



Ing. Barnabáš Máté autorizovaný stavebný inžinier licencia č. 3349*A*1

Trhové nám. č. 6, 979 01 Rimavská Sobota

TEL.: 047/56 21 474 MOBIL: 0905 741 351, 0905 658 520

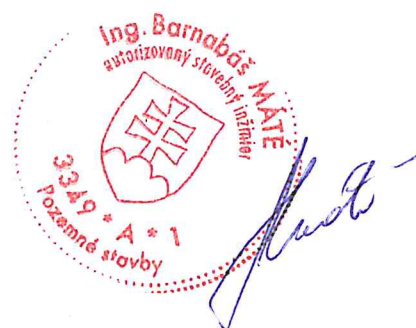
E-MAIL : stavomatrs@gmail.com

www.stavomat-rs.sk

Stavba : Stavebné úpravy oplotení pri odchytovom zariadení - zvernica Teplý Vrch

Investor : Lesy SR š.p. OZ Rimavská Sobota

TECHNICKÁ SPRÁVA



09/2021 Rimavská Sobota

Vypracoval : Ing. Barnabáš Máté

Technická správa

Investor: LESY SR š.p., OZ Rimavská Sobota

Stavba: Stavebné úpravy oplatenia pri odchyt. zariadení - zvernica Teplý Vrch

Diel: Elektroinštalácia – NOVOSTAVBA !!

1. Predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie je návrh elektroinštalácie pre posuvné brány.
2. Druh prúdu: striedavý
3. Sieť: TN – C - S

Pre predmetnú elektrickú inštaláciu pripojenú z rozvodnice R platí napäťová sústava 1 N+ PE , AC, 50 Hz, 230 V, TN-S.

4. Inštalovaný príkon : $P_i = 2 \times 0,5 \text{ kW}$
5. Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke: izolovaním živých častí, krytmi na el. zariadeniach , umiestnením mimo dosah. Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche: samočinným odpojením napájania, doplnková ochrana prúdový chránič a ochranné pospájanie.
6. Technický popis: Do jestvujúceho rozvádzača sa namontujú 2ks jednopólové ističe MCB 10 – 1C10/10A a na novo namontované ističe sa pripoja posuvné brány káblami CYKY – J 3 x 2,5 v zemi.
8. Každý prvok elektrického zariadenia použitý v el. inštaláciách musí vyhovovať príslušným technickým normám IEC. Na zriadenie el. inštalácie sa musia používať vhodné materiály. Práce musia vykonávať na dobrej odbornej remeselnej úrovni pracovníci so zodpovedajúcou kvalifikáciou. Po ukončení elektroinštalčných prác, pred uvedením do prevádzky je nutné na nej urobiť 1. odbornú prehliadku a 1. odbornú skúšku v zmysle vyhlášky č. 508 / 09 Z.z a vydať o nej písomnú správu. Elektrické inštalácie sa musia pravidelne kontrolovať a udržiavať v takom stave, aby bola zaistená ich správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky na elektrickú a mechanickú bezpečnosť a požiadavky príslušných noriem.

V Rim. Sobote : September 2021.

Protokol o určení vonkajších vplyvov 10/09/2021

/ STN 33 2000-5-51/

Vypracoval- Arpád TÓTH, projektant EZ

Zloženie komisie - predseda : Tóth Á. – elektrotechnik špec. – projektant
členovia : Ing. Arch. Máté Z.– projektant stavby
Ing. Máté B. – ved. projektant

Názov objektu: Zvernica Teplý Vrch

Podklady použité na vypracovanie protokolu –Vizuálna obhliadka na mieste, PD stavebnej časti a elektrotechnické predpisy a STN normy, požiadavky investora.

Prílohy – žiadné

Opis technologického procesu a zariadenia -
Jedná sa o vybudovanie a napojenie posuvných brán , Káblami CYKY-J 3 x 2,5.
Domontovať 2ks JP 10A ističe. Uzemniť brány.

Rozhodnutie :

Na základe predložených podkladov a získaných informácií, komisia stanovila pre objekt podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne-

Vid'. prílohu č. 3

Zdôvodnenie .

Charakter posudzovaných priestorov a prostredí v nich jednoznačne vyplýva z STN 33 2000-5-51 uvedených jednotlivými článkami citovanej normy. Pri určení prostredia boli vzaté do úvahy predpokladané prevádzkové pomery a predpokladaný stupeň vzájomného pôsobenia technologických a elektrických zariadení v posudzovanom priestore, vytvoreným ovzduším, látkami, predmetmi a zariadeniami prítomnými v posudzovaných priestoroch.

V Rimavské Sobote, 24. 09.2021.

.....
Podpis predsedu

NÁZOV STAVBY – Zvernica Teplý Vrch

PROTOKOL ČÍSLO - 10/09/2021

NÁZOV MIESTNOSTI – v prírode

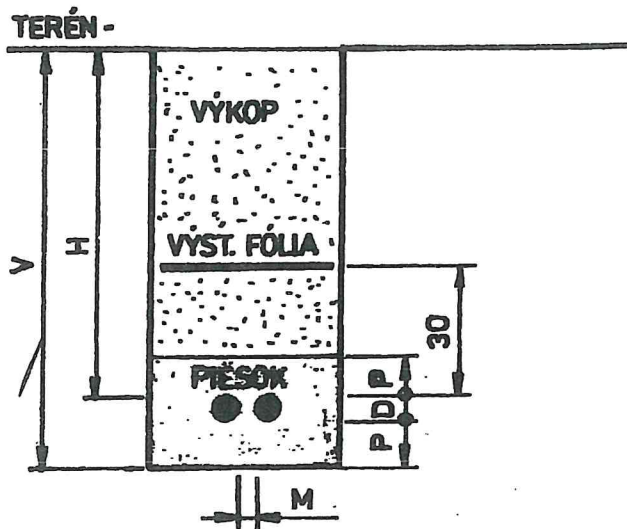
URČENÉ VONKAJŠIE VPLYVY V DANEJ MIESTNOSTI – STN 33 2000 – 5 – 51

Kategória	Vonkajšie vplyvy	Trieda								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	AA Teplota okolia							x		
	AB Teplota a vlhkosť								x	
	AC Nadmorská výška	x								
	AD Voda			x						
	AE Cudzie pevné telesá			x						
	AF Korózia				x					
	AG Nárazy, otrasy	x								
	AH Vibrácie									
	AJ Iné mechanické namáhania	-								
	AK Rastlinstvo alebo plesne	x								
	AL Živočíchy	x								
	AM Elektromagnetické elektrostatické a ionizujúce účinky	x	x							
	AN Slnéčné žiarenie		x							
	AP Seizmicita	x								
	AQ Blesk		x							
	AR Vietor			x						
	AT Snehová pokrývka		x							
	AU Námraza	x								
B	BA Spôsobilosť osôb	x								
	BB Odpor tela		x							
	BC Dotyk so zemou		x							
	BD Únik									
	BE Spracúvané / skladované látky									
C	CA Stavebné materiály	x								
	CB Konštrukcia stavby	x								

