



# TENZOVÁHY, s.r.o.

## Silniční přejezdové váhy



Nabídka dodávky a montáže vah pro

**B-PROJEKTING**

*Místo instalace: Brno*



V návaznosti na Vaši poptávku vahách pro vážení nákladních vozidel Vám předkládáme následující nabídku na dodávku a instalaci silniční přejezdové váhy

## 1. Popis a základní parametry přejezdových vah

Přejezdové silniční váhy VM-1.2 byly **schváleny Českým metrologickým institutem (ČMI)** a dalšími národními orgány v evropských zemích (SK, PL, RO, SRB...). Jsou určeny **jak k měření celkové hmotnosti při obchodním vážení, tak i k měření zatížení jejich náprav**, které dnes kontrolují (a pokutují) příslušníci Policie a Celní správy. Vozidla jsou vážena za jízdy během přejezdu přes můstek, vážení je pak automaticky vyhodnoceno a zpracováno počítačem. V závislosti na typu vyhodnocovacího software mohou být využity jak pro kontrolu dodávek materiálů v podniku, tak pro kontrolu zatížení vozidel na silnicích. Při vážení je dosahováno těchto parametrů:

- rozsah váživosti 400 - 20 000 kg na jednu nápravu, přičemž počet náprav vozidla není při vážení omezen, tedy:
- **celková hmotnost** soupravy **není limitována** (může být teoreticky např. 10 x 20t = 200t),
- **délka** automobilové soupravy **není limitována**,
- rychlost vozidla při vážení 1 – 6 km/h,
- dílek 20 kg při vážení vozidel v režimu statickém (po nápravách) i v režimu za jízdy,
- přesnost váhy ve statickém režimu spadá do třídy **III** dle ČSN EN 45 501+AC,
- přesnost při vážení za jízdy je lepší než 0,5% při ověřování metrologem, v běžném provozu pak lepší než 1% z hmotnosti váženého vozidla, což je plně v souladu s mezinárodním doporučením OIML R134 class 1,
- váhy jsou typově schváleny u Českého metrologického institutu pod č. **TCM 128/97-2590** podle mezinárodních standardů **a jsou určeny pro obchodní styk ve všech zemích EU a v dalších členských zemích OIML.**

Váhy jsou konstruovány **pro spolehlivý provoz i v náročném prostředí** jako jsou betonárny, lomy, pískovny, skládky odpadů atp., k čemuž přispívají tyto **unikátní vlastnosti**:

- Vážící můstek má důkladnou ochranu proti korozi žárovým zinkováním (metalizace)
- Jsou použity špičkové německé tenzometrické snímače HBM v nerezovém provedení
- Můstek není k základu kotven, a proto je snadné jej kdykoliv nadzvednout a základ dle potřeby vyčistit - není třeba jeřábů, hmotnost můstku je jen asi 800 kg. To je užitečné zvláště v zimě, kdy běžné mostové váhy trpí při zanedbání pravidelné údržby zamrzáním nečistot v základu vah.
- Spolehlivý zimní provoz je zajištěn vyhříváním základu vah se snímači topným kabelem, který je součástí již základního vybavení vah. Automatická regulace spínání vyhřívání při poklesu teploty (za příplatek) zabezpečí spolehlivý zimní provoz a snižuje náklady na el. energii.

Výhodou vah pro vážení za jízdy je jejich snadná a bezpečná automatizace, která zajistí buď samoobslužný provoz vah, kdy si vážící cyklus si spouští přímo řidiči vozidel pomocí čipových karet a klávesnicového terminálu a nebo lze zabezpečit zcela bezobslužný provoz snímáním RZ vozidel kamerami – blíže viz popis v kapitole 1.1.



## 1.1 Automatizace provozu vah

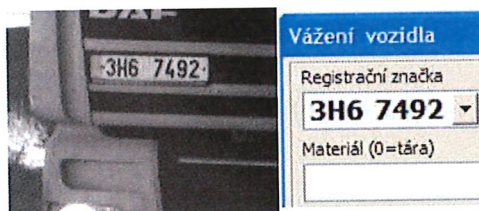
Největší výhodou přejezdových vah pro vážení vozidel za jízdy je jejich možná a snadná automatizace. Není potřeba lidské obsluhy a řízení provozu je zajištěno softwarově. Provozovatel vážního systému tak šetří pracovní sílu podniku. Lze jej využít i v kombinaci denního obslužného provozu a automatického provozu v odpoledních a večerních hodinách.

