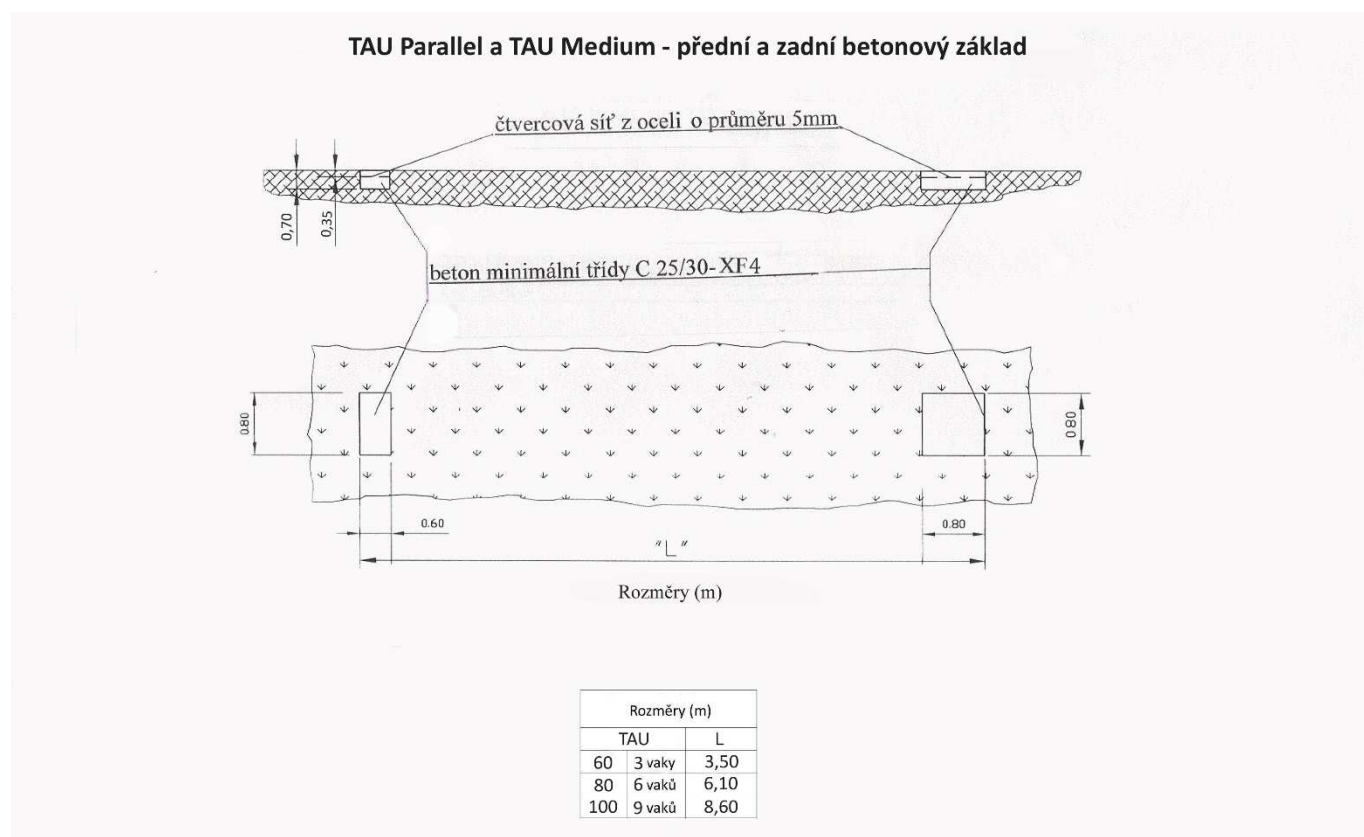
## **12. Kontakt – technická podpora**

V případě nejasností volejte na telefonní číslo +420 775 957 063 nebo +420 775 957 059.