VZOROVÉ ULOŽENIA KÁBELOV V ZEMI

UKLADANIE KÁBLOV DO ZEME - STN 33 2000 - 5 - 52				
NAPÄTIE DO kV	HLBKÁ - H - cm			MEDZERA - M - cm
—	TERÉN	CHODNÍK	CESTA	—
1	70	50	100	5
6				10
10				15
35	100	100	100	20
100	130	130	130	

DO 1kV



H - HĺBKKA ULOŽENIA KÁBLA

V - HLĚBKA VÝKOPU KÁBLOVEJ RÝHY

D - VONKAJŠÍ PRIEMER KÁBLA

P - HL'BA PIESKOVEJ VRSTVY - D+2xP / P= 8cm/

M-MEDZERA MEDZI KÁBLAMI

OBSAH

1. Všeobecné informace	37
2. Termíny a definice podle standardu	38
3. Vysvětlení symbolů	38
4. Popis konstrukce a technické údaje	38
5. Použití a účel	38
6. Žádané montážní podmínky	38
7. Ochrana životního prostředí	38
8. Návod k montáži	39
8.1. Přípravné práce	39
8.2. Pořadí montáže	39
8.3. Regulace pohonu	39
8.4. Regulace citlivosti přetížení	39
8.5. Ruční ovládací tlačítka	40
8.6. Dokončovací práce	40
8.7. Demontáž vrat	40
9. Návod k obsluze	40
9.1. Otevírání a zavírání	41
10. Pokyny k běžné údržbě	41
10.1. Úkony které může provádět majitel po důkladném prostudování přiloženého návodu	41
10.2. Úkony, které může provést Odborný instalatér	42
10.3. Úkony které smí provádět výhradně autorizovaný servis výrobce	42
11. Tvorba základů	42
12. Výztuha	42
13. Minimální úroveň zabezpečení posuvných vrat v systému automatic požadované normou EN 13241-1	43

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

[A000131] Tento návod k montáži a obsluze je dokument určený pro odborné montéry a majitele vybraného výrobku. Obsahuje nezbytné informace zaručující bezpečnou montáž a užívání, a také soubor informací na téma péče a údržby vybraného výrobku. Před zahájením montáže si důkladně přečtěte celý návod, dodržujte v něm obsažené pokyny a všechny úkony provádějte v uvedeném pořadí. Výrobek a jeho jednotlivé komponenty je nutné montovat podle návodu. Dodržujte pokyny k montáži a užívání výrobku. Umožní to jeho správnou montáž a zajistí dlouhodobé, bezporuchové užívání.

[A000120] Návod platí pro několik variant provedení výrobku.

[B000203] Vrata jsou označována rovněž jako výrobek.

[B000204] Ovládací zařízení je označováno také jako pohon.



- [A000132] **Montáž a seřízení smí provádět pouze ODBORNÝ MONTÉR.**
- [C000445] Montáž a seřízení elektrického pohonu nebo ovládacího zařízení smí provádět výhradně **ODBORNÝ INSTALATÉR** specializovaný na oblast automatiky a mechanických zařízení, určených pro montáž v bytových objektech, podle předpisů platných v dané zemi, ve které bude používán.
- [A000094] **Rozsah činností, které může provádět odborný montér a majitel, je uveden v další části tohoto návodu.**
- [A000097] **Návod zahrnuje montáž se standardním vybavením a prvky volitelného vybavení. Rozsah standardní a volitelné výbavy je uveden v obchodní nabídce.**
- [A000104] **Nedodržování bezpečnostních předpisů, zákonných povinností a pokynů a doporučení uvedených v tomto návodu k montáži a obsluze osvobozuje výrobce ode všech závazků a záruk.**

[A000099] Návrhy obsažené v návodu se mohou lišit v podrobnostech od skutečnosti. V nutných případech jsou tyto podrobnosti uvedeny na samostatných obrázcích. Při montáži musíte dodržovat předpisy BOZP pro práce: montážní, soustružnické, prováděné elektrickým nářadím podle používané technologie montáže, a zohledněte také závazné normy, předpisy a základní dokumentaci stavby. Při montáži/opravách musíte všechny prvky ochránit před úlomkou omítky, cementu nebo sádky. Mohly by zanechat skvrny. Po dokončení montáže a vyzkoušení správného fungování výrobku předajte majiteli jeho návod k montáži a obsluze. Návod zabezpečte proti zničení a pečlivě ho uchovávejte.

[A000145] Když je výrobek výsledkem montáže z dílů dodaných různými výrobci nebo dodavateli, montér je považován za výrobce instalovaného výrobku.

[A000115] Montáž a instalaci provádějte podle požadavků normy EN 13241. Pro montáž výrobku používejte pouze originální, společně s výrobkem dodané spojovací prvky (např. šrouby, vruty, matice, podložky) podle EN nebo ISO.



[A000152] **Není přípustné provádění samostatných předělávek ani změn ve vybavení výrobku.**

[A000122] Výrobce nenese odpovědnost za škody a nepravdivosti v činnosti, způsobené použitím výrobku se zařízením od jiných výrobců. Způsobuje to navíc ztrátu nároku na záruku, poskytnutou výrobcem.

[B000129] Obal je určen výhradně na ochranu výrobků během dopravy. Zabalené výrobky nesmějí být vystaveny působení nepříznivých povětrnostních podmínek. Uchovávejte ho na zpevněném, suchém povrchu (rovná plocha, horizontální, neměnní své vlastnosti pod vlivem atmosférických podmínek), v uzavřených prostorách, suchých a větraných, na místě, kde nebudou vystaveny působení různých jiných externích vlivů, které by mohly způsobit zhoršení stavu komponent a obalů.



Není povoleno skladování a přechovávání ve vlhkých prostorech, obsahujících výpary škodlivé pro lakované a galvanizované povlaky.

[B000025] Pro dobu skladování musí se těsný foliový obal pootevřít, aby se vyhnout nepříznivým změnám mikroklimatu uvnitř obalu, což může vést k poškození lakového a zinkového povlaku.

[A000157] Odpady a materiály z obalu (plast, lepenka, polystyrén atd.) jsou vyrobeny ve shodě s podmínkami, stanovenými v aktuálně platných závazných evropských standardech. Obaly z nylonu a polystyrénu uchovávejte mimo dosah dětí.