Provoz váhy lze zajistit buď jako:

1. **samoobslužný provoz**, kdy si vážný cyklus spouští přímo řidiči vozidel pomocí vnějšího klávesnicového terminálu umístěného na sloupku světelného semaforu. Řidič identifikuje vozidlo přiřazenou čipovou kartu, pomocí kláves vloží kód materiálu který přiváží nebo odváží a po přejetí vážícího můstku se k zadaným datům automaticky přiřadí zvážená hmotnost vozidla. Po zjištění hmotnosti nákladu NETTO je možné vytisknout vážný lístek. Tisk se předpokládá na vrátnici, kde bude řidiči předána jeho kopie při výjezdu z areálu. V případě, že vrátnice není obsluhována po celou dobu vážení materiálu, lze tisk řešit venkovní tiskárnou.



2. **zcela bezobslužný provoz**, kdy je identifikace vozidla zajištěna pomocí infračervených kamer a druh přiváženého / odváženého materiálu je zdokumentován snímkem z další kamery. Při přejezdu vozidla přes vážící můstek pořídí infračervená kamera snímek čela vozidla, software řídicího počítače váhy ze snímku vyčte RZ a zobrazí ji na display a v počítači váhy. Současně je dalšími kamerami snímkována korbá vozidla – informativně druh materiálu. Každý přejezd nákladních vozidel přes váhu je tak zaznamenán do řídicího počítače váhy a provozovatel váhy dodatečně vystavuje doklady o dodávkách.



Veškeré takto pořízené záznamy jsou uloženy v programu Expediční váha a lze z nich vytvořit různé bilance dle přání uživatele – viz následující kapitola 1.2.

V obou výše uvedených případech doporučujeme váhy vybavit venkovním displejem, který řidiči poskytuje informaci o výsledku vážení (hmotnost brutto a netto), nebo spolu s akustickým signálem z houkačky zobrazí chybovou hlášku – např. „příliš rychlá jízda“ a přikáže řidiči zopakovat jízdu přes váhu.



Takovýto automatický systém po doplnění o automatickou vjezdovou závoru navíc zabrání vozidlům bez oprávnění vjezd do areálu podniku.

Kamerový systém dále umožňuje zaznamenání každého, i nevážného vozidla při přejezdu přes váhu. Je tak naprostý přehled o vjezdu a výjezdu všech vozidel.



Sestavujeme samozřejmě kombinace z uvedených způsobů vážení vozidel dle dané situace v podniku a přání uživatele.

