

ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŽSR
TS 103-3

Predpis

KATALÓG MATERIÁLU PRE ŽELEZNIČNÝ ZVRŠOK – KOĽAJ

Gestorský útvar Odbor 430 GR ŽSR	Číslo 30087/2023/O430
Účinnosť od 01.07.2023	
Schválil Ing. Miloslav Havrila, v. r. generálny riaditeľ ŽSR	Dňa 23.06.2023

Obsah

OBSAH.....	3
ZOZNAM PRÍLOH	8
ZÁZNAM O ÚPRAVÁCH PREDPISU	9
ROZSAH ZNALOSTÍ	10
A. PODĽA FUNKCIE	10
B. PODĽA ODBORNEJ SKÚŠKY	10
ZOZNAM POUŽITÝCH ZNAČIEK A SKRATIEK	12
ZOZNAM POUŽITÝCH POJMOV	14
PRVÁ ČASŤ	17
ZÁKLADNÉ USTANOVENIA	17
I. KAPITOLA	17
Všeobecné ustanovenia	17
DRUHÁ ČASŤ	18
PREHĽAD ZOSTÁV ŽELEZNIČNÉHO ZVRŠKU	18
II. KAPITOLA	18
Úvodné ustanovenia	18
III. KAPITOLA	21
Tabuľkový prehľad zostáv železničného zvršku	21
A. POUŽÍVANÉ ZOSTAVY V KOĽAJI ROZCHODU 1435 MM.....	21
B. OSTATNÉ ZOSTAVY V KOĽAJI ROZCHODU 1435 MM	42
C. POUŽÍVANÉ ZOSTAVY V KOĽAJI ROZCHODU 1520 MM.....	64
D. OSTATNÉ ZOSTAVY V KOĽAJI ROZCHODU 1520 MM	76
TRETIA ČASŤ	83
KOĽAJNICE.....	83
IV. KAPITOLA	83
Základné údaje o koľajniciach.....	83
V. KAPITOLA	84
Označovanie koľajníc.....	84
A. ČIAROVÉ OZNAČENIE	84
B. FAREBNÉ OZNAČOVANIE	84
C. OZNAČOVANIE SKRÁTENÝCH KOĽAJNÍC	86
VI. KAPITOLA	87
Vŕtanie koncov koľajníc	87
VII. KAPITOLA	88
Prehľad prechodových koľajníc vyrobených odtavovacím stykovým zvaraním (dielenským).....	88

A.	POUŽÍVANÉ.....	88
B.	OSTATNÉ	90
ŠTVRTÁ ČASŤ.....		92
DREVENÉ PODVALY		92
VIII.	KAPITOLA	92
	Úvodné ustanovenia	92
IX.	KAPITOLA	92
	Prehľad drevených podvalov a mostníc	92
A.	POUŽÍVANÉ TVARY A ROZMERY	92
B.	OSTATNÉ TVARY A ROZMERY	93
X.	KAPITOLA	95
	Označovanie drevených podvalov a mostníc.....	95
A.	NEIMPREGNOVANÉ	95
B.	IMPREGNOVANÉ	95
XI.	KAPITOLA	96
	Vŕtanie drevených podvalov a mostníc	96
PIATA ČASŤ.....		97
BETÓNOVÉ PODVALY		97
XII.	KAPITOLA	97
	Úvodné ustanovenia	97
XIII.	KAPITOLA	97
	Prehľad betónových podvalov.....	97
A.	TVARY A ROZMERY POUŽÍVANÝCH BETÓNOVÝCH PODVALOV V KOĽAJI ROZCHODU 1435MM.....	97
B.	OSTATNÉ TVARY A ROZMERY BETÓNOVÝCH PODVALOV V KOĽAJI ROZCHODU 1 435 MM.....	103
C.	POUŽÍVANÉ TVARY A ROZMERY BETÓNOVÝCH PODVALOV V KOĽAJI ROZCHODU 1 520 MM.....	109
D.	OSTATNÉ TVARY A ROZMERY BETÓNOVÝCH PODVALOV V KOĽAJI ROZCHODU 1 520 MM.....	110
ŠIESTA ČASŤ		111
DROBNÉ KOĽAJIVO.....		111
XIV.	KAPITOLA	111
	Úvodné ustanovenia	111
XV.	KAPITOLA	111
	Označovanie drobného koľajiva.....	111
XVI.	KAPITOLA	112
	Podkladnice	112
A.	POUŽÍVANÉ.....	112
B.	OSTATNÉ	119

XVII.	KAPITOLA	124
	Atypické priecestné rebrové podkladnice a doplnkový materiál k nim	124
A.	OSTATNÉ	124
XVIII.	KAPITOLA	126
	Mostíkové dosky	126
A.	OSTATNÉ	126
XIX.	KAPITOLA	131
	Zvierky	131
A.	POUŽÍVANÉ.....	131
B.	OSTATNÉ	132
XX.	KAPITOLA	136
	Pružné zvierky	136
A.	POUŽÍVANÉ.....	136
B.	OSTATNÉ	140
XXI.	KAPITOLA	141
	Pružné spony	141
A.	OSTATNÉ	141
XXII.	KAPITOLA	142
	Adaptér	142
A.	OSTATNÉ	142
XXIII.	KAPITOLA	143
	Spojky koľajnicových stykov.....	143
A.	POUŽÍVANÉ.....	143
B.	OSTATNÉ	148
XXIV.	KAPITOLA	150
	Prechodové spojky	150
A.	POUŽÍVANÉ.....	150
B.	OSTATNÉ	155
	SIEDMA ČASŤ	160
	UPEVNŇOVADLÁ, PODLOŽKY A VLOŽKY.....	160
XXV.	KAPITOLA	160
	Podvalové skrutky	160
A.	POUŽÍVANÉ.....	160
B.	OSTATNÉ	166
XXVI.	KAPITOLA	169
	Zvierkové skrutky	169
A.	POUŽÍVANÉ.....	169
B.	OSTATNÉ	170
XXVII.	KAPITOLA	172
	Matice	172
A.	POUŽÍVANÉ.....	172
XXVIII.	KAPITOLA	174
	Spojkové skrutky	174

A.	POUŽÍVANÉ.....	174
B.	OSTATNÉ	175
XXIX.	KAPITOLA	176
	Pružné krúžky	176
A.	POUŽÍVANÉ.....	176
B.	OSTATNÉ	176
XXX.	KAPITOLA	177
	Oceľové podložky	177
A.	POUŽÍVANÉ.....	177
XXXI.	KAPITOLA	178
	Klince a vložky	178
A.	OSTATNÉ	178
XXXII.	KAPITOLA	179
	Podložky pod päť koľajníc	179
A.	POUŽÍVANÉ.....	179
B.	OSTATNÉ	190
XXXIII.	KAPITOLA	192
	Vysokopružné podložky	192
A.	POUŽÍVANÉ.....	192
XXXIV.	KAPITOLA	193
	Uhlové vodiace vložky.....	193
A.	POUŽÍVANÉ.....	193
XXXV.	KAPITOLA	196
	Podložky pod podkladnice a doplnkový materiál.....	196
A.	POUŽÍVANÉ.....	196
B.	OSTATNÉ	197
XXXVI.	KAPITOLA	198
	Regeneračné vložky a vložky s plastových hmôt	198
A.	POUŽÍVANÉ.....	198
XXXVII.	KAPITOLA	201
	Izolátory	201
A.	OSTATNÉ	201
ÔSMA ČASŤ		202
IZOLOVANÉ STYKY		202
XXXVIII.	KAPITOLA.....	202
	Všeobecné ustanovenia.....	202
XXXIX.	KAPITOLA	202
	Lepené izolované styky	202
XL.	KAPITOLA	206
	Ambulantné lepené izolované styky	206
XLI.	KAPITOLA	209
	Montované izolované styky	209
A.	MIS 6-DIEROVÝ.....	209

B.	MIS 4-DIEROVÝ	211
XLII.	KAPITOLA	213
	Klasické izolované styky	213
A.	PLASTOVÉ KOĽAJNICOVÉ SPOJKY	213
B.	PROFILOVÉ IZOLAČNÉ VLOŽKY	215
C.	OCEĽOVÉ PODLOŽKY PRE KIS	216
	DEVIATA ČASŤ	218
	OSTATNÝ DOPLNKOVÝ MATERIÁL	218
XLIII.	KAPITOLA	218
	Podvalové kotvy	218
A.	POUŽÍVANÉ	218
B.	OSTATNÉ	222
XLIV.	KAPITOLA	224
	Opierky proti putovaniu koľajníc	224
XLV.	KAPITOLA	225
	Vodivé prepojkky a vodivé prepojenia	225
XLVI.	KAPITOLA	232
	Podvalové vložky, kolík do drevených podvalov, jednorázový strmeň	232
XLVII.	KAPITOLA	234
	Oceľová rozpierka nástupišťa	234
XLVIII.	KAPITOLA	235
	Prídržné koľajnice v koľaji a doplnkový materiál k nim	235
	DESIATA ČASŤ	237
	ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA	237
	SÚVISIACE NORMY, PREDPISY A INÉ DOKUMENTY, NA KTORÉ SA ODKAZUJE	238
A.	VŠEOBECNE ZÁVAZNÉ PRÁVNE PREDPISY	238
B.	PREDPISY	238
C.	TECHNICKÉ NORMY	239
D.	TECHNICKÉ DODACIE PODMIENKY	241
E.	VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ PODMIENKY	245
F.	VYHLÁŠKY (TDP MEDZINÁRODNEJ ÚNIE ŽELEZNÍC UIC)	245

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha č.	Názov prílohy
1	Zoznam výrobcov podľa TDP a PL

ZÁZNAM O ÚPRAVÁCH PREDPISU

Číslo úpravy	Označ.	Účinnosť od	Opravil			Poznámka
			Dňa	Meno	Podpis	
01	z1	01.11.2023	25.10.2023	Gocálová Z.	Gocálová, v.r.	

ROZSAH ZNALOSTÍ

A. PODĽA FUNKCIE

Organizačný útvar	Funkcia (pracovná činnosť)	Znalosť
GR ŽSR	- zamestnanci vykonávajúci metodické riadenie v oblasti železničného zvršku a garant predpisu	Informatívna
OR	- zamestnanci vykonávajúci metodické riadenie v oblasti železničného zvršku	Informatívna
CLaO	- zamestnanci vykonávajúci proces verejného obstarávania v oblasti železničného zvršku	Informatívna

B. PODĽA ODBORNEJ SKÚŠKY

Odborná skúška číslo (podľa [B09]) Názov OS	Znalosť
30 A/ Kontrola železničného zvršku	Informatívna
30 B/ Kontrola a údržba železničného zvršku	Informatívna
33/ Technik železničných tratí a stavieb	Informatívna
34/ Špecialista železničných tratí a stavieb	Informatívna
35/ Špecialista traťových mechanizmov	Informatívna

Odborná skúška číslo (podľa [B09]) Názov OS	Znalosť
36/ Špecialista železničných tunelov	Informatívna
37/ Špecialista železničných mostov	Informatívna
38/ Inšpektor železničných tratí a stavieb	Informatívna

ZOZNAM POUŽITÝCH ZNAČIEK A SKRATIEK

BK	Bezstyková koľaj
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
BŽD	Bezpečnosť železničnej dopravy
CLaO	Centrum logistiky a obstarávania
dl.	Dĺžka
EE	Energetika a elektrotechnika
GR	Generálne riaditeľstvo
LIS	Lepený izolovaný styk
MIS	Montovaný izolovaný styk
O430	Odbor železničných tratí a stavieb
OS	Odborná skúška
OR	Oblasť riaditeľstvo
PJD	Pevná jazdná dráha
PL	Povoľovací list
Pozn.:	Poznámka
r	Polomer kružnicového oblúka
STN	Slovenská technická norma
STN EN	Európska norma prijatá na Slovensku
STN EN+A1	Európska norma prijatá na Slovensku so zapracovanou zmenou A1
SUK	Systém upevnenia koľajníc
SUKP	Systém upevnenia koľajníc podkladnicový
SUKP K	Systém upevnenia koľajníc podkladnicový s použitím tuhých zvierok
SUKP KS	Systém upevnenia koľajníc podkladnicový s použitím pružných zvierok
SUKP Ke	Systém upevnenia koľajníc podkladnicový s použitím pružných spôn
SUKB	Systém upevnenia koľajníc bezpodkladnicový
SUKB W14	Systém upevnenia koľajníc bezpodkladnicový na betónových podvaloch s pružnou zvierkou Skl 14 , alebo jej modifikáciou Skl 1K, Skl 14/92/10, Skl B14
SUKB W30 HH	Systém upevnenia koľajníc bezpodkladnicový na betónových podvaloch s pružnou zvierkou Skl 30
SUKB W14U/S	Systém upevnenia koľajníc bezpodkladnicový na betónových podvaloch konštruovaných pre koľajnice 60E2, 60E1 pri konverzii na koľajnicu 49E1
SUKB E14	Systém upevnenia koľajníc bezpodkladnicový na betónových podvaloch, určený pre miesta v koľaji, kde je potrebné zvýšiť vertikálnu pružnosť
SUKB FCI	Systém upevnenia koľajníc bezpodkladnicový na betónových podvaloch s pružnými sponami bez zaistenia druhotnej tuhosti
SUKB FCII	Systém upevnenia koľajníc bezpodkladnicový na betónových podvaloch s pružnými sponami so zaistenou druhotnou tuhosťou
SUK PJD 300-1/300-1U	Systém priameho bezpodkladnicového veľmi pružného upevnenia koľajníc do konštrukcií pevnej jazdnej dráhy so zabetónovanými podvalmi, alebo betónovými podvalmi uloženými na asfaltovej doske alebo v konštrukcii pevnej jazdnej dráhy s prefabrikovanými doskami.

SUK PJD DFF 300-1/300R	System nepriameho veľmi pružného upevnenia koľajníc v koľaji s pevnou jazdnou dráhou na betónovej nosnej doske alebo v koľaji na betónových alebo oceľových mostoch bez priebežného štrkového lôžka
ŠRT	Širokorozchodná trať
TD	Technická dokumentácia
TDP	Technické a dodacie podmienky
tv.	tvar, -u,
v, V	Rýchlosť $v \equiv V$
VL	Vzorový list
VP	Vysokopevnostná
VTDP	Všeobecné technické a dodacie podmienky
VTP	Všeobecné technické podmienky
VTPKS	Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky
ŽST	Železničná stanica
ŽTS	Železničné trate a stavby
~	Znak vyjadruje, že hmotnosť komponentu uvedená v základnej zostave železničného zvršku je približná a môže sa málo líšiť od uvedenej v konkrétnych TDP v závislosti od príslušného výrobcu komponentu. Zároveň vyjadruje možné malé odchýlky od hmotností udávaných vo výrobných výkresoch v konkrétnych TDP vzhľadom na prípustné výrobné tolerancie rozmerov komponentov.

ZOZNAM POUŽITÝCH POJMOV

Uvedené pojmy sú pre účely tohto predpisu

Drobné koľajivo	je konštrukčným prvkom železničného zvršku slúžiacim k upevneniu koľajníc na podvaly a k vzájomnému spojeniu koľajníc (podkladnice, zvierky, spony, spojky, upevňovadlá, podložky a vložky).
Koľajnica	je základným konštrukčným prvkom železničného zvršku. Je to oceľový nosník prispôsobený svojim tvarom a únosnosťou k prenosu statických a dynamických účinkov koľajových vozidiel a súčasne k ich smerovému vedeniu.
Koľajnicový podklad	(v tomto predpise podval, alebo nosná doska pevnej jazdnej dráhy) je konštrukčným prvkom železničného zvršku, ktorý v súčinnosti s upevnením koľajníc zabezpečuje prenos zaťaženia z koľajnice do podvalového podložia, alebo do podložia PJD, rozchod koľaje a tuhosť koľajového roštu.
Koľajový rošt	je konštrukcia tvorená z koľajníc, koľajnicového podkladu a drobného koľajiva.
Nepriamy systém upevnenia	Zostava upevnenia , pri ktorej je koľajnica upevnená na podkladnicu nezávisle od upevnenia podkladnice na podpornej konštrukcii
Opierky proti putovaniu koľajníc	Sú komponenty železničného zvršku, ktoré zvyšujú pozdĺžny odpor proti putovaniu koľajníc v prípadoch, keď je potrebné minimalizovať pozdĺžny posun koľajníc
Podkladnica	je oceľová doska vhodného profilu, vložená medzi koľajnicu a podval. Jej funkciou je prenášať tlak z koľajníc do podvalu na väčšiu plochu a zabezpečiť pevnú polohu koľajnice na podvale hlavne z hľadiska predpísaného rozchodu.
Podložky a vložky	sú konštrukčnými prvkami železničného zvršku, ktoré plnia funkciu tlmiacu, vymedzovaciú, ochrannú, upevňovaciú a izolačnú. Vkladajú sa medzi koľajnicu a podkladnicu (tlmenie dynamických účinkov a vymedzovacia funkcia), podkladnicu a podval (ochranná a izolačná funkcia), koľajnicu a podval (vymedzovacia funkcia), do podkladníc (upevňovacia funkcia) alebo medzi čelá koľajníc (izolačná funkcia).
Podvalové kotvy	sú zariadenia, ktoré zvyšujú priečny odpor podvalu v koľajovom lôžku a tým zvyšujú stabilitu koľaje v oblúkoch s malými polomermi. Montujú sa v strednej časti podvalu tak, aby nezasahovali do priestoru činnosti podbíjajúcich kladív strojných podbíjačiek.
Priamy systém upevnenia	Zostava upevnenia , pri ktorej je koľajnica priamo upevnená na podpornú konštrukciu s podkladnicou alebo bez podkladnice
Spojka	slúži na spojenie koncov koľajníc.

Spona	slúži na bezprostredné upevnenie päty koľajnice k podkladu (k podkladnici alebo k podvalu).
Sústava železničného zvršku	je súhrn konštrukčných prvkov, kde základným konštrukčným prvkom je koľajnica. Ostatné konštrukčné prvky sústavy sú kombinovateľné v závislosti na ich vzájomnej kompatibilite v určenom systéme a sú voliteľné pre použitie v rôznych traťových a prevádzkových podmienkach (smerové pomery, prevádzkové zaťaženie, koľajové lôžko, koľajnicový podklad, drobné koľajivo). Z týchto prvkov sa zostavujú jednotlivé konkrétne zostavy železničného zvršku.
Systém upevnenia koľajníc	predpísaná skladba komponentov (konštrukčných prvkov), podvalov, upevňovacích a spojovacích prvkov, ktoré slúžia k upevneniu koľajníc k podkladom (podvalom), a ktoré sú vzájomne kompatibilné pre použitie v určených traťových a prevádzkových podmienkach
Tuhý systém upevnenia	Zostava upevnenia , pri ktorej je koľajnica uchytená k podvalu napevno a ktorá nezahŕňa žiadne pružné prvky okrem koľajnicovej podložky. Plne stlačený pružný krúžok nie je pružným prvkom
Upevňovadlá	vzájomne spájajú jednotlivé konštrukčné prvky železničného zvršku. Patria sem spojkové a zvierkové skrutky, podvalové skrutky, klince, vložky M a pružné krúžky.
Uzol upevnenia	Predpísaná skladba komponentov (konštrukčných prvkov) v mieste podopretia koľajnice, ktorými sa upevňuje koľajnica k podpornému podkladu (podvalu) a udržiava sa v požadovanej polohe.
Výhybky	sú koľajové zariadenia železničného zvršku umožňujúce prechod vozidiel z jednej koľaje na druhú bez prerušenia ich chodu.
Výrobca (dodávateľ)	Právnická osoba, ktorá je partnerom pre ŽSR pri schválení TDP, PL, alebo listu oprávňujúceho dodávať v nich uvedené výrobky (komponenty) pre ŽSR.
Výrobca	Právnická osoba, ktorej činnosť môže ovplyvniť vlastnosti výrobku a má zavedený certifikovaný systém výroby
Dodávateľ	Právnická osoba, ktorá priamo, alebo prostredníctvom iných dodávateľov dodal pre ŽSR výrobok a ktorého činnosť neovplyvňuje vlastnosti výrobku
Distribútor	Je podnikateľ, ktorý výrobky predáva, sprostredkúva ich predaj, alebo ich iným spôsobom poskytuje užívateľovi, ale svojou činnosťou priamo neovplyvňuje vlastnosti výrobku. Distribútorom je aj dodávateľ.
Zostava železničného zvršku	Je súhrn kombinovateľných konštrukčných prvkov tak, že je dodržaná ich vzájomná kompatibilita pre použitie v určených traťových a prevádzkových podmienkach

Zvierka	slúži na bezprostredné upevnenie päty koľajnice k podkladu (k podkladnici alebo k podvalu).
Železničný zvršok	tvorí jazdnú dráhu, ktorá nesie a vedie koľajové vozidlá a je uložená na železničnom spodku. Tvorí ho koľaj, výhybky, koľajové križovatky a zvláštne konštrukcie. Základnými konštrukčnými prvkami železničného zvršku sú koľajnice, koľajnicové podklady, drobné koľajivo a koľajové lôžko.

PRVÁ ČASŤ ZÁKLADNÉ USTANOVENIA

I. kapitola Všeobecné ustanovenia

1. Predpis ŽSR TS 103-3 „Katalóg materiálu pre železničný zvršok – koľaj“ slúži k určeniu jednotlivých používaných súčastí všetkých zostáv železničného zvršku sústav UIC 60, S 49, R 65 a starších pri ich objednávaní, skladovaní, montáži a údržbe.
2. Predpis TS 103-3 „Katalóg materiálu pre železničný zvršok – koľaj“ je záväzný pre všetky príslušné organizačné útvary ŽSR a ostatných zhotoviteľov, ktorí vykonávajú práce na železničnom zvršku na tratiach ŽSR, pričom záväznosť pre ostatných zhotoviteľov musí byť dohodnutá zmluvne.
3. Pomenovanie materiálu železničného zvršku podľa tohto predpisu a použitie tohto pomenovania v rámci objednávania a skladovej evidencie sa uplatňuje pri všetkých novostavbách, modernizáciách, rekonštrukciách, opravách a údržbách železničného zvršku koľají normálneho a širokého rozchodu.
4. Nadobudnutím účinnosti tohto predpisu sa ruší služobná rukoväť SR 103-3 (TS), účinná od 01.01.2014.
5. Zmeny a úpravy častí predpisu ŽSR TS 103-3 „Katalóg materiálu pre železničný zvršok – koľaj“ a jeho prílohu č. 1 schvaľuje vedúci gestorského útvaru predpisu v zmysle predpisu [B16] a to v rozsahu implementovania zmien materiálu a výrobcu tohto materiálu na základe stanovených podmienok pre používanie v podmienkach ŽSR a pre účely technického opisu materiálu.
6. Komponenty a materiály sú členené na používané a ostatné.
7. Ostatné sa ponechajú v konštrukcii koľaje do najbližších opravných prác, rekonštrukcie, modernizácie, alebo novostavby. Novo sa neobjednávajú. Jednotlivé komponenty je možné vymeniť v rámci údržby.
8. Predpis TS 103-3 „Katalóg materiálu pre železničný zvršok – koľaj“ nerieši použitie kameniva do koľajového lôžka.
9. Opätovné použitie vyzískaných komponentov sa riadi v zmysle [B08].
10. Neobsadené.
11. Neobsadené.

DRUHÁ ČASŤ

PREHĽAD ZOSTÁV ŽELEZNIČNÉHO ZVRŠKU

II. kapitola

Úvodné ustanovenia

12. Pre upevnenie koľajníc k podkladom (podvalom) sa používajú SUK (systém upevnenia koľajníc).

13. SUK sú členené v ďalej uvedených podskupinách a na SUK sa použijú :

- a)** Podkladnicové P:
 - aa)** SUKP K - tuhé zvierky
 - ab)** SUKP KS - pružné zvierky
 - ac)** SUKP Ke - pružné spony
- b)** bezpodkladnicové B:
 - ba)** SUKB W14 - pružné zvierky Skl 14
 - bb)** SUKB W30 HH - pružné zvierky Skl 30
 - bc)** SUKB W14U/S - pružné zvierky Skl 14/97
 - bd)** SUKB E14 - pružné zvierky Skl 14
 - be)** SUKB FCI - pružné spony FC 1501
 - bf)** SUKB FCII - pružné spony FC 1501
- c)** do konštrukcii PJD:
 - ca)** SUK PJD 300-1/300-1U - pružné zvierky Skl 15
 - cb)** SUK PJD DFF 300-1/300R - pružné zvierky Skl 15

14. Na jednom podvale musí byť použitý rovnaký systém upevnenia na oboch koľajnicových pásoch, t. j. rovnaké uzly upevnenia.

15. Hmotnosť jednotlivých komponentov v ďalej uvedených zostavách je vždy približná a môže sa málo líšiť od teoretickej v závislosti od dovolených tolerancií konkrétneho výrobcu. Teoretická hmotnosť komponentov je uvedená v príslušných TDP jednotlivých výrobcov.

16. V prípade požiadavky na dodanie kompletného SUKB je žiadúce objednávať celý SUK od výrobcu (dodávateľa) tak, ako je uvedený v platných TDP a to z toho dôvodu, aby garanciu za systém upevnenia v uzle ako celku preberal jeden výrobca (dodávateľ) v zmysle konkrétnych TDP.