[A000153] Při montáži a skladování je nutné výrobek zabezpečit proti převrácení a jakémukoli poškození.

[C000075] Způsoby provedení elektrické instalace a s ní spojené ochrany proti úrazu elektrickým proudem stanoví platné normy a právní předpisy. Veškeré elektrické práce smí provádět pouze oprávněný instalatér.

- Napájecí obvod pohonu musí být vybaven zařízením pro odpojení napětí, proudovou a nadproudovou ochranou.
- Napájecí instalace vrat musí být provedena jako samostatný elektrický obvod.
- Povinné uzemnění pohonu musí být provedeno jako první.
- Před započítím jakýchkoliv prací s elektrickou instalací odpojte napájecí napětí. Odpojte také veškeré baterie záložního napájení, pokud byly použity.

- V případě spuštění pojistek zjistěte důvod a odstraňte poruchu před návratem k původní činnosti.
- Pokud se vyskytne problém, který nelze vyřešit pomocí informací obsažených v návodu, kontaktujte technický servis výrobce.
- Jakékoliv úpravy instalace nebo opravy svěřte výhradně Profesionálnímu instalatérovi.
- Použití, které není výslovně uvedeno v tomto návodu, je zakázáno.
- Ani děti, ani dospělí osoby se nesmějí pohybovat v poli provozu vrat.

2. TERMÍNY A DEFINICE PODLE STANDARDU

[B000232] Vysvětlení výstražných značek používaných v Návodu k montáži a obsluze:



Pozor! – značka znamenající upozornění.



Informace – značka označující důležitou informaci.

Odborný montér – oprávněná osoba nebo jednotka, nabízející třetím stranám služby v oblasti montáže výrobků, společně s jejich vylepšováním.

Majitel – fyzická nebo právnická osoba, která má právní nárok na zacházení se zakoupeným výrobkem a nese odpovědnost za jeho činnost a užívání.

3. VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ



[C000493] značka odvolávající se na jiný bod v tomto návodu k montáži



značka odkazující na samostatný návod prvku vybavení



interiér místnosti nebo vnitřní strana vrat



vnější prostředí nebo vnější strana vrat



správná poloha nebo činnost



nesprávná poloha nebo činnost



možnost volby



kontrola



přišroubovat



nedotahovat na doraz



použití malé síly

4. POPIS KONSTRUKCE A TECHNICKÉ ÚDAJE

[A000101] Přesný rozsah rozměrů a technické údaje jsou uvedeny v ceníku.

[D000101] Brány jsou vyrobeny jako samonosné konstrukce se sestavou pojezdových prvků, dojezdovou kapsou a montážní sadou (šrouby, kotvy). Přesný rozsah rozměrů a technické údaje jsou uvedeny v ceníku.



[D000429] Galvanický zinkový povlak není povlakem oždobným ale zabezpečením proti korozi.

5. POUŽITÍ A ÚČEL

[A000102] Všechny výrobky musí být použity a užívány ve shodě se svým účelem. Jejich výběr a používání ve stavebnictví musí probíhat na základě technické dokumentace objektu, zpracované podle závazných předpisů a norem.

[D000008] Segmentová vrata MakroPro tvoří vnější stavební přepážku k zavírání garážových a technických prostorů, průmyslových objektů, v halách a skladech. V zavřeném stavu tvoří těsnou svislou přepážku místností, a v otevřeném stavu umožňují zavedení a vyvedení vozidel nebo průmyslových zařízení.

[A000163] Použití pro jiné účely se považuje za neodpovídající původnímu určení. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím jiným než předpokládaným.

[B000165] Používání výrobku ve shodě s jeho určením je možné po seznámení se s bezpečnostními podmínkami a případným ohrožením a pod podmínkou dodržení pokynů ohledně montáže a používání. V případě použití výrobku v oblastech vystavených působení agresivních atmosférických činitelů, prostředí nebo živlů (např. povodně, vichřice, krupobití) nenese výrobce odpovědnost za škody vyplývající z působení výše uvedených činitelů.

6. ŽÁDANÉ MONTÁŽNÍ PODMÍNKY

[A000040] V souladu s platnými evropskými předpisy musí být vrata s pohonem provedena podle Směrnice č. 2006/42/ES. Dále musí splňovat požadavky norem EN 13241; EN 12445; EN 12453 a EN 12635.

Před zahájením instalace proveďte analýzu rizik s přehledem základních bezpečnostních podmínek vymezených v příloze I Strojírenské směrnice a uveďte vhodná řešení, jaká je třeba aplikovat v místě montáže (podmínky stavby).

[B000149] Montáž musí probíhat v teplotě nad 5°C, konstrukce musí být zabezpečena proti působení atmosférických podmínek jako jsou například: voda, sníh, stavební prach, omítky a malty všeho druhu.



• [C000081] Výrobek nesmí být montován ve výbušném prostředí. Představovalo by to pro bezpečnost vážné ohrožení.

• [C000449] Zabraňte kontaktu pohonu s vodou.

[C000447] Použití fotobuněk je povinné v případě, když:

- je zapnuta funkce automatického zavírání,
- je používána funkce dálkového ovládání,
- ovládací zařízení se nachází na místě bez přímého výhledu na vrata,
- vrata nejsou v přímém zorném poli uživatele,
- předpokládá se, že vrata budou pracovat v automatickém režimu.

[C000448] V případě práce vrat s pohonem v automatickém režimu zavírání, nebo když vrata ústí na veřejnou cestu nebo na chodník, doporučujeme instalovat signalizační světlo podle předpisů, platných v zemi, kde bude pohonný systém používán.

[C000074] Na vratech by měla být umístěna výstražná cedule (vrata s automatickým ovládáním).

7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Obaly

[A000008] Prvky balení (lepenky, umělé hmoty apod.) jsou kvalifikovány jako odpady hodící se k opětovnému zpracování. Před vyhozením obalů je třeba se podřídit místním (lokálním) právním úpravám týkajícím se daného materiálu.

Šrotování zařízení

Výrobek tvoří více různých materiálů. Většina použitých materiálů se hodí k opětovnému zpracování. Před vyhozením tyto vytřídit, následně dodat do sběrných druhotných surovin.



Před šrotováním se podřídit místním (lokálním) právním úpravám týkajícím se daného materiálu.



[A000009] Nezapomeňte!

Vrácení obalových materiálů do oběhu materiálů šetří suroviny a omezuje vytváření odpadů.

[A000118] Tento spotřebič je označen v souladu s Evropskou směrnicí 2012/19/ES o opotřebovaném elektrickém a elektronickém zařízení. Takové označení informuje, že zařízení po období jeho používání nemůže být umístěn spolu s jinými odpady pocházejícími z domácností. Uživatel je povinen odevzdat ho subjektům provádějícím sběr opotřebovaného elektrického a elektronického zařízení. Subjekty provádějící sběr, v tom místní sběrný, obchody a obecní úřady tvoří příslušný systém umožňující odevzdání tohoto zařízení.