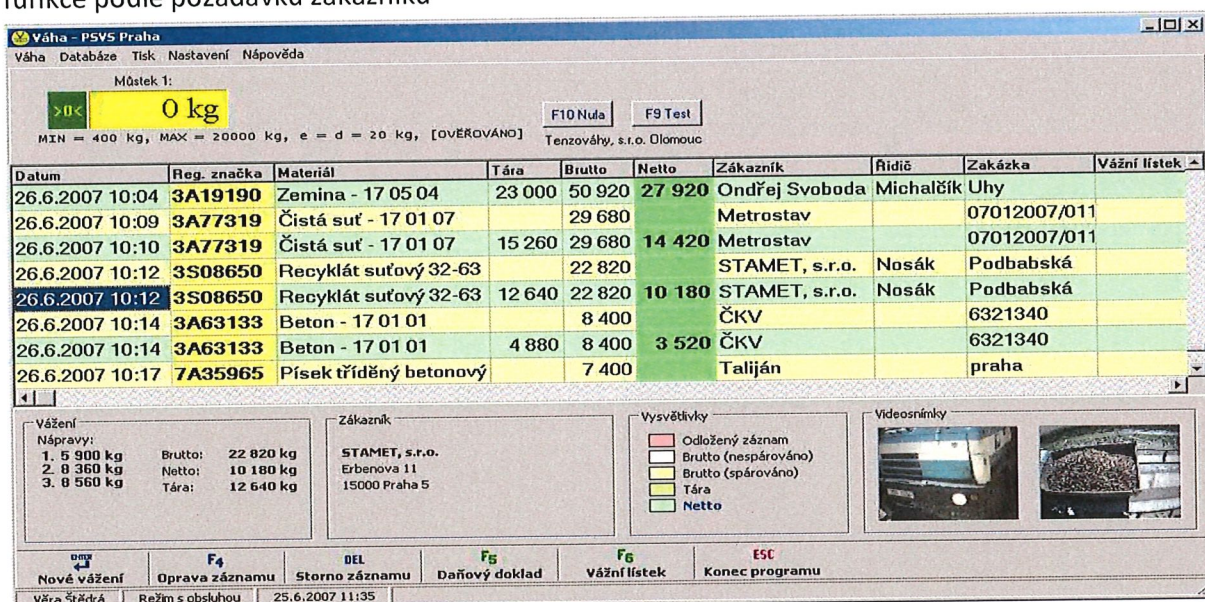


## 1.2 Softwarové řízení vah programem Expediční váha

Přímé řízení vah z počítače pomocí software „Expediční váha“ přináší uživateli mnoho výhod oproti běžným mostovým vahám vybavených jen indikátorem hmotnosti. Program s komfortním uživatelským prostředím a přitom jednoduchou obsluhou zabezpečuje tyto funkce:

- Řídí váhy a jejich světelnou a zvukové signalizaci v obslužném i v plně automatickém režimu,
- Vážením vozidel zjišťuje hmotnost přivezeného a odvezeného nákladu,
- Automaticky páruje Brutto a Táru vozidel podle jejich SPZ a vypočítává Netto nákladu,
- Vede přesnou evidenci provozu přes váhu – knihy materiálů, vozidel, dopravců, zákazníků,
- Tiskne vážní lístky, ale i daňové doklady za hotové nebo faktury,
- Rozpočítává materiály expedované na jednotlivé akce a hlídá limity materiálů, které jsou na akce přiděleny,
- Ze záznamů o vážení generuje množství přehledů (bilancí) za zvolená období – bilance zvážených materiálů, zákazníků, dopravců, akcí, vystavených daňových dokladů atd.,
- Exportuje data z vážení do souborů nebo je může posílat po počítačové síti pro import do informačního systému podniku,
- Ovládá příslušenství vah jako jsou kamery pro snímkování vozidel nebo klávesnicové terminály s čtečkami čipových karet pro bezobslužný provoz

Vzhledem k vlastnímu vývoji software vah program průběžně vylepšujeme a doplňujeme nové funkce podle požadavků zákazníků



**Obrázek 1: Základní obrazovka programu Expediční váha (vpravo dole náhledy snímků z kamer)**

Tištěné výstupy z programu jsou možné v několika formách:

- **vážní lístek** včetně zobrazení zatížení náprav vozidla (viz následující obr.2)
- **daňový doklad za hotové** – většinou pro jednorázové odběry materiálu
- **faktura** – pro stálé zákazníky





## TENZOVÁHY, s.r.o. – Systémy vážení pro dopravu a průmysl

Dodavatel: KAMENOLOM ŽLUTAVA, s.r.o. Žlutava 300 76361 Napajedla KOS Brno oddíl 28263 IČ: 60323132 DIČ: CZ60323132 Bank. účet: 8596558751/0100		Vážní lístek - Dodací list č.: 92
Datum tisku: 13.8.2007 10:58		
Materiál: 31 Písek tříděný zásypový 0-4	Zakázka: Kanalizace - Kudějská ul.	
Brutto: 42 340 kg	Tára: 18 740 kg	Netto: 23 600 kg
Nápravy: 1. 7 500 kg    2. 11 720 kg    3. 7 820 kg    4. 6 240 kg    5. 9 060 kg		
Reg. značka: 1M21534	Řidič, podpis:	
Váženo: 13.8.2007 10:55		
Vážný: Josef Beránek	Odběratel: TS a.s. 17. listopadu 73802 Frýdek-Místek IČ: 60793716 DIČ: CZ60793716	
Na výrobek bylo vydáno "Prohlášení o shodě", které je k dispozici u výrobce.		
Váženo na sílniční váze Tenzováhy, s.r.o. Olomouc		

Obrázek 2: Vážní lístek - tištěný výstup z programu

Vážní záznamy za zvolené období mohou být přehledně zpracovány formou různých bilancí:

Bilance materiálu						Datum tisku: 1.4.2005
Za období 1.3.2005 - 1.3.2005						Strana: 1
Datum vážení	SPZ	Číslo VL	Číslo daň. dokl.	Cena [Kč]	Hodnota [Kč]	Výdej    Netto    Příjem
<b>03 kamenivo 32/63</b>						
1.3.2005 14:55	1250567	349		165,00 Kč	3 458,40 Kč	20960 kg    0 kg
1.3.2005 14:58	UHI1525	350		165,00 Kč	2 313,30 Kč	14020 kg    0 kg
<b>Celkem za materiál</b>			Počet fúr: 2		5 771,70 Kč	34980 kg    0 kg
<b>21 kamenivo 32/63 (0)</b>						
1.3.2005 11:21	UHI1444	342		0,00 Kč	0,00 Kč	24580 kg    0 kg
<b>Celkem za materiál</b>			Počet fúr: 1		0,00 Kč	24580 kg    0 kg
<b>01 písek</b>						
1.3.2005 9:28	1201544	340		100,00 Kč	1 140,00 Kč	11400 kg    0 kg
1.3.2005 10:02	1233027	341		100,00 Kč	1 200,00 Kč	12000 kg    0 kg
1.3.2005 11:27	1201544	343		100,00 Kč	1 228,00 Kč	12280 kg    0 kg
1.3.2005 11:55	ZL3308	344		100,00 Kč	776,00 Kč	7760 kg    0 kg
1.3.2005 12:08	1233027	345		100,00 Kč	1 210,00 Kč	12100 kg    0 kg
1.3.2005 13:10	ZL3308	346		100,00 Kč	814,00 Kč	8140 kg    0 kg
1.3.2005 14:29	ZL3308	347		100,00 Kč	832,00 Kč	8320 kg    0 kg
1.3.2005 14:38	1233027	348		100,00 Kč	1 352,00 Kč	13520 kg    0 kg
1.3.2005 15:53	1201544	351		100,00 Kč	1 164,00 Kč	11640 kg    0 kg
<b>Celkem za materiál</b>			Počet fúr: 9		9 716,00 Kč	97160 kg    0 kg
<b>13 písek 0</b>						
1.3.2005 7:38	UHI1444	339		0,00 Kč	0,00 Kč	23420 kg    0 kg
<b>Celkem za materiál</b>			Počet fúr: 1		0,00 Kč	23420 kg    0 kg
<b>Celkem za všechny materiály</b>			Počet fúr celkem: 13		15487,70 Kč	160140 kg    0 kg

Obrázek 3: Příklad bilance zváženího materiálu za zvolené období





## 2. Cena dodávky, cena montáže, platební podmínky

Základní konfigurace vah:	Cena v Kč
<ul style="list-style-type: none"><li>• typová dokumentace: část (A) - příprava stanoviště a část (B) - elektro část,</li><li>• rám základu váhy vybavený topným kabelem pro vyhřívání základu v zimních měsících anebo za příplatek rám v prefabrikovaném základu,</li><li>• vážící můstek VM-1.2 s ochranou proti korozi metalizací,</li><li>• 4 ks nerezových tenzometrických snímačů, každý s kapacitou 20t, třídou přesnosti C3 a vyrobených dle OIML R 60,</li><li>• sada signalizace - semafor s dvěma světly instalovaný na sloupku nebo na zdi váhovny, houkačku a informační tabuli pro předpokládaný jednosměrný provoz,</li><li>• vyhodnocovací a řídicí systém váhy zabudovaný do podružného rozvaděče (provedení samostojné nebo na zeď),</li><li>• silová a datová kabeláž pro elektromontáž celého zařízení na zákazníkem připravené stanoviště váhy (délka nad 20m za příplatek),</li><li>• řídicí počítač váhy, OS Windows, LCD monitor, laserová tiskárna pro tisk vážních lístků a bilancí,</li><li>• záložní zdroj UPS pro ochranu vyhodnocovacího systému a řídicího počítače</li></ul>	
Příplatek za kabeláž do vzdálenosti 60m	
Uživatelský program Expediční váha pod Windows	
Sada signalizace pro druhý směr jízdy s informační tabule na sloupku s patkou a kotvením pro obousměrný provoz vah. Signalizace je řízena automaticky z PC	
Elektronická regulace vyhřívání základu vah - automaticky spíná vyhřívání topným kabelem při jejím poklesu k nule. Jakmile teplota vystoupí nad 2° C, vyhřívání se vypne a šetří el. energii. Zcela se tak zabráňuje podmrzáání základu vah i při silném mrazu.	
Prefabrikovaný základ vah - je osazen rámem s instalovaným topným kabelem. Dno je vyspádováno pro odvod dešťové vody. Prefabrikovaný základ snižuje náklady na přípravu stanoviště a také ji významně urychluje. + Doprava Tečovice	
Kamerový systém pro snímkování vozidel - snímky se uloží do vážního záznamu 2 kamery na náklad v obou směrech	
Systém na automatické čtení RZ (SPZ) - IR kamery + HW + SW; přečtená RZ je přímo vkládána do vážního záznamu; pracuje i za nepříznivých podmínek	
Montáž a uvedení do provozu, kalibrace přípravkem a vozidly zákazníka, zaškolení obsluhy vah, doprava veškerého zařízení a techniků na místo montáže – Brno	
Venkovní displej vah z vysoce svítivých LED diod s výškou znaku 4,5cm uložený v nerezovém krytu pro venkovní použití	
Úřední ověření váhy pracovníky ČMI + zapůjčení vozidla se závažím + asistence zhotovitele při ověření + vydání „Potvrzení o ověření měřidla“	
<b>Celková cena - včetně montáže na stanovišti u zákazníka</b>	





