



OPRAVY, ÚDRŽBA A PROVÁDĚNÍ STAVEB
Václav Jelen – A Q I S

OCELOVÝ PROVIZORNÍ PRVEK

„KAMZÍK“

PRO ZACHOVÁNÍ PRŮJEZDNOSTI KOMUNIKACÍ

PŘI LOKÁLNÍCH OPRAVÁCH POŠKOZENÝCH
KANALIZAČNÍCH ŠACHET, VÝTLUKŮ A DILATAČNÍCH
ZÁVĚRŮ MOSTŮ DO ROZMĚRŮ 1,50x1,50 METRU



KORESPONDENČNÍ ADRESA:
Václav Jelen – AQIS
Chrastavská 461/39
190 00 PRAHA 9 - Střížkov

KANCELÁŘ A PROVOZOVNA:
Václav Jelen – AQIS
K Pérovně 1509/23
102 00 PRAHA 10 - Hostivař

IČO: 14902028
DIČ: CZ5411181380
č.ú.: 0206208309/0800
tel.: + 420 774 770 100
web: www.aqis.cz
e-mail: info@aqis.cz

Ocelový provizorní prvek „Kamzík“ byl původně vyvinut jako havarijní překlenovací prvek pro zajištění průjezdnosti Strahovským automobilovým tunelem v případě kolapsu poklopu kanalizační šachty v tunelové troubě.

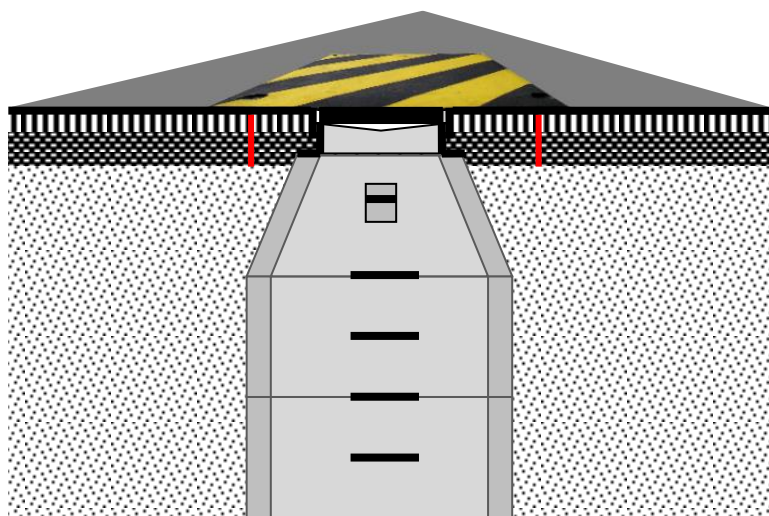
Provizorní prvek "Kamzík" umožňuje překonání úrovně překážky o maximální délce a šířce 1,30m. Rozměry prvku jsou 1,50x1,50m, výška prvku 30mm, váha 541kg. Prvek se kotví ke komunikaci pomocí 4ks chemických kotev M24. Je navržen pro maximální nápravové zatížení přípustné k provozu na pozemních komunikacích ČR (vozidlo 24t, náprava 18t).

Před zadáním projektové dokumentace prvku (PONTEX 04/2010) byly provedeny předvýpočtové modelace a praktické testy tvaru prvku a to různými vozidly při různých rychlostech přejíždění a také praktické testy manipulace s prvkem v jízdním pruhu za provozu. Definitivní rozměry a výška prvku (1500x1500x30mm) byla stanovena závěrečnou optimalizací výsledků testů.

