

ZÁKLADNÍ ÚDAJE										P 4868													
TRAŤ : Choceň - Týniště nad Orlicí					Přejezd v km : 7,536					PZS													
DRUH : PZS 3ZBI					Závory : celé					Označení : UC2													
Komunikace : účelová					Rozhodující uživatelé :					vozidla													
d _p (m)		13,0		t _u (s)		10		t _v (s)		26		V _s (km.h ⁻¹)		5		α (°)		78 °					
d _T (m)		35,0		t _{b1} (s)		6		t _{u1} (s)		0		t _z (s)		26		V _v (km.h ⁻¹)		20		β ₁ (°)		78 °	
d _z (m)		35,0		t _{b2} (s)		3		t _{u2} (s)		0		t _r (s)		1		V _t (km.h ⁻¹)		100		β ₂ (°)		78 °	
d _s (m)		22		t _L (s)		45,19		t _o (s)		10		t _{rp} (s)		-		a (m.s ⁻²)		-		S _P (m)		5,89	
Kolej číslo	zábrzdná vzdálenost	d _v (m)	směr	km okraje přejezdu	Mezní doba anulace			Kritická doba															
					t _{gA} (s)	t _A (s)	t _{AS} (m:ss)	L _D (m)	t _e (s)	t _f (s)	t _K (s)	t _{KS} (s)	t _{KS} (min)										
1	700	525	lichý	7,533	-	387	6:27	1 600	-	60	537	1 080	18										
			sudý	7,539	60	342	6:27	3 900	60	60	1 041	1 080	18										

POZITIVNÍ SIGNÁL, SIGNÁL "VOLNO" ZVUKOVÉ SIGNALIZACE PRO NEVIDOMÉ													
Volné úseky vždy		V3,T1UJ-CE,T2UJ-CE,T3UJ-CE,T4UJ-CE,T5UJ-CE											
Předepsaná poloha vyhybek a návěstidel													
Úseky													
kromě													
nemusí být volné při													

VÝSTRAHA													
ozna- čení	jízda od	rozhodující výhybky	dovolená rychlost na přejezd V _t (km.h ⁻¹) (změna od návěstidla, od km)		L _p (m)	L _{ps} (m)	L _{ps} zač. v km	t _{zv} (s)	t _{zvs} (s)	t _n (s)	t _{ns} (s)	při volném úseku	poznámka
UC2-1 V3	Újezda		100		1 005	1 029	6,504	-	-	9	10		
UC2-2 T5UJ-CE	Čermné		100		1 005	1 616	9,155	21	15	-	-		
Při nezabezpečeném posunu dovolovaném zabezpečovacím zařízením:													
Při obsazení kolejových úseků při projetí návěstidel:													

ZVUKOVÁ VÝSTRAHA				
Zvuková výstraha není na výstražnících:		B2		
Zvuková výstraha se vypne na výstražnících:		A	B1	
po sklopení břevna závor:		A	B	

POZNÁMKY													
Kritická doba se neuplatní. DKNP se zavede neprodleně dle ČSN 342650 čl. 5.3.6.2 ba) (poruchou DKNP nastat nemůže a je zaznamenán čas povelu).													

Sestavil : Ing. Jiří Stržínek
Datum : 30.4.2016

TRAŤ : Choceň - Týniště nad Orlicí ()	List č.
Tabulka přejezdu UC2 km : 7,536	

VÝPOČET ZÁKLADNÍCH PARAMETRŮ PŘEJEZDU celé závory.

Výpočet je proveden podle ČSN 34 2650 Ed2 "Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení
Výpočet je řazen podle příloh A, B a C uvedené normy.