## 13. Výkresy

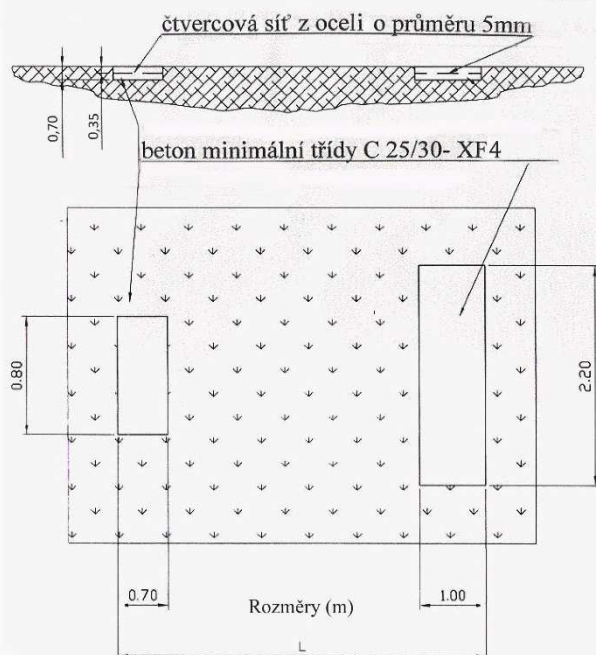
### 13.1 Přední a zadní základ (instalace na nezpevněný povrch)

#### 13.1.1 TAU Parallel a Medium



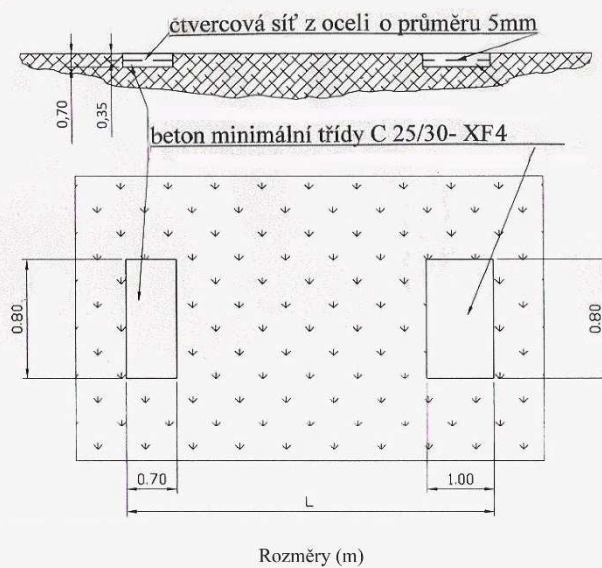
### 13.1.2 TAU Large a XLarge

TAU XLarge - přední a zadní betonový základ



| Rozměry (m) |        |      |
|-------------|--------|------|
| TAU         | L      |      |
| 60          | 4 vaků | 3,60 |
| 80          | 7 vaků | 5,30 |
| 100         | 9 vaků | 6,20 |

TAU Large - přední a zadní betonový základ

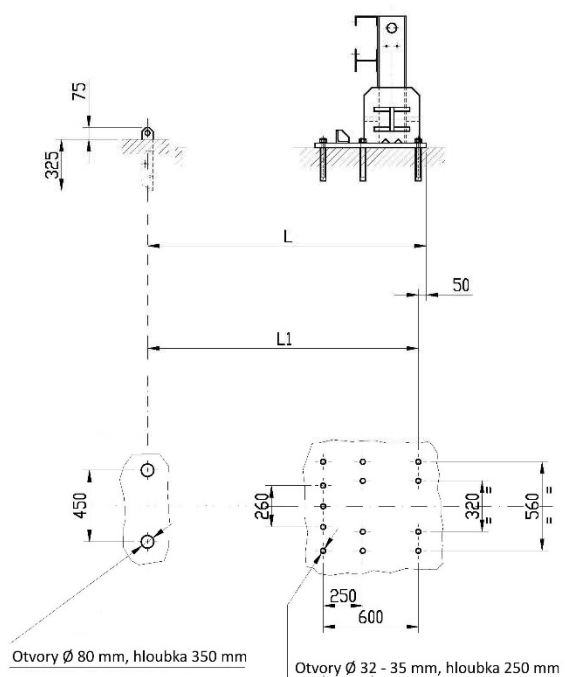


| Rozměry (m) |        |      |
|-------------|--------|------|
| TAU         | L      |      |
| 60          | 4 vaků | 3,60 |
| 80          | 7 vaků | 5,30 |
| 100         | 9 vaků | 6,20 |