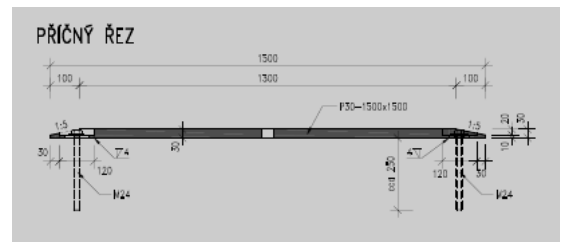
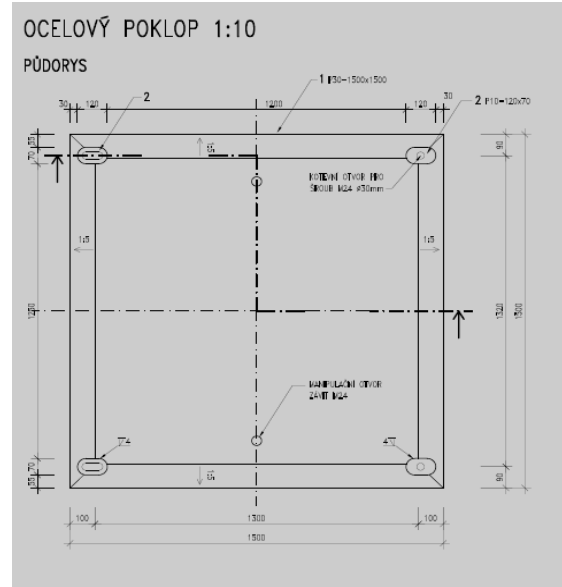
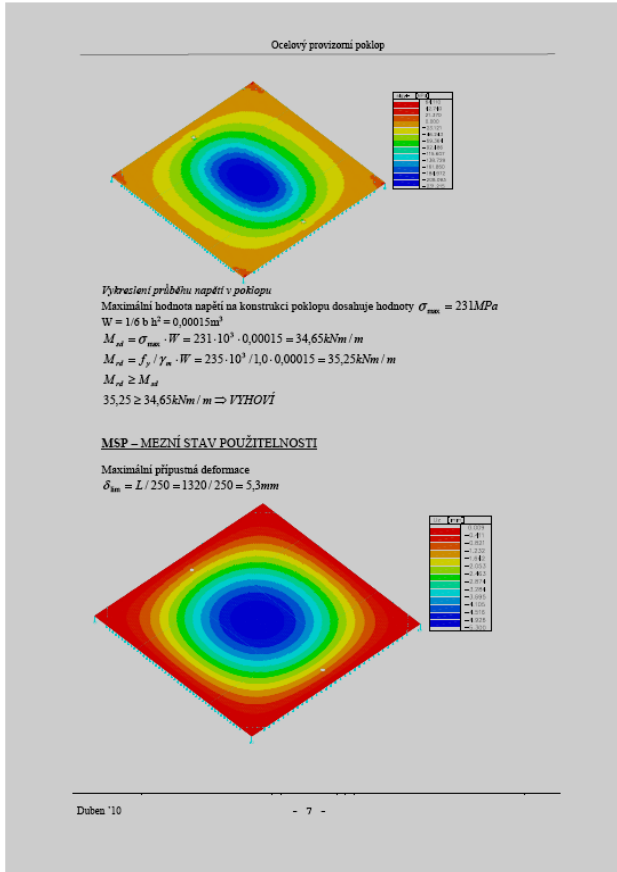
Domníváme se, že ocelový provizorní prvek „Kamzík“ může dobře sloužit při provádění lokálních oprav poškozených kanalizačních vpustí a šachet v komunikacích, oprav mostních odvodňovačů a dilatačních závěrů mostů, popř. výtluků na vysoce dopravně exponovaných komunikacích. Podle motto: **"Přes den doprava - přes noc oprava"** může být taková to oprava prováděna v nočních hodinách a průjezd místem opravy v denní době pak může být zajištěn ocelovým provizorním překlenovacím prvkem, přikotveným ke komunikaci. Takovéto opatření by poskytlo potřebný čas na řádné vytvrdnutí betonové směsi, prochlazení živčičných směsí, těsnících zálivek a pod.

Nasazením tohoto provizorního prvku do praxe bychom chtěli alespoň částečně přispět ke každodennímu řešení problematiky provádění drobných oprav na komunikacích při zachování průjezdnosti komunikace za současného dodržování řádných technologických lhůt stavebních procesů.

Schema nasazení provizorního prvku „Kamzík“



Ocelový provizorní prvek „Kamzík“ – návrh, výroba, testy.



**Ocelový provizorní prvek „Kamzík“ – dokladová část:
Prohlášení o shodě**



AKROS CZ s.r.o.
Mladoboleslavská 679
190 17 Praha 9 - Vinoř

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

ve smyslu zákona č. 22/1997 a nařízení vlády č. 163/2002 Sb.

Označení výrobku :

Přejezdové desky AQIS (101-104)

Projekt :

Přejezdové desky

Prohlašujeme tímto, že výše uvedený výrobek je v souladu s výše uvedenými směnicemi ve vztahu k bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti.

Praha, 11.6.2010

Petr Svoboda
vedoucí provozu fa. AKROS CZ s.r.o.