Odpovídající zacházení s opotřebovaným elektrickým a elektronickým zařízením napomáhá vyhnout se pro lidské zdraví a životní prostředí škodlivým následkům, vyplývajícím z přítomnosti nebezpečných složek a nesprávného skladování a užití těchto zařízení.

Část určená pro odborného montéra

8. NÁVOD K MONTÁŽI

[A000041] Správná funkce výrobku závisí ve značné míře na správné montáži. Výrobce doporučuje autorizované montážní firmy. Jen správná montáž výrobku a údržba prováděná podle návodu, mohou zajistit jeho bezpečnou správnou činnost, odpovídající účelu.

[A000164] Před zahájením montáže zkontrolujte, jestli jsou výrobek a komponenty použitelné. Všechny materiály a prvky musí být nepoškozené a vhodné pro použití.

[C000415] Stabilita ohrazení závisí ve značném stupni na správné montáži sloupků. Během montáže sloupků bezpodmínečně dodržujte pokyny z tohoto návodu, abyste zabránili nesprávné montáži a případné ztrátě záruky. [D000146] Před zahájením montážních prací se ujistěte, že vrata, u nichž je pohon montován, jsou řádně instalována a seřizena. Lze je lehce otevřít i zavřít. Demontujte také upevňovací prvky a části pohonu, které nevyžadují připojení k elektrickému napájení.



- Pohon se nesmí použít k provozu s nefunkčními vraty.
- Před zahájením montážních prací odpojte pohon od napájení. Odpojte jej také od napájení z akumulátorů, pokud bylo dodáno.
- [C000451] Není povoleno připojovat pohon ke zdroji napájení před dokončením montáže.

[B000096] Při montování pohonu a přídatného vybavení postupovat podle doporučení výrobce. K napojení pohonu používat výhradně originální provozní soubory výrobce.

[B000215] Montážní práce provádějte v souladu s evropskými nařízeními a normami: 2014/30/UE; 2006/42/WE; 2014/35/UE; EN 13241 s pozdějšími změnami. V souladu s příslušnými normami nainstalujte bezpečnostní zařízení (fotobuňky, bezpečnostní lišty apod.) nezbytná pro ochranu uživatelů, kteří se mohou ocitnout v místě provozu vrat, před nebezpečím poškození, úderu, zranění osob, zvířat nebo předmětů.



- [A000165] Zakazuje se používat dodatečné upevňovací prvky a předělávat současné bez souhlasu výrobce.
- [A000129] Pohon používejte s úchyty a adaptéry dodanými Výrobce.
- [A000026] Je zakázáno ponechávat obalový materiál (plasty, polystyren atd.) v dosahu dětí, neboť tyto materiály mohou být vážným zdrojem rizika.
- [A000028] Na dobu montážních/opravářských prací si sundejte veškeré šperky a používejte ochranný oděv a potřebné ochranné prvky (ochranné brýle, rukavice, atd.).
- [A000151] Nedodržení uvedených základních doporučení může působit potíže při správném fungování vrat, poškození vrat nebo v důsledku ztráty záruky.

8.1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

[D000491] Přípravné práce zahrnují přípravu základů a elektrického rozvodu. Směr otírání vrat se udává vždy při pohledu zevnitř. Základ pro sloupky vrat provedte podle připojených obrázků. Konstrukce sloupů, na které se budou vrata montovat, musí zajišťovat jejich stabilitu a tuhost ve všech směrech. Všechny základy ohrazení musí mít hloubku vyšší než je hloubka zamrzání pro uvedený region (oblast) místa montáže, ale nejméně 1200 [mm].



- [C000408] Projektové práce spojené s pokládáním základů provádějte podle EN 1992 a EN 1997!
- [D000446] Před zahájením stavby oplocení bezpodmínečně zkontrolujte, jestli používané materiály neobsahují varování týkající se používání s galvanickými povlaky, nátěry.

- [C000497] Hloubka usazení sloupku (minimální) jiná než uvedená v llio může způsobit poškození sloupku nebo ohrazení.
- [B000091] Povoluje se jiná hloubka usazení po zjištění místních půdních podmínek a podzemní vody na místě montáže, se zachováním stavebních pravidel a technických vědomostí.
- Provést spárování, příklad provedení je na přiložených kresbách základů!
- [C000409] Sloupky musí být namontovány stabilně, nesmějí se vyklánět ani podléhat deformacím.
- [A000151] Nedodržení uvedených základních doporučení může působit potíže při správném fungování vrat, poškození vrat nebo v důsledku ztráty záruky.

8.2. POŘADÍ MONTÁŽE

- Obr. 4 [D000763] Na připravené kotvy našroubujte regulační matice s podložkami a potom křídlo brány spolu s vedením (v souladu s předpisy BHP doporučujeme použít jeřáb). Připevněte konstrukci vrat k základu.
- Obr. 5 Nastavte svislost sloupů pohonu a také vodorovnost křídla.
- Obr. 6 Ručně posuňte křídlo z jedné krajní polohy do druhé. Zkontrolujte, jestli se brána pohybuje lehce a plynule.
- Obr. 7 Namontujte kontaktní nebo magnetická čidla v závislosti na druhu ovládání.
- Obr. 7.1 V případě brány s pohonem ve sloupu seřídte vzdálenost mezi ozubenou lištou a ozubeným kolem pomocí odblokovacího prutu a regulačních šroubů pohonu (možnost svislého seřízení pohonu).
- Obr. 8 Namontujte a seřídte dojezdovou kapsu.
- Obr. 9 V případě bran se seřiditelným předním stahováním je možné zvednout nebo snížit křídlo.
- Obr. 10 Způsob otevření a odblokování pohonu.
- Obr. 11 V případě brány s vnějším pohonem postupujte podle návodu výrobce pohonu.