**Fakturace a platba** bude rozdělena na dvě etapy následujícím způsobem: 50% celkové ceny zakázky bude fakturováno formou zálohové faktury po podpisu SoD a odeslání dílů vah pro provedení přípravy stanoviště. Po úhradě této faktury bude obratem vystaven daňový doklad k přijaté platbě. Zbýlých 50% ceny bude fakturováno po podpisu předávacího protokolu, kdy bude vystaven konečný daňový doklad s vyčíslením přijaté platby.

[illegible]

- Základový rám s instalovaným topným kabelem nutný pro přípravu stanoviště vah objednatel dodáme do 2 týdnů po podpisu kupní smlouvy.
- Volitelný prefabrikovaný základ vah se zabudovaným rámem a topným kabelem můžeme dodat během 4 týdnů po podpisu smlouvy
- Montáž vah a předání do provozu provedeme do 2 týdnů od výzvy objednatel k převzetí stanoviště vah připraveného na montáž

**Součástí dodávky a ceny není příprava stanoviště vah,** kterou si zajišťuje obvykle objednatel nebo jím vybraná organizace na základě dodaného typového projektu – projekt je zahrnut v





ceně. Dozor nad postupem přípravy a účast na kontrolních dnech zajišťujeme sami a náklady na něj jsou taktéž součástí ceny. V ceně naopak není manipulační technika o nosnosti cca 900kg potřebná ve dvou okamžicích - na složení částí vah potřebných pro přípravu stanoviště vah na místě a dále pak na usazování můstku během montáže (na cca 3 hod).

Přípravou stanoviště váhy na zcela novém terénu se rozumí:

- založení základu váhy o rozměrech přibližně 4,3 x 1,1 x 0,9 m osazené námi dodaným rámem nebo prefabrikovaným základem s rámem o rozměrech 3,5 x 1,4 x 0,6 m,
- příprava příjezdových komunikací (vážicí zóny) v doporučené délce min. 12m na každou stranu od osy vážicího můstku s betonovou vozovkou šířky 3,5 m v kvalitě silnice 1. třídy,
- položení průchodných chrániček mezi můstkem, sloupky semaforů a váhovnou a položení a pospojování zemnicího pásu,
- příprava místnosti - váhovny a v ní rozvod dle typové dokumentace elektro: v rozvaděči budovy přepětovou ochranu I. stupně, k základnímu el. rozvodu navíc samostatně jištěná zásuvka 230 V, 16 A s proudovým chráničem a přepětovou ochranou II. stupně a v případě vyhřívání základu ještě další samostatně jištěný přívod 16A.

**Montážní práce** musí být u všech sestav vah realizovány pracovníky naší společnosti. Na dobře připraveném pracovišti představuje montáž jedné váhy práci tří pracovníků po dobu dvou až tří dnů, kteří mají k dispozici vybavené servisní vozidlo a alespoň vysokozdvizný vozík od zákazníka na manipulaci při ukládání můstku. Před cestou k zahájení montáže je žádoucí mít převzato stanoviště váhy a při první přípravě stanoviště u zákazníka je nezbytně nutné, abychom dohlédli na betonáž základu váhy s rámem a na navázání na stávající komunikaci - vážicí zónu. Výše uvedené náklady na montáž jsou tedy stanoveny za předpokladu tří denní cesty dvou techniků.