a) Výchozí délky (m)		
d_k = vzdálenost os krajních kolejí; u jednokolejového přejezdu $d_k = 0$ m u více kolejového přejezdu = ?		doplň $d_k = 0$ m
d_n = vzdálenost hranic nebezpečného pásma; u jednokolejového přejezdu $d_n = 5$ m; u více kolejového přejezdu $d_n = d_k + 5$		$d_n = 5$ m
S_j = celková šířka všech jízdních pruhů pro daný směr jízdy		doplň $S_j = 2,88$ m
S_s = celková šířka všech jízdních pruhů pozemní komunikace		doplň $S_s = 5,76$ m
dvA = vzdálenost výstražníku "A" od krajnice pozemní komunikace		doplň $dvA = 1,4$ m
dvB = vzdálenost výstražníku "B" od krajnice pozemní komunikace		doplň $dvB = 1,7$ m
dkA = vzdálenost výstražníku "A" od osy koleje		doplň $dkA = 5$ m
dkB = vzdálenost výstražníku "B" od osy koleje		doplň $dkB = 4,5$ m
α = úhel křížení pozemní komunikace s železniční tratí; měří se v kladném smyslu (tj. proti směru otáčení hodinových ručiček) od osy pozemní komunikace k ose koleje		doplň $\alpha = 78^\circ$
β_1 = úhel břevna závory před přejezdem s osou pozemní komunikace		doplň $\beta_1 = 78^\circ$
β_2 = úhel břevna závory za přejezdem s osou pozemní komunikace		doplň $\beta_2 = 78^\circ$

b) Rychlosti (m/s)		
V_s = rychlost nejpomalejšího silničního vozidla, u přejezdu 5 km/h, u přechodu 3 km/h, není-li určena jiná doba.		$V_s = 5$ km/h
V_t = největší dovolená rychlost v rozhodujícím úseku před přejezdem (V_t = km/h)		doplň $V_t = 100$ km/h
V_v = rychlost nejpomalejšího železničního vozidla $V_v = 20$ km/h		$V_v = 20$ km/h

Článek		
A.2.2	d_1 = je průmět délky nebezpečného pásma do osy pozemní komunikace stanoví se z rovnice : $d_1 = d_n * (\sin \alpha)^{-1}$	$d_1 = 5,11$ m
A.2.3	d_2 = vzdálenost kolmého průmětu osy výstražníku před přejezdem do vnějšího okraje jízdního pruhu a průsečíku tohoto okraje s hranicí nebezpečného pásma	Vý.A $d_2 = 2,85$ m Vý.B $d_2 = 2,41$ m
A.2.4	d_3 = vzdálenost průsečíku roviny závory za přejezdem do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace za přejezdem a průsečíku tohoto okraje s hranicí nebezpečného pásma	Za.A $d_3 = 2,85$ m Za.B $d_3 = 2,41$ m
A.2.5	d_4 = je průmět části sklopeného břevna závory, přehrazující jízdní pruhy pro jízdu na přejezd do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace Pro $\beta_1 \leq 90^\circ$ se stanoví $d_4 = 0$ m Pro $\beta_1 > 90^\circ$ platí $d_4 = S_j * \tg(\beta_1 - 90)$	Za.A $d_4 = 0$ m Za.B $d_4 = 0$ m
A.2.6	d_5 = je průmět části sklopeného břevna závory, přehrazující jízdní pruhy za přejezdem do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace Pro $\beta_2 \geq 90^\circ$ se stanoví $d_5 = 0$ m Pro $\beta_2 < 90^\circ$ platí $d_5 = S_j * \tg(90 - \beta_2)$	$d_5 = 0,61$ m
A.2.8	d_7 = vzdálenost čelních ploch světel výstražníku od osy stožáru a) vzdálenost od 0 m do 0,5 m včetně $d_7 = 0$ b) vzdálenost od 0,5 m do 1,5 m $d_7 = 1$ m atd.	doplň $d_7 = 1$ m
A.2.9	d_8 = je vzdálenost čela silničního vozidla od čelní plochy světel výstražníku; je to vzdálenost, ze které může uživatel pozemní komunikace stojící před přejezdem spolehlivě sledovat světla výstražníku. U přejezdu bez závor $d_8 = 1$ m	$d_8 = 1$ m
A.2.10	d_9 = je vzdálenost průsečíku roviny závory před přejezdem do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace ve směru jízdy na přejezd a průsečíku tohoto okraje s hranicí nebezpečného pásma.	Za.A $d_9 = 2,85$ m Za.B $d_9 = 2,41$ m