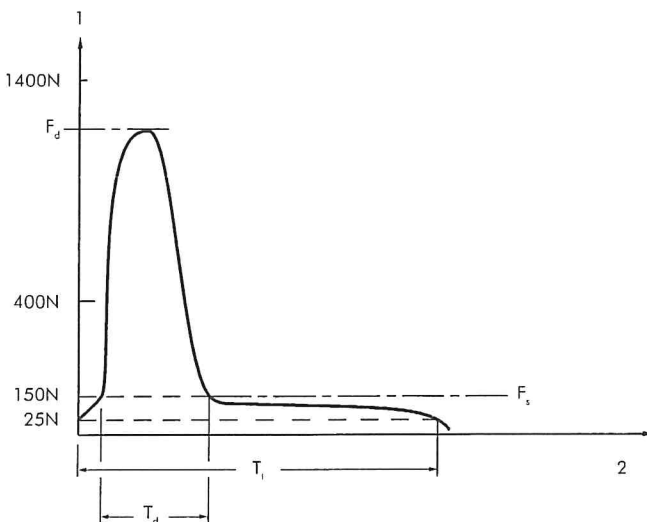
8.3. REGULACE POHONU

[B000229] Po dokončení montáže je nutné zkontrolovat pohybové parametry pohonu a zkontrolovat činnost zátěžového spínače. Vrata se v případě nárazu na překážku musí zastavit a poté couvnout.

Pozor! Nebezpečí úrazu.



- [C000454] Zkontrolujte správnou funkci fotobuněk. Vrata se při zavírání musí zastavit a couvnout zpět po přerušení světelného paprsku fotobuněk.
- [B000208] Změřte sílu na zavírací hraně. Zkontrolujte jestli omezení síly odpovídá specifikaci uvedené v příloze A normy PN-EN 12453. Dynamická síla hlavní uzavírací hrany nesmí přesahovat 400 [N], a doba působení dynamické síly 750 [ms] podle normy PN-EN 12453.



- [D000668] Nedodržování těchto pokynů může způsobit vážné úrazy osob, například jejich zmáčknutí vraty.

8.4. REGULACE CITLIVOSTI PŘETÍŽENÍ

[D000689] Při nastavování krajních poloh provádí pohon samoregulaci síly přetížení (týká se pohonů vybavených takovou funkcí). Regulaci citlivosti přetížení lze provést ručně podle návodu k ovládání.

- [C000455] Nastavte sílu a citlivost zátěžového spínače podle návodu k montáži pohonu (platí pro pohony s funkcí regulace zatížení). Síla zátěžového spínače musí být minimální síla, při které vrata provedou plný cyklus otevření / zavření. Citlivost zatížení je nezbytný prvek zabezpečení proti nebezpečí úrazu nebo rozmačkání překážek, vyskytujících se v prostoru vrat. **Dynamická síla hlavní zavírací hrany nesmí přesahovat 400 [N], doba působení dynamické síly nesmí přesahovat 750 [ms] podle normy PN-EN 12453.**
- [C000456] Přítlak a tah vrat musíte nastavit tak, aby nebylo možné poškození předmětů a zranění lidí.
- [C000450] Po každé změně citlivosti zatížení (platí pro pohony s funkcí seřízení zatížení) je nutné zkontrolovat jestli omezení síly odpovídá specifikaci uvedené v příloze A normy PN-EN 12453.
- [D000668] Nedodržování těchto pokynů může způsobit vážné úrazy osob, například jejich zmáčknutí vraty.

8.5. RUČNÍ OVLÁDACÍ TLAČÍTKA

[C000008] Ruční ovládací tlačítka je nutné montovat:

- na místě, odkud bude mít operátor neomezený výhled na pohybující se vrata a jejich okolí,
- na místě, které znemožní neúmyslné spuštění zařízení,
- mimo dosah pohyblivých částí,
- ve výšce nejméně 1,5 m.

8.6. DOKONČOVACÍ PRÁCE

[B000164] Po dokončení montáže zkontrolujte, jestli je výrobek opatřen výrobním štítkem podle normy, a v případě pokud chybí, kontaktujte autorizovaný servis.



Po dokončení montáže musíte neprodleně z výrobku odstranit ochrannou fólii. Neprovedení tohoto úkonu způsobí velice silné slepení fólie s konstrukcí vlivem tepla slunečních paprsků. Znemožní to odlepení fólie a může vést až ke zničení lakovaného povrchu konstrukce.

[C000481] Výstražné štítky je nutné umístit trvanlivým způsobem, na viditelném místě, v blízkosti vrat nebo řídicí centrály.

[D000200] Montér má povinnost prozkoumat případná ohrožení spojená s používáním vrat a informovat o nich uživatele / majitele. Při otvírání vrat dochází obvykle k následujícímu ohrožení: úder a rozmačkání v prostoru uzavírání; úder a rozmačkání v prostoru otvírání, zranění uvíznutím mezi křídly; zachycení; ohrožení mechanického původu spojená s pohybem vrat. Před spuštěním vrat se ujistěte, že osoby jsou v bezpečné vzdálenosti. Při otvírání vrat se nedotýkejte jejich pohyblivých částí. Zachovejte bezpečnou vzdálenost při otvírání vrat: vraty lze procházet výhradně až po jejich úplném otevření a zastavení.

[D000201] Před konečným uvedením vrat do provozu zkontrolujte:

- bezchybnost funkce všech zabezpečovacích zařízení (fotobuňky, atd.),
- uvedení do pohybu a zastavení s ruční ovládním,
- uvedení do pohybu a zastavení s dálkovým ovladačem,
- logiku funkcí,
- zkontrolujte zabezpečovací zařízení pro případ simulovaných havarijních situací.



- [B000209] Ujistit se, že výrobek je správně seřízen a splňuje požadavky norem EN 13241, EN 12453 a EN 12445. Za tímto účelem musíte provést kontrolní úkony uvedené v bodě 8.3.
- [C000459] Zkontrolujte mechanismus ručního odblokování pohonu, jestli je správně seřízen a správně funguje.
- [C000014] Zkontrolujte vizuálně vrata a instalaci a ujistěte se, že nenesou známky mechanického rozhození, mechanických poškození, známky opotřebení ani známky poškození kabelů a instalovaných částí pohonu.
- [B000007] Zakazuje se užívat vrata v případě zjištění jakýchkoliv nesprávností práce nebo poškození provozních jednotek vrat. Je nutné přerušit užívání a kontaktovat autorizovaný servis nebo odborného montéra.
- [B000216] Zkontrolujte mechanismus nouzového otvírání, dodaného společně s pohonem.
- [A000144] Odborný montér je povinen informovat uživatele o správné obsluze výrobku - i v nouzové situaci a provést školení v oblasti správného používání.
- [A000011] Všechny práce provádějte podle tohoto návodu. Všechny poznámky a pokyny předajte majiteli v písemné

podobě, např. uveďte v provozní knize vrat nebo záručním listu. Po provedení prohlídky potvrďte její provedení zápisem do provozní knihy nebo záručního listu.

- [A000123] Po vyzkoušení správného fungování výrobku předajte majiteli návod k montáži a obsluze a servisní knihu, pokud je předepsána.
- [B000183] Je nutné zachovat list dílů (kompletace) vrat.
- [A000151] Nedodržení uvedených základních doporučení může působit potíže při správném fungování vrat, poškození vrat nebo v důsledku ztráty záruky.