## 13.2 Vrtání otvorů pro kotvení, podélné železobetonové základy

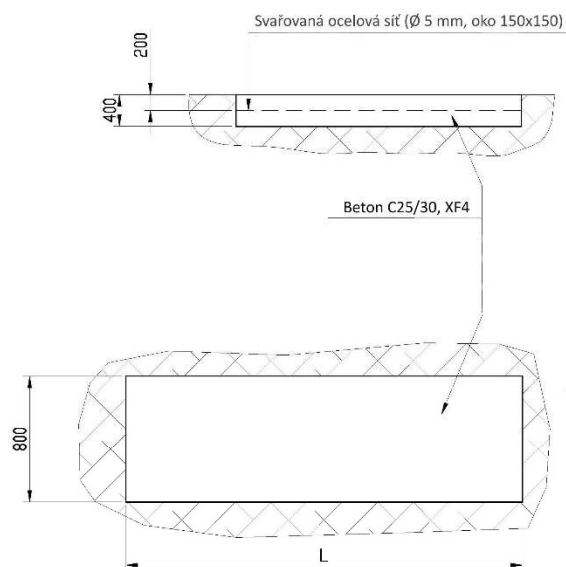
### 13.2.1 TAU Parallel, zádržnost 60, 80, 100

Výkres - vrtání otvorů pro kotvení, TAU Parallel 60-80-100



| Rozměry (m) |        |      |      |
|-------------|--------|------|------|
| TAU         | L      | L1   |      |
| 60          | 3 vaky | 3,08 | 3,03 |
| 80          | 6 vaků | 5,69 | 5,64 |
| 100         | 9 vaků | 8,30 | 8,25 |
| 110         | 9 vaků | 8,30 | 8,25 |

Železobetonový základ, TAU Parallel 60-80-100

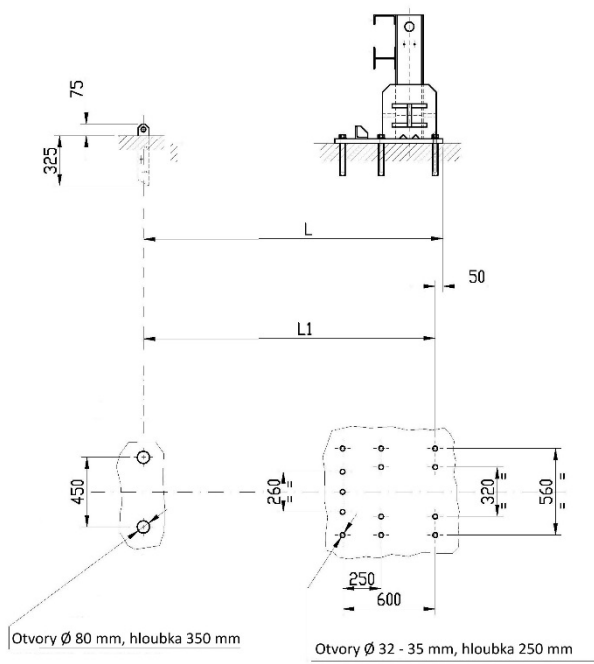


| Rozměry (m) |        |      |
|-------------|--------|------|
| TAU         | L      |      |
| 60          | 3 vaky | 3,50 |
| 80          | 6 vaků | 6,10 |
| 100         | 9 vaků | 8,60 |
| 110         | 9 vaků | 8,60 |



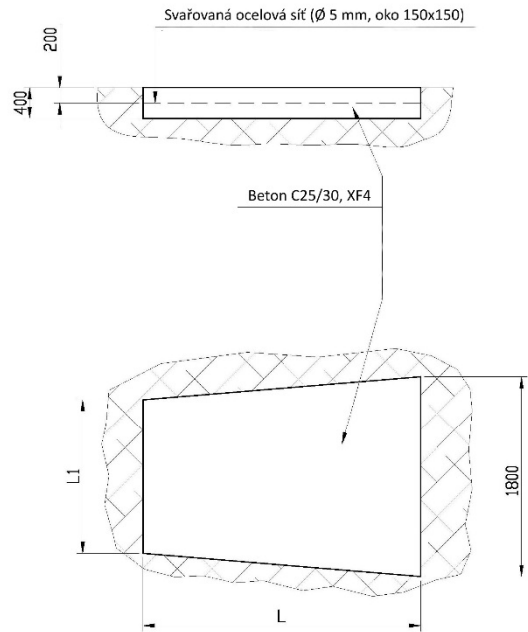
13.2.2 TAU Medium, zádržnost 60, 80, 100