17. Vzájomná kombinácia jednotlivých komponentov od rôznych výrobcov v uzle upevnenia nie je prípustná.

18. Potreba materiálu v ďalej uvedených tabuľkách tohto predpisu je v základnej zostave, ale je možné aj ďalej uvedené alternatívne použitie:

- a)** Oceľové komponenty drobného koľajiva, upevňovadiel, podložíek a vložiek môžu byť dodávané s antikoroúznou povrchovou úpravou. Možnosti antikoroúznej povrchovej úpravy komponentov sú uvedené v príslušných TDP jednotlivých výrobcov.

b) Koľajnice sústavy UIC 60 tvaru 60E2, alebo 60E1. Odporúčaný tvar je 60E2.

c) Pružná zvierka:

ca) Skl 24 sa zamení za pružnú zvierku:

caa) Skl B24 (má žltú farbu) so zníženou zvieracou silou (napr. na mostoch) a jej použitie je v kombinácii s podložkou pod päť koľajníc Zw 686, alebo Zw 687.

cab) Skl SA (pôvodné označenie Skl 24U), (má zelenú farbu) s veľmi zníženou zvieracou silou do dilatačných zariadení a použije sa bez podložky pod päť koľajníc (na rebových podkladniciach na mostoch s dištančným prvkom Udi 5).

cb) Skl 14 sa zamení za pružnú zvierku:

cba) Skl 1K pri použití do izolovaných stykov.

cbb) Skl B14 (má žltú farbu) so zníženou zvieracou silou (napr. na mostoch).

cbc) Skl 14/92/10 na úpravu rozchodu a ich použitie je v kombinácii s uhlovými vodiacimi vložkami Wfp 14K-19,5.

cc) Skl 12 sa zamení za pružnú zvierku:

cca) Skl B12 (má žltú farbu) so zníženou zvieracou silou (napr. na mostoch) a jej použitie je v kombinácii s podložkou pod päť koľajníc Zw 686, alebo Zw 687.

ccb) Skl U12 (má zelenú farbu) s veľmi zníženou zvieracou silou do dilatačných zariadení a použije sa bez podložky pod päť koľajníc, (na rebových podkladniciach na mostoch s dištančným prvkom Udi 5).

d) Podvalové skrutky R1, Ss35CZ, Ss35 a Ss36CZ môžu byť so zapracovanou podložkou Uls7, alebo bez podložky. Odporúčané použitie do SUKB je vo vyhotovení so zapracovanou podložkou Uls7. Nevylučuje sa ani alternatíva použitia dvoch komponentov a to podvalovej skrutky a podložky. Podvalové skrutky s doplnkovým označením CZ majú tvar hlavy kompatibilný s náradím doposiaľ používaným na ŽSR.

e) Zvierkové skrutky pri SUKP KS sa použijú RS0 M22. Alternatívne sa môžu použiť aj RS1 M22.

f) Koľajnicové spojky sú navrhované:

fa) pri sústave UIC 60:

faa) Plnoprofilové U60I so spojkovými skrutkami M24 x 165, alebo

fab) U60 so spojkovými skrutkami M24 x 140,

fb) pri sústave S 49:

fba) Plnoprofilové S so spojkovými skrutkami M24 x 140, alebo

fbb) T4 so spojkovými skrutkami M24 x 120.

g) Drevené podvaly podľa Tab. 59.

h) Vysoko pružná podložka pod oceľovú roznášaciu dosku môže byť použitá pri sústave:

ha) UIC 60, alebo R 65:

haa) Zwp E14 NT/150-27,5, alebo

hab) Zwp E14 NT/150-40 (Cstat.40 kN/mm)

hb) S 49:

hba) Zwp E14 NT/125-27,5, alebo

hbb) Zwp E14 NT/125-40 (Cstat.40 kN/mm)

i) Betónové podvaly typov SB-8P, BP-3, BP-3S, B70 W-60, B70 W-49 a BP-4R so zabudovanou podpodvalovou podložkou Getzner sa označia SB-8PG, BP-3G, BP-3SG, B70 W-60 G, B70 W-49 G a BP-4RG. Výška podvalu sa použitím podpodvalovej podložky zvyšuje o hrúbku podpodvalovej podložky.

Betónové podvaly sú dodávané so zabudovanou podvalovou vložkou:

ia) PA 744 kompaktnou s podvalovými skrutkami R1 a R3, alebo

ib) Sdū 25 kompaktnou s podvalovou skrutkou Ss35CZ, alebo Ss35.

Betónové podvaly môžu byť dodávané:

ic) Nevystrojené, alebo

id) Vystrojené, t. j. s namontovaným SUK.

j) Pre úpravu rozchodov SUKB W14, W30 HH, W14U/S, E14 a SUKPJD sa použijú alternatívne uhlové vodiace vložky.

k) Podložky Zw 700b pod päť koľajníc 60E2 (60E1) môžu byť použité pre $v \leq 200$ km/hod. Podložky WU7 a WS7 môžu byť použité pre $v \leq 160$ km/hod.

l) Podkladnica U60 je u [D13] označená ako „R4pl-S60“.

19. Neobsadené

20. Neobsadené

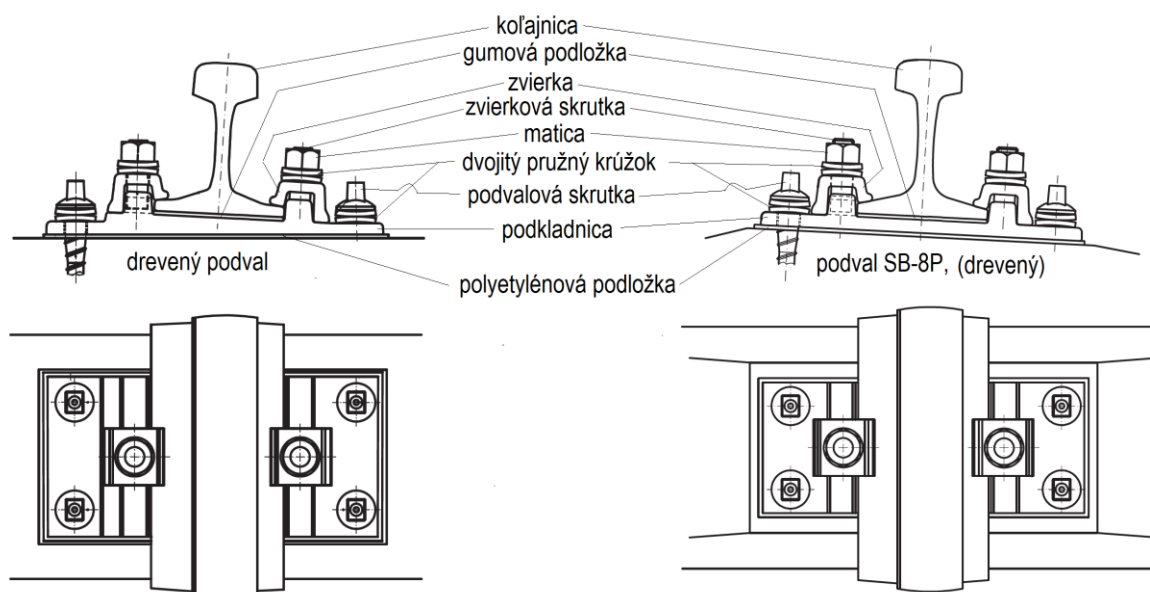
III. kapitola

Tabuľkový prehľad zostáv železničného zvršku

A. POUŽÍVANÉ ZOSTAVY V KOĽAJI ROZCHODU 1435 MM

Popis zostavy železničného zvršku	Tabuľka	Obr.
SUKP K:		
Koľajnice 60E2 (60E1) na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s tuhými zvierkami ŽS4	1	1.
Koľajnice 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4 s tuhými zvierkami ŽS4	2	
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. U60, (R4pl) s tuhými zvierkami ŽS4	3	
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. S4pl s tuhými zvierkami ŽS4	4	
SUKP KS:		
Koľajnice 60E2 (60E1) na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s pružnými zvierkami Skl 24	5	2.
Koľajnice 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4 s pružnými zvierkami Skl 24	6	
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. U60, (R4pl) s pružnými zvierkami Skl 24	7	
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. S4pl s pružnými zvierkami Skl 24	8	
SUKB W14:		
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch B91S/1, BP-3, B 91T/1 alebo B70 W-60 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice WU7	9	3.
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch B70 W-60 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice Zw 687a	10	
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch B70 W-60 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice Zw 700	11	
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch B91S/2, BP-3S, B 91T/2 alebo B70 W-49 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice WS7	12	
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch B70 W-49 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice Zw 686a	13	
Koľajnica R 65 na betónových podvaloch BP-3 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice WU7	14	
SUKB W30 HH:		
Koľajnica 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-3, B91S/1 s pružnými zvierkami Skl 30	15	3.

SUKB W14U/S:		
Koľajnica 49E1 na betónových podvaloch BP-3 s pružnými zvierkami Skl 14/97	-	3.
SUKB E14:		
Koľajnica 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-3, B91S/1 s pružnými zvierkami Skl 14 a oceľovou roznášacou doskou Grp 22/150	-	4.
Koľajnica 49E1 na betónových podvaloch BP-3S, B91S/2 s pružnými zvierkami Skl 14 a oceľovou roznášacou doskou Grp 22/125	-	
SUK PJD 300-1/300-1U:		
Koľajnica 60E2 (60E1) na PJD s pružnými zvierkami Skl 15	-	5.
Koľajnica 49E1 na PJD s pružnými zvierkami Skl 15	-	
Koľajnica 60E2 (60E1) na PJD s pružnými zvierkami Skl 15 (SUK 300-1U)	-	
SUK PJD DFF 300-1/300R:		
Koľajnica 60E2 (60E1) na PJD s pružnými zvierkami Skl 15	-	6.
Koľajnica 49E1 na PJD s pružnými zvierkami Skl 15	-	



Obr. 1. SUKP s tuhými zvierkami K (k Tab. 1, 2, 3, 4)

Tab. 1 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na drevených podvaloch s tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks (kg)	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice R4 (U60) ¹	~ 8,840	84	742,560	3 360	29,702	3 334	29,473
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6 720	4,166	6 668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6 720	2,446	6 668	2,427
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929	6 668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843	20 004	1,800
Gumové podložky pod päťu koľajnice R 65 (UIC60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	84	15,960	3 360	0,638	3 334	0,633
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			8 626,932		345,077		338,290

Pozn.:

- 1) Podkladnica tv. U60 (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách

Tab. 2 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na drevených podvaloch s tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1, dl. 25 m	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebrové S4 (S4pl) ¹	~ 8,520	84	715,680	3 360	28,627	3 334	28,406
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6 720	4,166	6 668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6 720	2,446	6 668	2,427
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929	6 668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843	20 004	1,800
Gumové podložky pod päťu koľajnice S 49 (49E1) 182/124/7	~ 0,160	84	13,440	3 360	0,538	3 334	0,533
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			8 016,700		320,668		315,843

Pozn.:

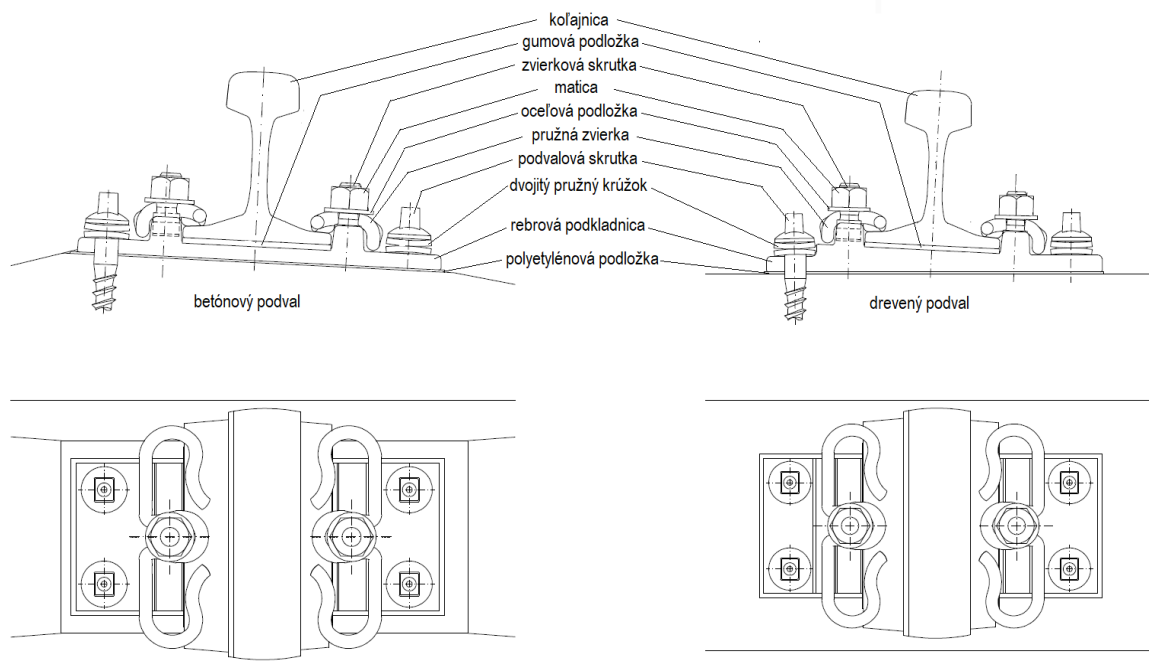
- 1) Podkladnica tv. S4pl (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách

Tab. 3 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch tv. SB-8P s tuhými zvierkami ŽS4–(SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~ 1 500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice U 60	~ 7,570	84	635,880	3 360	25,435	3 334	25,238
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6 720	4,166	6 668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6 720	2,446	6 668	2,427
Matice M24 (zvierkové a spojkové)	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929	6 668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843	20 004	1,800
Gumové podložky pod päťu koľajníc R65 (UIC60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	84	15,960	3 360	0,638	3 334	0,633
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly tv. SB-8P	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1 667	450,090
Hmotnosť celkom			15 534,252		621,370		612,445

Tab. 4 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na betónových podvaloch tv. SB-8P s tuhými zvierkami ŽS4– (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1 dl. 25 m	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebrové S4pl	~ 7,570	84	635,880	3 360	25,435	3 334	25,238
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6 720	4,166	6 668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6 720	2,446	6 668	2,427
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929	6 668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843	20 004	1,800
Gumové podložky pod päť koľajníc S 49 (49E1) 182/124/7	~ 0,160	84	13,440	3 360	0,538	3 334	0,533
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly tv. SB-8P	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1 667	450,090
Hmotnosť celkom			14 950,900		598,036		591,065



Obr. 2. SUKP s pružnými zvierkami KS (*k Tab. 5 - 8*)

Tab. 5 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s pružnými zvierkami Skl 24 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~ 1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice R4 (U60) ¹	~ 8,840	84	742,560	3 360	29,702	3 334	29,473
Pružné zvierky Skl 24	~ 0,600	168	100,800	6 720	4,032	6 668	4,001
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,144	168	24,192	6 720	0,968	6 668	0,960
Podložky pod matice Uls6	~ 0,049	168	8,232	6 720	0,329	6 668	0,327
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päťu koľajnice R65 (UIC60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	84	15,960	3 360	0,638	3 334	0,633
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			8 609,796		344,392		337,610

Pozn.:

- 1) Podkladnica tv. U60 (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách

Tab. 6 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4 s pružnými zvierkami Skl 24 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1	~ 1 234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebrové S4 (S4pl) ¹	~ 8,520	84	715,680	3 360	28,627	3 334	28,406
Pružné zvierky Skl 24	~ 0,600	168	100,800	6 720	4,032	6 668	4,001
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,144	168	24,192	6 720	0,968	6 668	0,960
Podložky pod matice Uls6	~ 0,049	168	8,232	6 720	0,329	6 668	0,327
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päť koľajníc S 49 (49E1) 182/124/7	~ 0,160	84	13,440	3 360	0,538	3 334	0,533
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			7 999,564		319,983		315,163

Pozn.:

- 1) Plochá podkladnica tv. S4pl (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje

Tab. 7 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. U60, (R4pl) s pružnými zvierkami Skl 24 – (SUKP KS)

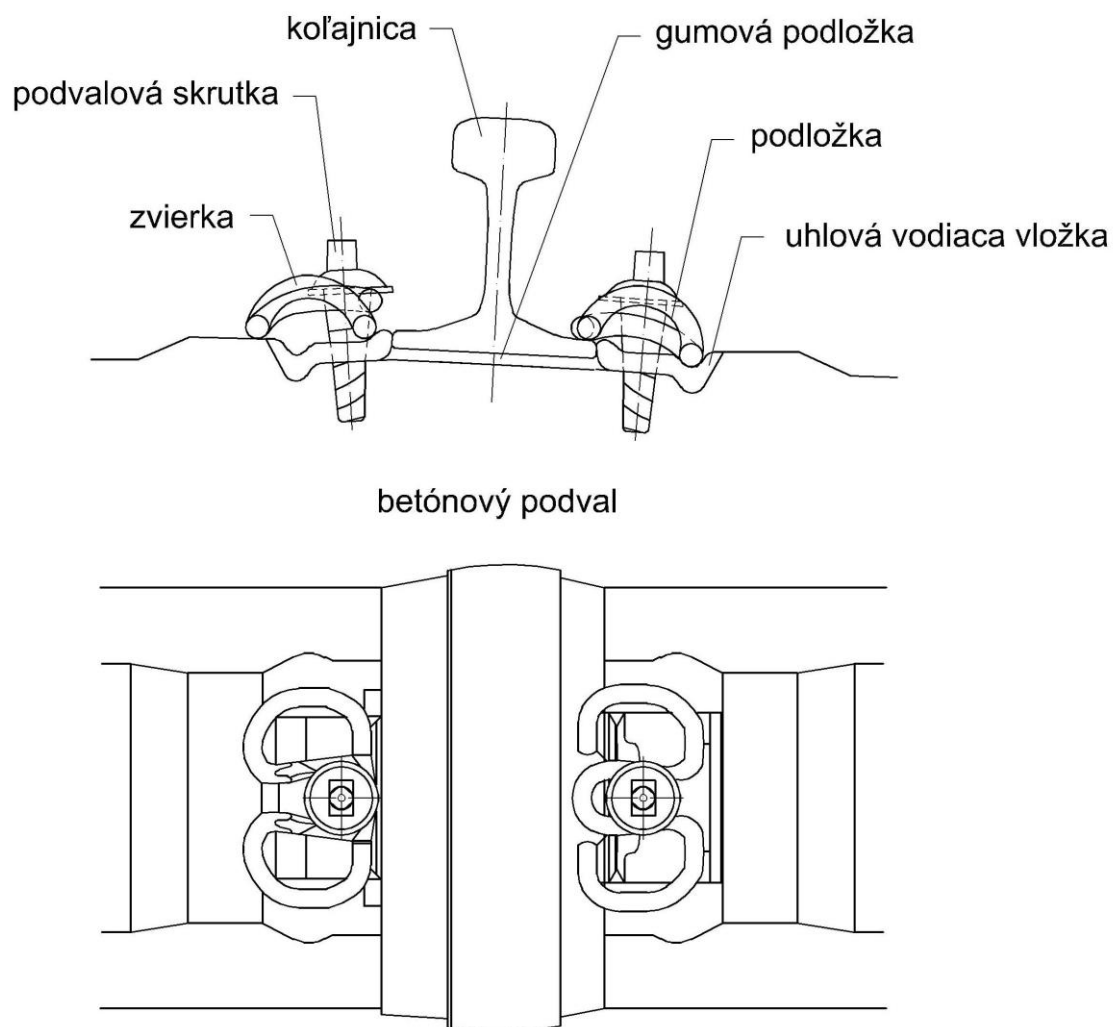
Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1 500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice R4, (U60) ¹	~ 8,840	84	742,560	3 360	29,702	3 334	29,473
Pružné zvierky Skl 24	~ 0,600	168	100,800	6 720	4,032	6 668	4,001
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,144	168	24,192	6 720	0,968	6 668	0,960
Podložky pod matice Uls6	~ 0,049	168	8,232	6 720	0,329	6 668	0,327
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päťu koľajnice R65 (UIC60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	84	15,960	3 360	0,638	3 334	0,633
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly tv. SB-8P	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1 667	450,090
Hmotnosť celkom			15 623,796		624,952		615,999

Pozn.:

- 1) Podkladnica tv. U60 (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách

Tab. 8 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebovými podkladnicami tv. S4pl s pružnými zvierkami Skl 24 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1	~1 234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebové S4pl	~ 7,570	84	635,880	3 360	25,435	3 334	25,238
Pružné zvierky Skl 24	~ 0,600	168	100,800	6 720	4,032	6 668	4,001
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,144	168	24,192	6 720	0,968	6 668	0,960
Podložky pod matice Uls6	~ 0,049	168	8,232	6 720	0,329	6 668	0,327
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päťu koľajnice S 49 (49E1) 182/124/7	~ 0,160	84	13,440	3 360	0,538	3 334	0,533
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly tv. SB-8P	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1 667	450,090
Hmotnosť celkom			14 933,764		597,351		590,385



Obr. 3. SUKB s pružnými zvierkami W14, W30 HH, W14U/S (*k Tab. 9 - 15*)

Tab. 9 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch B91S/1, BP-3, alebo B70 W-60 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice WU7 – (SUKB W14)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~ 1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Pružné zvierky Skl 14	~ 0,492	168	82,656	6 720	3,306	6 668	3,281
Uhlová vodiaca vložka Wfp 14K-12	~ 0,170	168	28,560	6 720	1,142	6 668	1,134
Podvalové skrutky R1 s podložkou Uls7	~ 0,556	168	93,408	6 720	3,736	6 668	3,707
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Podložky pod päť koľajnice WU7 ¹⁾	~ 0,150	84	12,600	3 360	0,504	3 334	0,500
Betónové podvaly BP-3	~ 330,000	42	13 860,000	1 680	554,400	1 667	550,110
Betónové podvaly B91S/1	~ 304,000	42	12 768,000	1 680	510,720	1 667	506,768
Betónové podvaly B 91T/1	~ 304,000	42	12 768,000	1 680	510,720	1 667	506,768
Betónové podvaly B70 W-60	~ 288,000	42	12 096,000	1 680	483,840	1 667	480,096
Hmotnosť celkom s podvalmi	BP-3		17 205,852		688,234		678,792
	B91S/1		16 113,852		644,554		635,450
	B 91T/1		16 113,852		644,554		635,450
	B70 W-60		15 441,852		617,674		608,778

Pozn.:

Systém W14 môže byť použitý v priamej koľaji a v oblúkoch s $r \geq 500$ m. Taktiež je určený pre použitie v staničných koľajach a v koľajových rozvetveniach bez obmedzenia polomeru.

1) Alternatívne použitie Zw 700b pre $v \leq 200$ km/hod.

Tab. 10 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch **B70 W-60** s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice Zw 687a – (SUKB W14)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Pružné zvierky Skl 14	~ 0,492	168	82,656	6 720	3,306	6 668	3,281
Uhlová vodiaca vložka Wfp 14K-12	~ 0,170	336	57,120	6 720	1,142	6 668	1,134
Podvalové skrutky Ss35 s podložkou Uls7	~ 0,660	336	221,760	6 720	4,435	6 668	4,401
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Podložky pod päť koľajnice Zw 687a	~ 0,161	84	13,524	1 680	0,270	3 334	0,537
Betónové podvaly B70 W-60 (-s podvalovými vložkami Sdū 25)	~ 340,000	42	14 280,000	1 680	571,200	1 667	566,780
Hmotnosť celkom			17 783,688		705,499		696,192

Pozn.:

Systém W14 môže byť použitý v priamej koľaji a v oblúkoch s $r \geq 500$ m. Taktiež je určený pre použitie v staničných koľajach a v koľajových rozvetveniach bez obmedzenia polomeru.

Tab. 11 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch **B70 W-60** s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice Zw 700 – (SUKB W14)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Pružné zvierky Skl 14	~ 0,492	168	82,656	6720	3,306	6668	3,281
Uhlová vodiaca vložka Wfp 14K-12	~ 0,170	168	28,560	6720	1,142	6668	1,134
Podvalové skrutky Ss35 s podložkou Uls7	~ 0,660	168	110,880	6720	4,435	6668	4,401
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Podložky pod päť koľajnice Zw 700	~ 0,145	84	12,180	3360	0,487	3334	0,483
Betónové podvaly B70 W-60 (s podvalovými vložkami Sdū 25)	~ 340,000	42	14 280,000	1680	571,200	1667	566,780
Hmotnosť celkom			17 642,904		705,716		696,139

Pozn.:

Systém W14 môže byť použitý v priamej koľaji a v oblúkoch s $r \geq 500$ m. Taktiež je určený pre použitie v staničných koľajach a v koľajových rozvetveniach bez obmedzenia polomeru.

Tab. 12 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na betónových podvaloch B91S/2, BP-3S, alebo B70 W-49 s pružnými zvierkami Skl 14 – a podložkami pod päť koľajníc WS7 - (SUKB W14).

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1	~ 1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Pružné zvierky Skl 14	~ 0,492	168	82,656	6 720	3,306	6 668	3,281
Uhlová vodiaca vložka Wfp 14K-12	~ 0,170	168	28,560	6 720	1,142	6 668	1,134
Podvalové skrutky R1 s podložkou Uls7	~ 0,556	168	93,408	6 720	3,736	6 668	3,707
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Gumové podložky pod päť koľajníc WS7	~ 0,214	84	17,976	3 360	0,719	3 334	0,713
Betónové podvaly BP-3S	~ 330,000	42	13 860,000	1 680	554,400	1 667	550,110
Betónové podvaly B 91S/2	~ 304,000	42	12 768,000	1 680	510,720	1 667	506,768
Betónové podvaly B 91T/2	~ 304,000	42	12 768,000	1 680	510,720	1 667	506,768
Betónové podvaly B70 W-49	~ 288,000	42	12 096,000	1 680	483,840	1 667	480,096
Hmotnosť celkom s podvalmi	BP-3S		16 630,396		665,216		657,725
	B91S/2		15 538,396		621,536		614,383
	B 91T/2		15 538,396		621,536		614,383
	B70 W-49		14 866,396		594,656		587,711

Pozn.:

Systém W14 môže byť použitý v priamej koľaji a v oblúkoch s $r \geq 500$ m. Taktiež je určený pre použitie v staničných koľajach a v koľajových rozvetveniach bez obmedzenia polomeru.

Tab. 13 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na betónových podvaloch B70 W-49 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice Zw 686a – (SUKB W14)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Pružné zvierky Skl 14	~ 0,492	168	82,656	6720	3,306	6668	3,281
Uhlová vodiaca vložka Wfp 14K-12	~ 0,170	168	28,560	6720	1,142	6668	1,134
Podvalové skrutky Ss35 s podložkou Uls7	~ 0,660	168	110,880	6720	4,435	6668	4,401
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Podložky pod päť koľajnice Zw 686a	~ 0,134	84	11,256	1680	0,225	3334	0,447
Betónové podvaly B70 W-49 (s podvalovými vložkami Sdū 25)	~ 288,000	42	12 096,000	1680	483,840	1667	480,096
Hmotnosť celkom			14 877,148		594,861		588,138

Pozn.:

Systém W14 môže byť použitý v priamej koľaji a v oblúkoch s $r \geq 500$ m. Taktiež je určený pre použitie v staničných koľajach a v koľajových rozvetveniach bez obmedzenia polomeru.

Tab. 14 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na betónových podvaloch BP-3 s pružnými zvierkami Skl 14 a podložkami pod päť koľajnice WU7 – (SUKB W14)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20m	~1 297,400	2	2 594,800	100	129,740	100	129,740
Pružné zvierky Skl 14	~ 0,492	132	64,944	6 600	3,247	6 600	3,247
Uhlová vodiaca vložka Wfp 14K-12	~ 0,170	132	22,440	6 600	1,122	6 600	1,122
Podvalové skrutky R1 s podložkou Uls7	~ 0,556	132	73,392	6 600	3,670	6 600	3,670
Spojky R65	~ 21,280	4	85,120	200	4,256	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,669	8	5,352	400	0,268	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	400	0,053	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	400	0,036	0	0,000
Gumové podložky pod päť koľajnice WU7	~ 0,150	66	9,900	3 300	0,495	3 300	0,495
Betónové podvaly BP-3	~ 330,000	33	10 890,000	1 650	544,500	1 650	544,500
Hmotnosť celkom			13 747,724		687,386		682,774

Pozn.:

Systém W14 môže byť použitý v priamej koľaji a v oblúkoch s $r \geq 500$ m. Taktiež je určený pre použitie v staničných koľajach a v koľajových rozvetveniach bez obmedzenia polomeru.