8.7. DEMONTÁŽ VRAT

[C000010] Demontáž vrat proveďte v opačné posloupnosti než montáž. Před zahájením demontáže odpojte pohon od napájení.

Část určená pro majitele

9. NÁVOD K OBSLUZE



- [B000189] Zakazuje se úprava nebo odstraňování jakýchkoli prvků konstrukce! Může to způsobit poškození dílů, zajišťujících bezpečné používání výrobku.
- Zakázaná je změna jakýchkoli komponent nebo dílů výrobku.
- [B000210] Neměňte nastavení provedená odborným montérem.
- [A000062] Zakazuje se provádět jakékoli nezávislé opravy výrobku.
- [C000260] Zakazuje se montovat na křídlo/roletu jakékoli dodatečné výplně nebo tepelné izolace bez písemného souhlasu od výrobce. Pohonný systém vrat je pečlivě přizpůsoben pro hmotnost křídla/rolety vrat a jakékoliv dodatečné namontované prvky mohou způsobit jeho přetížení a nesprávnou funkci vrat.
- [C000092] Po provedení dokončovacích prací nebo oprav spojených se změnou úrovně podlahy nebo demontáží a opětovnou montáží vrat nebo pohonu je nutné zkontrolovat a přivolat Odborného Montéra, aby seřídil polohu dorazových spínačů.
- [D000315] Úkon se nerealizuje v rámci záručních služeb.
- [C000461] Během plného provozního cyklu vrat je uživatel povinen sledovat oblasti jejich činnosti a ujistit se, aby všechny osoby zůstávaly v bezpečné vzdálenosti až do okamžiku plného otevření nebo zavření vrat.
- [B000202] U vrat s elektrickým pohonem vybavených zámkem nebo závorou se doporučuje instalovat čidlo zámku nebo závory. V opačném případě, pokud je servomotor připojen do elektrické sítě, je nutné zablokovat závoru nebo zámek v otevřené poloze.
- [C000383] Zakazuje se zdržovat se, procházet, probíhat nebo projíždět pod pohybujícími se vraty. Před zavřením a otevřením se ujistěte, že v oblasti pohybu vrat se nenacházejí lidé, předměty a zejména žádné děti. V prostoru otevřených vrat se zakazuje zdržování osob a ponechávání automobilů nebo jiných předmětů.
- [C000076] Nezatarasujte prostor pohybu křídla vrat. Při zavírání nebo otvírání křídla vrat se ujistěte, že jim v cestě nestojí žádné osoby, zejména ne děti.
- [C000077] V oblasti pohybu křídla vrat se nesmějí nacházet žádné překážky.
- [C000079] K vratům lze přistoupit pouze tehdy, pokud se zcela zastaví (otevrou nebo zavrou). Nepřibližujte se k vratům, která jsou v pohybu.
- [D000143] Pohyb vrat nebo pohonu nesmí být úmyslně blokován. Je zakázáno vkládat prsty či jiné části do kolejniče.
- [A000103] Zakazuje se používat nefunkční výrobky! V případě zjištění nějakých nepravdivostí při činnosti nebo poškození komponent výrobku přerušte jeho používání a kontaktujte autorizovaný servis.
- [A000125] Zakazuje se demontáž, výměna nebo vypínání bezpečnostních zařízení.
- [B000194] Spuštění výrobku je povoleno jen v případě, kdy jsou namontována všechna požadovaná bezpečnostní zařízení a za podmínky, že tato zařízení jsou funkční.
- [B000211] Není povoleno zanechávat baterie, akumulátory ani jiné miniaturní zdroje energie v dosahu dětí, protože existuje nebezpečí polknutí těchto prvků dětmi nebo domácími zvířaty.

Nebezpečí smrti!

Pokud se přesto vyskytne taková situace, okamžitě volejte lékaře nebo jedte do nemocnice. Dávejte pozor, aby nedošlo ke zkratu v bateriích, nevhazujte je do ohně ani je nedobíjejte. Existuje nebezpečí výbuchu.

- [C000080] **Vysílače dálkového ovládání a jiná ovládací zařízení pro spouštění vrat uchovávejte mimo dosah dětí, předejte tak náhodnému spuštění. Nedovolte dětem, aby si hrály s řídicími prvky. Vysílače uchovávejte na suchém místě bez vlhkosti.**
- [B000031] **Vrata o světlosti mezi výplněmi <20% nepoužívejte, pokud rychlost větru překračuje 15m/s.**
- [A000155] **Zakazuje se ponechávat křídlo otevřené při silném větru.**
- [C000042] **Toto zařízení mohou používat děti starší 8 let, osoby s omezenou pohyblivostí, mentálním postižením a osoby bez zkušeností a znalostí o zařízení, pokud se tak děje pod dohledem nebo podle návodu k užívání zařízení a pokud jsou předána a vysvětlena pravidla pro bezpečné používání zařízení a s tím spojená nebezpečí. Děti by neměly provádět čištění a údržbu zařízení. Dávejte pozor na děti, aby si se zařízením nehrály.**
- [D000668] **Nedodržování těchto pokynů může způsobit vážné úrazy osob, například jejich zmáčknutí vraty.**

9.1. OTEVÍRÁNÍ A ZAVÍRÁNÍ

[C000098] Otevírat a zavírat vrata s pohonem lze stisknutím tlačítka na vysílači dálkového ovládání. Tlačítko stisknete a přidržte asi na 1-2 vteřiny. Vrata je možné otevřít a zavřít také stisknutím spínacího tlačítka (nástěnný spínač; tlačítko na panelu domovního telefonu) nebo otočením klíčku (vypínač na klíček).



- [B000104] **Ručně otvírané výrobky je zapotřebí otvírat a zavírat jemně, bez náhlých trhnutí, které negativně ovlivňují životnost výrobku a jeho bezpečný provoz.**
- [B000093] **Vrata s elektrickým pohonem musíte otvírat podle návodu k montáži a obsluze pohonu.**
- [C000078] **Otevírání a zavírání vrat pomocí pohonu může probíhat pouze v případě, pokud operátor na vrata vidí, ledaže jsou vrata vybavená příslušnými zabezpečovacími zařízeními.**
- [B000154] **U vrat spouštěných elektrickým pohonem je pohon v normálních provozních podmínkách po celou dobu spojený s vraty. Odblokování (odpojení) pohonu je možné provést pouze v nouzové situaci, např. v případě poruchy pohonu. Po odblokování pohonu je po ručním otevření a zavření vrat potřeba pohon opět zablokovat (připojit). Odblokování nelze provádět během práce pohonu, mohlo by to způsobit trvalé poškození pohonu.**
- [D000512] **Odblokování pohonu v nouzové situaci provádějte podle návodu k montáži a obsluze od výrobce pohonu.**
- [D000667] **Nepoužívejte pohon v situaci, kdy je nutné provést jeho opravu nebo seřízení, protože vadná montáž nebo nesprávně vyvážená vrata mohou způsobit tělesný úraz.**