A.2.11	d_{10} = je průmět části sklop. břevna závory přehrazující jízdní pruhy pro jízdu na přejezd do vnějšího okraje jízdního pruhu pozem. kom.. Pro $\beta_1 < 90^\circ$ $d_{10} = S_j * \tan(90 - \beta_1)$. Pro $\beta_1 \geq 90^\circ$ $d_{10} = 0$ $d_{10} = 0,61$ m
A.2.12	d_{11} = je vzdál. průsečíku vnějšího okraje jízdního pruhu komun. s hranicí nebezp. pásma a průmětu nejvzdál. části výstražníku nebo závory do tohoto okraje. Vý.A $d_{11} = 3,85$ m Vý.B $d_{11} = 3,41$ m $d_2 + d_7 \geq d_4 + d_9$ platí $d_{11} = d_2 + d_7$ jinak $d_{11} = d_4 + d_9$
A.2.13	d_s = délka silničního vozidla a) u přejezdu = 22 m ; b) u přechodu = 3 m $d_s = 22$ m
A.3	S_p = Šířka přejezdu je délka koleje, ve které železniční vozidlo znemožňuje provoz po pozemní komunikaci. Měří se v ose koleje. $S_p = S_s * (\sin \alpha)^{-1}$ $S_p = 5,89$ m
A.4	d_p = Délka pásma přejezdu je délka pozemní komunikace, ve které se nesmí nacházet silniční vozidlo v době jízdy železničního vozidla. $d_p = d_1 + d_3 + d_5 + d_8 + d_{11}$ Vý.A $d_p = 12,98$ m Vý.B $d_p = 12,98$ m
A.5	d_T = Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby. $d_T = d_p + d_s$ Vý.A $d_T = 34,98$ m Vý.B $d_T = 34,98$ m
A.6.2	d_z = je vzdálenost od konce silničního vozidla před přejezdem do nejvzdálenější části břevna závory za přejezdem Délka pro výpočet předzváněcí doby. $d_z = d_T$ Vý.A $d_z = 34,98$ m Vý.B $d_z = 34,98$ m

c) Výchozí doby (s)

B.2.1	t_r = Doba reakce zařízení u PZS $t_r = 1s$, u VÚD $t_r = 6s$ doplň $t_r = 1$ s
B.2.2	t_u = Doba sklápění "tu" a doba zvedání "to" břevna závory. $t_u = t_o = 10s$ $t_u = t_o = 10$ s
B.2.3	t_{b1} = Základní bezpečnostní doba $t_{b1} = 6s$ $t_{b1} = 6$ s
B.2.4	t_{b2} = Přídavná bezpečnostní doba $t_{b2} = 3s$ u stávajících PZS $t_{b2} = 0s$ doplň $t_{b2} = 3$ s
B.2.6	t_d = Doba průjezdu nejpomalejšího železničního vozidla přejezdem, závisí na šířce přejezdu, délce a rychlosti nejpomalejšího železničního vozidla. $t_d = 3,6 * (d_v + s_p) * V_v^{-1}$ $t_d = 96$ s d_v = Délka nejdelšího železničního vozidla, povolená provozovatelem dráhy. doplň $d_v = 525$ m
B.2.7	t_t = Doba průjezdu nejpomalejšího železničního vozidla vzdalovacím úsekem, závisí na délce vzdalovacího úseku a rychlosti železničního vozidla. $t_t = 3,6 * L_v * V_v^{-1}$ směr A $t_t = 291$ s směr B $t_t = 186$ s
B.3	t_v = Vyklizovací doba , je nejkratší doba, během níž může ještě bezpečně projet přejezdem nejdelší a nejpomalejší silniční vozidlo, nebo cyklista, nebo projít chodec Vý.A $t_v = 25,2$ s $t_v = 3,6 * d_T * V_s^{-1}$ Vý.B $t_v = 25,2$ s
B.4	t_L = Přibližovací doba je dána součtem vyklizovací doby a dalších dílčích dob. Je dána rovnicí : $t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2} + t_u + t_{u2}$ $t_L = 45,19$ s
B.5.1	t_z = Předzváněcí doba , je doba od spuštění výstrahy do okamžiku, kdy se smí začít sklápět břevno závory. Vypočtenou předzváněcí dobu je dovoleno zaokrouhlit na celé sekundy nahoru.
B.5.3	t_z = U PZS s celými závory je předzváněcí doba shodná s vyklizovací dobou $t_{zz} = t_v$ $t_z = 26$ s

d) Mezní doba anulace (s)

B.6.1	t_A = Mezní doba anulace musí být nejméně tak dlouhá, aby nejpomalejší a nejdelší železniční vozidlo, jedoucí od přejezdu opustilo vzdalovací úsek. ve směru A $t_A = 387$ s $t_A = t_t + t_d + t_{gA}$ ve směru B $t_A = 342$ s
B.6.2	t_{gA} = Doba pravidelného plánovaného stání železničního vozidla se počítá do mezní doby anulace jen tehdy, zůstane-li nejdelší železniční vozidlo nebo jeho konec při plánovaném stání ve vzdalovacím úseku. pro směr A : doplň $t_{gA} = 0$ s pro směr B : doplň $t_{gA} = 60$ s
	L_v = Skutečná délka vzdalovacího úseku. ve směru A $L_{v1} = 1616$ m ve směru B $L_{v2} = 1029$ m

e) Kritická doba (s)

B.10.1	t_k = Kritická doba se počítá pro všechny koleje a pro každý směr jízdy. Výsledná kritická doba je nejdelší z nich. Je dovoleno ji zaokrouhlit na minuty. $t_k = t_f + 1,5 * t_e + 3,6 * (L_D + d_v) * V_v^{-1}$ tk = 18 min			
	K dopravě "A"	tk = 537 s	K dopravě "B"	tk = 1041 s
Př. B	t_f = Doba přípravy jízdní cesty a výpravy železničního vozidla. Doprava "A" doplň $t_f = 60$ s Doprava "B" doplň $t_f = 60$ s			
Př. B	t_e = Celková doba plánovaného stání mezi dopravou a přejezdem. K dopravě "A" doplň $t_e = 0$ s K dopravě "B" doplň $t_e = 60$ s			
Př. B	L_D = Je vzdálenost mezi středem přejezdu a nejvzdálenějším místem v dopravě, kde může stát železniční vozidlo, kterému bude povolen odjezd (většinou odjezdové, nebo cestové návěstidlo pro opačný směr jízdy) K dopravě "A" doplň $L_D = 1\,600$ m K dopravě "B" doplň $L_D = 3\,900$ m			

C.1 f) Zábrazdná vzdálenost L_{zab} zábrazdná vzdálenost $L_{zab} = 700$ m**g) Délka přibližovacího úseku (m)**

C.2.1	L_p = Délka L_p je vzdálenost, kterou železniční vozidlo, jedoucí nejvyšší dovolenou rychlostí 80 km/h v trat'ovém úseku před přejezdem, ujede za přibližovací dobu. Je dána rovnicí: $L_p = 3,6^{-1} * V_t * t_L$ Lp = 1005 m		
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Choceň - Týniště nad Orlicí**PZS km : 7,536****VÝPOČET ZÁKLADNÍCH PARAMETRŮ PŘEJEZDU**

Výpočet je proveden podle ČSN 34 2650 Ed2 " Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení ",
 Výpočet je řazen podle příloh A, B a C uvedené normy.

a) Doba zpoždění rozsvícení návěstidla.	
B.9.1	t_L = Přibližovací doba. $t_L = 45,19 \text{ s}$
	t_n = Doba zpoždění rozsvícení návěstidla " t_n " je doba, za kterou se po spuštění výstrahy smí rozsvítit povolující návěstní znak. $t_n = t_L - 3,6 * d_N * V_t^{-1}$
	V_t = největší dovolená rychlost v rozhodujícím úseku před přejezdem ($V_t = \text{km/h}$) $V_t = 100 \text{ km/h}$ tj. traťová rychlost dovolená návěstidlem, rychlostníkem.
	d_{N1} = vzdálenost mezi PZS a návěstidlem: $d_{N1} = 1\,029 \text{ m}$ $V_{t1} = 100 \text{ km/h}$ $t_{n\text{ od}} = 9 \text{ s}$