Výkres - vrtání otvorů pro kotvení, TAU Medium 60-80-100



| Rozměry (m) |        |      |      |
|-------------|--------|------|------|
| TAU         |        | L    | L1   |
| 60          | 3 vaky | 3,08 | 3,03 |
| 80          | 6 vaků | 5,69 | 5,64 |
| 100         | 9 vaků | 8,30 | 8,25 |

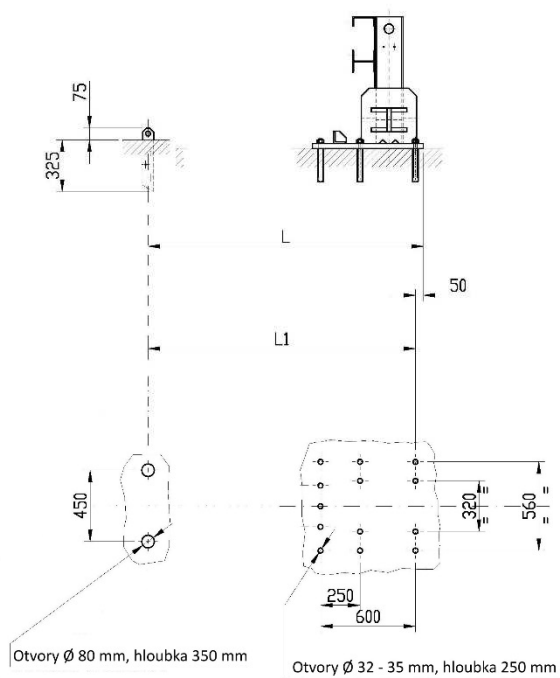
Železobetonový základ, TAU Medium 60-80-100



| Rozměry (m) |        |      |      |
|-------------|--------|------|------|
| TAU         |        | L    | L1   |
| 60          | 3 vaky | 3,50 | 1,50 |
| 80          | 6 vaků | 6,10 | 1,40 |
| 100         | 9 vaků | 8,70 | 1,20 |

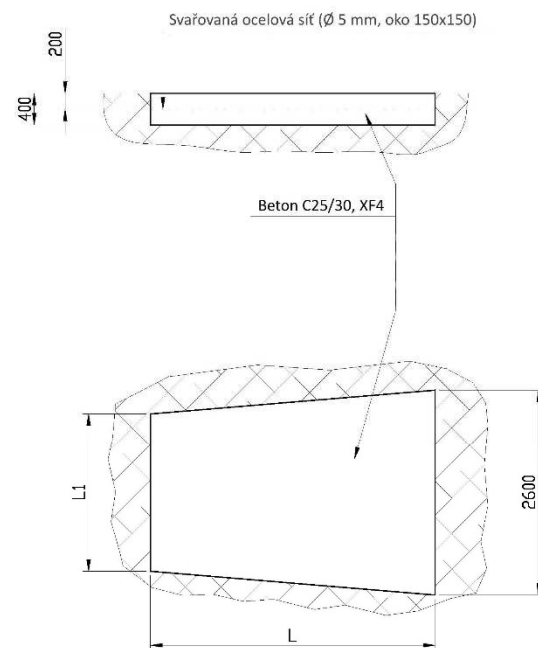
### 13.2.3 TAU Large, zádržnost 60, 80, 100

Výkres - vrtání otvorů pro kotvení, TAU Large 60-80-100



| Rozměry (m) |        |      |      |
|-------------|--------|------|------|
| TAU         |        | L    | L1   |
| 60          | 4 vaků | 3,08 | 3,03 |
| 80          | 7 vaků | 4,82 | 4,77 |
| 100         | 9 vaků | 5,69 | 5,64 |