## **5. Záruka, servis a zajištění náhradními díly**

Záruční doba na dodávaný vážicí systém je **24 měsíců**. Podmínkou poskytnutí záruky v této délce je dodržování intervalů údržby stanovených v provozním deníku vah.

**Záruční a pozáruční servis** po celou dobu životnosti zařízení včetně dodávky potřebných náhradních dílů zajišťuje společnost Tenzováhy, s.r.o. Olomouc. Servisní zásah zahájíme **do 48 hodin** od nahlášení poruchy.

Díly, které v průběhu provozu zařízení technicky či morálně zastarají (zejména elektronika a PC), jsou v případě potřeby nahrazovány komponentami se stejnou nebo vyšší užitnou hodnotou. Stále jsme tak schopni udržovat v provozu váhy 20 i více let staré. V průměru po osmi letech (v závislosti na stupni opotřebení vlivem provozu a prostředí) doporučujeme zákazníkům provést celkovou repasi vah, která životnost zařízení dále významně prodlouží.





## 6. Reference

Silničními nápravovými vahami VM-1 a VM-2 bylo od konce 80. let postupně osazeno **přes 300 provozů** v ČR, SR, v Polsku, Bulharsku, Srbsku a na Ukrajině a to zejména u producentů stavebních hmot, v lomech, pískovnách, betonárnách, obalovnách a na skládkách odpadů.

Udržujeme provozuschopné všechny námi instalované váhy, některé z nich i před více než 20 léty.

## 7. Platnost nabídky

Platnost nabídky je 2 měsíce od odeslání zájemci.

