

Základní údaje přejezdu		P2158	
kilometrická poloha přejezdu evidenční:		104,952	
kilometrická poloha přejezdu skutečná:		104,952	
šířka přejezdu	$s_p =$	7,1	m
km poloha okraje přejezdu ve směru od začátku tratě:	$Km_{OPL} =$	104,946	
km poloha okraje přejezdu ve směru od konce tratě:	$Km_{OPS} =$	104,955	
úhel křížení pozemní komunikace s železniční tratí:	$a =$	116	°
úhel břevna závory s osou pozemní komunikace před přejezdem:	$b_1 =$	116	°
úhel břevna závory s osou pozemní komunikace za přejezdem:	$b_2 =$	104	°
délka silničního vozidla u přejezdu:	$d_s =$	22	m
délka silničního vozidla u přechodu:	$d_s =$		m
délka nejdelší soupravy železničních vozidel:	$d_v =$	441	m
rychlost nejpomalejšího silničního vozidla:	$V_s =$	5	km/h
rychlost nejpomalejšího silničního vozidla (pro chodce):	$V_s =$	3	km/h
rychlost nejpomalejšího železničního vozidla:	$V_v =$	20	km/h
nejvyšší dovolená rychlost před přejezdem ve směru od začátku trati:	$V_t =$	80	km/h
nejvyšší dovolená rychlost před přejezdem ve směru od konce trati:	$V_t =$	80	km/h
doba reakce zařízení:	$t_r =$	1	s
základní bezpečnostní doba:	$t_{b1} =$	6	s
přídavná bezpečnostní doba:	$t_{b2} =$	3	s
doba sklápění a doba zvedání břevna závory:	$t_u = t_o =$	10	s
doba od povelu ke sklápění břeven závor před přejezdem do povelu ke sklápění posledního břevna závory před přejezdem:	$t_{u1} =$	0	s
doba od povelu ke sklápění břeven závor za přejezdem do povelu ke sklápění posledního břevna závory za přejezdem:	$t_{u2} =$	0	s
zábrzdná vzdálenost	$L_{zab} =$	700	m
		$a =$	1,3 m.s <sup>-2</sup>

P2158		
vozidlo	$d_s$	22 m
	$v_s$	5 km/h
chodec	$d_s$	3 m
	$v_s$	3 km/h

výst. A		B	
d1	5,7 m	d1	5,4 m
d2	1,7 m	d2	1,7 m
d3	2,4 m	d3	2,3 m
d4	1,4 m	d4	1 m
d5	0 m	d5	0 m
d6	0 m	d6	0 m
d7	1 m	d7	1 m
d8	1 m	d8	1 m
d9	2,3 m	d9	2,2 m
d10	0 m	d10	1,7 m
d11	3,7 m	d11	3,2 m
VOZIDLA			

C		D	
d1	5,4 m	d1	5,7 m
d2	2,9 m	d2	3,5 m
d3	2,2 m	d3	2,3 m
d4	0 m	d4	0 m
d5	0,3 m	d5	0,5 m
d6	0,4 m	d6	0,6 m
d7	1 m	d7	1 m
d8	1 m	d8	1 m
d9	2,2 m	d9	2,4 m
d10	0,4 m	d10	0,6 m
d11	3,9 m	d11	4,5 m
CHODCI / CYKLISTÉ			

Výpočty délek a časů

Délka pásma přejezdu - dp

dp = d1 + d3 + d5 + d8 + d11 = 5,7 + 2,4 + 0 + 1 + 3,7 =	12,8	m
dp = d1 + d3 + d5 + d8 + d11 = 5,4 + 2,3 + 0 + 1 + 3,2 =	11,9	m
dp = d1 + d3 + d5 + d8 + d11 = 5,4 + 2,2 + 0,3 + 1 + 3,9 =	12,8	m
dp = d1 + d3 + d5 + d8 + d11 = 5,7 + 2,3 + 0,5 + 1 + 4,5 =	14,0	m

ve směru od A	vozidla
ve směru od B	vozidla
ve směru od C	chodci
ve směru od D	chodci

Délka přejezdu dp ≤ 25,5 m, rozhodující uživatelé jsou silniční vozidla.

Délka dměrodatná pro výpočet vyklizovací doby - dt

dt = dp + ds = 12,8 + 22 =	34,8	m
dt = dp + ds = 11,9 + 22 =	33,9	m
dt = dp + ds = 12,8 + 3 =	15,8	m
dt = dp + ds = 14 + 3 =	17,0	m

ve směru od A	vozidla
ve směru od B	vozidla
ve směru od C	chodci
ve směru od D	chodci

Vyklizovací doba - tv

tv = 3,6 . dt / vs = 3,6 . 34,8 / 5 =	25,1	s
tv = 3,6 . dt / vs = 3,6 . 33,9 / 5 =	24,4	s
tv = 3,6 . dt / vs = 3,6 . 15,8 / 3 =	19,0	s
tv = 3,6 . dt / vs = 3,6 . 17 / 3 =	20,4	s

ve směru od A	vozidla
ve směru od B	vozidla
ve směru od C	chodci
ve směru od D	chodci

Délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby dz (dělené závory, sekveční sklápění)

dz = ds + d8 - d9 + d10 + d11		
dz = 22 + 1 - 2,3 + 0 + 3,7 =	24,4	m
dz = 22 + 1 - 2,2 + 1,7 + 3,2 =	25,7	m
dz = 3 + 1 - 2,2 + 0,4 + 3,9 =	6,1	m
dz = 3 + 1 - 2,4 + 0,6 + 4,5 =	6,7	m

pro závoru A	vozidla
pro závoru B	vozidla
pro závoru C	chodci
pro závoru D	chodci

Předzváněcí doba pro silniční vozidla tZvo pro závory před přejezdem (z pohledu směru jízdy silničních vozidel):

tzvo = 3,6 . 24,4 / 5 =	17,57	s
tzvo = 3,6 . 25,7 / 5 =	18,50	s

pro závoru A	vozidla
pro závoru B	vozidla

Předzváněcí doba pro silniční vozidla tZZvo pro závory za přejezdem (z pohledu směru jízdy silničních vozidel):

tzzvo = tv = pro C shodná s tv (vyklizovací) od B	24,41	s
tzzvo = tv = pro D shodná s tv (vyklizovací) od A	25,06	s

pro závoru C	vozidla
pro závoru D	vozidla

Předzváněcí doba pro chodce tZzch pro závory přehrazující chodník (levou krajnici komunikace):

tzzch = tv = pro A shodná s tv (vyklizovací) od D	20,40	s
tzzch = tv = pro B shodná s tv (vyklizovací) od C	18,96	s

pro závoru A	chodci
pro závoru B	chodci

Předzváněcí doba tZ pro závory před přejezdem (z pohledu směru jízdy silničních vozidel):

tz = max(tzvo; tzzch) = MAX(18,5;20,4) =	20,40	s
Předzváněcí doba bude nastavena na	21,00	s pro závoru A, B

Předzváněcí doba tZZ pro závory za přejezdem (z pohledu směru jízdy silničních vozidel):

tzz = tz + (tzzvo - tzvo)		
pro závoru D (od A) tzz = 20,4 + (25,056 - 17,57) =	27,89	s
pro závoru C (od B) tzz = 20,4 + (24,408 - 18,5) =	26,31	s
Předzváněcí doba bude nastavnea na	28,00	s pro závoru C, D

Přibližovací doba tL:

tL = tr + tzz + tb1 + tb2 + tu + tu2 = 1 + 28 + 6 + 3 + 10 + 0 =	48,0	s
--	------	---

Délka přibližovacího úseku

Lp = vt . tL / 3,6 = 80 . 48 / 3,6 =	1067	m
--------------------------------------	------	---

Přibližovací úsek od začátku trati (Lenešice)

Úsek	OD:	Výhybky	rychlost	ryhlostník 50/80	delší o [m]:
LB3.1	Lenešic		80		259
Lp80 = vt . tL / 3,6 = 80 . 48 / 3,6 =			1067	m	
Lp	=		1067	m	vychází do km
LpS [km]	=		103,620	LBPB6	
LpS	=		1326	m	
tzv =	259 . 3,6/80	=	11,7	s	
tzvs =		=	0	s	
tn		=	0	s	
tns		=	0	s	

15,8

Přibližovací úsek od konce trati (Břvany)

Úsek	OD:	Výhybky	rychlost	ryhlostník 70/80	Lp	delší o [m]:
LB3.2	Břvan S1		70	105,674	80	420
			19,44		22,22	
na úseku [m]		čas [s]				

Lp80	719	32,4						
Lp70	304	15,6						
Lp	=	1023 m	vychází do km	105,9781				
LpS [km]	=	106,398 L1						
LpS	=	1443 m						
tzv =	420 . 3,6/70	= 21,6 s						
tzvs =	=	21 s						
	S1	= 105,888						
t80 =	(105,674 - 104,955)*1000)/22,22) =	32,36 s						
t70 =	(105,888 - 105,674)*1000)/19,44) =	11,01 s						
tn =	48 - (32,36 + 11,01) =	4,6 s						
tns =		5 s						
Přibližovací úsek od konce trati (Břvany)								
Úsek	OD:	Výhybky	rychlost	50(105,766)70(105,674)80		ryhlostník 70/80	Lp	delší o [m]:
				výhybka				
LB3.3	Břvan S3		50	105,766	70	105,674	80	480
			13,89		19,44		22,22	
	na úseku [m]	čas [s]						
Lp80	719	32,4						
Lp70	92	4,7						
Lp50	152	10,9						
Lp	=	963 m	vychází do km	105,918				
LpS [km]	=	106,398 L3						
LpS	=	1443 m						
tzv =	480 . 3,6/50	= 34,6 s						
tzvs =	=	21 s						
	S3	= 105,888						
t80 =	(105,674 - 104,955)*1000)/22,22) =	32,36 s						
t70 =	(105,766 - 105,674)*1000)/19,44) =	4,73 s						
t50 =	(105,888 - 105,766)*1000)/13,89) =	8,78 s						
tn =	48 - (32,36 + 4,73 + 8,78) =	2,1 s						
tns =		5 s						
Přibližovací úsek od konce trati (Břvany)								
Úsek	OD:	Výhybky	rychlost	40(105,766)70(105,674)80			Lp	delší o [m]:
				ryhlostník 70/80				
	Břvan S1	105,766	40	105,674	70	80		
			11,11		19,44	22,22		
	na úseku [m]	čas [s]						
Lp80	719	32,4						
Lp70	92	4,7						
Lp40	121	10,9						
Lp	=	932 m	vychází do km	105,887				
	S1	= 105,888						
t80 =	(105,674 - 104,955)*1000)/22,22) =	32,36 s						
t70 =	(105,766 - 105,674)*1000)/19,44) =	4,73 s						
t40 =	(105,888 - 105,766)*1000)/11,11) =	10,98 s						
tn =	48 - (32,36 + 10,98) =	0,0 s						
tns =		0 s						
Přibližovací úsek od konce trati (Břvany)								
Úsek	OD:	Výhybky	rychlost	40(105,766)70(105,674)80			Lp	delší o [m]:
				ryhlostník 70/80				
	Břvan S3	105,766	40	105,674	70	80		
			11,11		19,44	22,22		
	na úseku [m]	čas [s]						
Lp80	719	32,4						
Lp70	92	4,7						
Lp40	121	10,9						
Lp	=	932 m	vychází do km	105,887				
	S3	= 105,888						
t80 =	(105,674 - 104,955)*1000)/22,22) =	32,36 s						
t70 =	(105,766 - 105,674)*1000)/19,44) =	4,73 s						
t40 =	(105,888 - 105,766)*1000)/11,11) =	10,98 s						
tn =	48 - (32,36 + 10,98) =	0,0 s						
tns =		0 s						
Výpočet anulace pro směr jízdy od začátku trati								
	tgA =	0 s						
	Lv=	584 m		105,539	náv. L - Břvany			
	Vv=	20 km/h						

Průjezd vzdalovacím úsekem			
tt =	$3,6 \cdot L_v / V_v =$	$3,6 \cdot 584 / 20 =$	105,12 s
Průjezd přejezdem			
td =	$3,6 \cdot (dv+sp)/V_v =$	$3,6 \cdot (441 + 7,1)/ 20 =$	80,658 s
mezni doba an.			
tA =	tgA + tt + td =	+ 105,12 + 80,658 =	186 s
tAs =			320 s
<b>Výpočet pro směr jízdy od konce trati</b>			
tgA =	0 s		
Lv =	1326 m		
Vv =	20 km/h		
Průjezd vzdalovacím úsekem			
tt =	$3,6 \cdot L_v / V_v =$	$3,6 \cdot 1326 / 20 =$	238,68 s
Průjezd přejezdem			
td =	$3,6 \cdot (dv+sp)/V_v =$	$3,6 \cdot (441 + 7,1)/ 20 =$	80,658 s
mezni doba an.			
tA =	tgA + tt + td =	0 + 238,68 + 80,658 =	320 s
tAs =			320 s
<b>Výpočet kritické doby v lichém směru</b>			
tf =	120 s	doba přípravy jízdní cesty	
te =	0 s	doba stání mezi dopravnou a přejezdem	
Nejvzdálenější místo pro tento směr je návěstidlo S1 v km		100,243	Lenešice
Ld =	$(104,955 - 100,243) \cdot 1000 =$	4712 m	
tk = tf + 1,5.te + 3,6.(Ld + dv)/ Vv =			
= 120 + 1,5 . 0 + 3,6 . (4712 + 441)/20 =		1048 s	
tk (min) =		18 min	
<b>Výpočet kritické doby v sudém směru</b>			
tf =	120 s	doba přípravy jízdní cesty	
te =	0 s	doba stání mezi dopravnou a přejezdem	
Nejvzdálenější místo pro tento směr je návěstidlo L1, L3 v km		106,398	Břvany
Ld =	$(106,398 - 104,955) \cdot 1000 =$	1443 m	
tk = tf + 1,5.te + 3,6.(Ld + dv)/ Vv =			
= 120 + 1,5 . 0 + 3,6 . (1443 + 441)/20 =		460 s	
tk (min) =		8 min	
<hr/>			
Větší s obou tks je	tk (min)=	1048 s	
	tk (min)=	18 min	