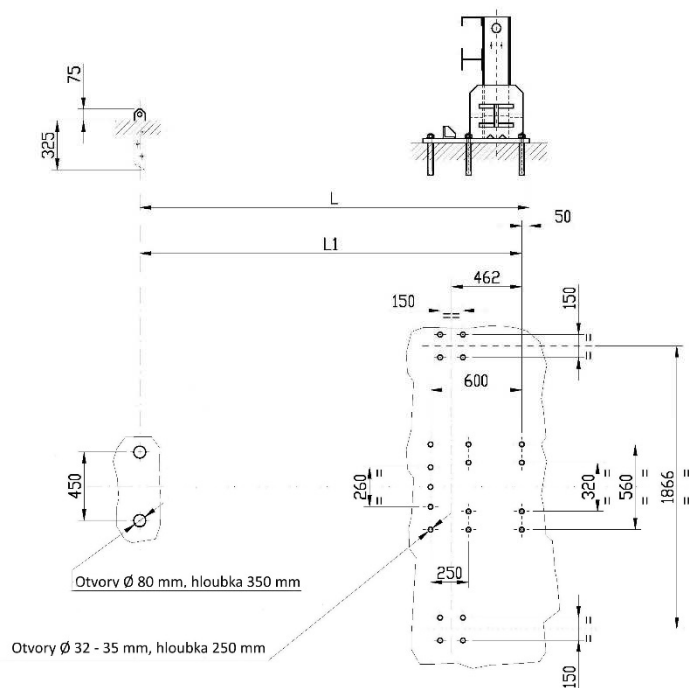
Železobetonový základ, TAU Large 60-80-100



| Rozměry (m) |        |      |      |
|-------------|--------|------|------|
| TAU         |        | L    | L1   |
| 60          | 4 vaků | 3,60 | 2,00 |
| 80          | 7 vaků | 5,30 | 1,80 |
| 100         | 9 vaků | 6,20 | 1,50 |

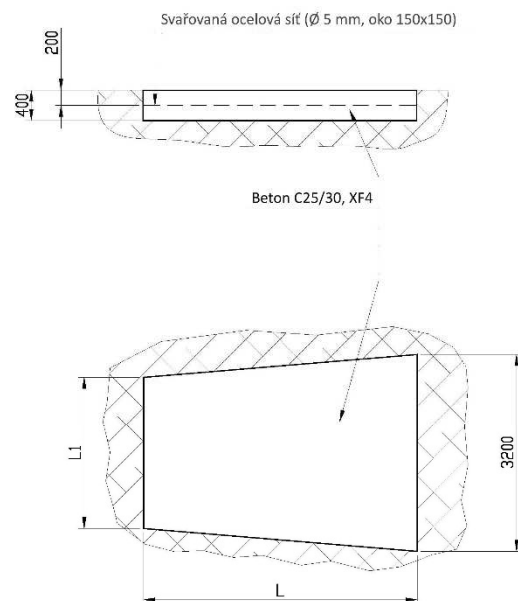