[C000101] Pohon AWso2018 – odblokování pohonu:

- vložit individuální klíč do zámku a otočit jej o 90° ve směru proti pohybu hodinových ručiček,
- odklopit otočnou páčku blokády;
- otočnou páčku blokády otočit ve směru pohybu hodinových ručiček až k odporu. Ozubené kolečko bude povoleno a vrata jsou připravená k ruční obsluze,
- křídlo vrat ručně posunout vedením v celé délce. Po celou dobu musíte mít kontrolu nad posouváním křídlem vrat. Zakazuje se rozběhnout křídlo vrat a ponechat bez kontroly. Rozběhnuté křídlo může způsobit ohrožení pro lidi a věci, a také způsobit poškození vrat. Křídlo musí být jemně zabrzděné a zastavené,
- při přestavení pohonu na automatickou práci pamatovat, aby otočil otočnou páčku úplně do výchozí polohy (ve směru proti pohybu hodinových ručiček). V případě výskytu odporu jemně posunout křídlo vrat, aby ozubené kolečko správně spolupracovalo s ozubenou lištou.



V případě výskytu odporu může pootočení otočné páčky blokády bez posunutí křídla vrat poškodit pohon (táhla nebo otočná páčka blokády).

- klíč otočit do polohy "zavřeno", vytáhnout jej a umístit na místo dostupném pro uživatele.

[D000286] Pohon BFT Ares (podle návodu k obsluze od výrobce) - odblokování pohonu:

- klíč dodaný v sadě otočte o 180 stupňů proti směru pohybu hodinových ručiček
- otočte blokádu do polohy „OPEN“
- po zapnutí napájení bude normální používání brány možné po provedení těchto úkonů v opačném pořadí

10. POKYNY K BĚŽNÉ ÚDRŽBĚ

10.1. ÚKONY KTERÉ MŮŽE PROVÁDĚT MAJITEL PO DŮKLADNÉM PROSTUDOVÁNÍ PŘILOŽENÉHO NÁVODU



- [A000060] **Při veškerých úkonech údržby a při prohlídkách odpojte pohon od zdroje.**
- [A000043] **Při výkonu jakýchkoliv svářečských prací v blízkosti vrat odpojte vrata od zdroje napájení a odpojte elektronické obvody. Hrozí nebezpečí poškození elektroniky pohonu vrat.**

[C000105] Úkony které může provádět majitel po důkladném prostudování příloženého návodu. Vrata chraňte před působením agresivním prostředků jako například: louhy, kyseliny, atd. Dodržujte správnou údržbu výrobků. Prvky natírané práškovou barvou čistěte nejméně jednou ročně, a při silnějším znečištění prostředí častěji.

[C000122] Před začátkem čištění odpojte od pohonu elektrický přívod. Místo, na kterém jsou vrata namontována, musí být udržováno v čistotě, aby se zamezilo chybné funkci a poškození. Udržujte v čistotě okolí prostoru pro otevírání křídla. Odstraňujte nashromážděné kameny, šterk, bláto, písek atd.

[B000046] Při čištění dbejte následujících zásad:

- K čištění používejte čistou vodu s malým množstvím inertního nebo mírně alkalického čistícího přípravku a čistěte měkkou utěrkou nebo hadíčkem, který nezpůsobí poškrábání.
- Lakované plochy musí být při čištění studené - max. teplota 25° C.
- Čistící přípravky používejte také pouze ve studeném stavu - max. teplota 25° C.
- Nepoužívejte žádné kyselé nebo silně alkalické brusné a čistící přípravky, které mohou napadnout ocelový základ.
- Nepoužívejte žádné brusné a čistící přípravky, které by způsobily úbytky hmoty barvy a poškrábání.
- Nepoužívejte žádná organická rozpouštědla, která obsahují estery, ketony, alkoholy, arómata, glykolethery nebo chlоровané uhlovodíkové materiály apod.
- Nepoužívejte žádné čistící přípravky neznámého chemického složení.
- Nepoužívejte čistící materiály, které zanechávají zbytky na čistěném povrchu.
- Odstraňovat mastné látky, olej nebo saze lze pomocí nearomatických benzinových uhlovodíků.
- Pozůstatky lepidel, silikonových kaučuků nebo samolepících pásek apod. lze odstranit pomocí nearomatických benzinových uhlovodíků.
- Maximální doba působení čistícího přípravku nesmí překročit 1 hodinu. V případě potřeby můžete čištění zopakovat nejméně po 24 hodinách.
- Lepidla, směsi, tmelící směsi, kytý, krycí a lepicí pásy mohou obsahovat agresivní látky a před použitím je nutné prověřit jejich působení na lakované plochy a na základ.



Nikdy nečistěte proudem vody, tlakovou myčkou, vodním vysavačem.

[C000206] Pravidelně kontrolujte:

- stav uchycení všech šroubových spojů,
- celkový technický stav ohrazení.
- [C000135] Jednou za čas (před zimní sezónou) namazat závěsy vrat.

[C000182] Natírání

V případě potřeby doplňte úbytky zinku antikorozní základovou barvou a povrchovou barvou podle pokynů výrobce barvy nebo barvou s vysokým obsahem zinku.



- [A000103] **Zakazuje se používat nefunkční výrobky! V případě zjištění nějakých nepravidelností při činnosti nebo poškození komponent výrobku přerušte jeho používání a kontaktujte autorizovaný servis.**
- [D000668] **Nedodržování těchto pokynů může způsobit vážné úrazy osob, například jejich zmáčknutí vraty.**
- [A000114] **Výrobce nenes odpovědnost za škody, vzniklé v důsledku nedodržení bezpečnostních předpisů, návodu k montáži a obsluze, právních podmínek.**

Servisní prohlídka

10.2. ÚKONY, KTERÉ MŮŽE PROVÉST ODBORNÝ INSTALATÉR



[A000060] Při veškerých úkonech údržby a při prohlídkách odpojte pohon od zdroje.

[A000093] Servisní prohlídky provádějte nejméně jednou za 12 měsíců.