AKROS CZ, s.r.o.

sídlo: Chřibská 41, 182 00 Praha 9
IČ: 26134209 DIČ: CZ26134209
provoz: Mladoboleslavská 679, Praha 9

ARCHTEX s.r.o. Vodní 13, 602 00 Brno, tel. 543 211 090, fax 543 217 361, info@archtex.cz
kancelář Praha - Sluzská 6, 182 00 Praha 8, tel. 284 685 793, fax 284 685 799, www.archtex.cz

Ocelový provizorní prvek „Kamzík“ – dokladová část: Technologický předpis pro montáž, demontáž a skladování SPP:

TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO MONTÁŽ, DEMONTÁŽ A SKLADOVÁNÍ STAVEBNICOVÝCH PROVIZORNÍCH PŘEJEZDŮ „ŽELVA“

1. POPIS SYSTÉMU A TECHNICKÉ PARAMETRY

Systém stavebnicových provizorních přejezdů (SPP) Želva byl vyvinut za účelem umožnit úrovněvé převedení dopravy přes překážku o maximální světlé délce 1,50 m.

Systém provizorních přejezdů je navržen pro zatěžovací třídu A, tj. dvou, resp. třinápravové vozidlo 32 t, resp. 4 nápravové vozidlo 80 t ve smyslu ČSN 73 6203. Základním prvkem přejezdu je celooceľový svařovaný otevřený ortotropní deskový nosník o šířce 1,50 m, délce 2,50 m a výšce 100 mm, hmotnost dílu je 630 kg. Nájezdové části přejezdu jsou provedeny ve sklonu 1:10. Povrch prvků je opatřen speciální signální ořezavou protiskluzovou úpravou.

Jednotlivé dílce přejezdů se kladou na sraz vedle sebe na vozovku na vyrovnávací vrstvu, kotvení přejezdů ke konstrukci mostu popř. k vozovce se provádí pomocí chemických kotev M 24 a je navrženo tak, aby umožnilo dilatační pohyby u mostních konstrukcí. Montáž i demontáž se provádí pomocí hydraulické ruky. Použitím základních prvků v kombinaci s užšími dílci 1,13 m je možno vytvořit různou šířku přejezdů. Parametry provizoria jsou navrženy ve smyslu TP 85 pro optimální rychlost přejezdu osobního automobilu 20 km/hod a rychlost přejezdu autobusu 10 km/hod.

2. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE, DIO, DIR

Pro použití stavebnicových provizorních přejezdů je třeba zpracovat zjednodušenou projektovou dokumentaci, která bude pro standardní sestavu obsahovat:

- skladebný plán přejezdu
- specifikaci polohy umístění přejezdu přes překážku
- schéma dopravních opatření

Pro atypické použití bude projektová dokumentace rozšířena o:

- výkresy atypických částí
- specifikaci odchylek montážního postupu od běžného provedení
- posouzení specifického návrhu kotvení a pod.

Použití provizorních přejezdů na veřejných komunikacích je podmíněno vypracováním konkrétního návrhu dopravního značení a opatření (DIO) a vyjádřením příslušného silničního správního orgánu (DIR).

3. ZÁSADY PRO UKLÁDÁNÍ A KOTVENÍ PŘEJEZDŮ NA KOMUNIKACI

Při použití SPP je nutno vždy zajistit stabilní a dostatečně únosné opěry v místě uložení konců SPP. V případech nasazení SPP při přemostění výkopů je nutno dbát zvýšené opatnosti, aby nedošlo k poklesu úložných ploch pod SPP (výkopy musí být dostatečně vystrojeny odpovídajícím pažením). V případě pochybností je nutno povolat statika, aby posoudil vhodnost osazení přejezdů po stránce únosnosti podloží v těsném okolí výkopu a navrhl způsob rozepření a pažení stěn výkopu tak, aby nedošlo k jejich sesutí.

Kotvení SPP je navrženo u všech prvků vlepanými kotvami systému HILTY HIT HY 150. Tento způsob kotvení je používán v místech, kde je dostatečně robusní vozovka, popř. je pod vozovkou dostatečně pevný blok z betonu, kamene a pod. – např. závěrná zídka, mostní konstrukce a pod. V rizikových materiálech je třeba provést zesílené kotvení nebo vhodnou úpravu úložné plochy. Pro vlastní kotvení budou předvrtány otvory o průměru 28 mm do hloubky 310 mm. Vrtání bude prováděno přes kotevní otvory 1., 3., 6. a 8. od kraje. Pokud se při vrtání narazí na výztuž či lokální poruchu materiálu podloží, bude pro kotvení použit některý ze sousedních otvorů. Do vyvrtaných otvorů se vlepi závitová tyč M 24 (z oceli 5.8 příp. lepší s povrchovou ochranou zinkováním) spolu s vystředovacím velkoplošným mezikroužkem. Postup lepení je podrobně popsán v technických listech a montážních návodech výrobce kotevního systému (HILTI HIT). Po dostatečném zatvrdnutí