## 13.2.4 TAU XLarge, zádržnost 60, 80, 100

Výkres - vrtání otvorů pro kotvení, TAU XLarge 60-80-100



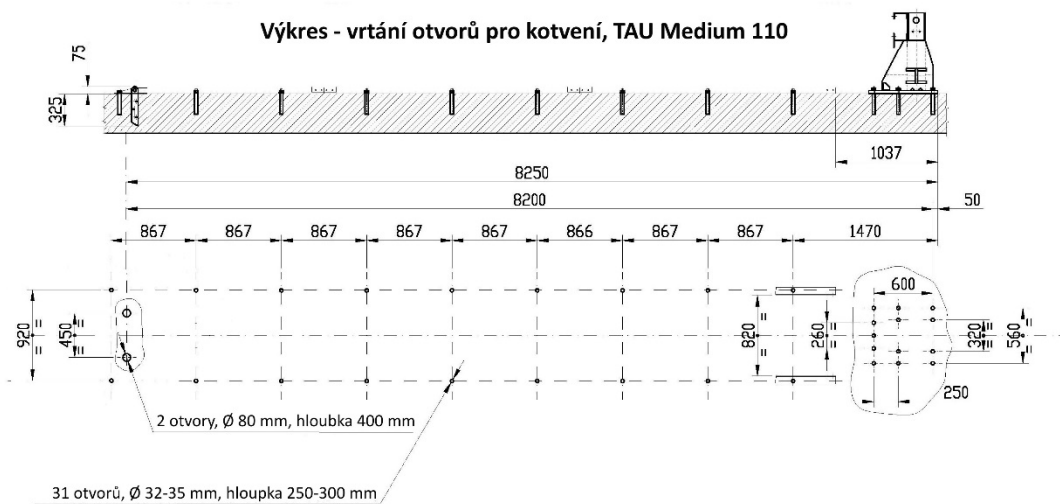
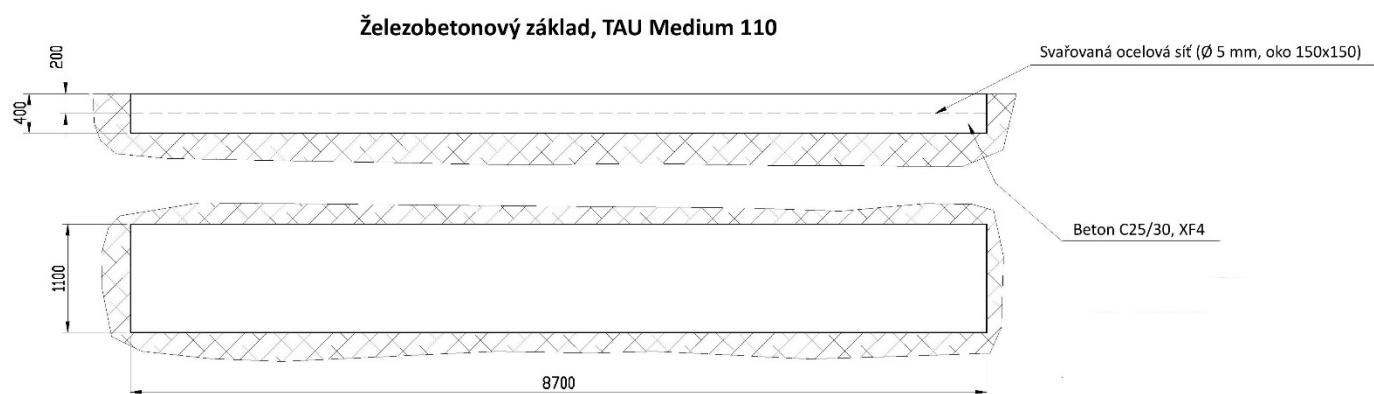
| Rozměry (m) |      |      |
|-------------|------|------|
| TAU         | L    | L1   |
| 60 4 vaky   | 3,08 | 3,03 |
| 80 7 vaků   | 4,82 | 4,77 |
| 100 9 vaků  | 5,69 | 5,64 |