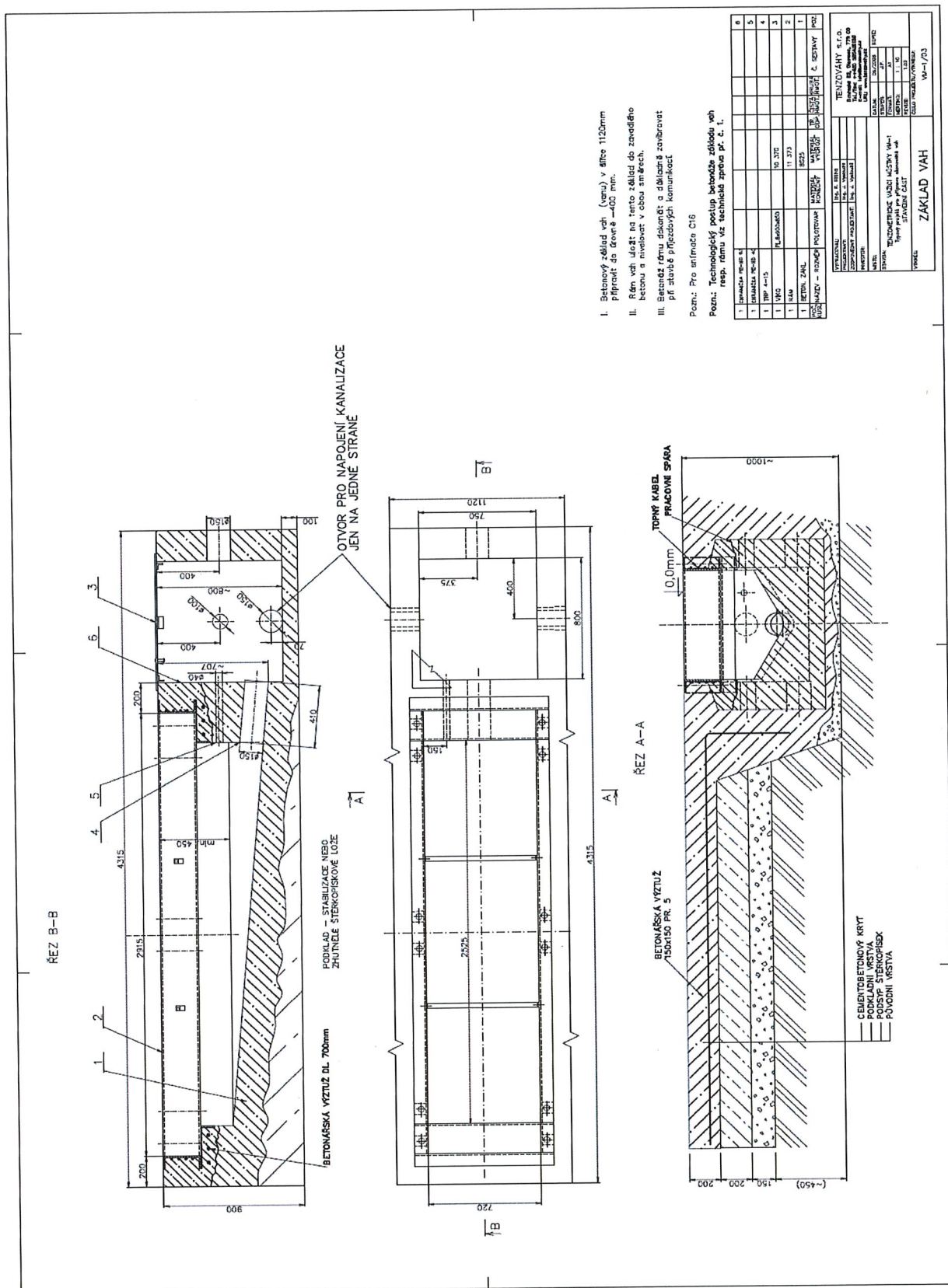
Jiří Valenta

Obchodně technický manažer

### Přílohy:

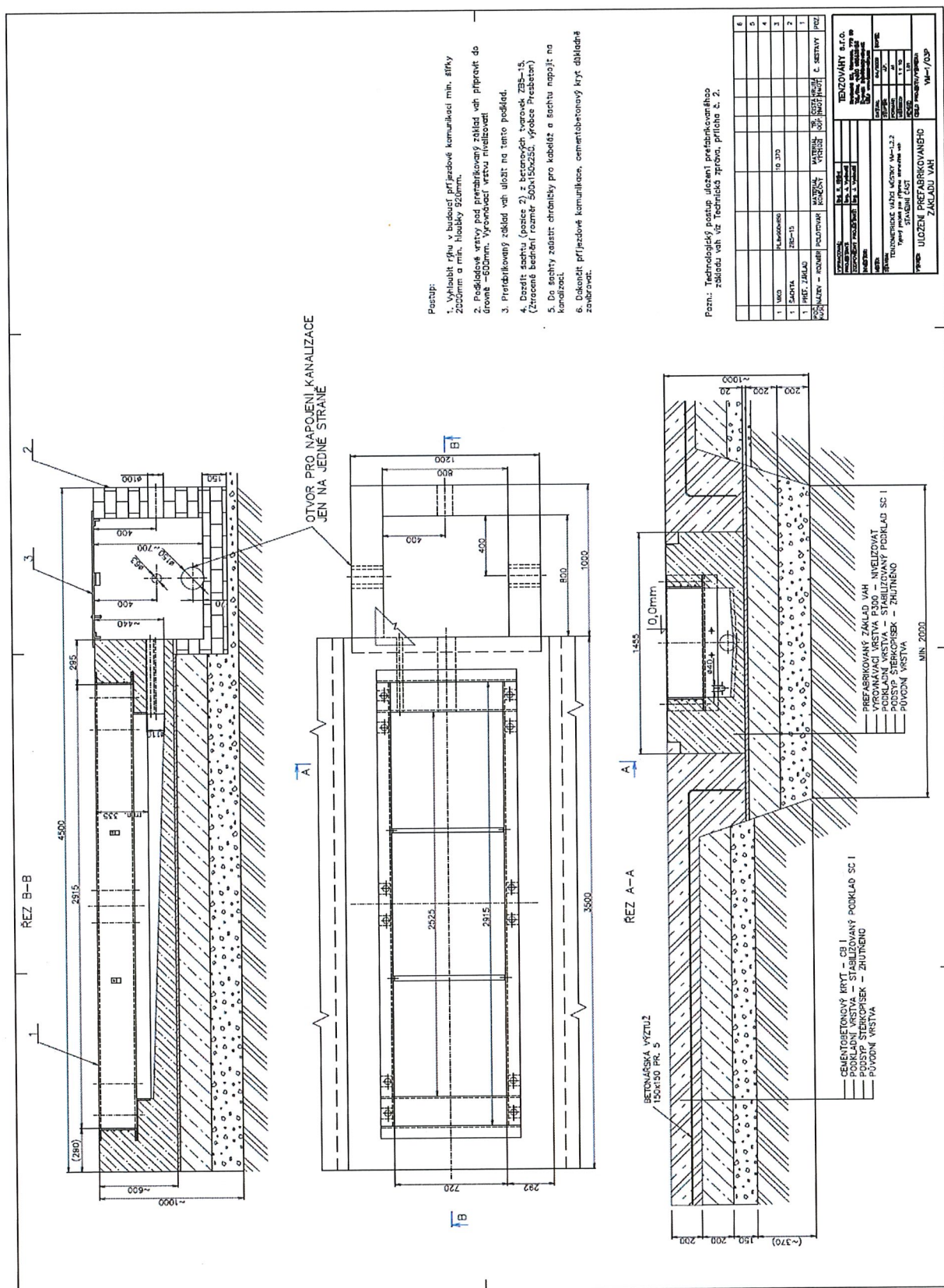
- |                   |   |
|-------------------|---|
| Příloha 1a), 1b): | Výkresy základu vah pro a) monolitický základ, b) prefabrikovaný základ |
| Příloha 2:        | Výkres typické situace při obousměrném provozu na váze                  |
| Příloha 3:        | Prohlášení shody  |