lepícího tmelu se kotvy přes vystředovací velkoplošné mezikroužky dotáhnou. Pokud dojde k povytažení vlepeného dřívku šroubu, je nutno provést jeho odvrtání a nové vlepení. Vlepané kotvy musí být umístěny v dostatečné vzdálenosti od okraje podkladního bloku dle technických listů, při menší vzdálenosti je nutno provést posouzení se zohledněním kvality materiálu. Pro kotvení provizoria v dostatečně pevných podkladech postačí použití 4 ks kotev M24 na každé straně, tedy 8 ks kotev celkem na jeden základní díl šířky 1500mm. V rizikových materiálech je nutno počet kotev zvýšit. Při použití jiného kotevního systému je nutno dodržet podmínky předepsané výrobcem systému.

4. TECHNOLOGICKÝ POSTUP MONTÁŽE A DEMONTÁŽE

S ohledem na hmotnost jednotlivých dílů (základní díl šířky 1500mm váží 630 kg) předpokládáme při montáži použití strojní manipulační techniky.

Postup montáže:

- 1) Do oblasti umístění provizoria se vytyčí poloha jednotlivých prvků provizoria.
- 2) V místech úložných ploch se provede kontrola rovinnosti podkladu, výraznější nerovnosti (vyjetá živice v kolech a pod) se odbourají, popř. zfrézují.
- 3) Postupně se za pomoci lehkého jeřábu či nákladního auta s rukou osadí jednotlivé prvky provizoria do podkladu z rychletuhnoucí pevnostní vyrovnávací stěrky (do tl. 20mm).
- 4) Podle odst. 2. Kotvení provizorních přejezdů se provede vyvrtání kotevních otvorů a vlepení závitových tyčí s vystředovacími velkoplošnými podložkami.
- 5) Po dostatečném zatvrdnutí lepícího tmelu se kotvy opatří maticemi a přes vystředovací velkoplošné mezikroužky dotáhnou a zajistí příložkou s pojistným bodovým svarem.

Postup demontáže:

- 1) Odbrousí se pojistné svary, odstraní příložky a povolí se šroubové spoje, matky se sejmou.
- 2) Postupně se za pomoci lehkého jeřábu či nákladního auta s rukou odstraní jednotlivé prvky provizoria. Pozor, volně vystředovací velkoplošné podložky je nutno vyjmout z jímek a uložit.
- 3) Pokud se bude provádět opětovné osazení, zkontrolují se kotvy a vyrovnávací vrstva a provizoria se uloží na určené místo (nutno splnit podmínky skladování z hlediska bezpečnosti – viz 1.3.). Trčící hroty kotevních šroubů z podkladu se neprodleně ochrání (např. dřevěným laťováním z obou stran).
- 4) Pokud se nebude provádět opětovné osazení, odstraní se vyrovnávací vrstva na původní povrch a kotvy se buď vytočí z podkladu nebo se odvrtnou jádrovou technikou. Po vyjmutí se provede oprava míst těsnící závlakovou hmotou popř. se vývrt vyplní vhodnými materiály.

UPOZORNĚNÍ:

Postup montáže musí být zvolen tak, aby po celou dobu byla zajištěna stabilita a bezpečnost montované konstrukce. Žádný dílec nebo spoj nesmí být v žádné montážní fázi přetížen. Konstrukce musí být sestavena bez násilného vkládání jednotlivých dílců tak, aby se zamezilo vzniku nežádoucích přídavných napětí jednotlivých částí. Po sestavení musí být celá konstrukce pokud možno vyrovnána výškově i směrově. Po vyrovnání konstrukce je možno dokončit montážní styky a dotáhnout kotevní spoje, aby matice plně dosedaly.

5. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Při nakládání musí být dílce uchyceny tak, aby nebyly místně a celkově tvarově poškozeny, aby nebyly přetíženy a nebyla poškozena protikorozní ochrana. Proti poškození se v místě závěsu umístí vhodné podložky. Na dopravním prostředku musí být dílce podloženy tak, aby během dopravy nedošlo k jejich poškození. Šrouby, matice a podložky se transportují konzervované v pevných bednách.

Při uložení ve skladišti by měla být konstrukce uložena na vhodné podkladky tak, aby spodní hrana materiálu byla nejméně 300 mm nad úrovní terénu. Výška skladovaných částí může být nejvýše do 2 m nad úrovní terénu. Na skládce musí zůstat dostatečné prostory pro překládání skladovaného materiálu, popř. i pro pohyb manipulační techniky. Při skladování v zimním období musí být dílce

ocelové konstrukce uloženy tak, aby se v jejich částech nezdržovala voda. Při skladování musí být dílce uloženy tak, aby nebyly místně a celkově tvarově poškozeny, aby nebyly přetíženy a nebyla poškozena protikorozi ochrana.

6. ORIENTAČNÍ SPOTŘEBY MATERIÁLŮ

Podklad:
Rychletuhnoucí vyrovnávací stěrka tl. do 20mm (např. MAPEI LAMPOCEM) cca 20kg/1bm

Materiál, průměr a hloubka vrtání, průměr a délka kotvy (M24 pozink), množství chem.malty:

Materiál	D vrtáku / hloubka vrtu	závitová tyč / délka tyče	chem.malta/stisků
Živice	D 28mm / 310mm	M 24 / 330mm	50ml / x
Beton	D 28mm / 230mm	M 24 / 250mm	34ml / y

Skladby přejezdů pro různé šířky přemostění a počty kotev:

šířka	1,13	1,5	2,26	2,63	3	3,39	3,76	4,13	4,5	4,89	5,26	5,63
š = 1,50 m	0	1	0	1	2	0	1	2	3	1	2	3
š = 1,13 m	1	0	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1
celkem kotev	6	8	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30

šířka	6	6,39	6,76	7,13	7,5	7,89	8,26	8,63	9	9,39	9,76	10,13
š = 1,50 m	4	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6
š = 1,13 m	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1
celkem kotev	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54

šířka	10,5	10,89	11,26	11,63	12	12,39	12,76	13,13	13,5	13,89	14,26	14,63
š = 1,50 m	7	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9
š = 1,13 m	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1
celkem kotev	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78

šířka	15	15,39	15,76	16,13	16,5	16,89	17,26	17,63	18	18,39	18,76	19,13
š = 1,50 m	10	8	9	10	11	9	10	11	12	10	11	12
š = 1,13 m	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1
celkem kotev	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102

šířka	19,5	19,89	20,26	20,63	21	22,13	23,26	24,39	25,52
š = 1,50 m	13	11	12	13	14	14	14	14	14
š = 1,13 m	0	3	2	1	0	1	2	3	4
celkem kotev	104	106	108	110	112	118	124	130	136

Ocelový provizorní prvek „Kamzík“ – dokladová část: Předpis kontrolních činností

PŘEDPIS VÝKONŮ KONTROLNÍ ČINNOSTI PRO PROVOZ A ÚDRŽBU OCELOVÝCH PROVIZORNÍCH PRVKŮ „KAMZÍK“

1. KONTROLA PŘED OSAZENÍM

Před osazením prvku je nutno provést podrobnou kontrolu prvku, zaměřenou zejména na případné deformace a trhliny. O této kontrole budiž pořízen záznam do evidenčního listu.

2. KONTROLA PO OSAZENÍ

Po osazení je nutno provést řádnou prohlídku ve smyslu ČSN 736221 a vyhl.104/1977 Sb. přílohy 2. V rámci prohlídky musí být porovnáno, zda je provedení v souladu s návrhovými podmínkami a technologickým předpisem pro montáž a demontáž prvku. O této kontrole budiž pořízen záznam do evidenčního listu.

3. KONTROLA A ÚDRŽBA PO UVEDENÍ DO PROVOZU

Po osazení prvku do provozu je nutné každodenně provádět kontrolu stavu prvku zejména s ohledem na:

- poškození prvku
- posunutí prvku
- dotažení a stav kotvení

O této kontrole budiž pořízen záznam do evidenčního listu.

4. KONTROLA A ÚDRŽBA PO DEMONTÁŽI

Po demontáži prvku je nutné provést:

- podrobnou kontrolu prvku s ohledem na vznik deformací a trhlin
- opravy či obnovu protikorozní ochrany prvku dle potřeby

O této kontrole a provedených opatřeních budiž pořízen záznam do evidenčního listu.

5. POŠKOZENÍ PRVKU A NÁSLEDNÁ OPATŘENÍ

Při zjištění poškození prvku, jako je vznik deformací a trhlin je nutno učinit příslušná opatření zejména:

- pořídit fotodokumentaci místa a způsobu kotvení a okamžitě vyřadit prvek z nasazení
- kontaktovat zástupce fy AQIS

O těchto opatřeních budiž pořízen záznam do evidenčního listu.