Železobetonový základ, TAU XLarge 60-80-100



| Rozměry (m) |  |      |      |
|-------------|--|------|------|
| TAU         |  | L    | L1   |
| 60 4 vaky   |  | 3,60 | 2,00 |
| 80 7 vaků   |  | 5,30 | 1,80 |
| 100 9 vaků  |  | 6,20 | 1,50 |

### 13.2.5 TAU Medium, zádržnost 110

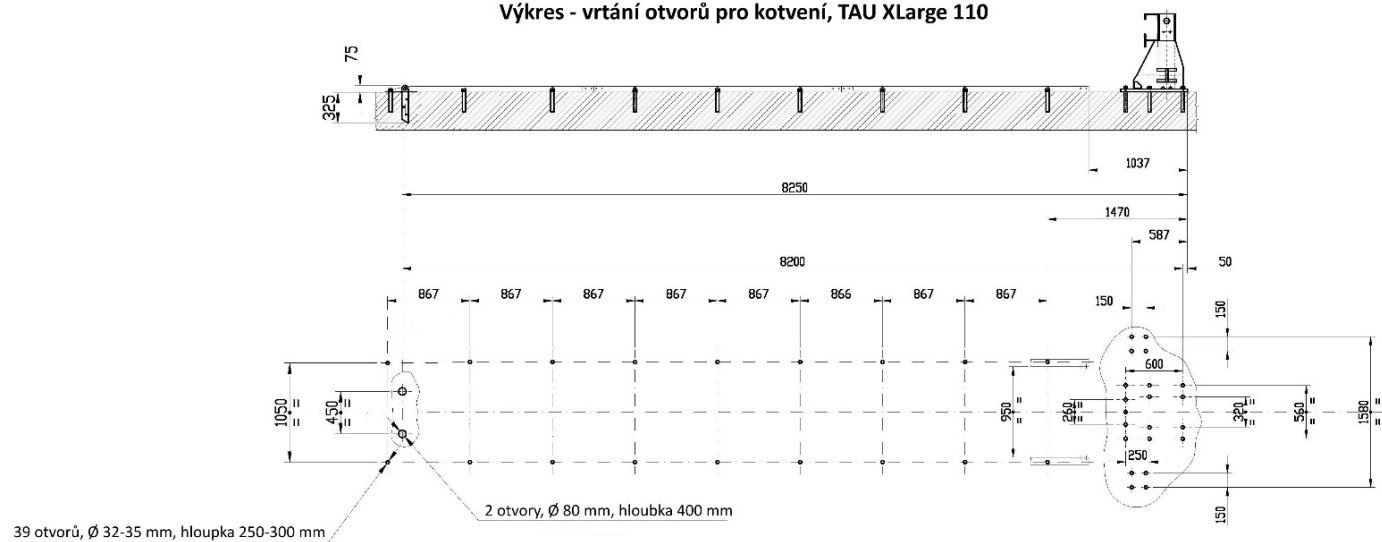


## 13.2.6 TAU XLarge, zádržnost 110

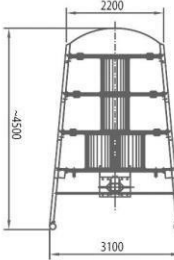
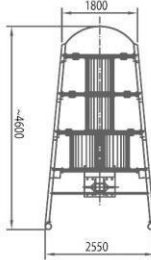
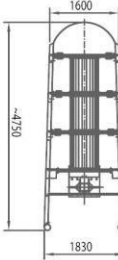
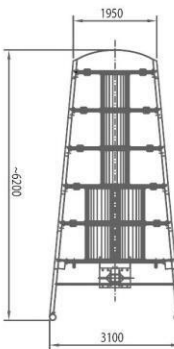
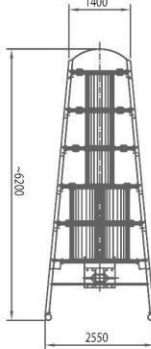
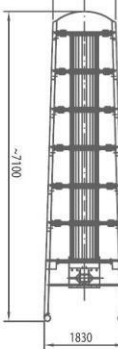
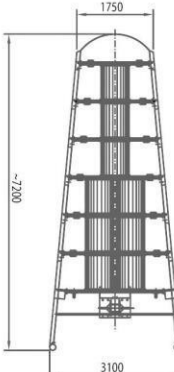
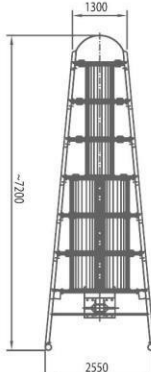
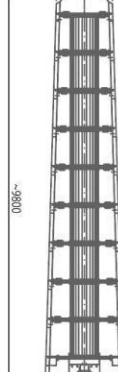
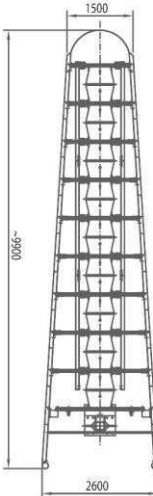
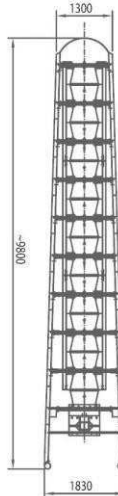
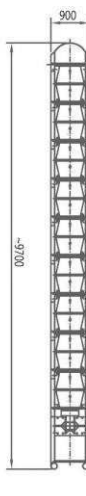
**Železobetonový základ, TAU XLarge 110**



**Výkres - vrtání otvorů pro kotvení, TAU XLarge 110**



### 13.3 Rozměry tlumičů TAU – Parallel, Medium, Large a XLarge.

| THE TAU RANGE                                                                                                |                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                       |  <b>SNO LINE</b><br>A LINDSAY TRANSPORTATION SOLUTIONS COMPANY |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                       | 110                                                                                                                                                 |     |
| XLARGE                                                                                                       | LARGE                                                                                                        | MEDIUM                                                                                                       | PARALLEL                                                                                              | 60                                                                                                                                                  | 80  |
| <br>2200<br>~4500<br>3100   | <br>1800<br>~4500<br>2550   | <br>1600<br>~4750<br>1830   | <br>900<br>~4500   | 80                                                                                                                                                  | 100 |
| <br>1950<br>~6200<br>3100   | <br>1400<br>~6200<br>2550   | <br>1450<br>~7100<br>1830   | <br>900<br>~7100   | 100                                                                                                                                                 |     |
| <br>1750<br>~7200<br>3100 | <br>1300<br>~7200<br>2550 | <br>1300<br>~9800<br>1830 | <br>900<br>~9700 |                                                                                                                                                     |     |
| <br>1500<br>~9900<br>2600 | <br>1300<br>~7200<br>2550 | <br>1300<br>~9800<br>1830 | <br>900<br>~9700 |                                                                                                                                                     |     |