- [C000474] Identifikovat vrata: typ vrat, sériové číslo.
- zkontrolovat označení vrat, výstražné a informační nálepky, v případě kdy chybí doplňte.
- zkontrolovat záruční list nebo provozní knihu vrat - platnost, provedené zápisy.
- zaregistrovat podmínky, ve kterých jsou vrata používána, pokud se liší od požadovaných provozních podmínek nebo jsou vrata používána v rozporu s účelem, je nutné informovat majitele o možných důsledcích (např. možnost vzniku poruchy).
- zkontrolovat správnost fungování zámku nebo západky (pokud se vyskytují).
- zkontrolovat činnost vysílače dálkového ovládání, v případě potřeby vyměňte baterie.
- přečíst a zapsat do záručního listu počet cyklů (platí pro vrata s pohonem a funkcí počítadla cyklů).
- všechny během prohlídky zjištěné odchylky v činnosti vrat, poškození prvků ohrožující bezpečnost provozu je nutné neodkladně odstranit.
- [C000113] Dříve než zahájíte jakoukoliv servisní práci, odpojte vrata od napájení!
- Zkontrolujte stav všech spojení provedených při montáži vrat a v případě nutnosti je opravte.
- Nedoporučujeme mazat pohyblivé prvky vrat (kromě uvedených míst), protože to způsobuje přilnavost prachu a nečistot a zrychluje opotřebení dílů.
- Očistěte kryty fotobuněk vlhkým hadříkem, nepoužívejte rozpouštědla ani jiné chemické přípravky, které by mohly zařízení poškodit.
- [C000123] kontrolovat dotažení a správné upevnění všech spojovacích prvků,
- zkontrolovat funkci zabezpečovacích zařízení,
- v případě chyb v činnosti elektrického pohonu odpojit pohon od elektrického přívodu na 2 – 3 min a opět připojit,
- zkontrolovat nastavení závěsů, v případě potřeby seřadit,
- v případě zjištění závad je bezpečnostně odstranit, všechny práce provádět podle IliO vrat
- zkontrolovat havarijní ruční otevírání vrat a dávat pozor, jestli se dá mechanismus snadno odblokovat,
- zkontrolovat, jestli nejsou v záběru paprsků fotobuněk nějaké překážky a v cestě pohybu křídla nejsou nějaké překážky,
- zkontrolovat funkci zátěžového vypínače a provést jeho případnou úpravu podle připojeného návodu k ovladači. Síla tahu křídla nesmí překračovat hodnoty stanovené v normě EN 12453.



- [B000209] Ujistit se, že výrobek je správně seřízen a splňuje požadavky norem EN 13241, EN 12453 a EN 12445. Za tímto účelem musíte provést kontrolní úkony uvedené v bodě 8.3.
- [A000166] Všechny úpravy a modifikace je nutné domluvit s výrobcem.
- [A000114] Výrobce nenese odpovědnost za škody, vzniklé v důsledku nedodržení bezpečnostních předpisů, návodu k montáži a obsluze, právních podmínek.

10.3. ÚKONY, KTERÉ SMÍ PROVÁDĚT VÝHRADNĚ AUTORIZOVANÝ SERVIS VÝROBCE

- [A000107] veškeré úpravy výrobku,
- opravy komponent.
- [C000465] výměna napájecího kabelu.



[A000011] Všechny práce provádějte podle tohoto návodu. Všechny poznámky a pokyny předejte majiteli v písemné podobě, např. uveďte v provozní knize vrat nebo záručním listu. Po provedení prohlídky potvrďte její provedení zápisem do provozní knihy nebo záručního listu.

[A000079] Výrobce si vyhrazuje právo provádět konstrukční změny vyplývající s technického pokroku, jež nemění funkčnost výrobku bez oznámení.

Veškerá dokumentace je majetkem výrobce. Kopírování, rozmnožování a využívání vcelku nebo částečně bez písemného souhlasu majitele je zakázáno.

[A000048] Tento překlad byl vyhotoven na základě polského jazyka. Pokud se vyskytnou jakékoliv rozdíly mezi překladem a originálem, je zdrojovým textem text originálu.

11. TVORBA ZÁKLADŮ

- Obr. 1 [C000514] 3 šrouby – pravá brána – s pohonem
Obr. 2 3 šrouby – levá brána – s pohonem

[D000246] Legenda:

- F – Délka základu
RF – Vzdálenost pojezdových vozíků
So – Šířka mezi sloupky – objednávací rozměr
B – Délka posuvu vrat (rozměr křídla) $B = So + RF + 400$ [mm]



Práce spojené s provedením základů se provádějí podle EN 1992 a EN 1997!

- 1 Místo vyvedení kabelů
- 2 Základový šroub z žebrované tyče 25-A-II délky 500 [mm]
- 3 Sloupek oplocení teoretický.
- 4 Základ štěrkovaný beton C20/C25 ztuhnutý
- 5 Hloubka větší než vrstva promrzání platná v daném regionu (oblasti) v místě montáže, minimálně však 1200 [mm]
- 6 Napájení 3x1,5mm² v případě přívodu napětí 230[V] provést instalaci podle normy PN-IEC 60364 "Elektrické instalace budov"
- 7 3x0,5mm² ovládání tlačítkem
- 8 Osa posuvu křídla vrat
- 9 Rozměr vypočítaný dle tabulky na obrázku s provedením základů
- 10 Bezpečná vzdálenost od trvalé překážky
- 11 Vyvést kabely s montážní rezervou 1000 [mm]
- 12 4x0,5 [mm²] (fotobuňky).
- 13 Infračervená zábrana
- 14 Dokončená úroveň vjezdu
- 15 Světlo montážního otvoru



- Konce základových šroubů nastavte na jedné úrovni.
- Zachovejte svislost základových šroubů při usazování.
- Nemeňte průřez napájecích a ovládacích kabelů, protože to může zkomplikovat nebo znemožnit montáž.
- Při montáži se doporučuje využít ukazatele osy křídla vrat, kromě toho zkontrolujte polohu rozměrů podle obrázku.
- Vzdálenost základových šroubů uvedená v osách.

12. VÝZTUHA

Obr. 3

[D000257] Legenda

- (*1) – hloubka větší než hloubka zamrzání odpovídající danému regionu (oblasti) v místě montáže, nejméně 1 200 [mm]
(*2) – Sestavení výztuhové oceli
(*3) – Průměr Ø [mm]
(*4) – Délka L [mm]
(*5) – Počet v 1 prvku N kusu
(*6) – Celková délka v [m] L_{tot}
(*7) – Č. prutu
(*8) – Jednotková hmotnost M_l [kg/m]
(*9) – Hmotnost M [kg]
(*10) – Hmotnost celková M_{tot} [kg]
(*11) – Ocel A-IIIIN (RB500)
(*12) – Beton C20/25
(*13) – Ochranná vrstva C_{min}



Vyztužení na obrázku představuje minimální úroveň výztuhy. Správnost provedení základů záleží na podmínkách úrovně vody v podloží. Ve speciálních případech musí být základy navrženy v projektu.