### **Příloha 1a: Výkres základu váhy budovaného monoliticky**





### Příloha 1b: Výkres uložení prefabrikovaného základu váhy



[illegible]





Příloha 3: Prohlášení shody

ES - PROHLÁŠENÍ SHODY EC - DECLARATION OF CONFORMITY	
<b>Výrobce:</b> Manufacturer: (Supplier)	Tenzováhy s.r.o. CZ483 93 789
<b>Sídlo:</b> Address:	Brněnská 82, (779 00) Olomouc, Česká republika Czech Republic
<b>Výrobek:</b> Product:	Automatické váhy pro vážení silničních vozidel za pohybu Automatic instrument for weighing road vehicles in motion
<b>Typ(y):</b> Types:	<b>VM-1.2 &amp; VM-2.2</b>
	třída přesnosti ve static. režimu: III / accuracy class in static mode třída přesnosti při vážení za jízdy: 1 / accuracy class in WIM mode Max= 20 000kg / náprava / per axle Min= 400kg / náprava / per axle e= 20 kg n= 1000 max. rychlost při vážení $V_{max}$ 16 km/h (VM-2.2) / max. speed in WIM mode 6km/h (VM-1.2) min. rychlost při vážení $V_{min}$ 0,5 km/h / min. speed in WIM mode teplotní rozsah: - 10 °C / +40 °C / temperature range
<b>Výrobek je ve shodě s:</b> The product described above is in conformity with:	
<b>Technické normy:</b> Technical standards:	ČSN EN 55022+A1, A2 class B(2003), ČSN EN 61 000-4-11(1996) ČSN EN 45 501+AC(1995), OIML R 76, R 134(2003) ČSN EN 60 068-2-1 +A1(1996), ČSN EN 60 068-2-2 +A1(1996) ČSN EN 60 068-2-78(2002)
<b>Směrnice EU:</b> EEC Directives:	90/384/EEC, 89/336/EEC act. 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
<b>Poslední dvojčíslí roku označení CE:</b> Year of CE mark:	<b>05</b>
<b>Notifikovaná osoba:</b> Notified body:	Český metrologický institut, (638 00) Brno, Okružní 31, ČR <b>1383 CMI</b>
<b>ES - Certifikát o schválení typu:</b> EC type-approval certificate:	č.: TCM 128/97- 2590 Číslo dokumentu: 2590/97/010 Revize I No.: Document number:
<b>Jméno a funkce osoby oprávněné jednat za výrobce:</b> Name, function competent body:	Ing. Jan Vysloužil, jednatel společnosti company representative
<b>Místo a datum uložení:</b> Place and date of issue:	26.8.2005
<b>Brněnská 82, (779 00) Olomouc, Česká republika</b> Czech Republic	<b>Podpis:</b> Signature:

