

# NÁVOD K MONTÁŽI

## svodidlového systému

### BARRIERGUARD 800



odzkoušeno podle EN 1317-2:

úroveň zadržetí:	H2
úroveň prudkosti nárazu:	B
úroveň pracovní šířky:	W7

Výroba:

**SPIE Nederland B.V. Smart City**

Industrieweg 4

8131 VZ Wijhe

Nizozemí

[www.spie.com](http://www.spie.com)

Zastoupení a prodej :

**Vesiba s.r.o.**

Sokolovská 84

186 00 Praha 8

tel. : +420 222 324 482

e-mail : [vesiba@seznam.cz](mailto:vesiba@seznam.cz)

## Obsah

Bezpečnostní pokyny .....	3
Použití v souladu s určením.....	3
Technický popis svodidlového systému .....	3
Přeprava .....	4
Požadavky na montáž .....	4
Vhodný montážní podklad .....	5
Obecně .....	6
Montáž svodidla BG800.....	8
Demontáž svodidla BG800.....	8
Stabilizační kotvení.....	9
Napojení svodidla BG800 na betonové svodidlo .....	9
Spojování elementů svodidla BG800.....	12
Ukončení svodidla BG800 .....	13
Úklid na staveništi.....	14
Oprava svodidla BG800.....	14
Protikoroziční ochrana .....	14
Inspekce a údržba .....	14

### **Bezpečnostní pokyny**

Protože je práce na svodidlových systémech třeba klasifikovat jako obzvlášť nebezpečné, smí se provádět jen pod dozorem a podle pokynů příslušně proškolených odborných pracovníků.

Použití tohoto návodu k montáži předpokládá dozor a instruktáž těmito odbornými pracovníky.

Montážní personál musí nosit osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) podle směrnice EU 89/686/EHS a národních předpisů.

### **Použití v souladu s určením**

Svodidlové systémy mají za úkol zadržet automobily, které se odchýlí od jízdní dráhy, a přeměrovat je tak, aby se minimalizovaly následky pro cestující ve vozidle a jiné osoby nebo objekty hodné ochrany.

### **Technický popis svodidlového systému**

odzkoušeno podle EN 1317-2	
úroveň zadržení	H2
úroveň prudkosti nárazu / ASI	B
úroveň pracovní šířky	W8 / 2,60m
odzkoušená délka systému	72,00 m
rozměry systému	
šířka systému	540 mm
výška systému	800 mm
hloubka kotvení	200 mm

## **Přeprava**

Při přepravě konstrukčních dílů svodidlového systému věnujte pozornost následujícím bodům:

- Náklad musí být řádně zabezpečen.
- Po komunikacích, které byly ošetřeny rozmrazovací solí, se musí konstrukční díly přepravovat jen v plachtami uzavřených nákladních automobilech.
- Zabraňte kontaktu s jiným agresivním přepravovaným nákladem (např. zbytky chemikálií na ložné ploše).

*Upozornění: Řádné zabezpečení nákladu musíte zajistit i při přepravě pracovních nástrojů pro montáž svodidlových systémů.*

## **Požadavky na montáž**

Provádějí firma (= montážní firma) musí mít odbornou způsobilost a všeobecnou kvalifikaci pro provádění montážních prací tohoto typu.

Montážní firma musí mít technické vybavení pro odborné a náležité provádění montážních prací. K tomu patří mimo vozového parku přizpůsobeného těmto pracím zejména vrtačky, nárazové šroubováky, montážní trny ( kotvy ), měřidla atd.

Montážní firma musí zajistit dodržování veškerých v rámci těchto montážních činností relevantních národních a mezinárodních zákonů, směrnic, nařízení atd. a včas ověřit, zda byla vydána potřebná povolení.

Montážní firma musí před zahájením montáže:

- zjistit, zda se v prostoru ukotvení nenachází části konstrukcí, a příp. je příslušně zohlednit.
- zkontrolovat vhodnost montážního podkladu ( dostatečná hloubka pro vrty, rovnost atd.).
- vyznačit základní montážní osy pro montáž svodidlového systému.
- zkontrolovat, zda byla dodávka materiálu úplná, a reklamace obratem sdělit dodavateli.
- zajistit řádné zabezpečení staveniště.

Při zjištěných odchylkách musí být zadavatel obratem písemně vyrozuměn a musí se vyjasnit jejich příčina.

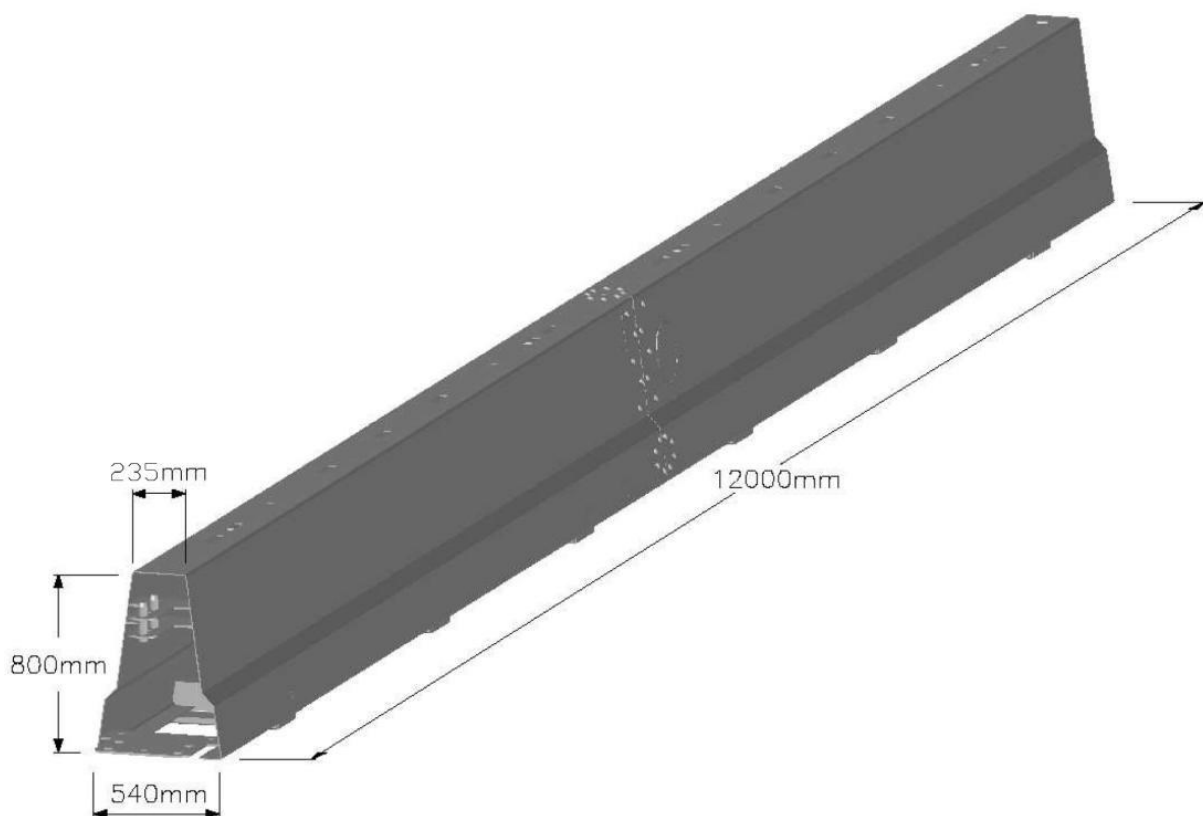
Mají-li se konstrukční díly svodidlových systémů krátkodobě meziskladovat, musí být dodrženy následující skladovací podmínky:

- Skladovací plocha musí být únosná, zpevněná a sjízdná pro nákladní automobil.
- Pozinkované konstrukční díly se nesmí skladovat ve vysoké, vlhké trávě, v kalužích nebo bahně.
- Balíky v dodané balící jednotce se musí skladovat na podložných dřevěch ve výšce cca 100 mm od země.
- Konstrukční díly se musí skladovat pod lehkým úklonem, aby mohla odtékat voda..
- Skladovací místo se nesmí ošetřovat pomocí rozmrazovacích prostředků.

Je třeba zabránit dlouhodobému volnému skladování svázaných konstrukčních dílů.

### **Vhodný montážní podklad**

Svodidlo se volně klade na zpevněný podklad, ve většině případů na vozovku. Běžné požadavky na rovinatost zpevněných povrchů pozemních komunikací a přejezdů středních dělicích pásů jsou pro BG800 dostačující.

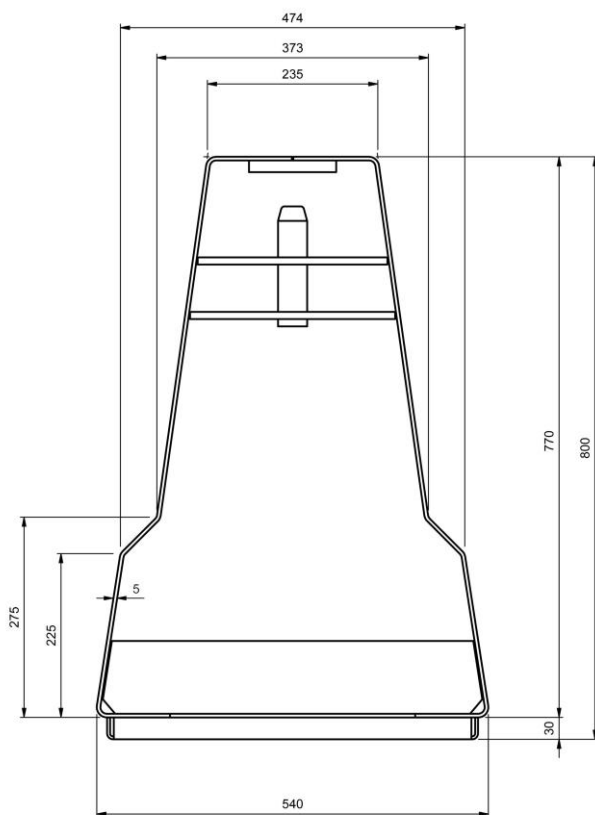


## Obecně

BarrierGuard 800 je modulární záchytný systém s hladkým povrchem, který se skládá z jednotlivých prvků profilovaného prefabrikovaného 6m dlouhého ocelového svodidla. Svým tvarem připomíná betonové svodidlo New Jersey. Tyto dílce mají buď zástrčný nebo zasouvací konec, viz obrázky na straně 8. Jednotlivé dílce mohou být již u výrobce sešroubovány dohromady, čímž jsou k dispozici 12m dlouhé sekce s nastrkovacími a zasouvacími konektory, které umožňují velmi rychlou montáž na staveništi. Spojení je dosaženo pouhým vyrovnáním svodidla a uzamknutím konektorů. Přípustná délka systému je neomezená, protože svodidlo dosahuje svých výkonnostních charakteristik kombinací torzní tuhosti, ukotvením a vlastní hmotností.

Svodidlo BG800 je svodidlo oboustranné, které díky svým konstrukčním prvkům může být použito i jako svodidlo jednostranné.

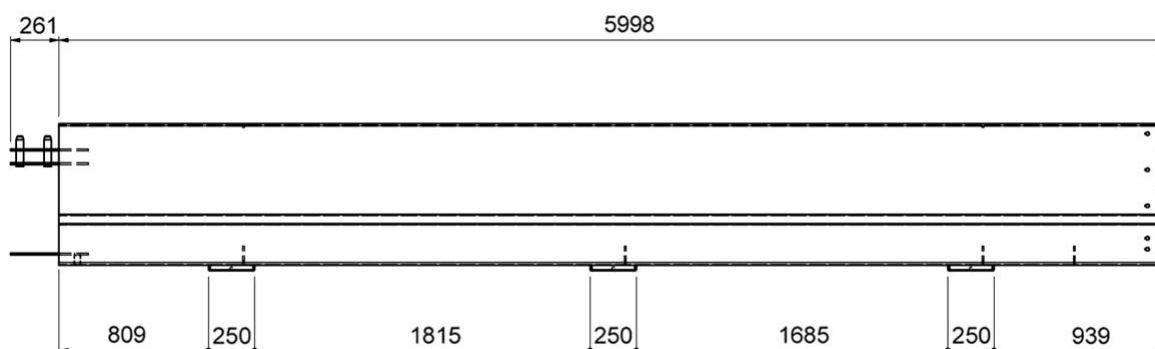
Pro případ, že konkrétní přejezd SDP by bylo potřeba opakovaně uvolňovat (zprůjezďovat), je možné nainstalovat po celé délce přejezdu jednotlivé díly svodidla BG800 s vnitřními kolečky. Takto sestavené svodidlo je následně možno odtlačit či posunout vcelku, bez rozmontování (viz Opening gate BG800).



Při plánování prací je nutné zajistit a dohodnout s objednatelem následující :

- Požadovaná úroveň zádržnosti svodidla BG800 ( H2 a menší )
- Začátek, konec a trasa svodidla BG800
- Typ povrchu vozovky
- Neexistence inženýrských sítí, vodě odolných membrán atd., které by mohly být vtáním poškozeny
- Neexistence závěsných kabelů, se kterými by mohlo dojít při zvedání ke kontaktu
- Existence adekvátního prostoru a bezpečnostní zóny

Svodidlo BG 800 je samozřejmě možné napojit i na běžná beraněná silniční svodidla. Pro tyto případy dodává výrobce přechodové díly, viz strana 15.



### **Montáž svodidla BG800**

Montáž svodidla BG800 je velmi rychlá a jednoduchá. Od výrobce jsou dovezeny již předem smontované dílce délky 12m. Pro bezvadné a kompletní nainstalování svodidla na přejezd SDP není nutno sešroubovat jediný spoj. Kompletní pokládka svodidla na přejezdech SDP ( 120m nebo 135m ) by měla odborná firma provést během cca 90-120 minut, včetně usazení dvou kotev, viz níže.

Před příjezdem svodidel na staveniště dojde nejdříve k rozměření a přesnému vytyčení kotvení, tj. dvou kotev. Přesné umístění ukotvení je vyznačeno na výkresech přejezdů SDP se svodidlem BG800, které poskytne zhotoviteli firma Vesiba s.r.o. Je používána dvojice kotev HILTI nebo OMO M27x300mm z materiálu 8.8 s lepící hmotou HIT-RE500-SD nebo HIT HY 200 A ( R ). Vrt je průměru 35mm a hloubky 20mm. Po dovezení svodidel na staveniště dojde k jejich postupnému usazování na přejezd SDP. Nejdříve je položen dílec, který je posazen na kotvení. Dále se pokračuje nejdříve na jednu stranu od kotvení a po dokončení jednoho směru je svodidlo pokládáno směrem druhým. Poslední díl je vždy dílec s přechodovým dílem. Pevnou součástí přechodových dílů jsou i svodnice, které jsou následně napojeny plynule na pokračující silniční nebo mostní svodidlo. Přechodový díl je vždy vyroben přesně na míru u výrobce, tak aby navazoval na pokračující svodidlo stejným profilem svodnice. Přičemž je zohledněna šířka i výška navazujícího svodidlového systému. Svodidlo BG800 je tímto způsobem bezproblémově napojitelné na všechny druhy schválených svodidlových systémů v ČR. Pro montáž svodidla BG800 je potřeba 3-4 pracovníků

### **Demontáž svodidla BG800**

Při demontáži svodidla BG800 není nutno povolovat žádné spoje na spojovacím materiálu svodidla BG800 s výjimkou povolení šroubů na spoji svodnic na konci přechodového dílu, tak aby bylo možno přechodový díl dočasně odsunout a začít s demontáží svodidla BG800. Ta probíhá jednoduchým nakloněním každého dílce a jeho „vycvaknutím“ tak, aby mohl být tento dílec jednoduše vysunut, viz foto na str.16. Takto vysunuté dílce jsou ihned nakládány na přistavené nákladní auto. Po kompletní demontáži je zpět přišroubován přechodový díl ke stávajícím svodidlům. Z vnitřní strany přechodového dílu může být následně přidán náběhový díl délky 3m nebo 6m, viz str. 13.

Při demontáži svodidla BG800 je nutno u jednoho z dílců povolit dvě matice, které jsou našroubovány na kotvy v jednom z dílců. Po kompletní demontáži je dále nutné odstranit dvě kotvy z přejezdu SDP, tak aby bylo možno po něm bezproblémově přejíždět. Toto je možno provést dvěma způsoby :

1) vytažením kotev pomocí dutého hydraulického válce, viz str. 17.



2) odvrtáním kotev jádrovým vrtákem ( 35mm ), viz str. 17.

Oba tyto způsoby jsou proveditelné odbornou firmou v řádu několika málo minut. Po odstranění kotev zůstává vyvrtaný otvor stále stejně velký, i pro případné opakování tohoto postupu. I při opakované demontáži svodidla BG800 na stejném přejezdu SDP jsou stále využívány pouze dva původně vyvrtané otvory. Původně vyvrtané otvory mají tedy stále stejnou velikost a není nutno vrtat další otvory. Po odvrtání či vytažení kotev může být otvor vyplněn vhodnou montážní pěnou nebo plastovou zátkou. Při použití plastové zátky není nutno při zpětné montáži čistit původní otvor, dojde pouze k odstranění zátky a kotva může být znovu osazena.

Kompletní demontáž svodidla na přejezdech SDP ( 120m nebo 135m ) by měla odborná firma provést během cca 60-90 minut, včetně odstranění dvou kotev a zajištění vzniklého otvoru. Pro demontáž svodidla BG800 je nutno techniky a nářadí, které je běžnou součástí vybavení každé odborně způsobilé společnosti. Pro demontáž svodidla BG800 je potřeba 3-4 pracovníků.

### **Stabilizační kotvení**

Každý samostatný úsek svodidla BG 800 musí být připevněn k podkladu stabilizačním kotvením. Vzdálenost mezi dvěma kotvenými místy může být max. 72 metrů. V případě, že je svodidlo BG 800 napojeno na jiné typy svodidel ( ocelová, betonová ), jsou tato napojení chápána jako ukotvení a proto není nutné provádět v těchto místech ukotvení svodidla.

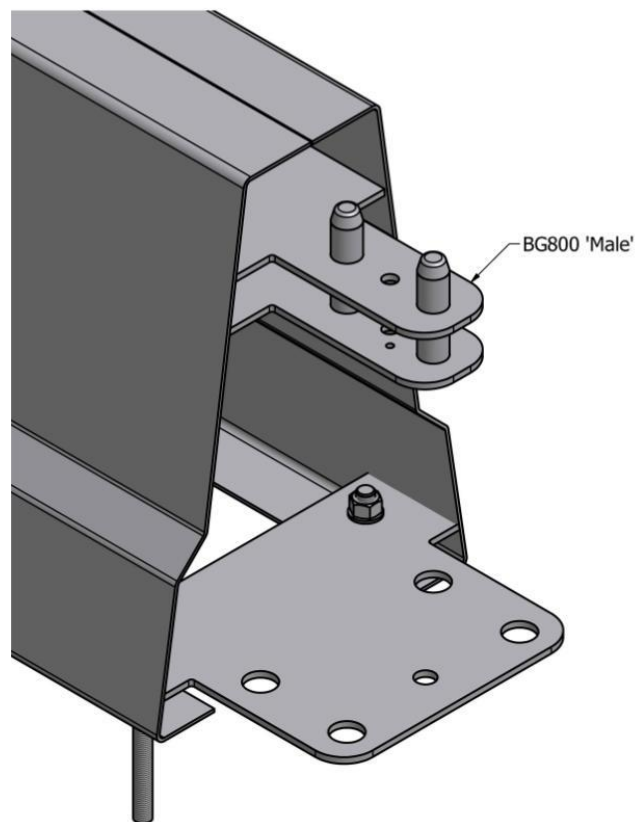
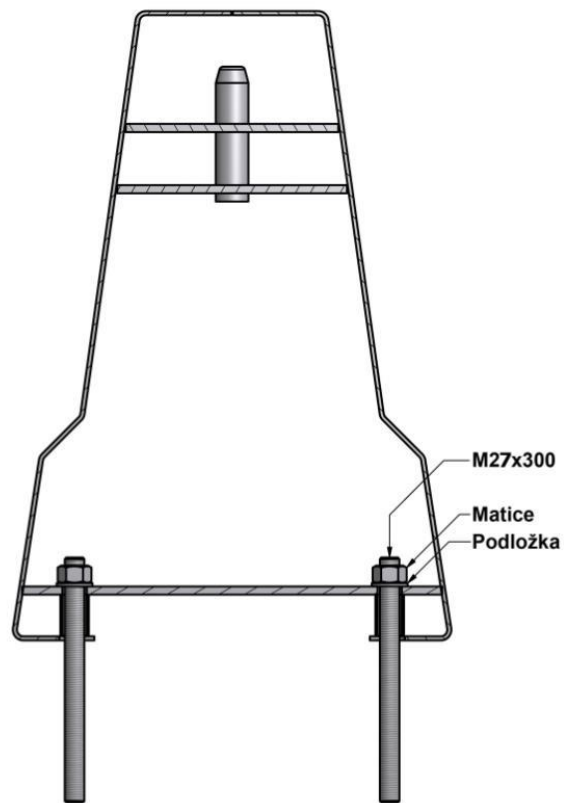
Kotvení se provádí u dílce se zástrčným koncem. Uvnitř tohoto dílce je umístěna deska, v níž jsou na kraji dva otvory určené pro osazení kotev. Kotvení je tedy ukryto v jednom z dílců a nijak neohrožuje či neomezuje silniční provoz. Tyto otvory se použijí jako šablony k provedení vrtů, viz obr. na straně 10.

Kotvení lze provádět do cementobetonové i asfaltové vozovky. Cementobetonový kryt musí mít tloušťku min. 250mm. Asfaltový kryt musí mít tloušťku min. 100mm a musí být položen na zpevněném podkladu ( např. mechanicky zpevněné kamenivo ) či na betonovém podkladu. Celková tloušťka zde musí být min. 250mm.

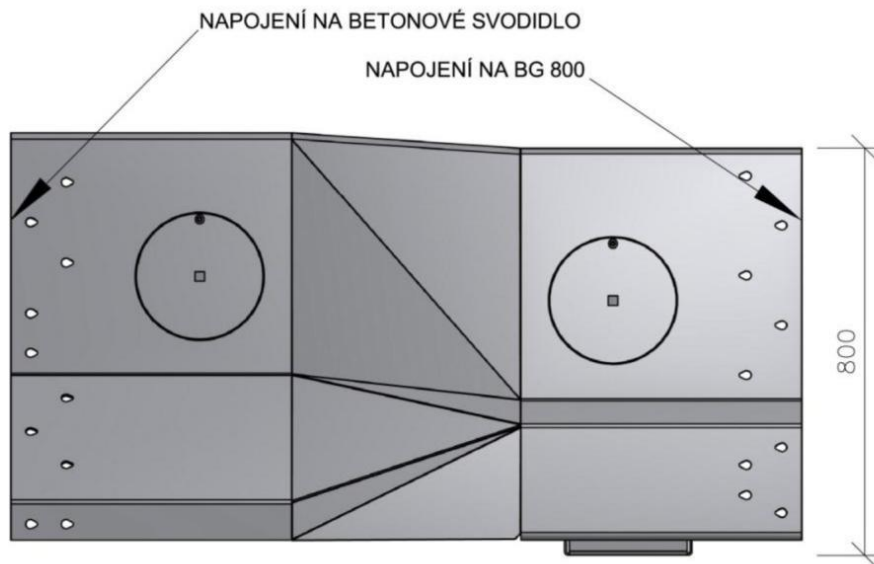
### **Napojení svodidla BG800 na betonové svodidlo**

Přechodový díl na betonové svodidlo se skládá ze dvou částí. Přední částí se svodidlo napojuje na betonové svodidlo a opačný konec se napojuje na svodidlo BG800. Obě části lze možno při montáži oddělit rozšroubováním 24 šroubů.

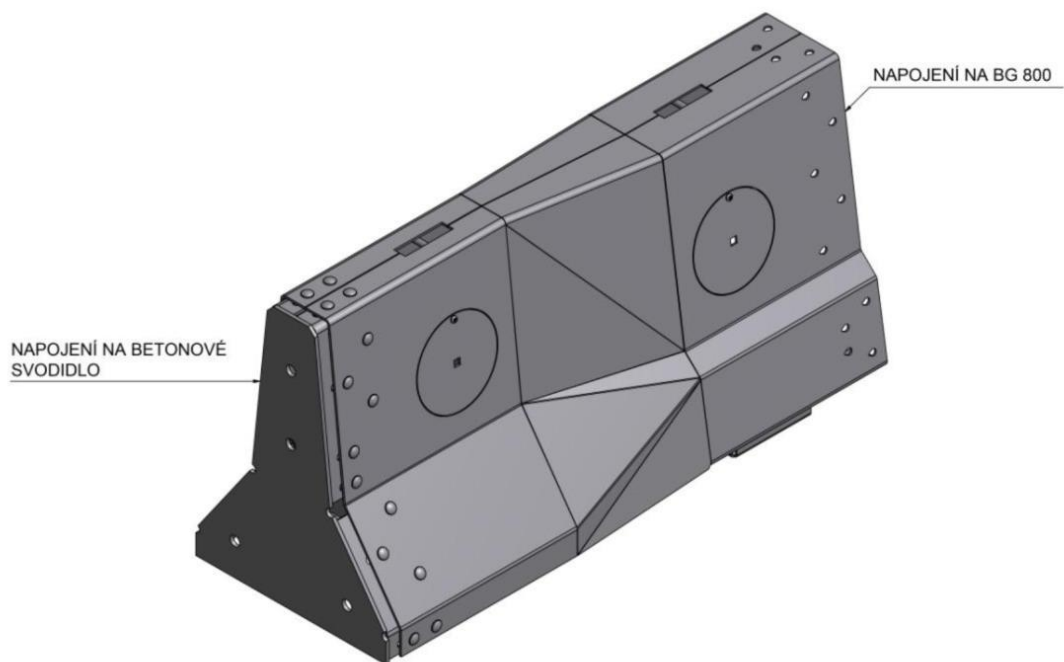
V takovém případě lze přední část použít jako šablonu pro vyvrtání čtyř otvorů v betonovém svodidle. Po vyvrtání je na čtyři kotvy nasunuta a přišroubována přední část přechodového dílu, viz obr. na straně 11.



## BOČNÍ POHLED



## AXONOMETRIE



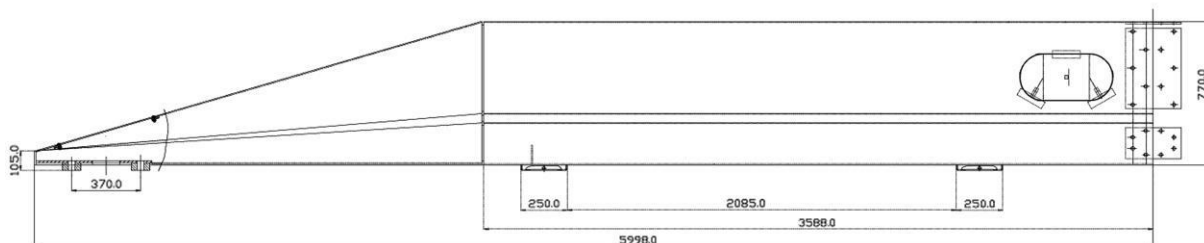
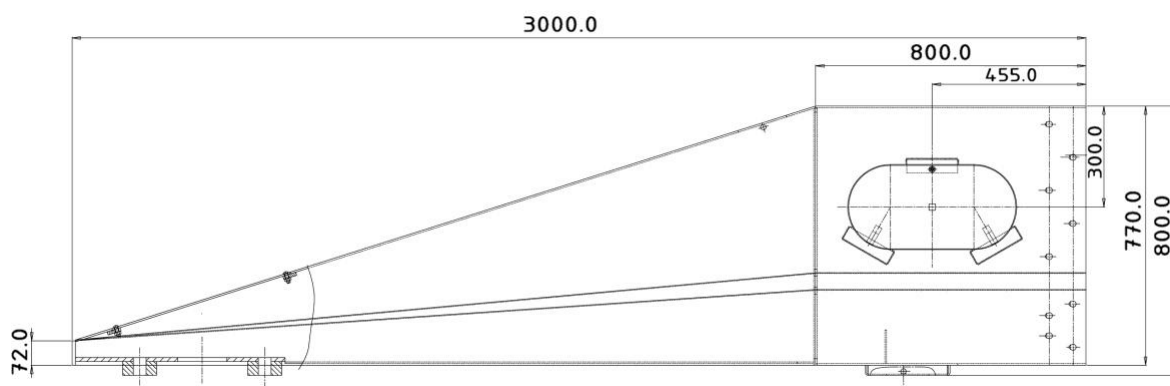
### **Spojování elementů svodidla BG800**

Spojení jednotlivých komponentů je možné dvěma způsoby. Buď uzamknutím nastrkovacích a zástrčných dílců dohromady nebo jejich sešroubováním. Vzájemné spojení ( pokud je nutno ), sešroubování dvou dílců je vždy provedeno šrouby s kulatou hlavou M16x45 8,8.



**Ukončení svodidla BG800**

Svodidlo BG 800 může být ukončeno buď přímým napojením na navazující svodidlo ( pro tyto situace dodává výrobce přechodové díly ) nebo koncovými dílky délky 6m a 3m.



### **Úklid na staveništi**

Veškerý zbytkový materiál, balící materiál či krabice od spojovacího materiálu a jiný odpad musí být odvezen ze staveniště.

### **Oprava svodidla B G800**

Veškeré jednotlivé konstrukční díly, které vykazují mechanická poškození či deformace po nehodě, musí být nahrazeny novými konstrukčními díly. Při opravě je nutno používat nový spojovací materiál.

### **Protikorozní ochrana**

Konstrukční díly svodidlových systémů se s ohledem na životnost / dobu ochrany žárově zinkují podle EN ISO 1461.

Ochranná doba pro zinkové potahy je definována v EN ISO 14713 a je závislá zejména na tloušťce vrstvy. Všeobecně je možné předpokládat, že k erozi zinkové vrstvy dochází plošně. Na základě na komunikacích známé makroklimatické koroze kategorie C4 dá se očekávat roční eroze zinku v rozsahu 2,1 až 4,2  $\mu\text{m}$  za rok. Z toho vyplývá pro tloušťku zinku vypočtenou podle EN ISO 1461 minimálně 70  $\mu\text{m}$  ochranná doba minimálně 15 let.

*Upozornění: Výše uvedeným způsobem vypočtená ochranná doba platí jen pro makroklimatickou korozi. Mikroklimatické zvláštnosti mohou vést ke zkrácení ochranné doby.*

### **Inspekce a údržba**

Svodidlo BG 800 zásadně není třeba udržovat.

V rámci probíhajících kontrolních jízd údržby vozovek, minimálně však jednou ročně, přednostně po zimním období, se musí svodidlový systém vizuálně zkontrolovat. Přitom je třeba mj. věnovat pozornost deformovaným konstrukčním dílům a správnému sešroubování.