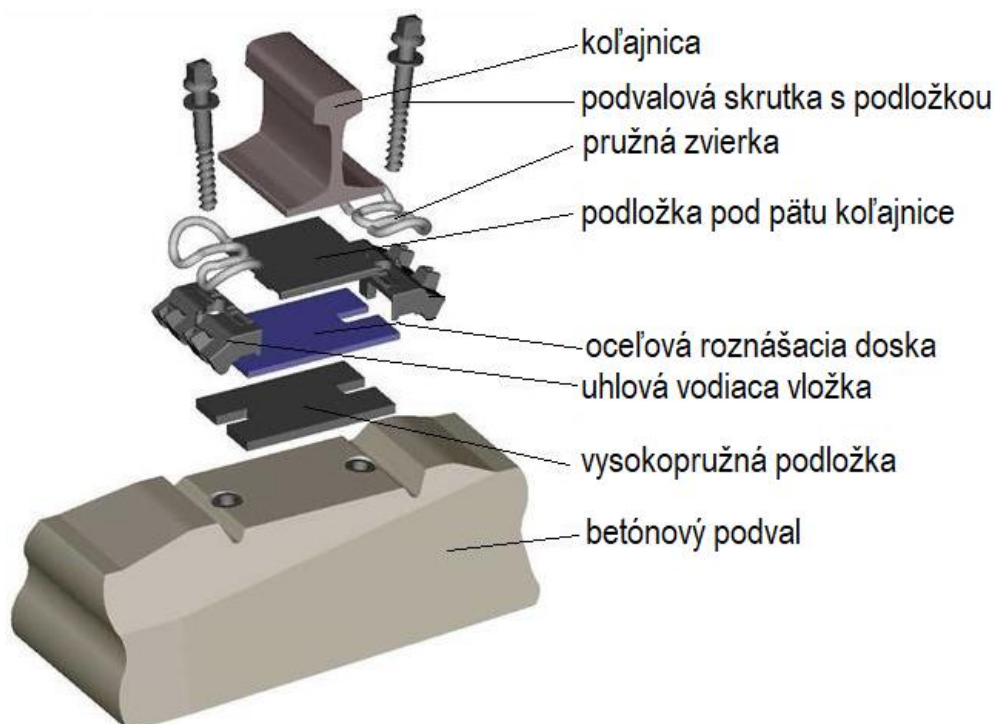
Tab. 15 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-3, B91S/1 s pružnými zvierkami Skl 30 - (SUKB W30 HH)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2 dl. 25 m	~1 500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Pružné zvierky Skl 30	~ 0,700	168	117,600	6 720	4,704	6 668	4,668
Uhlová vodiaca vložka Wfp 30K-12HH	~ 0,182	168	30,576	6 720	1,223	6 668	1,214
Podvalové skrutky R1 s podložkou Uls7	~ 0,556	168	93,408	6 720	3,736	6 668	3,707
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Gumové podložky pod päťu koľajnice Zw 148/175/7-160 kN/mm	~ 0,170	84	14,280	3 360	0,571	3 334	0,567
Betónové podvaly BP-3	~ 330,000	42	13 860,000	1 680	554,400	1 667	550,110
Betónové podvaly B91S/1	~ 304,000	42	12 768,000	1 680	510,720	1 667	506,768
Hmotnosť celkom s podvalmi	BP-3		17 244,492		689,780		680,325
	B91S/1		16 152,492		646,100		636,983

Pozn.:

Systém W30HH je určený pre použitie v oblúkoch s $r < 500$ m. V odôvodnených prípadoch so súhlasom GR ŽSR O 430 môže byť použitý aj v priamej koľaji a v oblúkoch bez obmedzenia R (napr. za účelom unifikácie systému upevnenia v ucelenom úseku).

21. V SUKB W14U/S (Obr. 3) je možné vytvoriť zostavy železničného zvršku sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 s pružnými zvierkami Skl 14/97.



Obr. 4. SUKB s pružnými zvierkami E14

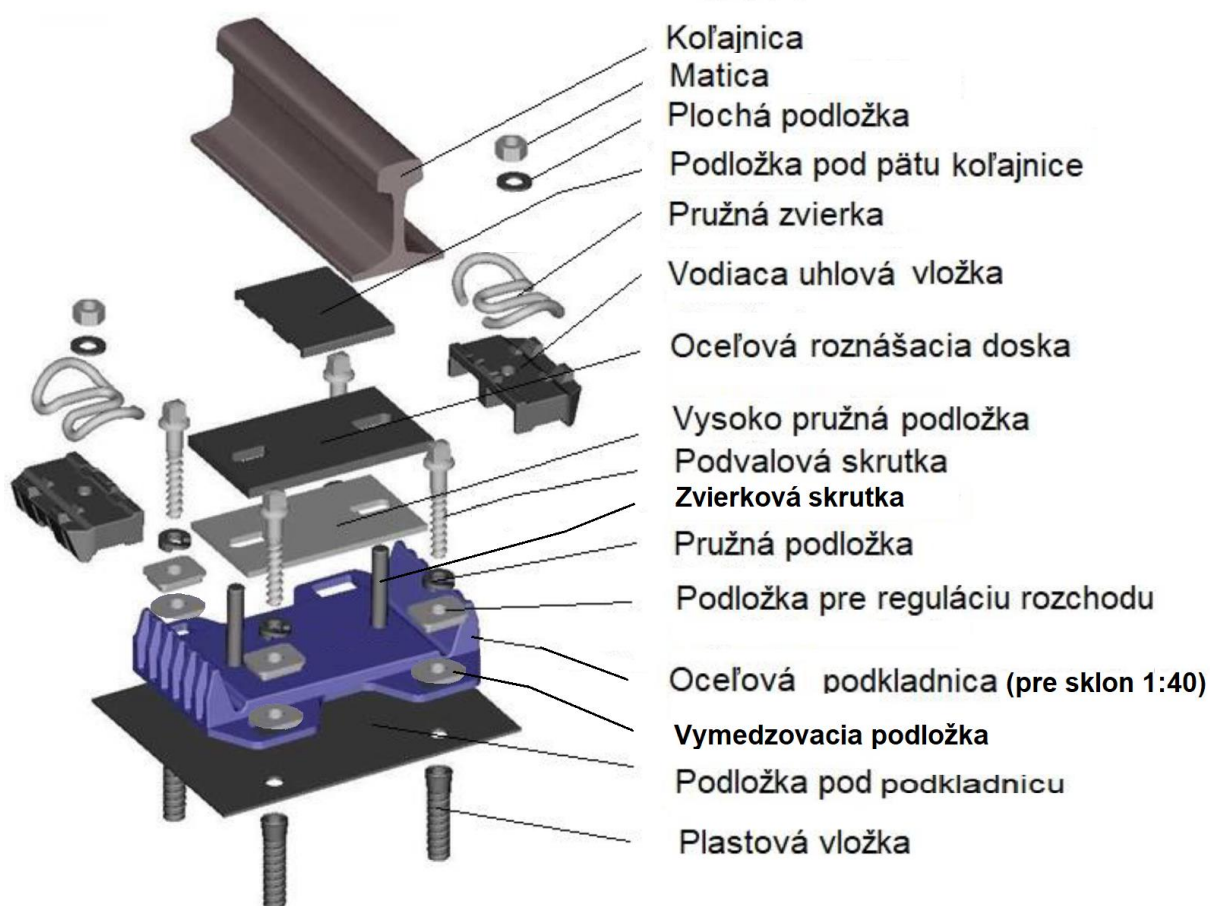
22. V SUKB E14 (Obr.4) je možné vytvoriť zostavy železničného zvršku sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1), alebo sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na PJD s pružnými zvierkami Skl 14 a oceľovými roznášacími doskami.



Obr. 5. Systém upevnenia do PJD 300-1/300-1U

23. V SUK 300-1 (Obr. 5) je možné vytvoriť zostavy železničného zvršku sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1), alebo sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na PJD s pružnými zvierkami Skl 15.

24. V SUK 300-1U (pre koľaje s $r \leq 800$ m) je možné vytvoriť zostavy železničného zvršku sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na PJD s pružnými zvierkami Skl 15.



Obr. 6. Systém upevnenia do PJD DFF 300-1/300R

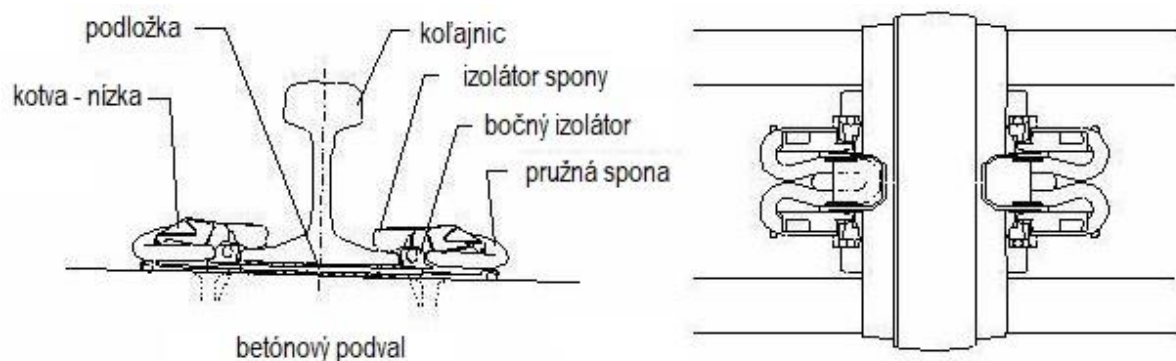
25. V SUK PJD DFF 300-1/300R (DFF 300R pre koľaje s $r \leq 800$ m) (Obr.6) je možné vytvoriť zostavy železničného zvršku sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1), alebo sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na PJD s pružnými zvierkami Skl 15.

26. Vytvorenie a použitie zostáv železničného zvršku so SUKB W14U/S, SUKB E14, SUK PJD 300-1/300-1U a SUK PJD DFF 300-1/300R sa riadi podmienkami uvedenými v platných [D01] a [B01].

B. OSTATNÉ ZOSTAVY V KOĽAJI ROZCHODU 1435 MM

27. Ďalej uvedené ostatné zostavy sa ponechajú v konštrukcii koľaje do najbližšej rekonštrukcie. Novo sa nezriaďujú. Jednotlivé podvaly a komponenty systémov upevnenia koľajníc je možné vymeniť v rámci údržby.

Ostatné zostavy železničného zvršku	Tabuľka	Obr.
SUKB: Pandrol (FCI, FCII)		
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch B91S/5 s pružnými sponami PANDROL FASTCLIP FC 1501 , kotva - nízka	16.	7.
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch B91S/5 s pružnými sponami PANDROL FASTCLIP FC 1501, kotva - vysoká	17.	8.
SUKP: Pandrol (Ke)		
Koľajnice 60E2 (60E1) na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s pružnými sponami PANDROL	18.	9.
Koľajnice 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4 s pružnými sponami PANDROL	19.	
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. U60, (R4pl) s pruž. sponami PANDROL	20.	
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. S4pl s pružnými sponami PANDROL	21.	
SUKP KS:		
Koľajnice 60E2 (60E1) na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s pružnými zvierkami Skl 12	22.	10.
Koľajnice 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4 s pružnými zvierkami Skl 12	23.	
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. U60 (R4pl) s pružnými zvierkami Skl 12	24.	
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. S4pl s pružnými zvierkami Skl 12	25.	
SUKP K:		
Koľajnice R 65 na betónových podvaloch SB6, SB6P, alebo drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami R4	26.	11.
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch SB6, SB6P, alebo drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami S4	27.	
Koľajnice R 65 na betónových podvaloch PB2, PB3, SB8 s rebrovými podkladnicami R4pl	28.	
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch PB2, PB3, SB8 s rebrovými podkladnicami S4pl	29.	
Koľajnica 49E1 (S 49), (T) na betónových podvaloch s rebrovými podkladnicami ŽT	30.	12.
Koľajnice R 65 na betónových podvaloch SB5, alebo drevených podvaloch s rozponovými podkladnicami TR5 a tuhými zvierkami T5 a R	31.	13.
Koľajnice 49E1 (T) na betónových podvaloch SB5, alebo drevených podvaloch s rozponovými podkladnicami TR5 a tuhými zvierkami T6 a T5	32.	
Koľajnice 49E1 (T) na betónových podvaloch SB3,SB4,VUS-62, alebo Dosta-T8 s rozpon. podkladnicami T8 a tuhými zvierkami	33.	14.



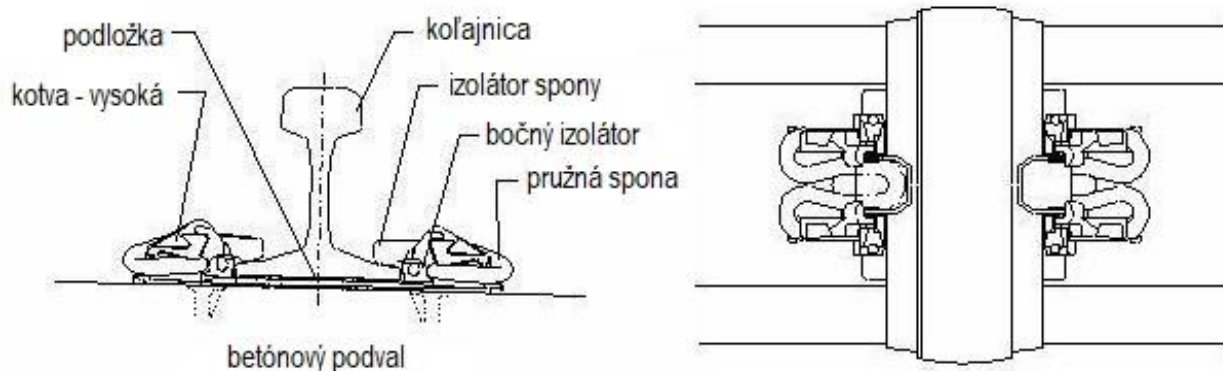
Obr. 7. Systém upevnenia koľajnic FC I (s pružnými sponami Pandrol FASTCLIP FC 1501, bez zaistenia druhotnej tuhosti) (k Tab. 16)

Tab. 16 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajnic 60E2 (60E1) na betónových podvaloch B91P s pružnými sponami PANDROL FASTCLIP FC 1501 – (SUKB FCI)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Pružné spony FC 1501	~ 0,560	168	94,080	6 720	3,763	6 668	3,734
Podložka pod päť koľajnice 6530/SK	~ 0,260	84	21,840	3 360	0,874	3 334	0,867
Izolátor spony 8494/SK	~ 0,043	168	7,224	6 720	0,289	6 668	0,287
Bočný izolátor 8690/SK ¹	~ 0,042	168	7,056	6 720	0,282	6 668	0,280
Kotva Fastclip 8081/SK (nízka) ²	~ 1,290	168	216,720	6 720	8,669	6 668	8,602
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Betónové podvaly tv. B91P	~ 304,000	42	12 768,000	1 680	510,720	1 667	506,768
Hmotnosť celkom			16 243,548		649,742		640,597

Pozn.:

- 1) Pre úpravu rozchodu sa môže použiť aj bočný izolátor s označením 8691/SK s hmotnosťou 0,028 kg
- 2) V priamej koľaji a oblúkoch s $r \geq 330$ m je možné použiť „nízke“ kotvy bez zaistenia druhotnej tuhosti



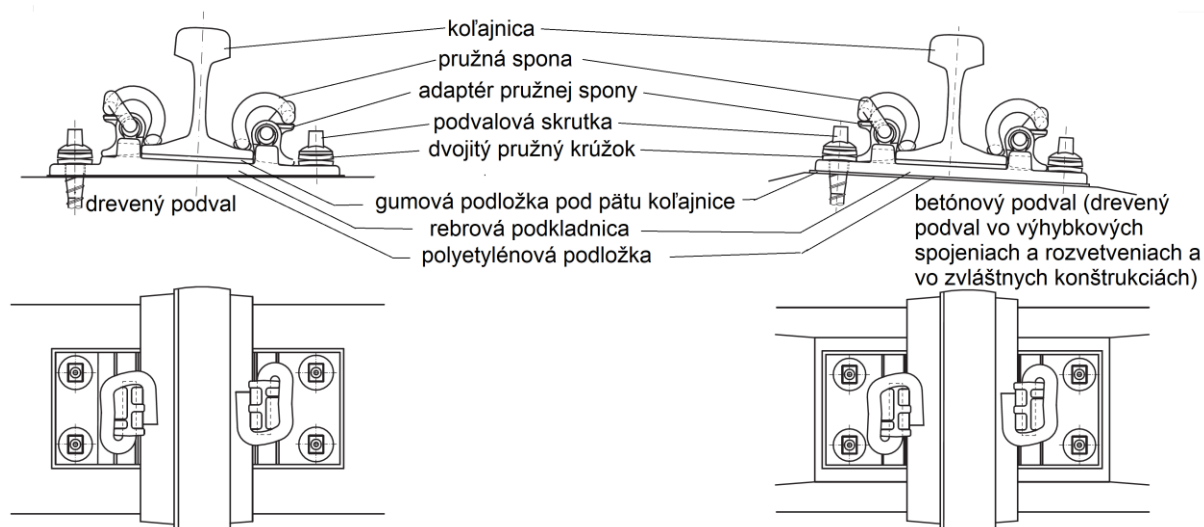
Obr. 8. Systém upevnenia koľajníc FC II (s pružnými sponami Pandrol FASTCLIP FC 1501, so zaistením druhotnej tuhosti) (k Tab. 17)

Tab. 17 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch B91P s pružnými sponami PANDROL FASTCLIP FC 1501 – (SUKB FCII)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Pružné spony FC 1501	~ 0,560	168	94,080	6 720	3,763	6668	3,734
Podložka pod pätu koľajnice 6530/SK	~ 0,260	84	21,840	3 360	0,874	3334	0,867
Izolátor spony 8494/SK	~ 0,043	168	7,224	6 720	0,289	6668	0,287
Bočný izolátor 8690/SK ¹	~ 0,042	168	7,056	6 720	0,282	6668	0,280
Kotva Fastclip 8004/SK (vysoká) ²	~ 1,290	168	216,720	6 720	8,669	6668	8,602
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,750	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Betónové podvaly tv. B91P	~ 304,000	42	12 768,000	1 680	510,720	1667	506,768
Hmotnosť celkom			16 243,548		649,742		640,597

Pozn.:

- 1) Pre úpravu rozchodu sa môže použiť aj bočný izolátor s označením 8691/SK s hmotnosťou 0,028 kg
- 2) V oblúkoch s $r < 330$ musia byť použité výhradne „vysoké“ kotvy so zaistenou druhotnou tuhosťou



Obr. 9. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový Ke (s pružnými sponami Pandrol e 1881) (k Tab. 18-21)

Tab. 18 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s pružnými sponami PANDROL – (SUKP Ke)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~ 1 500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice R4, (U60) ¹	~ 8,840	84	742,560	3 360	29,702	3 334	29,473
Pružné zvierky PANDROL e 1881	~ 0,608	168	102,144	6 720	4,086	6 668	4,054
Adaptér Pandrol LTD, DRG No. 6562	~ 0,550	168	92,400	6 720	3,696	6 668	3,667
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,750	8	6,000	320	0,240	0	0,000
Matice M24 (na spojkové skrutky)	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päť koľajníc R65 183/151/6	~ 0,214	84	17,976	3 360	0,719	3 334	0,713
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			8 621,532		344,861		338,050

Pozn.:

- 1) Podkladnica tv. U60 (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje

Tab. 19 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4 s pružnými sponami PANDROL– (SUKP Ke)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1, dl. 25 m	~ 1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice S4, (S4pl) ¹	~ 8,520	84	715,680	3 360	28,627	3 334	28,406
Pružné zvierky PANDROL e 1881	~ 0,608	168	102,144	6 720	4,086	6 668	4,054
Adaptér Pandrol LTD, DRG No. 6562	~ 0,550	168	92,400	6 720	3,696	6 668	3,667
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,750	8	6,000	320	0,240	0	0,000
Matice M24 (-na spojkové skrutky)	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päťu koľajnice S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3 360	0,612	3 334	0,607
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			8 011,804		320,472		315,597

Pozn.:

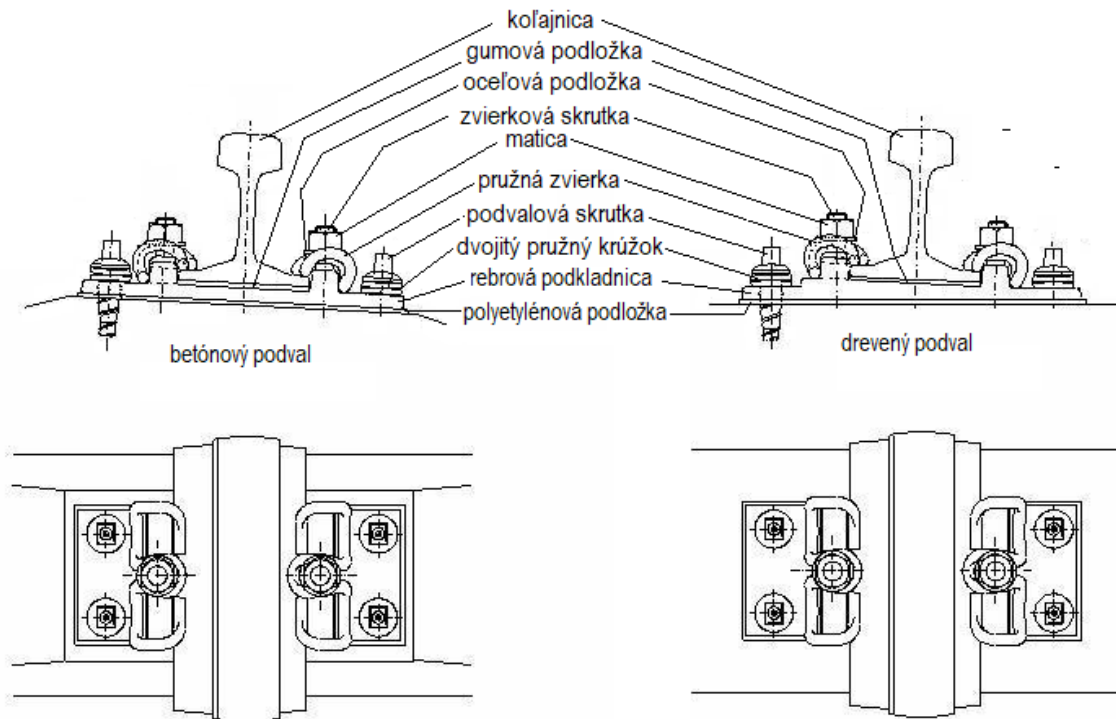
- 1) Podkladnica tv. S4pl (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje

Tab. 20 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebovými podkladnicami tv. U60 (R4pl) s pružnými sponami PANDROL – (SUKP Ke)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice U60	~ 7,570	84	635,880	3 360	25,435	3 334	25,238
Pružné spony PANDROL e 1881	~ 0,608	168	102,144	6 720	4,086	6 668	4,054
Adaptér Pandrol LTD, DRG No. 6562	~ 0,550	168	92,400	6 720	3,696	6 668	3,667
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,750	8	6,000	320	0,240	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päťu koľajnice R65 183/151/6	~ 0,214	84	17,976	3 360	0,719	3 334	0,713
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly tv. SB-8P	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1 667	450,090
Hmotnosť celkom			15 528,852		621,154		612,205

Tab. 21 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. S4pl s pružnými sponami PANDROL– (SUKP Ke)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1, dl. 25 m	~1 500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice S4pl	~ 7,570	84	635,880	3 360	25,435	3 334	25,238
Pružné spony PANDROL e 1881	~ 0,608	168	102,144	6 720	4,086	6 668	4,054
Adaptér Pandrol LTD, DRG No. 6562	~ 0,550	168	92,400	6 720	3,696	6 668	3,667
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,750	8	6,000	320	0,240	0	0,000
Matice M24 (-na spojkové skrutky)	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päť koľajníc S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3 360	0,612	3 334	0,607
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly tv. SB-8P	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1 667	450,090
Hmotnosť celkom			15 478,004		619,120		612,098



Obr. 10. Systém upevnenia koľajníc KS na rebrových podkladniciach (*k Tab. 22.-25*)

Tab. 22 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s pružnými zvierkami Skl 12 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice R4, (U60) ¹	~ 8,840	84	742,560	3 360	29,702	3 334	29,473
Pružné zvierky Skl 12	~ 0,520	168	87,360	6 720	3,494	6 668	3,467
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,144	168	24,192	6 720	0,968	6 668	0,960
Podložky pod matice Uls6	~ 0,049	168	8,232	6 720	0,329	6 668	0,327
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24 (-na spojkové skrutky)	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päť koľajníc R65 183/151/6	~ 0,214	84	17,976	3 360	0,719	3 334	0,713
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			8 598,372		343,935		337,157

Pozn.:

- 1) Podkladnica tv. U60 (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje

Tab. 23 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4 s pružnými zvierkami Skl 12 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebrové S4 ¹	~ 8,520	84	715,680	3 360	28,627	3 334	28,406
Pružné zvierky Skl 12	~ 0,520	168	87,360	6 720	3,494	6 668	3,467
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,144	168	24,192	6 720	0,968	6 668	0,960
Podložky pod matice Uls6	~ 0,040	168	8,232	6 720	0,329	6 668	0,327
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Matice M24 (na spojkové skrutky)	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päť koľajnice S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3 360	0,612	3 334	0,607
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			7 987,972		319,519		314,703

Pozn.:

- 1) Podkladnica tv. S4pl (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje

Tab. 24 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. U60 (R4pl) s pružnými zvierkami Skl 12 – (SUKP KS)

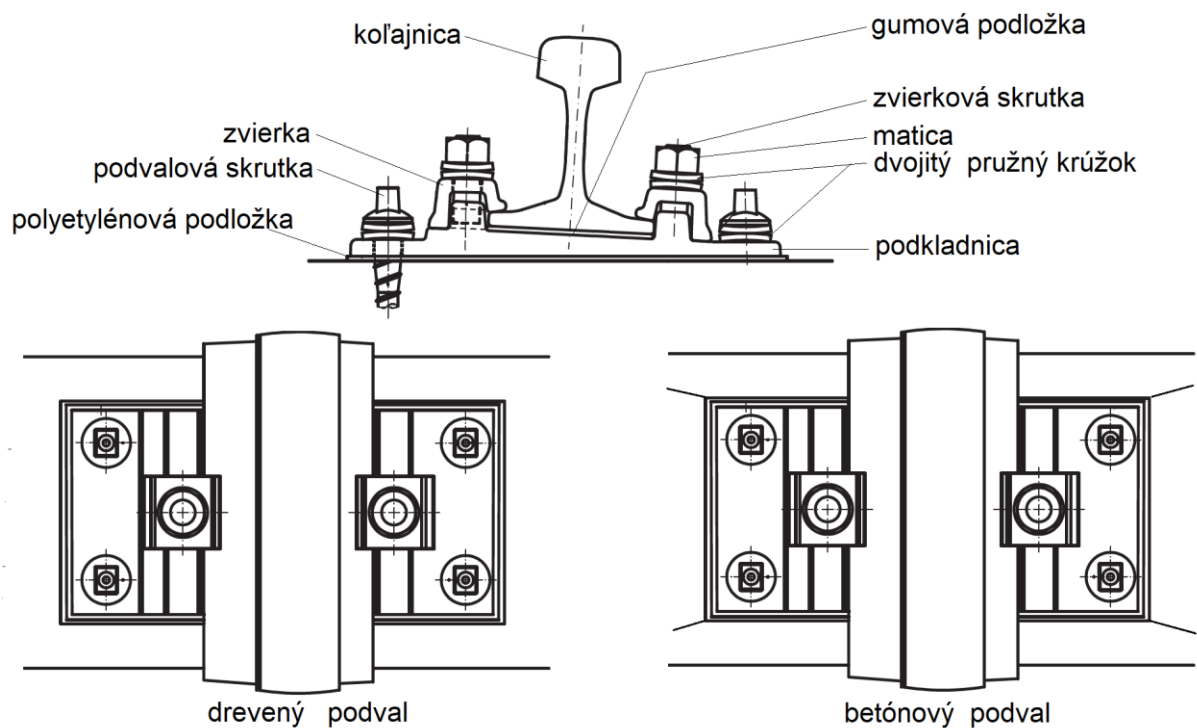
Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2 dl. 25 m	~ 1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice R4, (U60) ¹	~ 8,840	84	742,560	3 360	29,702	3 334	29,473
Pružné zvierky Skl 12	~ 0,520	168	87,360	6 720	3,494	6 668	3,467
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,144	168	24,192	6 720	0,968	6 668	0,960
Podložky pod matice Uls6	~ 0,049	168	8,232	6 720	0,329	6 668	0,327
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24 (-na spojkové skrutky)	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päť koľajnice R65 183/151/6	~ 0,214	84	17,976	3 360	0,719	3 334	0,713
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly SB-8P	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1 667	450,090
Hmotnosť celkom			15 612,372		624,495		615,546

Pozn.:

- 1) Podkladnica tv. U60 (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje

Tab. 25 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na betónových podvaloch tv. SB-8P s rebrovými podkladnicami tv. S4pl s pružnými zvierkami Skl 12 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebrové S4pl	~ 7,570	84	635,880	3 360	25,435	3 334	25,238
Pružné zvierky Skl 12	~ 0,520	168	87,360	6 720	3,494	6 668	3,467
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,144	168	24,192	6 720	0,968	6 668	0,960
Podložky pod matice Uls6	~ 0,049	168	8,232	6 720	0,329	6 668	0,327
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Matice M24 (na spojkové skrutky)	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238	13 336	1,200
Gumové podložky pod päťu koľajnice S49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3 360	0,612	3 334	0,607
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly tv. SB-8P	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1 667	450,090
Hmotnosť celkom			14 922,172		596,887		589,925



Obr. 11. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový K (na rebových podkladniciach)
(k Tab. 26-29)

Tab. 26 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na betónových podvaloch SB6, SB6P, alebo drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami R4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~ 1 234,750	2	2 469,500	100	123,475	100	123,475
Podkladnice rebrové S4	~ 8,520	66	562,320	3 300	28,116	3 300	28,116
Zvierky ŽS4	~ 0,620	132	81,840	6 600	4,092	6 600	4,092
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	132	48,048	6 600	2,402	6 600	2,402
Matice M24	~ 0,132	140	18,480	7 000	0,924	6 600	0,871
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	264	136,224	13 200	6,811	13 200	6,811
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	200	3,592	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	400	0,234	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	404	36,360	20 200	1,818	19 800	1,782
Gumové podložky pod päťu koľajnice R 65 183/151/6	~ 0,214	66	14,124	3 300	0,706	3 300	0,706
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	66	5,940	3 300	0,297	3 300	0,297
Betónové podvaly SB6 (SB6P)	~ 272,000	33	8 976,000	1 650	448,800	1 650	448,800
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	33	3 399,000	1 650	169,950	1 650	169,950
Hmotnosť celkom s podvalmi	SB6 (SB6P)		12 425,356		621,268		617,353
	drevenými		6 848,356		342,418		338,503

Tab. 27 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc S 49 (49E1) na betónových podvaloch SB6, SB6P, alebo drevených podvaloch s rebovými podkladnicami S4 – (SUKP K)

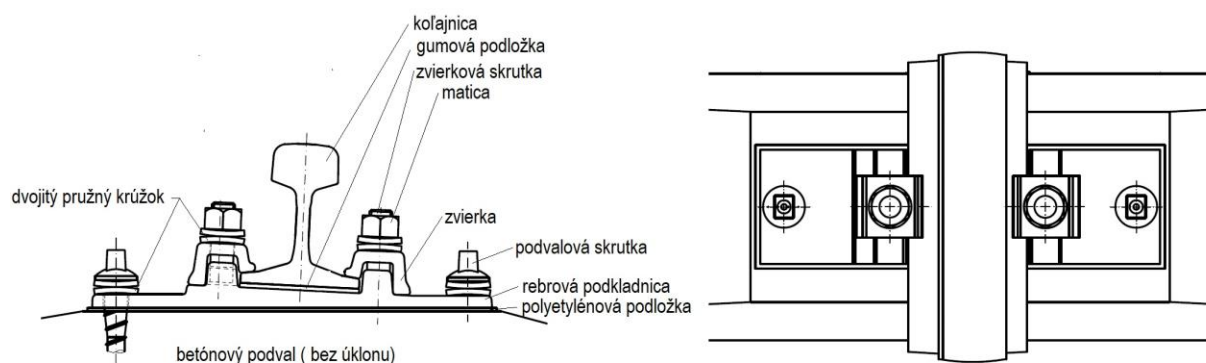
Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1 dl. 25 m	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebové S4	~ 8,520	84	715,680	3 360	28,627	3 334	28,406
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6 720	4,166	6 668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6 720	2,446	6 668	2,427
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929	6 668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843	20 004	1,800
Gumové podložky pod pätu koľajnice S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3 360	0,612	3 334	0,607
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly SB6 (SB6P)	~ 272,000	42	11 424,000	1 680	456,960	1 667	453,424
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom s podvalmi	SB6 (SB6P)		15 116,548		604,662		597,640
	drevenými		8 018,548		320,742		315,917

Tab. 28 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na betónových podvaloch PB2, PB3, SB8 s rebrovými podkladnicami R4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~ 1234,750	2	2 469,500	100	123,475	100	123,475
Podkladnice rebrové S4	~ 8,520	66	562,320	3300	28,116	3300	28,116
Zvierky ŽS4	~ 0,620	132	81,840	6600	4,092	6600	4,092
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	132	48,048	6600	2,402	6600	2,402
Matice M24	~ 0,132	140	18,480	7000	0,924	6600	0,871
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	264	136,224	13200	6,811	13200	6,811
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	200	3,592	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	400	0,234	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	404	36,360	20200	1,818	19800	1,782
Gumové podložky pod pätu koľajnice R 65 183/151/6	~ 0,214	66	14,124	3300	0,706	3300	0,706
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	66	5,940	3300	0,297	3300	0,297
Betónové podvaly PB2	~ 260,000	33	8 580,000	1650	429,000	1650	429,000
Betónové podvaly PB3	~ 265,000	33	8 745,000	1650	437,250	1650	437,250
Betónové podvaly SB8	~ 270,000	33	8 910,000	1650	445,500	1650	445,500
Hmotnosť celkom s podvalmi	PB2		12 029,356		601,468		597,553
	PB3		12 194,356		609,718		605,803
	SB8		12 359,356		617,968		614,053

Tab. 29 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc S 49 (49E1) na betónových podvaloch PB2, PB3, SB8 s rebrovými podkladnicami S4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1 dl. 25 m	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebrové S4	~ 8,520	84	715,680	3 360	28,627	3334	28,406
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6 720	4,166	6668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6 720	2,446	6668	2,427
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929	6668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843	20004	1,800
Gumové podložky pod päťu koľajnice S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3 360	0,612	3334	0,607
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3334	0,300
Betónové podvaly PB2	~ 260,000	42	10 920,000	1 680	436,800	1667	433,420
Betónové podvaly PB3	~ 265,000	42	11 130,000	1 680	445,200	1667	441,755
Betónové podvaly SB8	~ 270,000	42	11 340,000	1 680	453,600	1667	450,090
Hmotnosť celkom s podvalmi	PB2		14 612,548		584,502		577,636
	PB3		14 822,548		592,902		585,971
	SB8		15 032,548		601,302		594,306



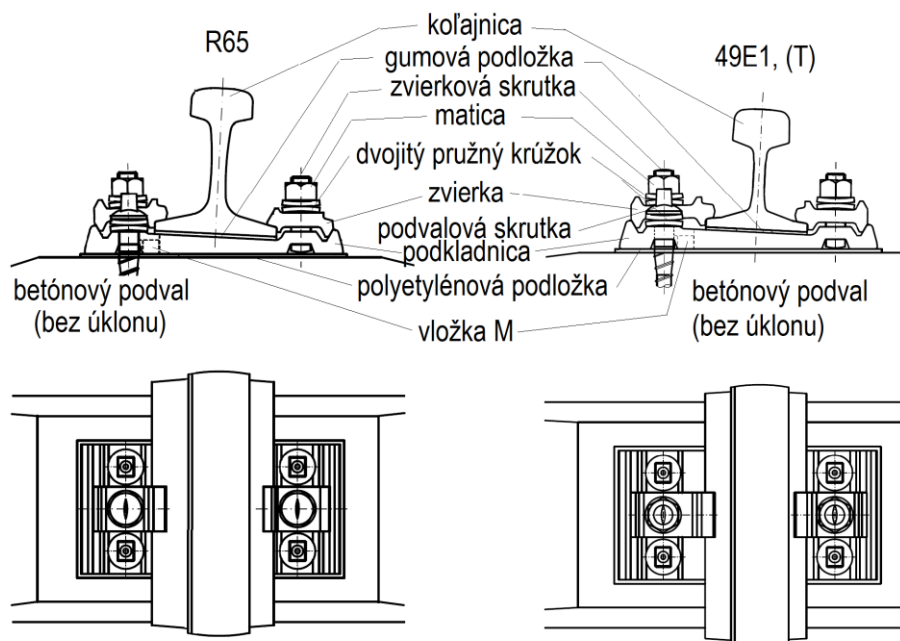
Obr. 12. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový K (na rebových podkladniciach) (k Tab. 30)

Tab. 30 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 alebo T pri použití koľajníc S 49 (49E1), alebo T na betónových podvaloch s rebovými podkladnicami ŽT – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou			
		25 m		1 km	
		ks	kg	ks	t
Koľajnice 49E1, (T) ¹ dl. 25 m	~ 1234,750	2	2 469,500	80	98,780
Podkladnice ŽT	~ 7,580	84	636,720	3360	25,469
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6720	4,166
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6720	2,446
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7040	0,929
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	168	86,688	6720	3,468
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,750	8	6,000	320	0,240
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13760	1,238
Gumové podložky pod päťu koľajníc S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3360	0,612
Polyetylénové podložky pod podkladnice 330/170/2	~ 0,080	84	6,720	3360	0,269
Betónové podvaly SB3 (SB4)	~ 265,000	42	11 130,000	1680	445,200
Betónové podvaly VÚS-62	~ 240,000	42	10 080,000	1680	403,200
Betónové podvaly Dosta T8	~ 230,000	42	9 660,000	1680	386,400
Hmotnosť celkom s podvalmi	SB3 (SB4)		14 642,260		585,690
	VÚS-62		13 592,260		543,690
	Dosta T8		13 172,260		526,890

Pozn.:

1) Koľajnica tv. T (49,99 kg/m).



Obr. 13. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový K (na rozponových podkladniciach TR5) (k Tab. 31, 32)

Tab. 31 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na betónových podvaloch SB5, alebo drevených podvaloch s rozponovými podkladnicami TR5 a tuhými zvierkami T5 a R – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou			
		20 m		1 km	
		ks	kg	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~1 297,400	2	2 594,800	100	129,740
Podkladnice TR5, (T5) ¹⁾	~ 7,480	66	493,680	3300	24,684
Zvierky T5	~ 0,730	66	48,180	3300	2,409
Zvierky R1	~ 0,550	66	36,300	3300	1,815
Zvierkové skrutky T5	~ 0,410	132	54,120	6600	2,706
Vložky M	~ 0,040	132	5,280	6600	0,264
Matice M24	~ 0,132	140	18,480	7000	0,924
Podvalové skrutky R2	~ 0,563	264	148,632	13200	7,432
Spojky R65	~ 21,280	4	85,120	200	4,256
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,669	8	5,352	400	0,268
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	404	36,360	20200	1,818
Gumové podložky pod päť koľajníc R65 183/151/6	~ 0,214	66	14,124	3300	0,706
Polyetylénové podložky pod podkladnice 330/170/2	~ 0,080	66	5,280	3300	0,264
Betónové podvaly SB5	~ 265,000	33	8 745,000	1650	437,250
Drevené impregnované podvaly	~ 85,000	33	2 805,000	1650	140,250
Hmotnosť celkom s podvalmi	SB5		12 290,708		614,535
	drevenými		6 350,708		317,535

Pozn.:

1) Hmotnosť T5 ~ 7,350 kg

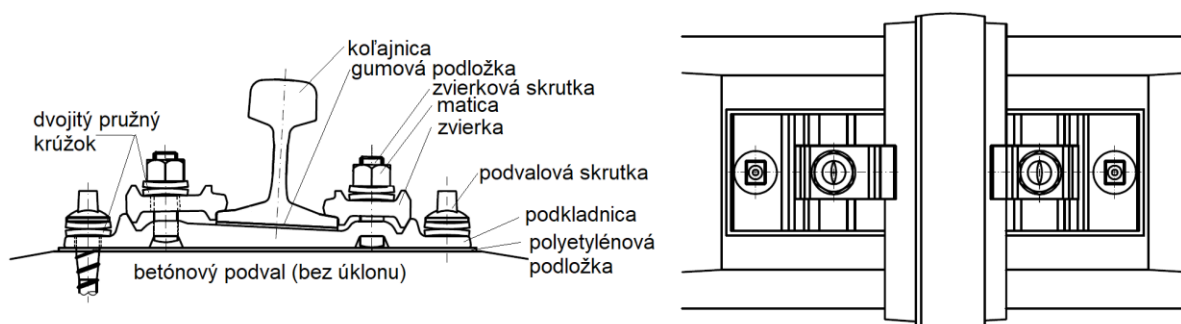
Tab. 32 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 (T) pri použití koľajníc 49E1 (T) na betónových podvaloch SB5, alebo drevených podvaloch s rozponovými podkladnicami TR5 a tuhými zvierkami T5 a T6 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou			
		25 m		1 km	
		ks	kg	ks	t
Koľajnice 49E1, (T) ¹ dl. 25 m	~ 1234,750	2	2 469,500	80	98,780
Podkladnice TR5, (T5) ²	~ 7,480	84	628,320	3 360	25,133
Zvierky T5	~ 0,730	84	61,320	3 360	2,453
Zvierky T6	~ 0,820	84	68,880	3 360	2,755
Zvierkové skrutky T5	~ 0,410	168	68,880	6 720	2,755
Vložky M	~ 0,040	168	6,720	6 720	0,269
Maticy M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929
Podvalové skrutky R2	~ 0,563	336	189,168	13440	7,567
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,750	8	6,000	320	0,240
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13 760	1,238
Gumové podložky pod päťu koľajníc S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3 360	0,612
Polyetylénové podložky pod podkladnice 330/170/2	~ 0,080	84	6,720	3 360	0,269
Betónové podvaly SB5	~ 265,000	42	11 130,000	1 680	445,200
Drevené impregnované podvaly	~ 85,000	42	3 570,000	1 680	142,800
Hmotnosť celkom s podvalmi	SB5		14 776,828		591,073
	drevené		7 216,828		288,673

Pozn.:

1) Koľajnica tv. T (49,99 kg/m).

2) Pri koľajniciach tv. T sa použijú podkladnice tv. T5 (7,35 kg.)



Obr. 14. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový K na rozponových podkladniciach T8 (k Tab. 33)

Tab. 33 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49, (T) pri použití koľajníc 49E1 (T) na betónových podvaloch SB3, SB4, VUS-62 alebo Dosta-T8 s rozponovými podkladnicami T8 a tuhými zvierkami – (SUKP K)

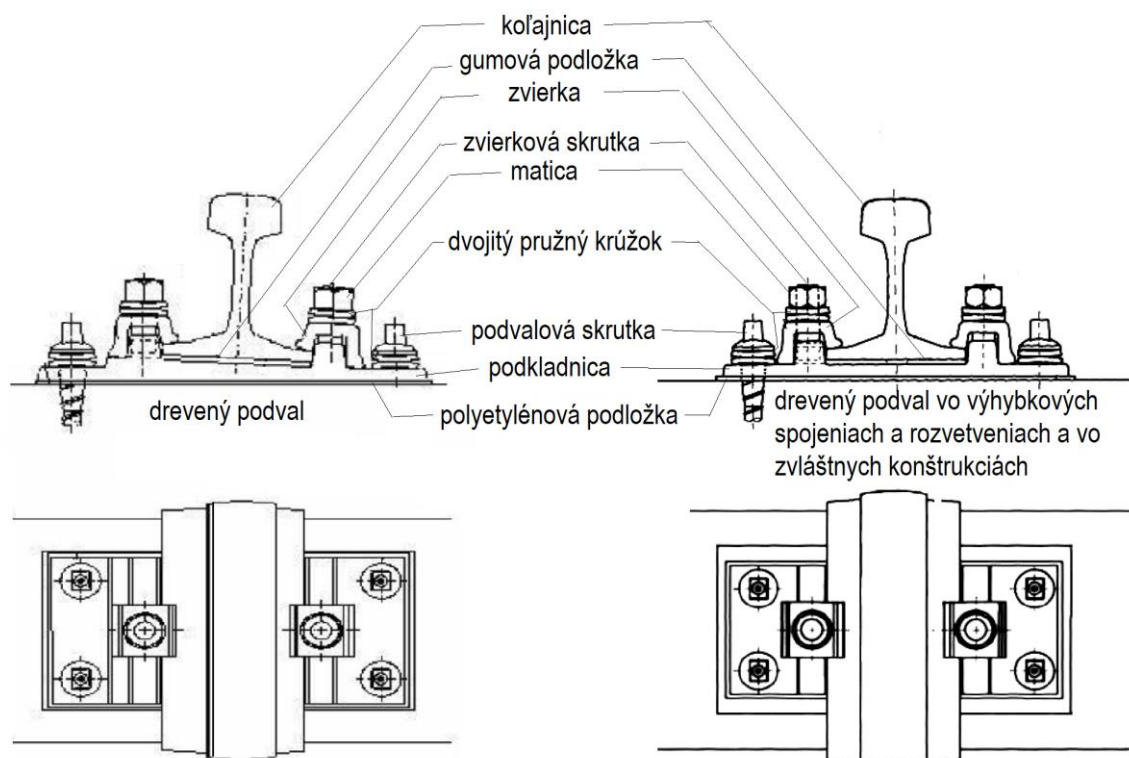
Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou			
		25 m		1 km	
		ks	kg	ks	t
Koľajnice 49E1, (T) ¹ dl. 25 m	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780
Podkladnice T8	~ 7,420	84	623,280	3360	24,931
Zvierky T5	~ 0,730	84	61,320	3360	2,453
Zvierky T6	~ 0,820	84	68,880	3360	2,755
Zvierkové skrutky T5	~ 0,410	168	68,880	6720	2,755
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7040	0,929
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	168	86,688	6720	3,468
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,750	8	6,000	320	0,240
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	344	30,960	13760	1,238
Gumové podložky pod päťu koľajnice S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3360	0,612
Polyetylénové podložky pod podkladnice 330/170/2	~ 0,080	84	6,720	3360	0,269
Drevené impregnované podvaly	~ 85,000	42	3 570,000	1680	142,800
Hmotnosť celkom			7 102,588		284,104

Pozn.:

1) Koľajnica tv. T (49,99 kg/m.)

C. POUŽÍVANÉ ZOSTAVY V KOĽAJI ROZCHODU 1520 MM

Popis zostavy železničného zvršku	Tabuľka	Obr.
SUKP K:		
Koľajnice R 65 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s tuhými zvierkami ŽS4	34.	15.
Koľajnice 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4 s tuhými zvierkami ŽS4	35.	
Koľajnice R 65 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4pl s tuhými zvierkami ŽS4	36.	
Koľajnice 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. S4pl s tuhými zvierkami ŽS4	37.	
Koľajnice R 65 na betónových podvaloch BP-4R s rebrovými podkladnicami R65-0 a tuhými zvierkami ŽS4	38.	16.
SUKP KS:		
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-4R s rebrovými podkladnicami tv. R65-0 s pružnými zvierkami Skl 24	39.	17.
Koľajnice R 65 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s pružnými zvierkami Skl 24	40.	18.
SUKB W14:		
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-4 s pružnými zvierkami Skl 14	41.	3.
Koľajnica R 65 na betónových podvaloch BP-4 s pružnými zvierkami Skl 14	42.	



Obr. 15. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový K na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami a tuhými zvierkami (k Tab. 34-37)

Tab. 34 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami R4 a tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~1297,400	2	2 594,800	100	129,740	100	129,740
Podkladnice R4	~ 8,840	66	583,440	3300	29,172	3300	29,172
Zvierky ŽS4	~ 0,620	132	81,840	6600	4,092	6600	4,092
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	132	48,048	6600	2,402	6600	2,402
Matice M24	~ 0,132	140	18,480	7000	0,924	6600	0,871
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	264	136,224	13200	6,811	13600	7,018
Spojky R65	~ 21,280	4	85,120	200	4,256	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,669	8	5,352	400	0,268	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	404	36,360	20200	1,818	19800	1,782
Gumové podložky pod päť koľajníc R 65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	66	12,540	3300	0,627	3300	0,627
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	66	5,940	3300	0,297	3300	0,297
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	33	3 399,000	1650	169,950	1650	169,950
Hmotnosť celkom			7 007,144		350,357		345,951

Tab. 35 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami S4 a tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1 dl. 25 m	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebrové S4 (S4pl) ¹	~ 8,520	84	715,680	3360	28,627	3334	28,406
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6720	4,166	6668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6720	2,446	6668	2,427
Maticy M24	~ 0,132	176	23,232	7040	0,929	6668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13440	6,935	13336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20480	1,843	20004	1,800
Gumové podložky pod päť koľajníc S 49 (49E1) 182/124/7	~ 0,160	84	13,440	3360	0,538	3334	0,533
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3360	0,302	3334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1680	173,040	1667	171,701
Hmotnosť celkom			8 016,700		320,668		315,843

Pozn.:

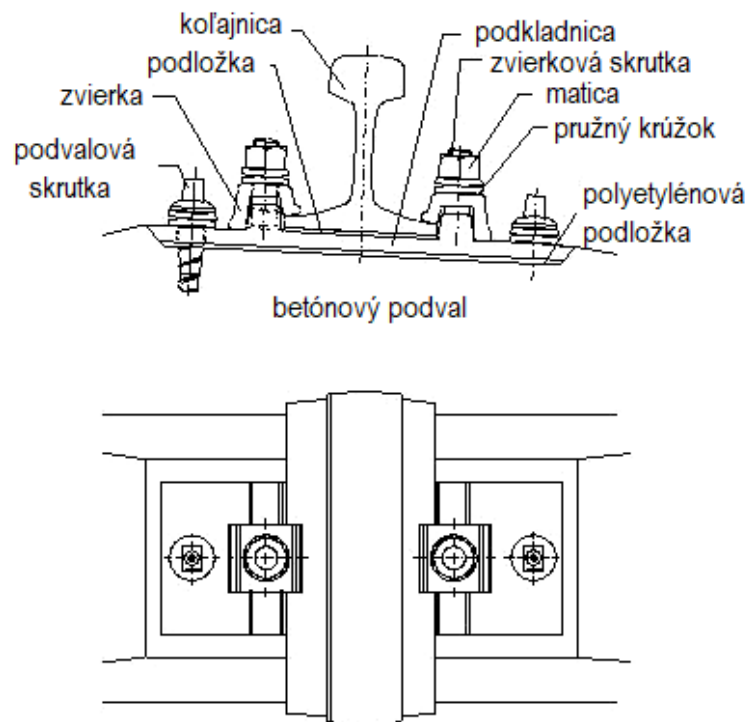
- 1) Podkladnica tv. S4pl (7,570 kg) sa na drevených podvaloch používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách.

Tab. 36 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami R4pl a tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~1297,400	2	2 594,800	100	129,740	100	129,740
Podkladnice R4pl	~ 7,600	66	501,600	3 300	25,080	3 300	25,080
Zvierky ŽS4	~ 0,620	132	81,840	6 600	4,092	6 600	4,092
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	132	48,048	6 600	2,402	6 600	2,402
Matice M24	~ 0,132	140	18,480	7 000	0,924	6 600	0,871
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	264	136,224	13 200	6,811	13 200	6,811
Spojky R65	~ 21,280	4	85,120	200	4,256	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,669	8	5,352	400	0,268	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	404	36,360	20 200	1,818	19 800	1,782
Gumové podložky pod päť koľajníc R 65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	66	12,540	3 300	0,627	3 300	0,627
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	66	5,940	3 300	0,297	3 300	0,297
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	33	3 399,000	1 650	169,950	1 650	169,950
Hmotnosť celkom			6 925,304		346,265		341,653

Tab. 37 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami S4pl a tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

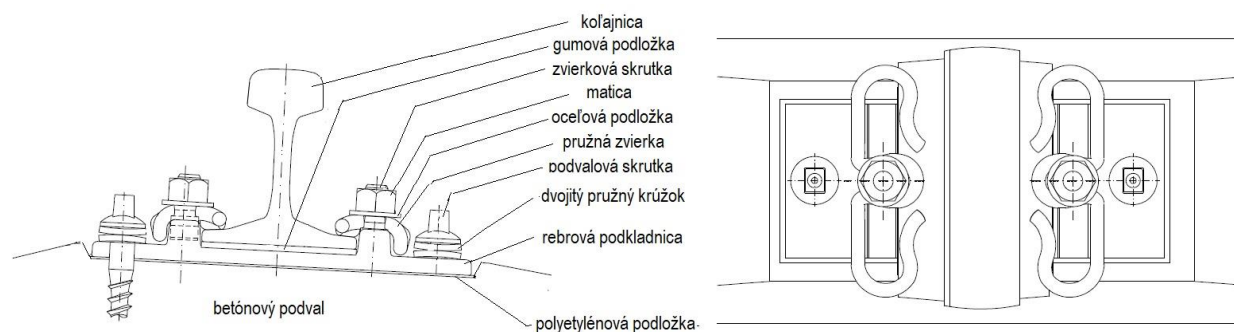
Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1 dl. 25 m	~1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice rebrové S4pl	~ 7,570	84	635,880	3 360	25,435	3 334	25,238
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6 720	4,166	6 668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6 720	2,446	6 668	2,427
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929	6 668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874	0	0,000
Skrutky spojkové M24 x 140	~ 0,585	8	4,680	320	0,187	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843	20 004	1,800
Gumové podložky pod päť koľajníc S 49 (49E1) 182/124/7	~ 0,160	84	13,440	3 360	0,538	3 334	0,533
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	42	4 326,000	1 680	173,040	1 667	171,701
Hmotnosť celkom			7 936,900		317,476		312,676



Obr. 16. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový K (na betónových podvaloch s rebrovými podkladnicami a tuhými zvierkami) (k Tab. 38)

Tab. 38 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na betónových podvaloch BP-4R s rebrovými podkladnicami R65-0 a tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

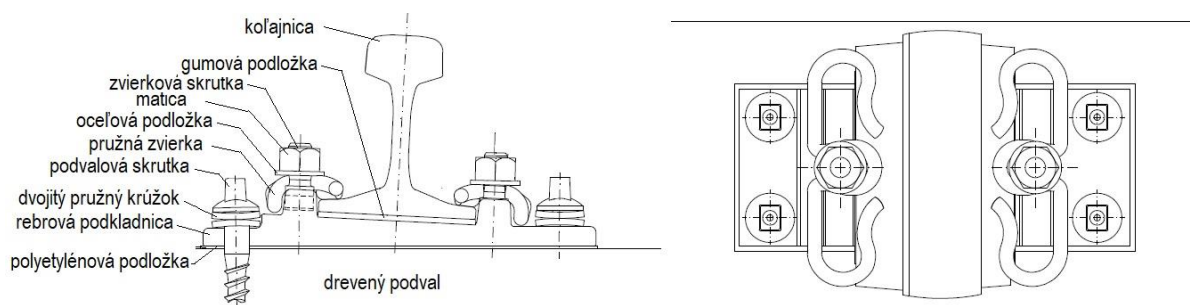
Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~ 1297,400	2	2 594,800	100	129,740	100	129,740
Podkladnice R65-0	~ 7,360	66	485,760	3 300	24,288	3 300	24,288
Zvierky ŽS4	~ 0,620	132	81,840	6 600	4,092	6 600	4,092
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	132	48,048	6 600	2,402	6 600	2,402
Matice M24	~ 0,132	140	18,480	7 000	0,924	6 600	0,871
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	132	68,112	6 600	3,406	6 600	3,406
Spojky U60I	~ 30,000	8	240,000	400	12,000	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	400	0,268	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	272	24,480	13 600	1,224	13 200	1,188
Gumové podložky pod päť koľajníc R 65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	66	12,540	3 300	0,627	3 300	0,627
Polyetylénové podložky pod podkladnice typ U60	~ 0,080	66	5,280	3 300	0,264	3 300	0,264
Betónové podvaly BP-4R	~ 330,000	33	10 890,000	1 650	544,500	1 650	544,500
Hmotnosť celkom			14 474,692		723,735		711,378



Obr. 17. Systém upevnenia koľajníc KS (s pružnými zvierkami Skl 24) (k Tab. 39)

Tab. 39 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-4R s rebovými podkladnicami R65-0 s pružnými zvierkami Skl 24 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~ 1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice R65-0	~ 7,360	84	618,240	3 360	24,730	3 334	24,538
Pružné zvierky Skl 24	~ 0,600	168	100,800	6 720	4,032	6 668	4,001
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,132	168	22,176	6 720	0,887	6 668	0,880
Podložky pod matice Uls6	~ 0,040	168	6,720	6 720	0,269	6 668	0,267
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	168	86,688	6 720	3,468	6 668	3,441
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	176	15,840	7 040	0,634	6 668	0,600
Gumové podložky pod pätu koľajnice R 65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	84	15,960	3 360	0,638	3 334	0,633
Polyetylénové podložky pod podkladnice typ U60	~ 0,080	84	6,720	3 360	0,269	3 334	0,267
Betónové podvaly BP-4R	~ 330,000	42	13 860,000	1 680	554,400	1 667	550,110
Hmotnosť celkom			17 913,300		716,532		706,871



Obr. 18. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový KS (s pružnými zvierkami Skl 24) (k Tab. 40)

Tab. 40 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami R4 s pružnými zvierkami Skl 24 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~1297,400	2	2 594,800	100	129,740	100	129,740
Podkladnice R4 (U60) ¹	~ 8,840	66	583,440	3 300	29,172	3 300	29,172
Pružné zvierky Skl 24	~ 0,600	132	79,200	6 600	3,960	6 600	3,960
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	132	41,052	6 600	2,053	6 600	2,053
Matice M22	~ 0,132	132	17,424	6 600	0,871	6 600	0,871
Podložky pod matice Uls6	~ 0,040	132	5,280	6 600	0,264	6 600	0,264
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	264	136,224	13 200	6,811	13 200	6,811
Spojky R65	~ 21,280	4	85,120	200	4,256	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,669	8	5,352	400	0,268	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	400	0,053	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	272	24,480	13 600	1,224	13 200	1,188
Gumové podložky pod pätu koľajnice R 65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	66	12,540	3 300	0,627	3 300	0,627
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	66	5,940	3 300	0,297	3 300	0,297
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	33	3 399,000	1 650	169,950	1 650	169,950
Hmotnosť celkom			6 990,908		349,545		344,933

Pozn.:

1) Podkladnica tvaru U60 (7,570 kg) na drevených podvaloch sa používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje.

Tab. 41 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-4 s pružnými zvierkami Skl 14 – (SUKB W14) (pozri Obr. 3)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2, dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Pružné zvierky Skl 14	~ 0,492	168	82,656	6 720	3,306	6 668	3,281
Uhlová vodiaca vložka Wfp 14K-12	~ 0,170	168	28,560	6 720	1,142	6 668	1,134
Podvalové skrutky R1 s podložkou Uls7	~ 0,556	168	93,408	6 720	3,736	6 668	3,707
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	320	0,029	0	0,000
Gumové podložky pod päťu koľajnice WU7	~ 0,150	84	12,600	3 360	0,504	3 334	0,500
Betónové podvaly BP-4	~ 340,000	42	14 280,000	1 680	571,200	1 667	566,780
Hmotnosť celkom			17 625,852		705,034		695,462

Pozn.:

Systém W14 môže byť použitý v priamej koľaji a v oblúkoch s $r \geq 500$ m. Taktiež je určený pre použitie v staničných koľajach a v koľajových rozvetveniach bez obmedzenia polomeru.

Tab. 42 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na betónových podvaloch BP-4 s pružnými zvierkami Skl 14 - (SUKB W14) (pozri Obr. 3)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20m	~ 1297,400	2	2 594,800	100	129,740	100	259,480
Pružné zvierky Skl 14	~ 0,492	132	64,944	6600	3,247	6600	428,630
Uhlová vodiaca vložka Wfp 14K-12	~ 0,170	132	22,440	6600	1,122	6600	148,104
Podvalové skrutky R1 s podložkou Uls7	~ 0,556	132	73,392	6600	3,670	6600	484,387
Spojky R65	~ 21,280	4	85,120	200	4,256	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,669	8	5,352	400	0,268	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	400	0,053	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	8	0,720	400	0,036	0	0,000
Gumové podložky pod päť koľajníc WU7	~ 0,150	66	9,900	3300	0,495	3300	32,670
Betónové podvaly BP-4	~ 340,000	33	11 220,000	1650	561,000	1650	18 513,000
Hmotnosť celkom			14 077,724		703,886		19 866,272

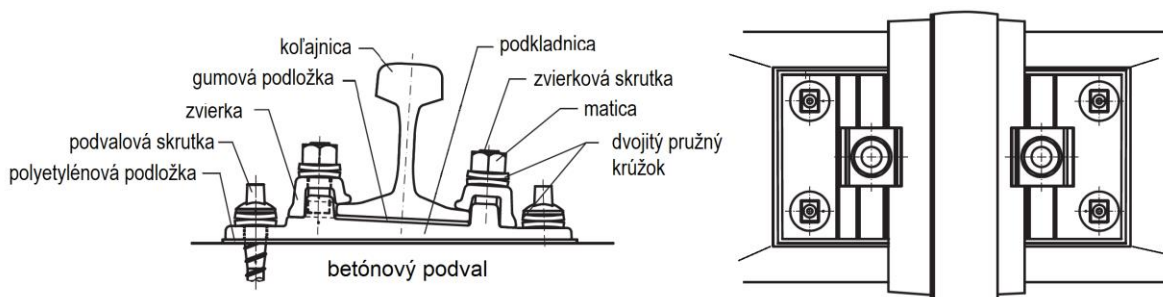
Pozn.:

Systém W14 môže byť použitý v priamej koľaji a v oblúkoch s $r \geq 500$ m. Taktiež je určený pre použitie v staničných koľajach a v koľajových rozvetveniach bez obmedzenia polomeru.

D. OSTATNÉ ZOSTAVY V KOĽAJI ROZCHODU 1520 MM

28. Ďalej uvedené ostatné zostavy sa ponechajú v konštrukcii koľaje do najbližšej rekonštrukcie. Novo sa nezriaďujú. Jednotlivé podvaly a komponenty systémov upevnenia koľajníc je možné vymeniť v rámci údržby.

Popis zostavy železničného zvršku	Tabuľka	Obr.
SUKP K:		
Koľajnice R 65 na betónových podvaloch SBR6 s rebrovými podkladnicami tv. R4 s tuhými zvierkami ŽS4	43.	19.
Koľajnice 49E1 na betónových podvaloch SBR6 s rebrovými podkladnicami tv. S4 s tuhými zvierkami ŽS4	44.	
Koľajnice R 65 na drevených podvaloch s rozponovými podkladnicami TR5 a tuhými zvierkami	45.	20.
Koľajnice 49E1 (T) na drevených podvaloch s rozponovými podkladnicami TR5 a tuhými zvierkami	46.	
SUKP KS:		
Koľajnice 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-4R s rebrovými podkladnicami tv. R65-0 s pružnými zvierkami Skl 12	47.	21.
Koľajnice R 65 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami tv. R4 s pružnými zvierkami Skl 12	48.	22.



Obr. 19. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový K na rebrových podkladniciach (k Tab. 43, 44)

Tab. 43 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na betónových podvaloch SBR6 s tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~1297,400	2	2 594,800	100	129,740	100	129,740
Podkladnice R4, (U60) ¹	~ 8,840	66	583,440	3 300	29,172	3 300	29,172
Zvierky ŽS4	~ 0,620	132	81,840	6 600	4,092	6 600	4,092
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	132	48,048	6 600	2,402	6 600	2,402
Matice M24	~ 0,132	140	18,480	7 000	0,924	6 600	0,871
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	264	136,224	13 200	6,811	13 200	6,811
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	200	6,000	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	400	0,268	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	404	36,360	20 200	1,818	19800	1,782
Gumové podložky pod pätu koľajnice R 65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	66	12,540	3 300	0,627	3 300	0,627
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	66	5,940	3 300	0,297	3 300	0,297
Betónové podvaly SBR6	~ 310,000	33	10 230,000	1 650	511,500	1 650	511,500
Hmotnosť celkom			13 873,024		693,651		687,295

Pozn.:

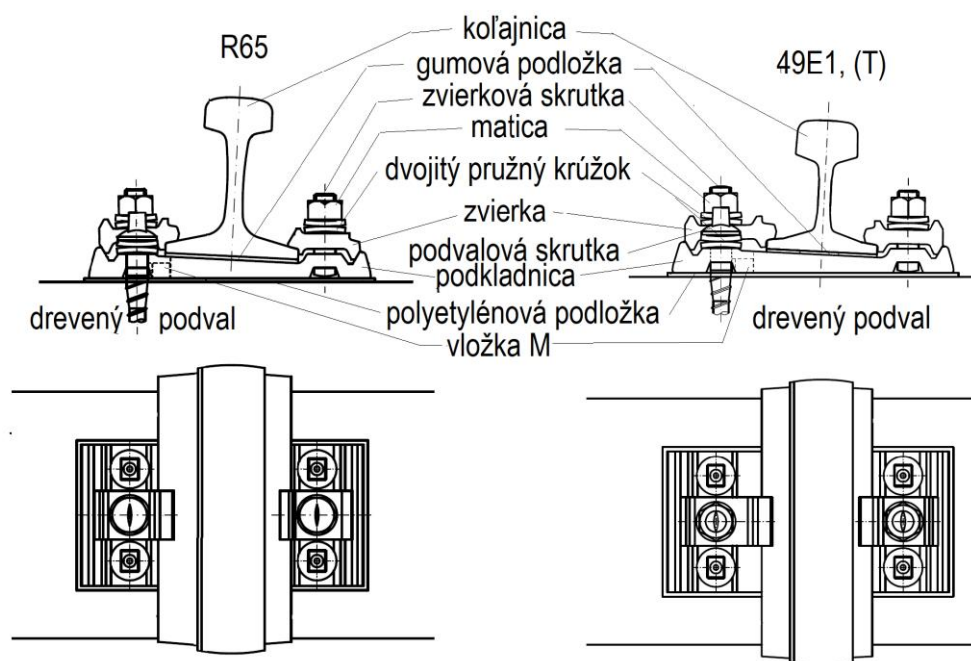
1) Podkladnica tvaru U60 (7,570 kg) na drevených podvaloch sa používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje.

Tab. 44 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 pri použití koľajníc 49E1 na betónových podvaloch SBR6 s tuhými zvierkami ŽS4 – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		25 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 49E1, dl. 25 m	~ 1234,750	2	2 469,500	80	98,780	80	98,780
Podkladnice S4 (S4pl) ¹	~ 8,520	84	715,680	3 360	28,627	3 334	28,406
Zvierky ŽS4	~ 0,620	168	104,160	6 720	4,166	6 668	4,134
Zvierkové skrutky RS1 M24	~ 0,364	168	61,152	6 720	2,446	6 668	2,427
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929	6 668	0,880
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	336	173,376	13 440	6,935	13 336	6,881
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843	20 004	1,800
Gumové podložky pod pätu koľajnice S 49 (49E1) 182/124/7	~ 0,160	84	13,440	3 360	0,538	3 334	0,533
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,302	3 334	0,300
Betónové podvaly SBR6	~ 310,000	42	13 020,000	1 680	520,800	1 667	516,770
Hmotnosť celkom			16 759,532		670,381		660,912

Pozn.:

1) Podkladnica tvaru S4pl (7,570 kg) na drevených podvaloch sa používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje.



Obr. 20. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový K na drevených podvaloch a rozponových podkladniciach (k Tab. 45, 46)

Tab. 45 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na drevených podvaloch a rozponových podkladniciach TR5 s tuhými zvierkami – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou			
		20 m		1 km	
		ks	kg	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~ 1297,400	2	2 594,800	100	129,740
Podkladnice TR5 (T5)	~ 7,480	66	493,680	3 300	24,684
Zvierky T5	~ 0,730	66	48,180	3 300	2,409
Zvierky R1	~ 0,550	66	36,300	3 300	1,815
Zvierkové skrutky T5	~ 0,410	132	54,120	6 600	2,706
Vložky M	~ 0,040	132	5,280	6 600	0,264
Matice M24	~ 0,132	140	18,480	7 000	0,924
Podvalové skrutky R2	~ 0,563	264	148,632	13 200	7,432
Spojky R65	~ 21,280	4	85,120	200	4,256
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,669	8	5,352	400	0,268
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	404	36,360	20 200	1,818
Gumové podložky pod päť koľajníc R 65 183/151/6	~ 0,214	66	14,124	3 300	0,706
Polyetylénové podložky pod podkladnice 330/170/2	~ 0,080	66	5,280	3 300	0,264
Drevené impregnované podvaly	~ 85,000	33	2805,000	1 650	140,250
Hmotnosť celkom			6 350,708		317,535

Pozn.:

1) Podkladnica tvaru U60 (7,570 kg) na drevených podvaloch sa používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje.

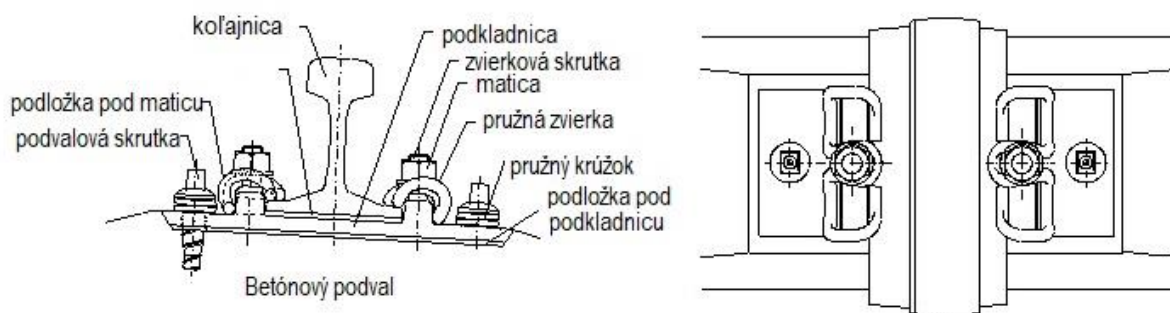
Tab. 46 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy S 49 (T) pri použití koľajníc 49E1 (T) na drevených podvaloch a rozponových podkladniciach TR5 s tuhými zvierkami – (SUKP K)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou			
		25 m		1 km	
		ks	kg	ks	t
Koľajnice 49E1 (T) ¹ dl. 25 m	~ 1 234,750	2	2 469,500	80	98,780
Podkladnice TR5 (T5) ²	~ 7,480	84	628,320	3 360	25,133
Zvierky T5	~ 0,730	84	61,320	3 360	2,453
Zvierky T6	~ 0,820	84	68,880	3 360	2,755
Zvierkové skrutky T5	~ 0,410	168	68,880	6 720	2,755
Vložky M	~ 0,040	168	6,720	6 720	0,269
Matice M24	~ 0,132	176	23,232	7 040	0,929
Podvalové skrutky R2	~ 0,563	336	189,168	13 440	7,567
Spojky S	~ 17,960	4	71,840	160	2,874
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,750	8	6,000	320	0,240
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	512	46,080	20 480	1,843
Gumové podložky pod pätu koľajnice S 49 183/126/6	~ 0,182	84	15,288	3 360	0,612
Polyetylénové podložky pod podkladnice 330/170/2	~ 0,080	84	6,720	3 360	0,269
Drevené impregnované podvaly	~ 85,000	42	3 570,000	1 680	142,800
Hmotnosť celkom			7 987,948		319,518

Pozn.:

1) Koľajnica tv. T (49,99 kg/m)

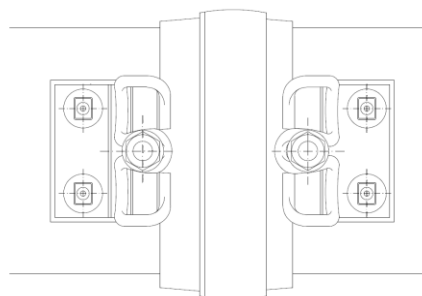
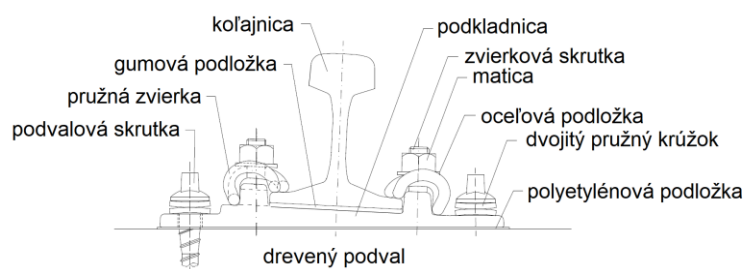
2) Hmotnosť T5 (~ 7,35 kg)



Obr. 21. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový KS na betónových podvaloch BP-4R s rebrovými podkladnicami R65-0 a pružnými zvierkami Skl 12 (k Tab. 47)

Tab. 47 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy UIC 60 pri použití koľajníc 60E2 (60E1) na betónových podvaloch BP-4R a rebrových podkladniciach R65-0 s pružnými zvierkami Skl 12 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „u“ pre koľaj s dĺžkou					
		25 m		1 km		1 km	
		Stykovaná				BK	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice 60E2 , dl. 25 m	~1500,750	2	3 001,500	80	120,060	80	120,060
Podkladnice R65-0	~ 7,360	84	618,240	3 360	24,730	3 334	24,538
Pružné zvierky Skl 12	~ 0,520	168	87,360	6 720	3,494	6 668	3,467
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	168	52,248	6 720	2,090	6 668	2,074
Matice M22	~ 0,132	168	22,176	6 720	0,887	6 668	0,880
Podložky pod matice Uls6	~ 0,040	168	6,720	6 720	0,269	6 668	0,267
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	168	86,688	6 720	3,468	6 668	3,441
Spojky U60I	~ 30,000	4	120,000	160	4,800	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 165	~ 0,669	8	5,352	320	0,214	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	320	0,042	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	176	15,840	7 040	0,634	6 668	105,621
Gumové podložky pod päťu koľajnice R 65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	84	15,960	3 360	0,638	3 334	0,633
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	84	7,560	3 360	0,3025	3 334	0,300
Betónové podvaly BP-4R	~ 330,000	42	13 860,000	1 680	554,400	1 667	550,110
Hmotnosť celkom			17 900,700		716,028		811,392



Obr. 22. Systém upevnenia koľajníc podkladnicový KS na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami R4 a pružnými zvierkami Skl 12 (k Tab. 48)

Tab. 48 Potreba materiálu pre železničný zvršok sústavy R 65 pri použití koľajníc R 65 na drevených podvaloch s rebrovými podkladnicami R4 a rebrových podkladniciach R4 s pružnými zvierkami Skl 12 – (SUKP KS)

Materiál	Hmotnosť 1 ks v kg	Potreba pri rozdelení „d“ pre koľaj s dĺžkou					
		Stykovaná koľaj				BK	
		20 m		1 km		1 km	
		ks	kg	ks	t	ks	t
Koľajnice R 65, dl. 20 m	~ 1 297,400	2	2 594,800	100	129,740	100	129,740
Podkladnice R4, (U60) ¹	~ 8,840	66	583,440	3 300	29,172	3 300	29,172
Pružné zvierky Skl 12	~ 0,520	132	68,640	6 600	3,432	6 600	3,432
Zvierkové skrutky RS0 M22	~ 0,311	132	41,052	6 600	2,053	6 600	2,053
Matice M22	~ 0,132	132	17,424	6 600	0,871	6 600	0,871
Podložky pod matice Uls6	~ 0,040	132	5,280	6 600	0,264	6 600	0,264
Podvalové skrutky R1	~ 0,516	264	136,224	13 200	6,811	13 336	6,881
Spojky R65	~ 21,280	4	85,120	200	4,256	0	0,000
Spojkové skrutky M24 x 140	~ 0,669	8	5,352	400	0,268	0	0,000
Matice M24	~ 0,132	8	1,056	400	0,053	0	0,000
Dvojité pružné krúžky Fe6	~ 0,090	272	24,480	13 600	1,224	13 200	1,188
Gumové podložky pod pätu koľajnice R 65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~ 0,190	66	12,540	3 300	0,627	3 300	0,627
Polyetylénové podložky pod podkladnice 380/160/2	~ 0,090	66	5,940	3 300	0,297	3 300	0,297
Drevené impregnované podvaly	~ 103,000	33	3 399,000	1 650	169,950	1 650	169,950
Hmotnosť celkom			6 980,348		349,017		344,405

Pozn.:

1) Podkladnica tvaru U60 (7,570 kg) na drevených podvaloch sa používa vo výhybkových spojeniach a rozvetveniach a vo zvláštnych konštrukciách koľaje.

TRETIA ČASŤ KOĽAJNICE

IV. kapitola Základné údaje o koľajniciach

29. Pre výrobu, skúšky, overovanie akosti, preberanie a dodávanie koľajníc tvaru 60E2, 60E1, 49E1 a R 65 pre ŽSR platí norma [C06], príslušné TDP a zároveň musia byť splnené požiadavky [A01]. Základné parametre používaných tvarov koľajníc sú uvedené v Tab. 49 a ostatných tvarov v Tab. 50.

Tab. 49 Základné parametre používaných tvarov koľajníc

Tvar koľajnice	60E2	60E1	49E1	R 65
Výška koľajnice [mm]	172	172	149	180
Šírka päty [mm]	150	150	125	150
Šírka hlavy [mm]	74,3	74,3	70	75,0
Šírka hlavy meraná 14 mm pod temenom neopotrebovanej koľajnice [mm]	72	72	67	72,9
Hrúbka stojiny [mm]	16,5	16,5	14	18
Hmotnosť 1 m dĺžky koľajnice [kg]	60,03	60,21	49,39	64,87
Základná dĺžka [m]	25,00	25,00	25,00	20,00

Tab. 50 Základné parametre koľajníc ostatných tvarov

Tvar koľajnice	UIC 60	60E2, 60E1, UIC 60- K(1:40)	S 49 /1971/	S 49 /1991/	T	A	Xa
Výška koľajnice [mm]	172	170,9	149	149	150	140	125
Šírka päty [mm]	150	150	125	125	128	112	110
Šírka hlavy [mm]			71,4/75	71,4/72,9	64/68	68	58
Šírka hlavy meraná 14 mm pod temenom neopotrebovanej koľajnice [mm]	72	71,5	67	66,8	65,5	68	58
Hrúbka stojiny [mm]	16,5	16,5	14	14	15	14	12
Hmotnosť 1 m dĺžky koľajnice [kg]	60,34	59,44	49,43	49,43	49,99	44,35	35,65
Základná dĺžka [m]	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	20,00

V. kapitola Označovanie koľajníc

A. ČIAROVÉ OZNAČENIE

30. Označenie koľajnice musí byť vyvalcované na jednej strane v strede stojiny každej koľajnice, najmenej každé 4 metre. Označenie koľajnice musí byť zreteľné a čitateľné. Musí byť 20 mm až 25 mm vysoké a vypuklé 0,6 mm až 1,3 mm.

31. Označenie koľajnice obsahuje:

- a) označenie výrobcu koľajnice,
- b) akosť ocele (čiarové označenie v zmysle Tab. 51),
- c) rok výroby,
- d) tvar koľajnice.

32. Čiarové označenie akosti ocele podľa rozsahu tvrdosti musí byť 50 mm dlhé pre dlhú značku a 25 mm dlhé pre krátku značku (Tab. 51).

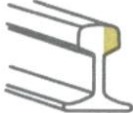
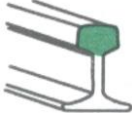
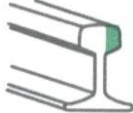

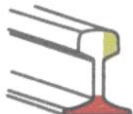
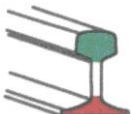
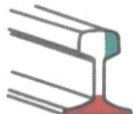


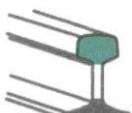



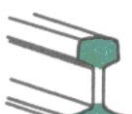



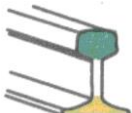


Tab. 51 Označenie akosti ocele

Značka	Rozsah tvrdosti (HBW)	Názov	Označenie (čiarové)
R220	220 – 260	uhlíko-mangánová (C-Mn) tepelne nespracovaná	—
R260	260 – 300	uhlíko-mangánová (C-Mn) tepelne nespracovaná	=
R260Mn	260 – 300	uhlíko-mangánová (C-Mn) tepelne nespracovaná	==
R320Cr	320 – 360	legovaná (1 % Cr) tepelne nespracovaná	===
R350HT	350 – 390	uhlíko-mangánová (C-Mn) tepelne spracovaná	— —
R350LHT	350 – 390	nízkolegovaná, tepelne spracovaná	— —
R400HT	400 – 440	uhlíko-mangánová (C-Mn) tepelne spracovaná	— —

B. FAREBNÉ OZNAČOVANIE

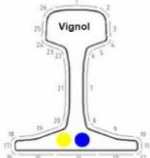
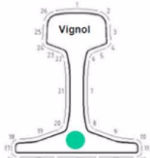
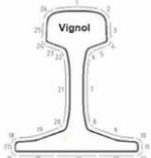
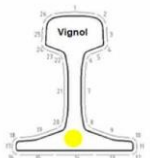
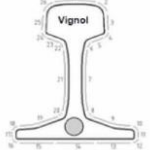
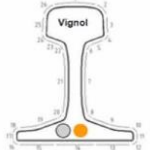
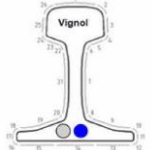
33. Kvalita koľajníc môže byť vyjadrená príslušnou farbou na čele hlavy koľajnice a značkou. Farebné značenie sa riadi schválenými TDP. Príklady označenia koľajníc sú uvedené v Tab. 52 a 53.

Tab. 52 Farebné označovanie koľajníc

Dĺžka koľajníc [mm]		Označovanie ocele			
		R350HT, R350LHT, R400HT	R320Cr	R260, R260Mn	R220
		Pevnosť v ťahu [MPa]			
		1175 a viac	1080 a viac	880 a viac	770 a viac
Základné 25000 (20 000) a skrátené o viac ako 200 mm					
S k r á t e n é k o l a j n i c e	24 950 (19 950)				
	24 900 (19 900)				
	24 850 (19 850)				
	24 800 (19 900)				

Pozn.: Čierna farba v tabuľke zodpovedá bielej farbe na koľajnici.

Tab. 53 Farebné označovanie koľajníc

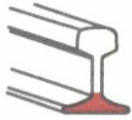
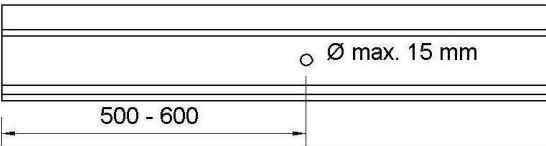
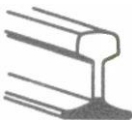
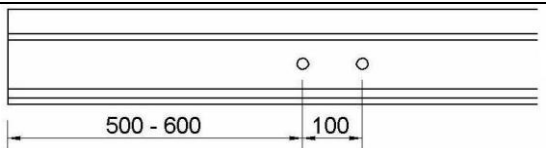
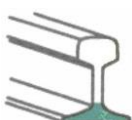
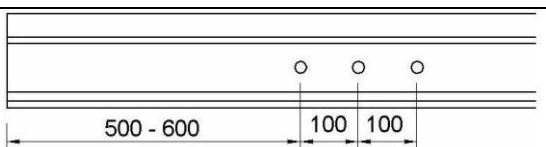

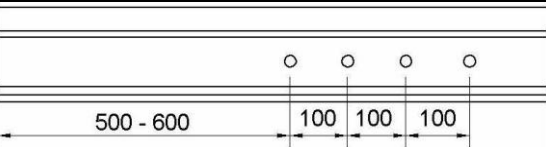
Označovanie ocele			
R220	R260	R260Mn	R320HT
			
R350HT	R350LHT	R400HT	
			

Pozn.: Šedá farba v tabuľke zodpovedá bielej farbe na koľajnici.

C. OZNAČOVANIE SKRÁTENÝCH KOĽAJNÍC

34. Skrátené koľajnice do oblúkov sa môžu označiť vŕtanými otvormi \varnothing max. 15 mm v neutrálnej osi koľajnice vo vzdialenosti 500 mm – 600 mm od čela koľajnice. Vŕtané otvory sú doplnené farebným označením v zmysle Tab. 54.

Tab. 54 Označovanie skrátených koľajníc

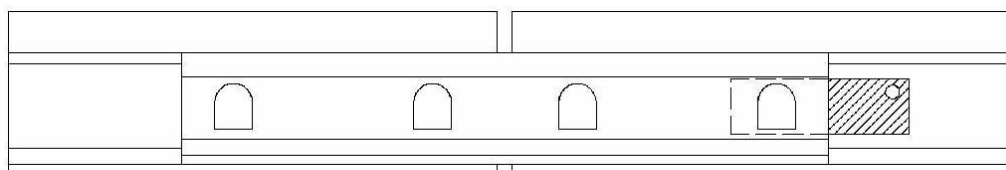
Označovanie skrátených koľajníc			
S k r á t e n é k o ľ a j n i c e	24,95		
	19,95		
	24,90		
	19,90		
	24,85		
	19,85		
	24,80		
	19,80		

Pozn.: Čierna farba v tabuľke zodpovedá bielej farbe na koľajnici.

35. Skrátené koľajnice do oblúkov sa môžu označiť aj plechovými štítkami. Plechové štítky majú pre uchytenie otvor s priemerom 32 mm. Upevňujú sa na oboch koncoch koľajnice drôtovou spojkou z pružinovej ocele do otvoru pre spojkovú skrutku, ktorá je od čela vždy vzdialenejšia.

36. Miera skrátenie koľajnice je na plechových štítkoch vyznačená príslušným počtom kruhových otvorov v zmysle Tab. 55.

37. Po montáži koľajnicového styku musí byť označenie štítkom trvale viditeľné. Štítky sú pod spojkami vložené z vonkajšej strany koľajnice, tak že každý štítok je proti vysunutiu držaný spojkovou skrutkou (Obr. 23).



Obr. 23 Označovanie skrátenej koľajnice pomoc plechového štítka

Tab. 55 Počet kruhových otvorov na plechovom štítku v závislosti od skrátenia koľajnice

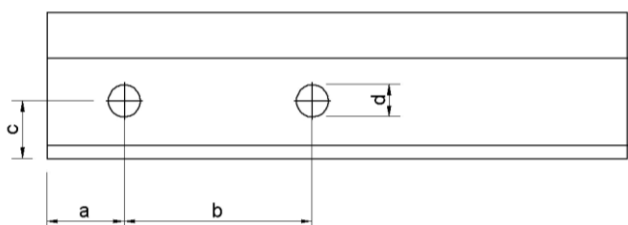
Skrátenie koľajnice [mm]	Počet otvorov [ks]
50	1
100	2
150	3
200	4

VI. kapitola

Vŕtanie koncov koľajníc

38. Pre zhotovovanie otvorov na koncoch koľajníc platia [B01], [B03], [B05] a [B06]. V prípade potreby trvalého spojovania koncov koľajníc sa otvory zriaďujú podľa Tab. 56.

Tab. 56 Vŕtanie koncov koľajníc

					
Tvar koľajnice	a	b	c	d	Poznámka
	[mm]				
60E2 (60E1)	95	300	76,3	32	
R 65	95	220	78,5	32	
49E1	46	165	62,5	32	
	50	250	62,5	32	Od r. 1981
T	50	250	63,5	32	
A	55	270	59,5	32	

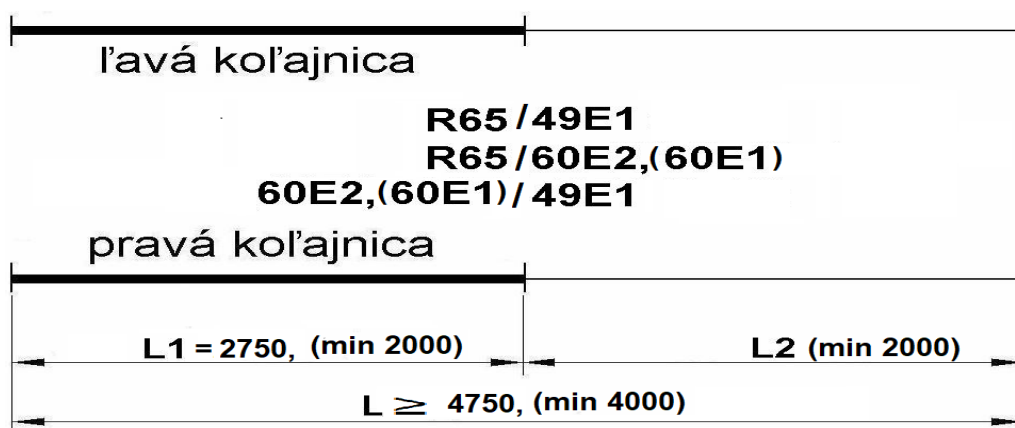
VII. kapitola

Prehľad prechodových koľajníc vyrobených odtavovacím stykovým zvaraním (dielenským)

39. Pri prechode z jedného tvaru koľajnice na iný tvar je možné použiť prechodové koľajnice v zmysle zásad uvedených v [B01] a [B07].

40. Prechodové koľajnice vyrobené odtavovacím stykovým zvaraním (dielenským) sú zhotovované v zmysle príslušných VL [B02].

A. POUŽÍVANÉ

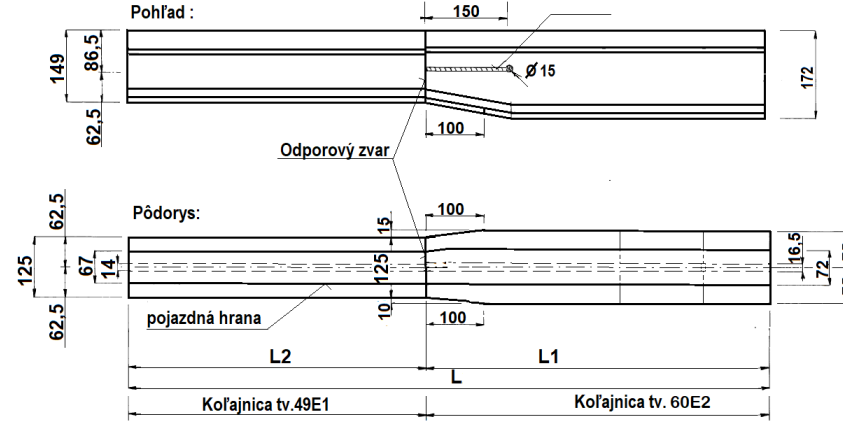
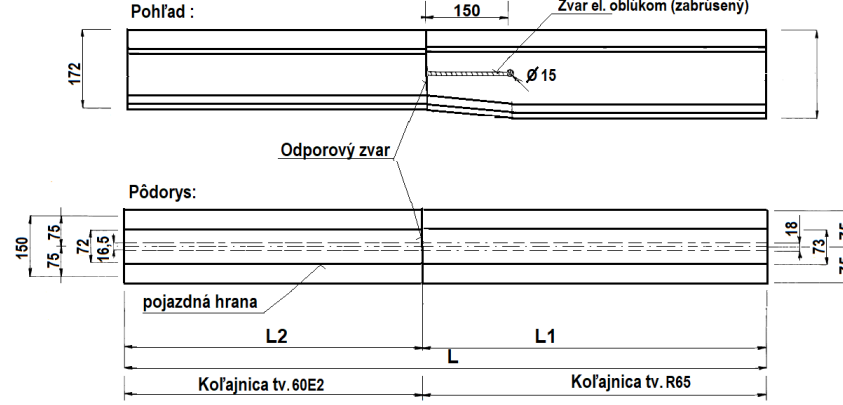


Obr. 24 Prechodové koľajnice používané (k Tab. 57)

Tab. 57 Prechodové koľajnice používané

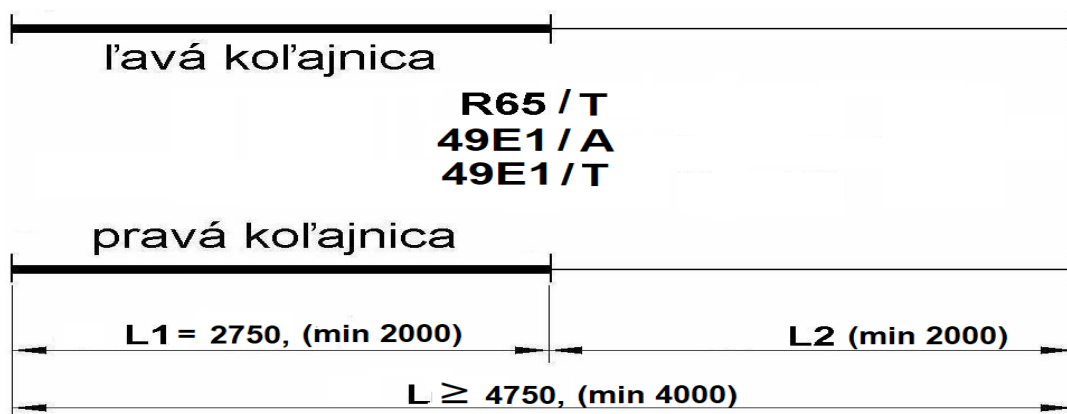
TD	Typ prechodovej koľajnice	Hmotnosť [kg]	Dĺžka [mm]			Umiestnenie	
			L1 ¹	L2	L		
[B02], [B07]	R 65/49E1	~387	2 750	4 250	7 000	L, P	
		~534	2 750	7 250	10 000	L, P	
		~659	2 750	9 750	12 500	L, P	
		<p>Pravá prechodová koľajnica R65/49E1 : (Ľavá prechodová koľajnica podľa zrkadlového obrazu pravej)</p> <p>Pohľad :</p>					

Pozn.: 1) V prípade potreby vloženia prechodovej koľajnice do $r < 300$ m musí byť $L1 \geq 3,0$ m.

TD	Typ prechodovej koľajnice	Hmotnosť [kg]	Dĺžka [mm]			Umiestnenie
			L1 ¹	L2	L	
[B07], (O430 č. j. 758/1/94 zo dňa 12.5.1994)	60E2/49E1	~375	2 975	4 025	7 000	L, P
		<p>Pravá prechodová koľajnica 60E2/49E1: (Ľavá prechodová koľajnica podľa zrkadlového obrazu pravej)</p> <p>Pohľad :</p> 				
[B07], (O430 č. j. 758/1/94 zo dňa 12.5.1994)	R 65/60E2	~434	2950	4050	7000	L, P
		<p>Pravá prechodová koľajnica R65/60E2 : (Ľavá prechodová koľajnica podľa zrkadlového obrazu pravej)</p> <p>Pohľad :</p> 				

Pozn.: 1) V prípade potreby vloženia prechodovej koľajnice do $r < 300$ m musí byť $L1 \geq 3,0$ m.

B. OSTATNÉ

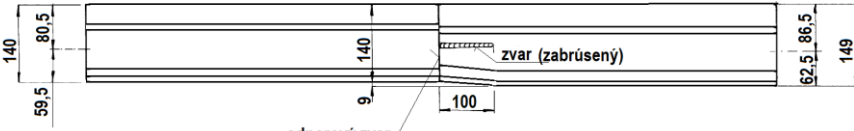
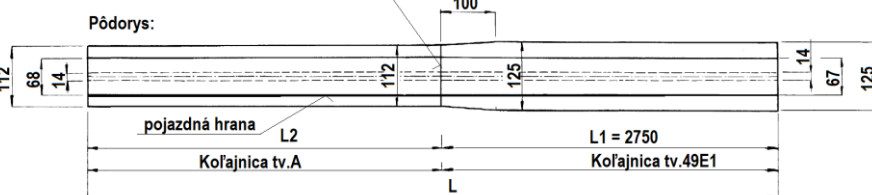

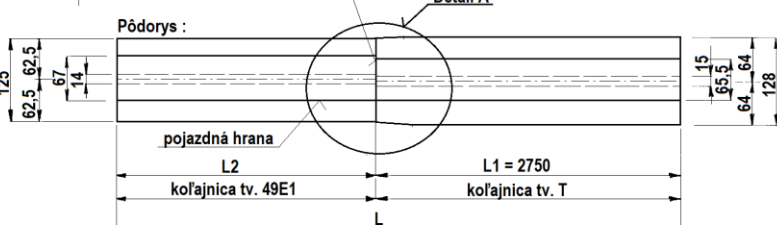
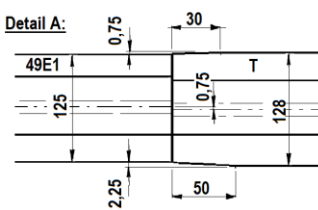


Obr. 25 Prechodové koľajnice ostatné (k Tab. 58)

Tab. 58 Prechodové koľajnice ostatné

VL/Typ prechodovej koľajnice	Hmotnosť [kg]	Dĺžka [mm]			Umiestnenie	
		L1 ¹	L2	L		
081.210 [B02], [B07]	R 65/T	2 750	4 250	7 000	L, P	
		2 750	7 250	10 000	L, P	
		2 750	9 750	12 500	L, P	
		<p>Pravá prechodová koľajnica R65/T (Ľavá prechodová koľajnica podľa zrkadlového obrazu)</p> <p>Pohľad :</p> <p>Odporový zvar</p> <p>Pôdorys:</p> <p>pojazdná hrana</p> <p>L2</p> <p>L1= 2750</p> <p>Koľajnica tv.T</p> <p>Koľajnica tv.R65</p> <p>L</p>				

Pozn.: 1) V prípade potreby vloženia prechodovej koľajnice do $r < 300$ m musí byť $L1 \geq 3,0$ m.

VL/Typ prechodovej koľajnice		Hmotnosť [kg]	Dĺžka [mm]			Umiestnenie	
			L1 ¹	L2	L		
051.223 [B02], [B07]	49E1/A		2 750	4 250	7 000	L, P	
			2 750	7 250	10 000	L, P	
			2 750	9 750	12 500	L, P	
		Prechodová koľajnica 49E1/A Pohľad:  zvar (zabrušený) odporový zvar Pôdorys: 					
051.216 [B02], [B07]	T/49E1		2 750	4 250	7 000	L, P	
			2 750	7 250	10 000	L, P	
			2 750	9 750	12 500	L, P	
		Pravá prechodová koľajnica T/49E1: (Ľavá prechodová koľajnica podľa jej zrkalového obrazu) Prechodová koľajnica 49E1/T Pohľad :  odporový zvar Detail A Pôdorys :  Detail A: 					

41. Neobsadené

42. Neobsadené.

ŠTVRTÁ ČASŤ DREVENÉ PODVALY

VIII. kapitola Úvodné ustanovenia

43. V koľajach ŽSR sa môžu používať drevené priečne podvaly (Tab. 59), výhybkové podvaly a mostnice (Tab. 60), ktoré spĺňajú požiadavky v zmysle [E04] v aktuálnom znení.

44. Pre drevené priečne a výhybkové podvaly a mostnice platia normy [C01], [C02], [C03], [C04], [C05] platné vždy v rozsahu vydaných zmien.

45. Prebierka sa vykonáva v zmysle [E04] v aktuálnom znení.

46. Drevené podvaly a mostnice, ktoré sú prevzaté sa označia v strednej časti úložnej (hornej) plochy značkovacími klinecami. Tvary klinecov sú uvedené v [B01].

47. Neimpregnované drevené podvaly a mostnice sa označia priamo vo výrobnom závode na výrobu surových drevených podvalov a mostníc.

48. Impregnované drevené podvaly a mostnice sa označia priamo v závode, kde bola impregnácia vykonaná.

IX. kapitola Prehľad drevených podvalov a mostníc

A. POUŽÍVANÉ TVARY A ROZMERY

Tab. 59 Drevené podvaly:

Tvar E1

Tvar E2

Drevina	Skupina	Rozmery podvalu					Tvar	Dĺžka podvalu	Hmotnosť [kg]	
		l	e	d ¹⁾	r ¹⁾	dĺžka				
Dub	1	260	160	160	80	260	E1	2600	~103	
							E2		~103	
Buk				200			E1		~105	
							E2		~105	
Dub	2	260	150	160			E1		~97	
							E2		~97	
Buk				200			E1		~98	
							E2		~98	

Pozn.: ¹⁾ Minimálne rozmery.

Tab. 60 Mostnice:

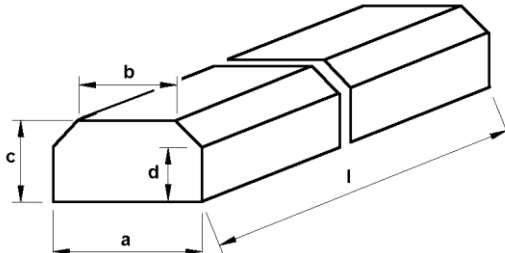
Tab. 66 Mostnice:

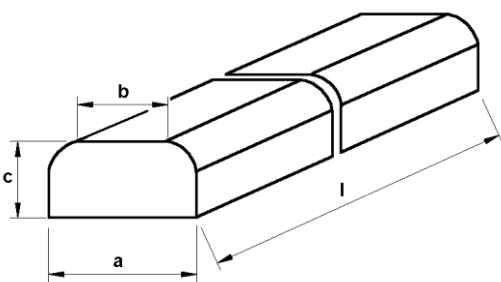
Drevina	Rozmery mostnice					Hmotnosť [kg]	
	Dĺžka	l	e	d ¹⁾	r ¹⁾		
Dub	2400	220	220	210	210	~111	
		240	240	220	220	~116	
		240	260	220	240	~120	
	2500	220	220	210	210	~132	
		240	240	220	220	~138	
		240	260	220	240	~143	
	2600	220	220	210	210	~143	
		240	240	220	220	~149	
		240	260	220	240	~155	

Pozn.: 1) Minimálne rozmery.

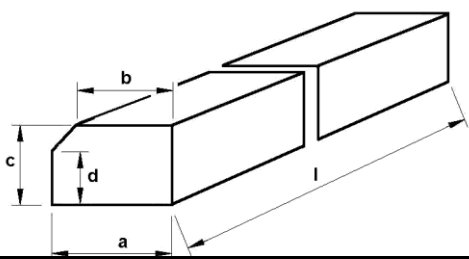
B. OSTATNÉ TVARY A ROZMERY

Tab. 61 Štvorstranne rezaný podvalu:

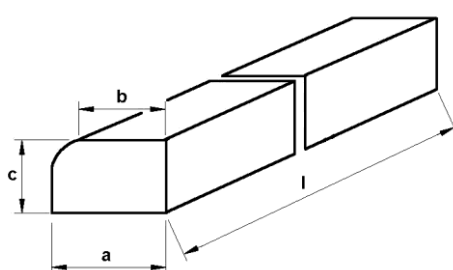
								
Drevina	Tvar podvalu	Rozmery podvalu					Hmotnosť [kg]	
		a	b	c	d	l		
Dub	1A	250	160	150	100	2600	~85	
	2A	230	150	150	100	2500	~79	
	3A	200	150	150	100	2500	~64	
Buk	1A	250	160	150	100	2600	~85	
	2A	230	150	150	100	2500	~79	
	3A	200	150	150	100	2500	~64	

Tab. 62 Obojstranne rezaný podval


Drevina	Tvar podvalu	Rozmery podvalu					Hmotnosť [kg]	Objem [m³]
		a	b	c	d	l		
Dub	1B	250	160	150	-	2600	~82	0,093
	2B	230	150	150	-	2500	~76	0,084
	3B	200	150	150	-	2500	~62	0,076
Buk	1B	250	160	150	-	2600	~82	0,093
	2B	230	150	150	-	2500	~76	0,084
	3B	200	150	150	-	2500	~62	0,076

Tab. 63 Podval s excentrickou úložnou plochou tv. 1A, 2A


Drevina	Tvar podvalu	Rozmery podvalu					Hmotnosť [kg]	Objem [m³]
		a	b	c	d	l		
Dub	1A	250	160	150	-	2600	~82	0,093
	2A	230	150	150	-	2500	~76	0,084
Buk	1A	250	160	150	-	2600	~82	0,093
	2A	230	150	150	-	2500	~76	0,084

Tab. 64 Podval s excentrickou úložnou plochou tv. 1B, 2B


Drevina	Tvar podvalu	Rozmery podvalu					Hmotnosť [kg]	Objem [m³]
		a	b	c	d	l		
Dub	1B	250	180	150	-	2600	~82	0,093
	2B	230	170	150	-	2500	~76	0,084
Buk	1B	250	180	150	-	2600	~82	0,093
	2B	230	170	150	-	2500	~76	0,084

X. kapitola

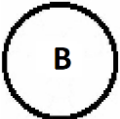


Označovanie drevených podvalov a mostníc

49. Prebierka sa vykonáva v zmysle [E04] v aktuálnom znení.

50. Drevené podvaly a mostnice, ktoré sú prevzaté sa označia v strednej časti úložnej (hornej) plochy značkovacími klincami v zmysle Tab. 65, alebo Tab. 66.

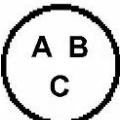
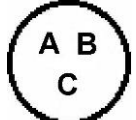

A. NEIMPREGNOVANÉ

Tab. 65 Označovanie neimpregnovaných podvalov a mostníc

Tvar klinca	Drevina	Typ podvalu	Značka na hlave klinca
	dub	Priečny podval Mostnica	B - Symbol identifikujúci výrobný závod
	dub	Výhybkový podval	B - Symbol identifikujúci výrobný závod 320 - Dĺžka výhybkového podvalu (dĺžku podvalu je dovolené uviesť aj na samostatnom klinci)
	buk	Priečny podval	B - Symbol identifikujúci výrobný závod

B. IMPREGNOVANÉ

Tab. 66 Označovanie impregnovaných podvalov a mostníc

Tvar klinca	Drevina	Typ podvalu	Značka na hlave klinca
	dub	Priečny podval Mostnica	A - Spôsob impregnácie B - Symbol identifikujúci výrobný závod C - Rok impregnácie (posledné dvojčíslo)
	dub	Výhybkový podval	A - Spôsob impregnácie B - Symbol identifikujúci výrobný závod C - Rok impregnácie (posledné dvojčíslo)
	buk	Priečny podval	A - Spôsob impregnácie B - Symbol identifikujúci výrobný závod C - Rok impregnácie (posledné dvojčíslo)

XI. kapitola

Vŕtanie drevených podvalov a mostníc

51. Vŕtanie drevených podvalov a mostníc sa vykonáva v zmysle predpisu [B15].

52. Vzájomná vzdialenosť vŕtania dier závisí od rozchodu a tvaru použitej podkladnice Tab. 67.

53. Pre zaistenie dostatočnej držobnosti upevňovadiel je vždy priemer vŕtaných dier menší ako priemer použitej podvalovej skrutky. Pre podvaly z tvrdého dreva (dub, buk) je priemer dier 15 -16 mm a ich hĺbka 130 mm.

Tab. 67 Vŕtanie drevených podvalov a mostníc rozchodu 1435 mm a 1520 mm

Rozchod	Podvalová skrutka	Podkladnica	Tvar koľajnice
1435	R1 doplnená dvojitémi krúžkami Fe6	R4/R4M	60E2, 60E1, R 65
		S4/S4M	49E1
	T3, R2 (S2) doplnená dvojitémi krúžkami Fe6	TR5 (T5)/TR6 (T6)	R 65, 49E1, T
1520	R1 doplnená dvojitémi krúžkami Fe6	R4/R4M	60E2, 60E1, R 65
		S4/S4M	49E1

54. Neobsadené.

55. Neobsadené.

PIATA ČASŤ BETÓNOVÉ PODVALY

XII. kapitola Úvodné ustanovenia

56. V koľajach ŽSR sa môžu používať betónové podvaly, ktoré spĺňajú požiadavky [E01].

57. Tieto požiadavky sú stanovené v zmysle [C07], [C08], [C09], [C10] a [C11].

XIII. kapitola Prehľad betónových podvalov

A. TVARY A ROZMERY POUŽÍVANÝCH BETÓNOVÝCH PODVALOV V KOĽAJI ROZCHODU 1435MM

Podval		Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť (kg)
BP-3	BP-3G	Priečny, monolitický, predpätý	1999	[D03], [D04], 101.410b	~325

Možnosti vystrojenia podvalov				
SUKB	W14	W14U/S ¹	W30 HH	E14
Koľajnica	60E2 (60E1)	(R 65) ¹	49E1	60E2 (60E1)

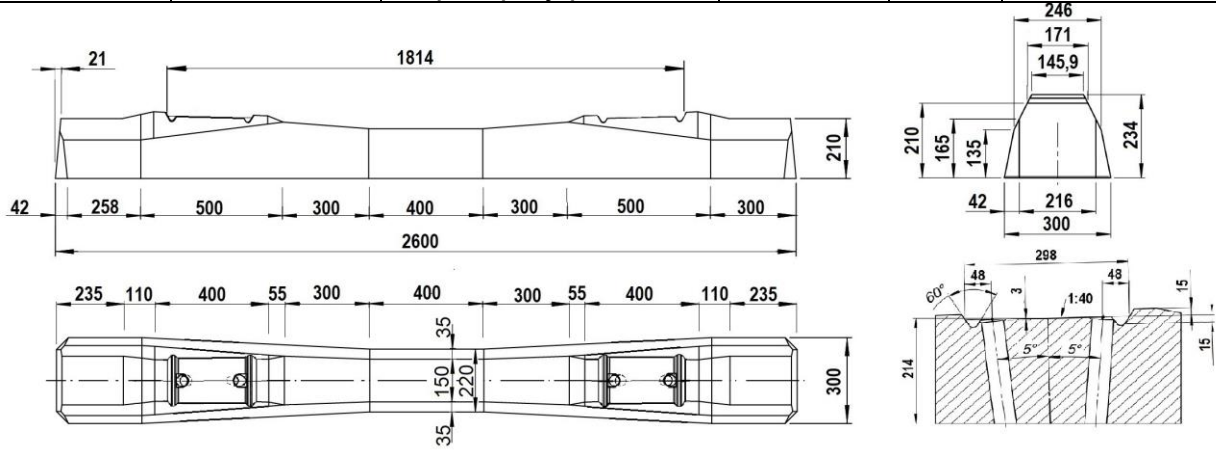
Pozn.: 1) Použitie iba so súhlasom ŽSR GR O 430.

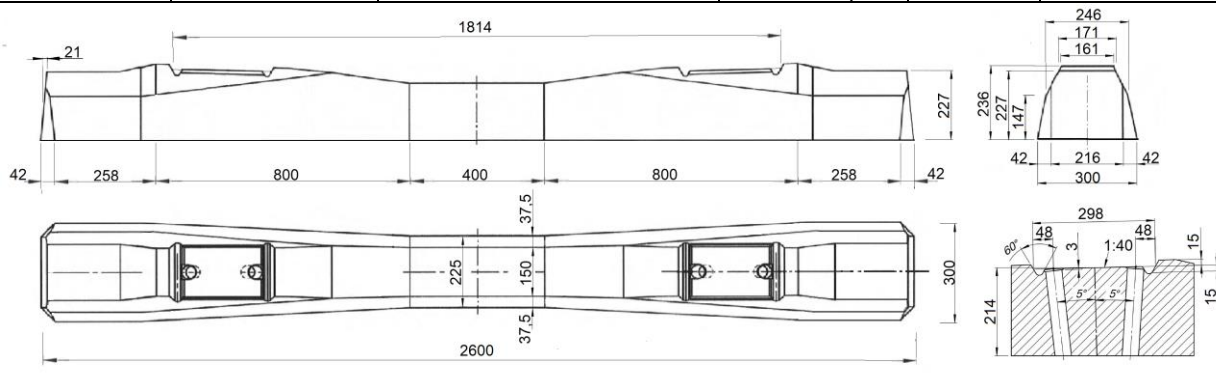
Podval	Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť (kg)
B91T/1	Priečny, monolitický, predpätý	2022	[D27]	~304

Možnosti vystrojenia podvalu	SUKB	W14
	Koľajnica	60E2 (60E1)

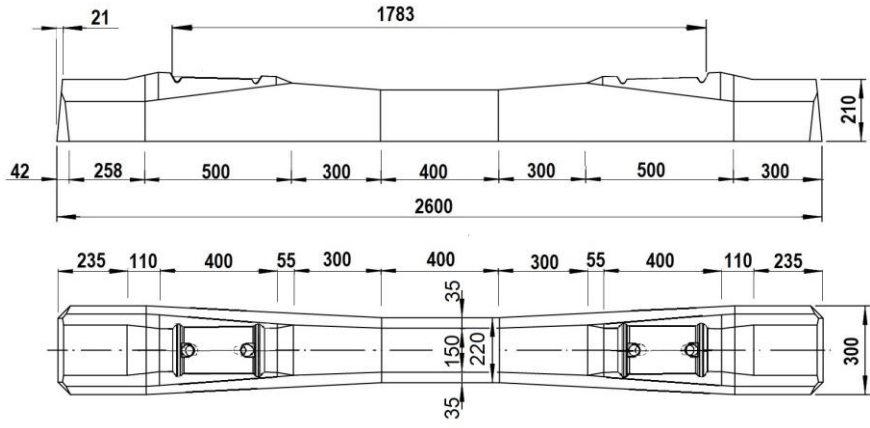
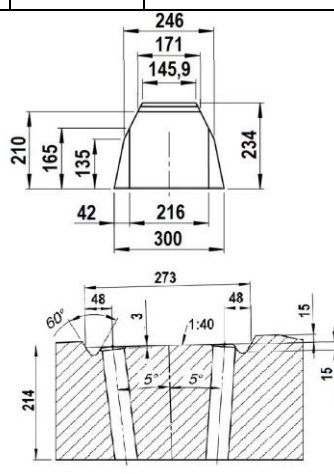
Podval	Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť (kg)
B91T/2	Priečny, monolitický, predpätý	2022	[D27]	~304

Možnosti vystrojenia podvalu	SUKB	W14
	Koľajnica	49E1

Podval		Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť(kg)
B70 W-60	B70 W-60 G	Priečny, monolitický, predpätý podval	2020	[D18]	~288
					
Možnosti vystrojenia podvalu					
SUKB		W14			
Koľajnica		60E2 (60E1)			

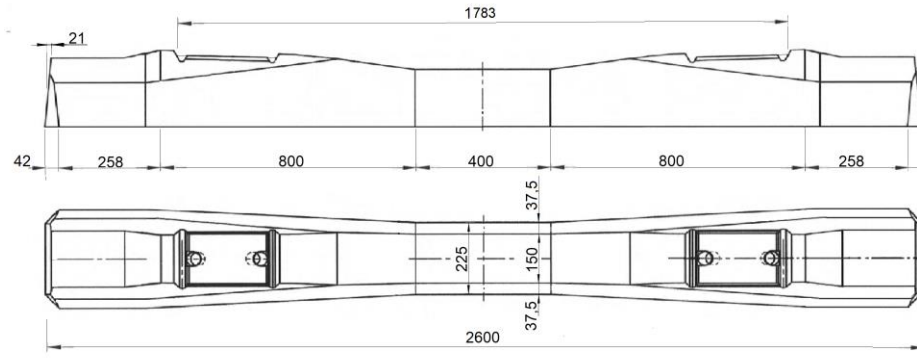
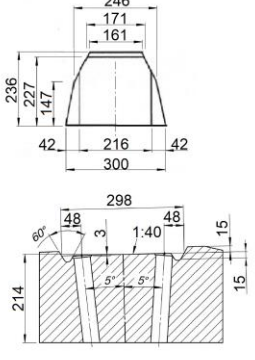
Podval		Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť (kg)
B70 W-60	B70 W-60 G	Priečny, monolitický, predpätý podval	2022 (inovovaná forma)	[D18]	~288
					
Možnosti vystrojenia podvalu					
SUKB		W14			
Koľajnica		60E2 (60E1)			

Podval		Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť (kg)
B70 W-49	B70 W-49 G	Priečny, monolitický, predpätý podval	2020	[D18]	~288

Možnosti vystrojenia podvalu	
SUKB	W14
Koľajnica	49E1

Podval		Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť (kg)
B70 W-49	B70 W-49 G	Priečny, monolitický, predpätý podval	2022 (inovovaná forma)	[D18]	~288

Možnosti vystrojenia podvalu	
SUKB	W14
Koľajnica	49E1

Podval		Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť (kg)
BP-3S	BP-3SG	Priečny, monolitický, predpätý podval		[D03], [D04],	~325

Výrobný výkres
592 112 719 026

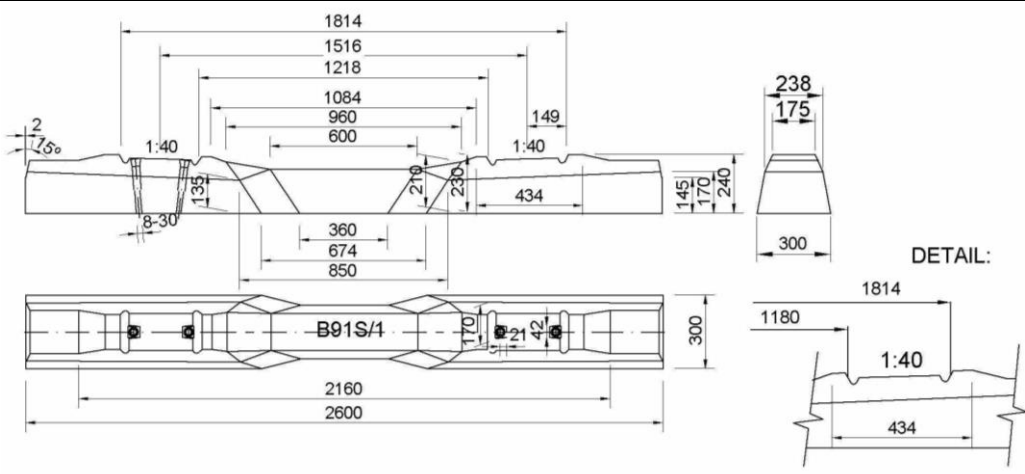
DETAIL:

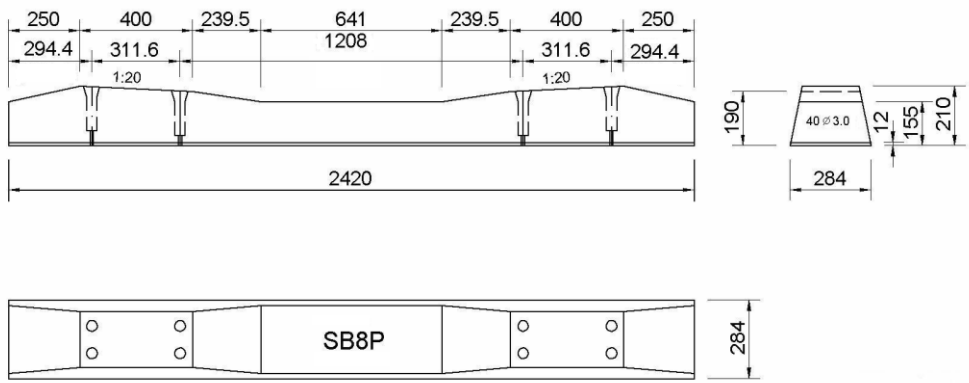
Možnosti vystrojenia podvalu		
SUKB	W14	E14
Koľajnica	49E1	49E1

Podval	Typ podvalu	Od roku	TD	Hmotnosť (kg)
B 91S/2	Priečny, monolitický, predpätý podval	1999	[B02] , 101.410b	~304

DETAIL:

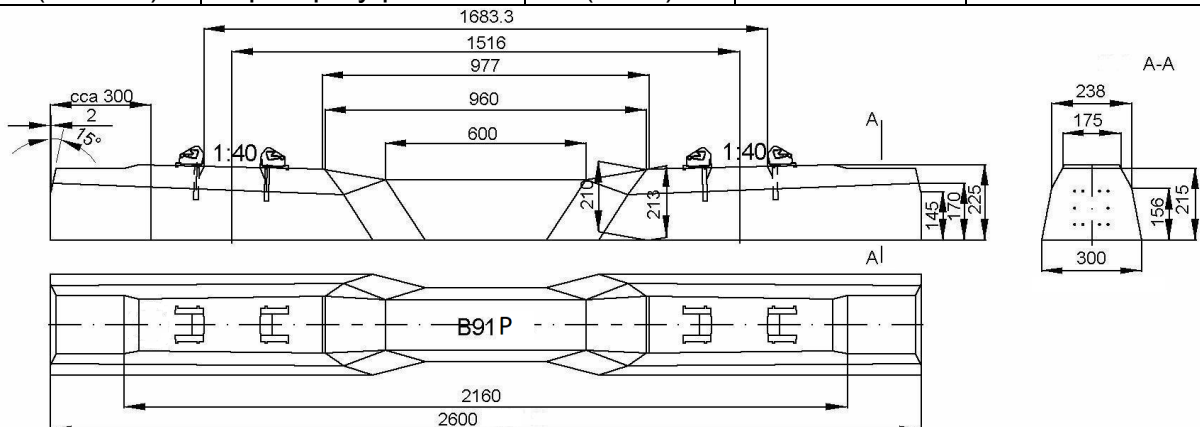
Možnosti vystrojenia podvalu		
SUKB	W14	E14
Koľajnica	49E1	49E1

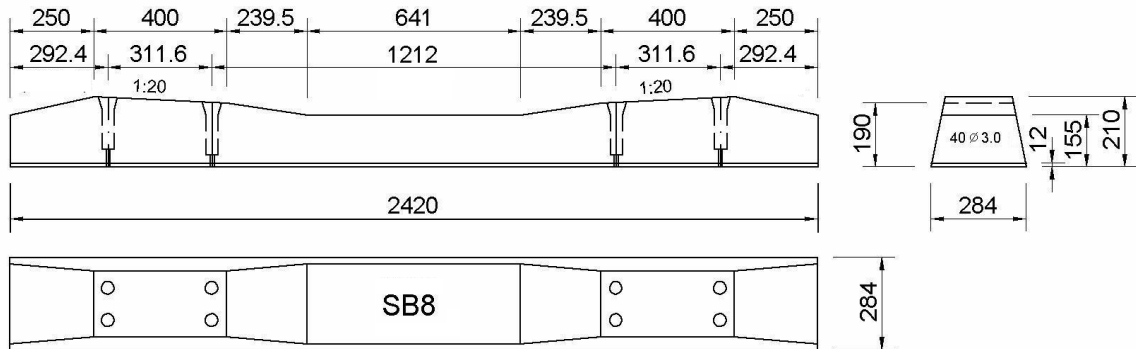
Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
B 91S/1	Priečny, monolitický, predpätý podval	1994	[B02 , 101.410b	~304
				
Vystrojenie podvalu				
SUKB	W14	W30 HH	E14	
Koľajnica	60E2 (60E1)	(R 65)	60E2 (60E1)	60E2 (60E1)

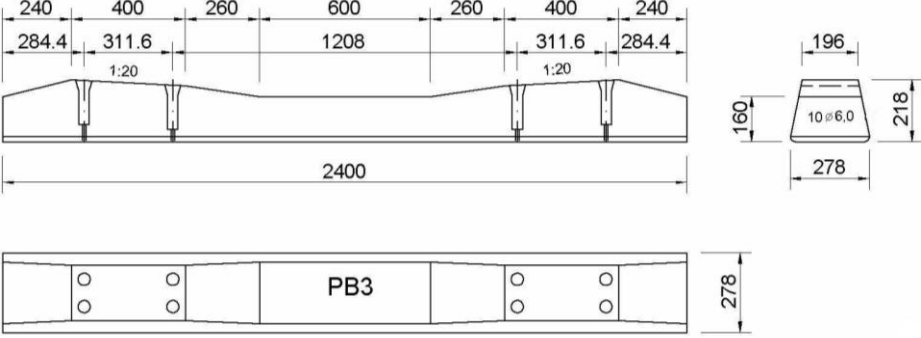
Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
SB-8P SB-8PG	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný podval	1985	[D04], 101.409b	~270
				
Vystrojenie podvalu		SUKP K		SUKP KS
Koľajnica	49E1	60E2 (60E1)	49E1	60E2 (60E1), (R 65)

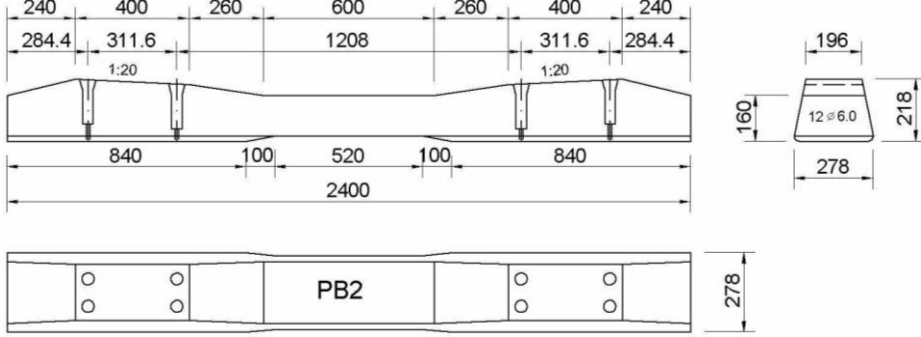
B. OSTATNÉ TVARY A ROZMERY BETÓNOVÝCH PODVALOV V KOĽAJI ROZCHODU 1 435 MM

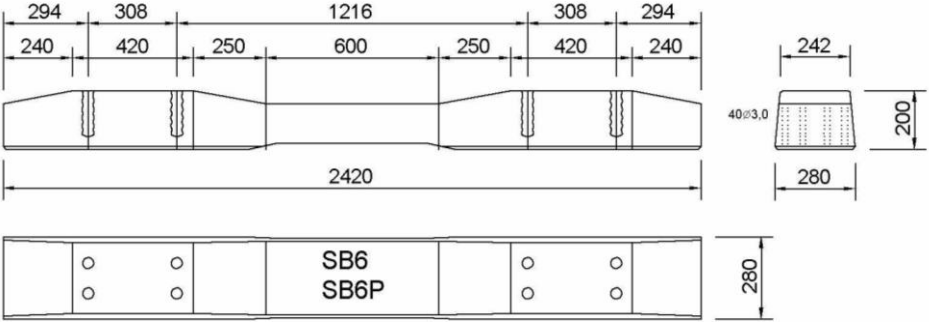
58. Ďalej uvedené podvaly sa ponechajú v konštrukcii koľaje do najbližšej rekonštrukcie. Nové sa neobjednávajú. Jednotlivé podvaly a komponenty systému upevnenia koľajníc je možné vymeniť v rámci údržby.

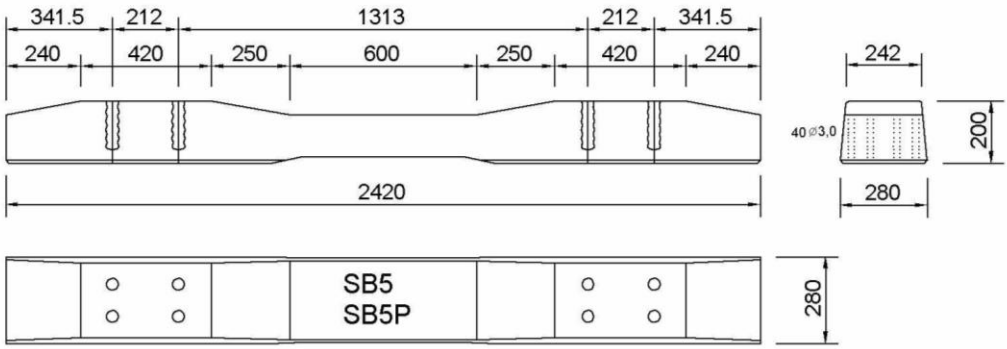
Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
B 91P (B91S/5)	Priečny, monolitický, predpätý podval	2000 (1995)	101.411b	~304
 <p>Do roku 2000 označovaný ako B91S/5</p>				
Vystrojenie podvalu		SUKB FCI	SUKB FCII	
Koľajnica		60E2 (60E1)		

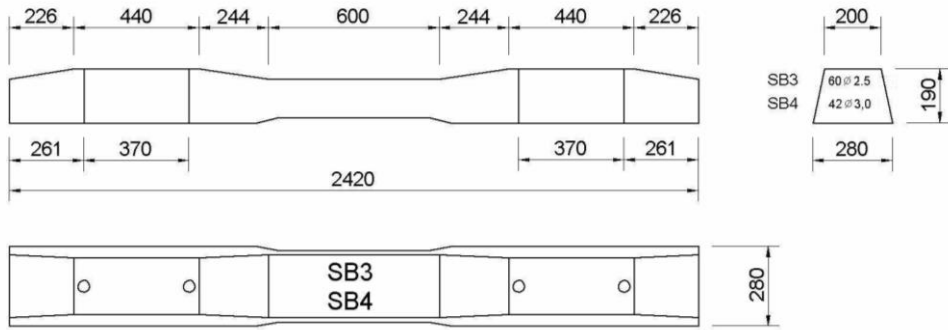
Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
SB8	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný podval	1981	[B02] , TN800	~270
				
Vystrojenie podvalu		SUKP		
		Rebrová podkladnica S4pl Podval. skrutka R1	Rebrová podkladnica R4pl Podv.skrutka R1	Rebrová podkladnica U60 Podv.skrutka R1
Koľajnica		49E1 (T)	R 65	60E2 (60E1)

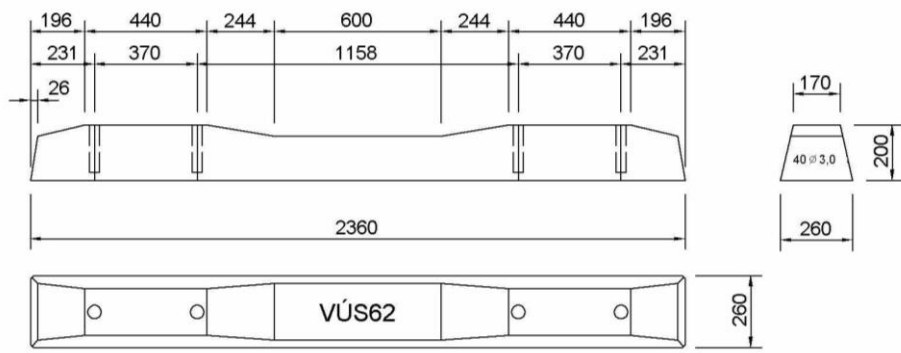
Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
PB3	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný podval	1985	[B02], TN880	~265
				
Vystrojenie podvalu	SUKP			
	Podvalová skrutka R1, S1 Rebrová podkladnica S4pl	Podvalová skrutka R1, S1 Rebrová podkladnica R4pl	Koľajnica tv. UIC60 Podvalová skrutka S1 Rebrová podkladnica U60	
Koľajnica	49E1 (T)	R 65	60E2 (60E1)	

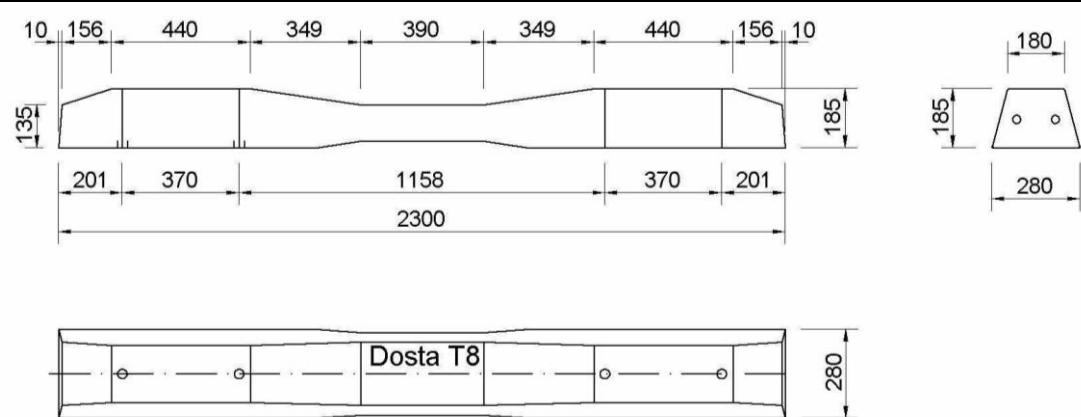
Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
PB2	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný podval	1974	[B02], 101.404b	~260
				
Vystrojenie podvalu	SUKP			
	Podvalová skrutka R1, S1 Rebrová podkladnica S4pl	Podvalová skrutka R1, S1 Rebrová podkladnica R4pl		
Koľajnica	49E1 (T)	R 65		

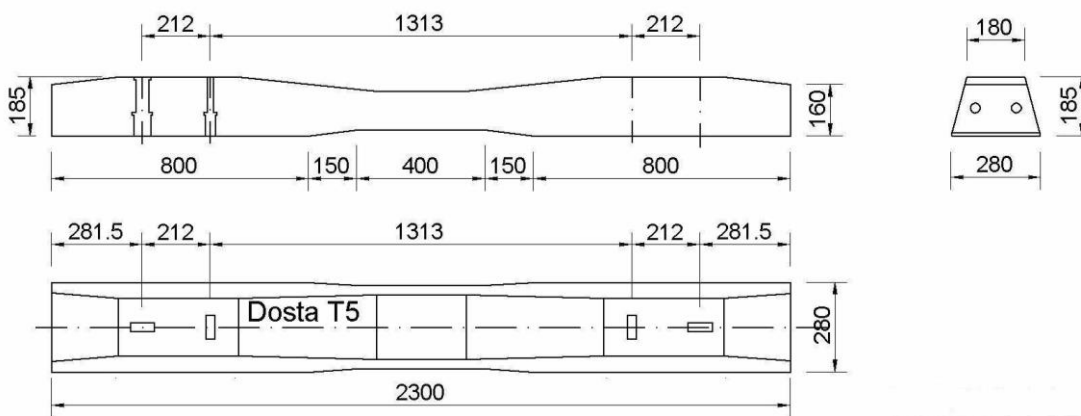
Podval	Typ podvalu	Od roku		Vzorový list		Hmotnosť (kg)
SB6/SB6P	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný podval	1971	1973	[B02], 101.403b	[B02], 101.406b	~272
						
Vystrojenie podvalu	Podvalová skrutka R1, S1 Rebrová podkladnica S4		Podvalová skrutka R1, S1 Rebrová podkladnica R4			
Koľajnica	Koľajnica tv. 49E1 (T)		Koľajnica tv. R 65			

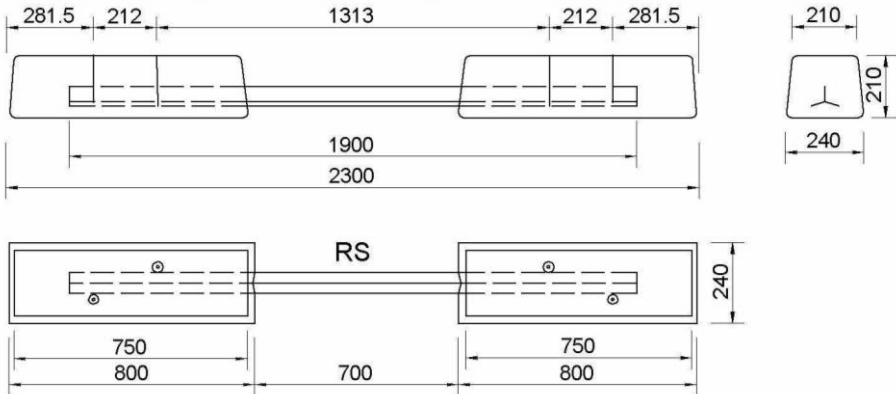
Podval	Typ podvalu	Od roku		Vzorový list		Hmotnosť (kg)
SB5/SB5P	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný podval	1967	1975	[B02] 101.402b	[B02] 101.405b	~265
						
Vystrojenie podvalu	Podvalová skrutka T3, R2, S2 Rozponová podkladnica TR5 (T5)		Podvalová skrutka T3, R2, S2 Rozponová podkladnica TR5 (T5)			
Koľajnica	Koľajnica tv. 49E1 (T)		Koľajnica tv. R 65			

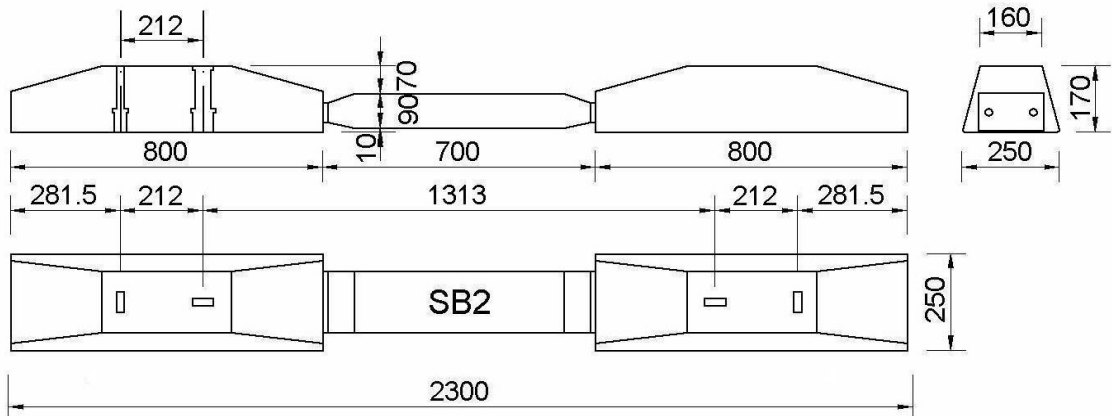
Podval	Typ podvalu	Od roku		Vzorový list		Hmotnosť (kg)
SB3/SB4	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný podval	1962	1966	[B02] 4017	[B02] 101.401b	~250
 <p>Technical drawing of the SB3/SB4 substructure. The top view shows a symmetrical shape with dimensions: 226, 440, 244, 600, 244, 440, 226. The side view shows a trapezoidal shape with dimensions: 261, 370, 2420, 370, 261. The cross-section shows a trapezoidal shape with dimensions: 200, 60 ± 2.5, 42 ± 3.0, 190, 280. The side view also shows a trapezoidal shape with dimensions: 261, 370, 2420, 370, 261. The cross-section shows a trapezoidal shape with dimensions: 200, 60 ± 2.5, 42 ± 3.0, 190, 280.</p>						
Vystrojenie podvalu	Podvalová skrutka S1 (R1) Rebrová podkladnica ŽT	Podvalová skrutka T2 (T3), S1 (S2) Rozponová podkladnica T8				
Koľajnica	49E1 (T)	T, 49E1, R 65				

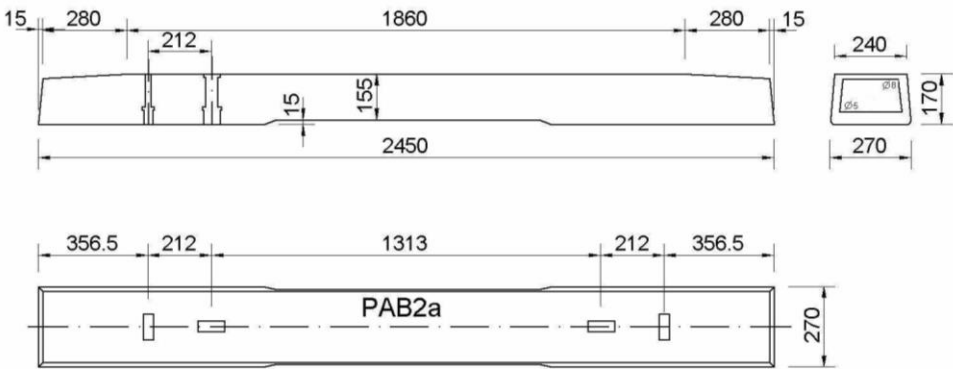
Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
VUS62	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný podval	1965	[B02], 4019a	~235
 <p>Technical drawing of the VUS62 substructure. The top view shows a symmetrical shape with dimensions: 196, 440, 244, 600, 244, 440, 196. The side view shows a trapezoidal shape with dimensions: 231, 370, 1158, 370, 231. The cross-section shows a trapezoidal shape with dimensions: 170, 40 ± 3.0, 200, 260. The side view also shows a trapezoidal shape with dimensions: 231, 370, 1158, 370, 231. The cross-section shows a trapezoidal shape with dimensions: 170, 40 ± 3.0, 200, 260.</p>				
Vystrojenie podvalu	Podvalová skrutka S1 (V1) Rebrová podkladnica ŽT	Podvalová skrutka T2 (T3), S1, (S2) Rozponová podkladnica T8		
Koľajnica	49E1 (T)	T, 49E1, R 65		

Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
Dosta T8	Monolitický, polotuhý, dodatočne napínaný podval	1965	[B02] , 4016a	~225
				
Vystrojenie podvalu	Podvalová skrutka S1 (V1) Rebrová podkladnica ŽT	Podvalová skrutka T2 (T3), S1 (S2) Rozponová podkladnica T8		
Koľajnica	49E1 (T), R 65	49E1 (T), R 65		

Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
Dosta T5	Monolitický, polotuhý, dodatočne napínaný podval	1961	[B02] , 4016	~225
				
Vystrojenie podvalu	Rozponová podkladnica TR5, (T5), T7 Zvierková skrutka T9			
Koľajnica	49E1 (T), R 65			

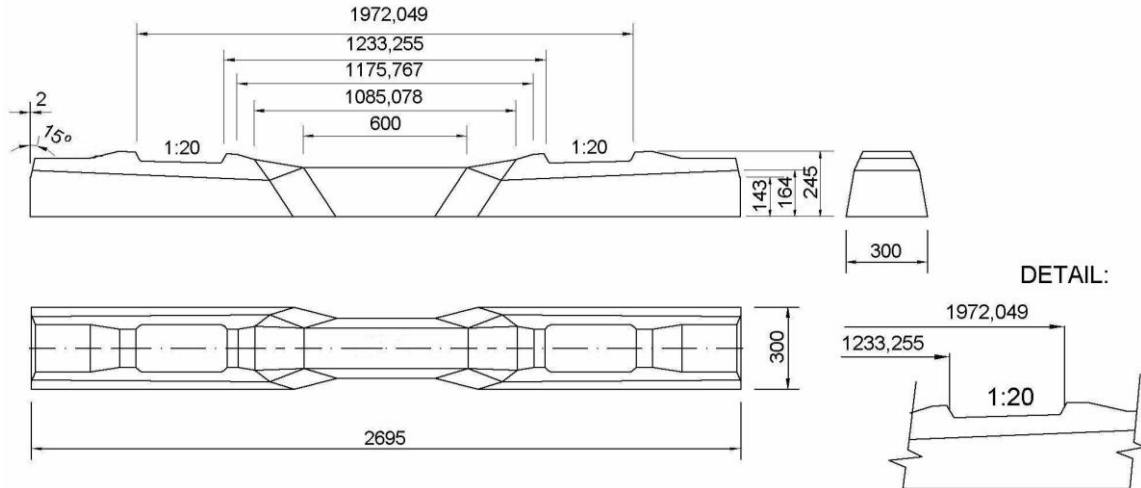
Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
RS DZP10-T5	Železobetónový blokový podval s netuhým stredným spojovacím článkom	1957	[B02], 4015	~225
				
Vystrojenie podvalu	Rozponová podkladnica TR5 (T5), Podvalová skrutka T3 prípadne S2			
Koľajnica	49E1 (T), R 65			

Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
SB2 DPP1-T5	Trojčlánkový, pružný, dodatočne napínaný podval	1955	[B02], 4018a	~165
				
Vystrojenie podvalu	Rozponová podkladnica TR5 (T5), T7 Zvierková skrutka T9			
Koľajnica	49E1 (T), R 65			

Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
PAB2a DZP1-T5	Železobetónový monolitický podval	1955	[B02], 3018a, 3018b	~260
				
Vystrojenie podvalu	Rozponová podkladnica TR5, (T5), T7 Zvierková skrutka T9			
Koľajnica	49E1 (T), R 65			

C. POUŽÍVANÉ TVARY A ROZMERY BETÓNOVÝCH PODVALOV V KOĽAJI ROZCHODU 1 520 MM

Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
BP-4R	Priečný, monolitický, predpätý podval	2002	[D03]	~340
BP-4RG			[D04]	



Možnosti vystrojenia podvalu				
SUKP	K		KS	
Koľajnica	60E2 (60E1)	R 65	60E2 (60E1)	R 65

Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť(kg)
BP-4 ¹	Priečny, monolitický, predpätý podval	2002	[D03]	~340

Možnosti vystrojenia podvalu					
SUKB	W14		W14U/S	E14 ¹	
Koľajnica	60E2 (60E1)	R 65 ₁	49E1	60E2 (60E1)	R 65

Pozn: 1) Použitie so súhlasom GR ŽSR O 430

D. OSTATNÉ TVARY A ROZMERY BETÓNOVÝCH PODVALOV V KOĽAJI ROZCHODU 1 520 MM

Podval	Typ podvalu	Od roku	Vzorový list	Hmotnosť (kg)
SBR6	Monolitický, polotuhý, vopred napínaný	1979	[B02], 204.401b	~310

Vystrojenie podvalu	Podvalová skrutka R1, S1 Rebrová podkladnica S4	Podvalová skrutka R1, S1 Rebrová podkladnica R4
Koľajnica	49E1 (T)	R 65

ŠIESTA ČASŤ DROBNÉ KOĽAJIVO

XIV. kapitola Úvodné ustanovenia

59. Drobné koľajivo je konštrukčným prvkom železničného zvršku slúžiacim k upevneniu koľajníc na podvaly a k vzájomnému spojeniu koľajníc (podkladnice, zvierky, spony, spojky, upevňovadlá, podložky a vložky).

60. V koľajach ŽSR sa môže používať drobné koľajivo, ktoré spĺňa požiadavky schválených TDP.

61. TDP stanovujú podmienky pre výrobu, objednávanie, kontrolu a overenie kvality, dodávku a preberanie, montáž a údržbu. Súčasťou TDP je schválená výkresová dokumentácia.

62. Neobsadené.

63. Neobsadené.

XV. kapitola Označovanie drobného koľajiva

64. Podkladnice, mostíkové dosky a spojky sú označené dobre čitateľnými razenými značkami s výškou písma 10 mm.

65. Umiestnenie označenia drobného koľajiva je v zmysle výkresovej dokumentácie.

66. Označenie musí obsahovať nasledujúce údaje:

- a)** znak výrobcu (skratka),
- b)** posledné dvojčíslenie roku výroby, označenie typu podkladnice, mostíkovvej dosky a spojky v zmysle schválených TDP.

67. Pružné zvierky sú označené podľa typu pružnej zvierky a to, buď na oboch pružných koncoch výrobku znakom výrobcu, typom výrobku a rokom výroby, alebo na nose pružnej zvierky, prípadne iba na jednom pružnom konci v zmysle technickej dokumentácie príslušných TDP.

68. Na tuhých zvierkach sa označenie nevykonáva

69. Podvalové skrutky majú na hornej časti hlavy znak výrobcu, ktorý sa vyrazí pri výrobe a označuje:

- a)** znak výrobcu (skratka),
- b)** dve čísllice, ktoré určujú rok výroby a označenie materiállovej triedy.

70. Podložky sú označené vyrazeným znakom dodávateľa, rokom výroby a typom výrobku.

71. Dvojité pružné krúžky sa označujú znakom výrobcu a rokom výroby.

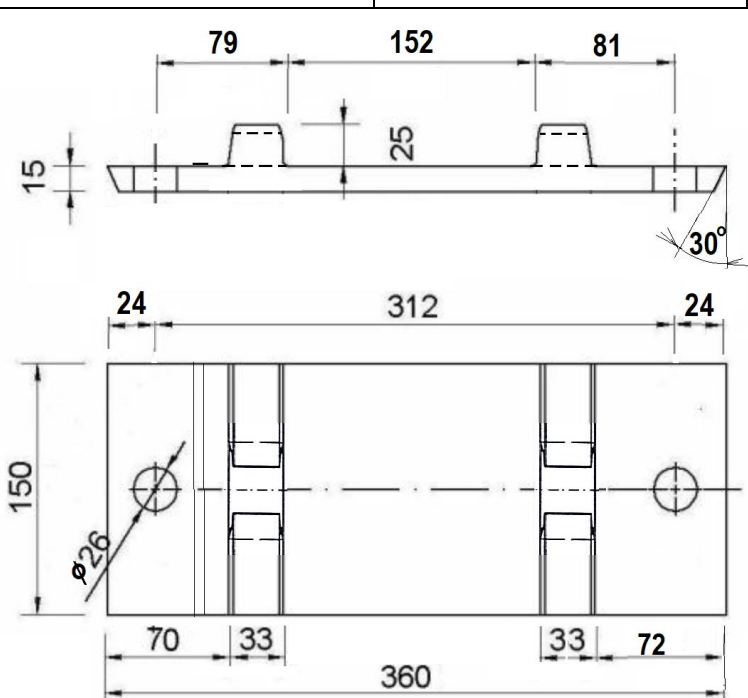
72. Neobsadené

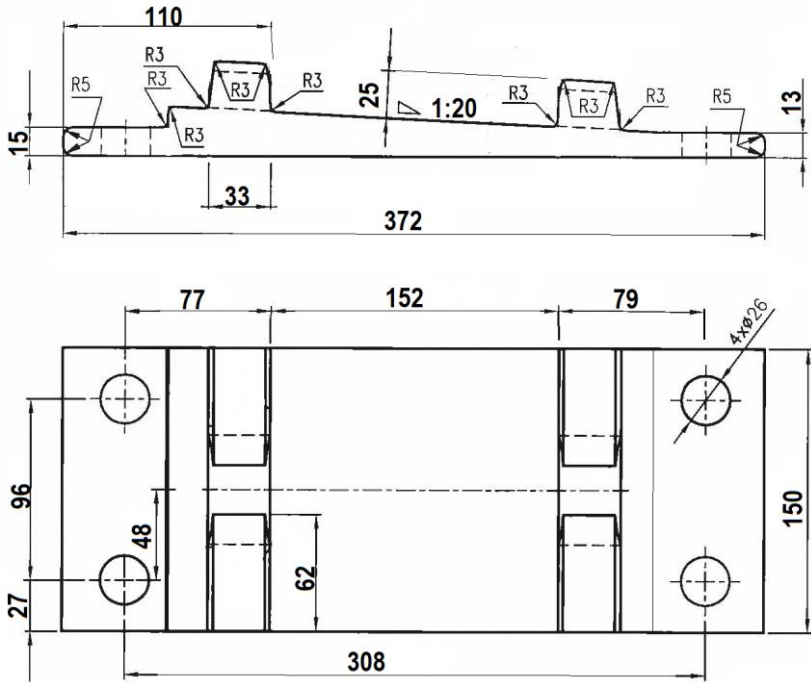
73. Neobsadené

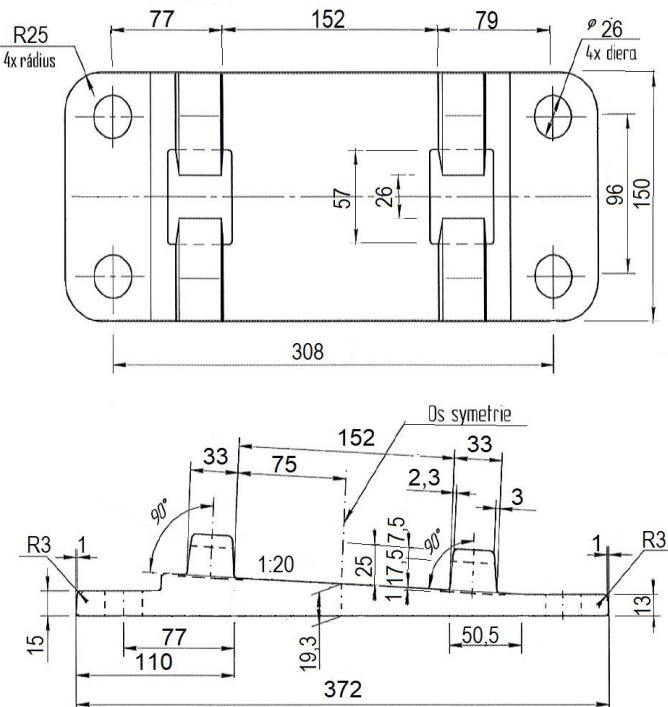
XVI. kapitola Podkladnice

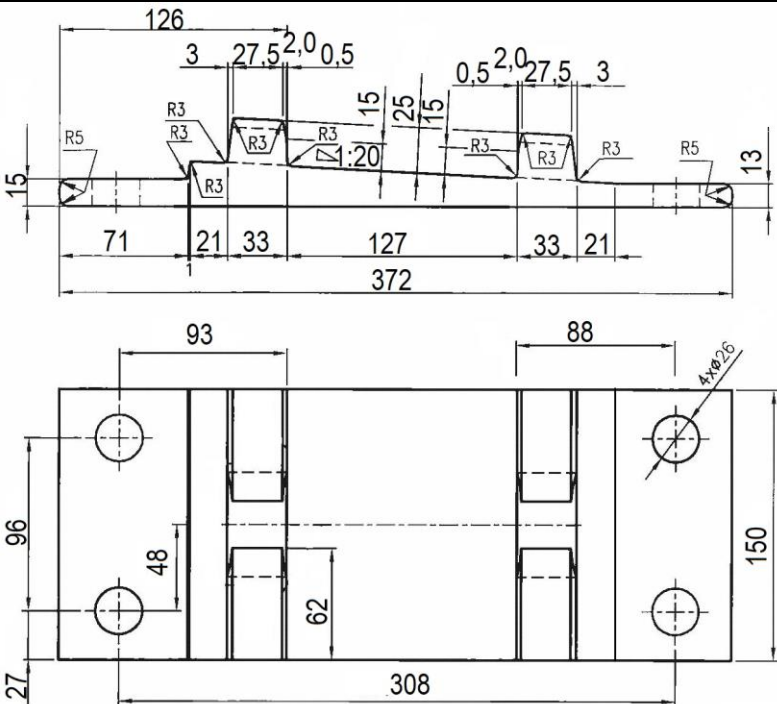
A. POUŽÍVANÉ

74. V zmysle platných TDP je možné objednávať ďalej uvedené podkladnice, ako aj iné typy podkladníc uvedené v TDP (napr.: bezdierové,...)

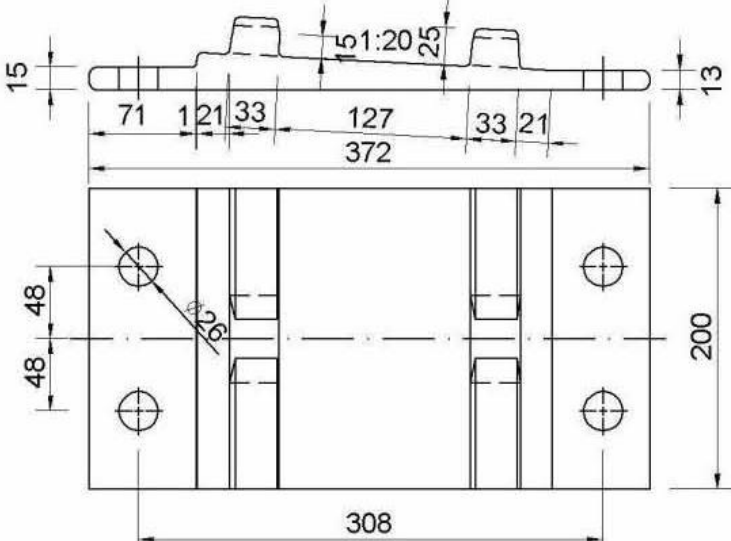
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R65-0	~7,36		PL 02/02-S
			V koľajach ŠRT na podvaloch BP-4R v SUKP K pre koľajnice R 65, alebo SUKP KS pre koľajnice 60E2, 60E1 a R 65.

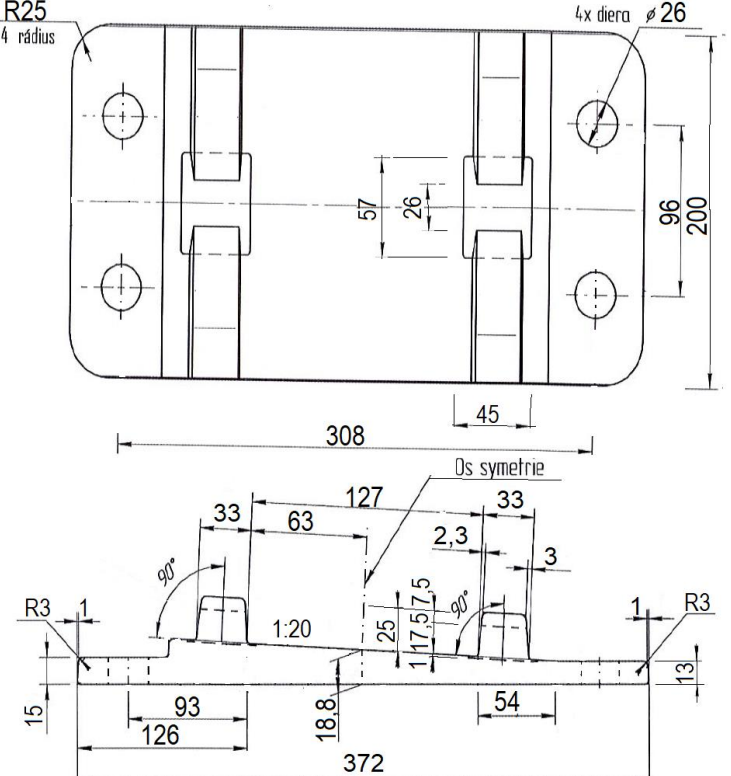
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R4	~8,84		[D12], [D13]
			V SUKP K, KS pre koľajnice 60E2, 60E1 a R 65.

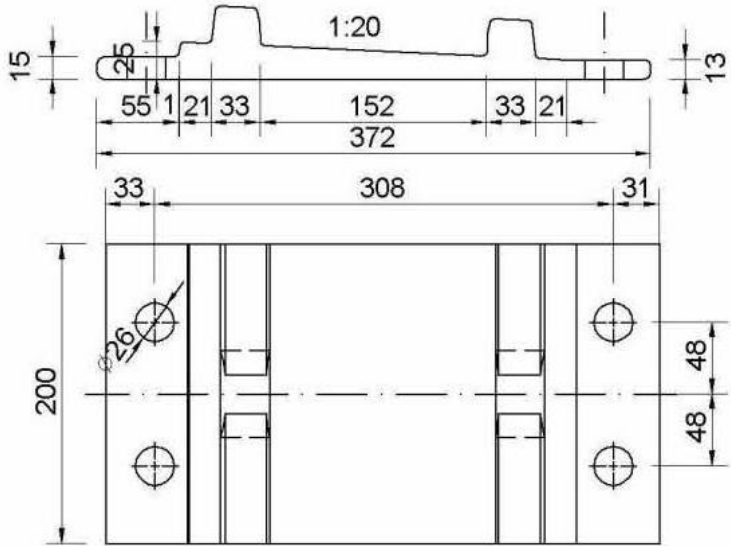
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R4	~8,4		[D13]
			V SUKP K, KS pre koľajnice 60E2, 60E1 a R 65.

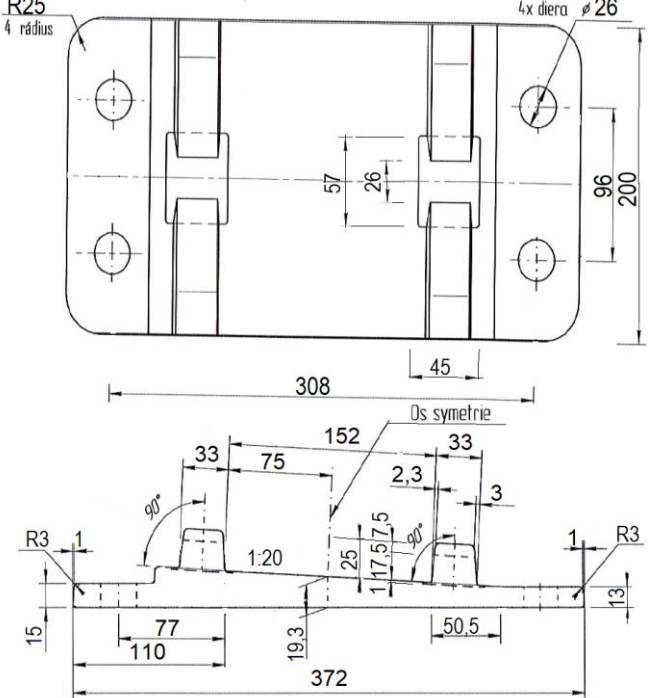
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
S4	~8,52	[D12], [D13]
 <p>Technical drawing of the S4 component. The side view (top) shows a profile with a total length of 372 mm. Key dimensions include a top width of 126 mm, a base width of 15 mm, and various radii (R3, R5). The front view (bottom) shows a rectangular base with a total width of 308 mm and a height of 150 mm. It features four mounting holes (4xØ26) and internal structural details with dimensions like 93, 88, 96, 48, 62, and 27 mm.</p>		V SUKP K, KS pre koľajnice 49E1.

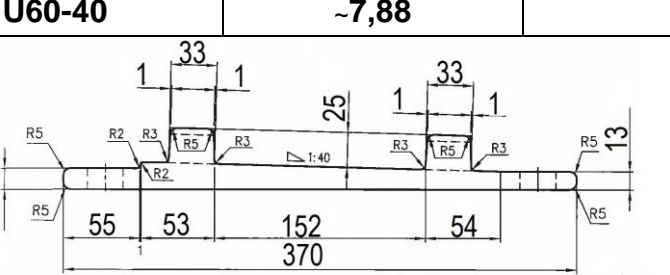
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
S4	~8,2	[D13]
		V SUKP K, KS pre koľajnice 49E1.

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S4M	~11,5		[D12], [D13]
			V SUKP K, KS pre koľajnice 49E1 na mostniciach.

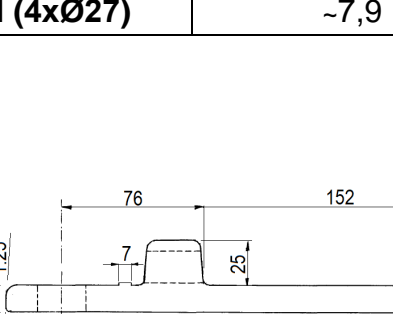
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S4M	~11,18		[D13]
			V SUKP K, KS pre koľajnice 49E1 na mostniciach.

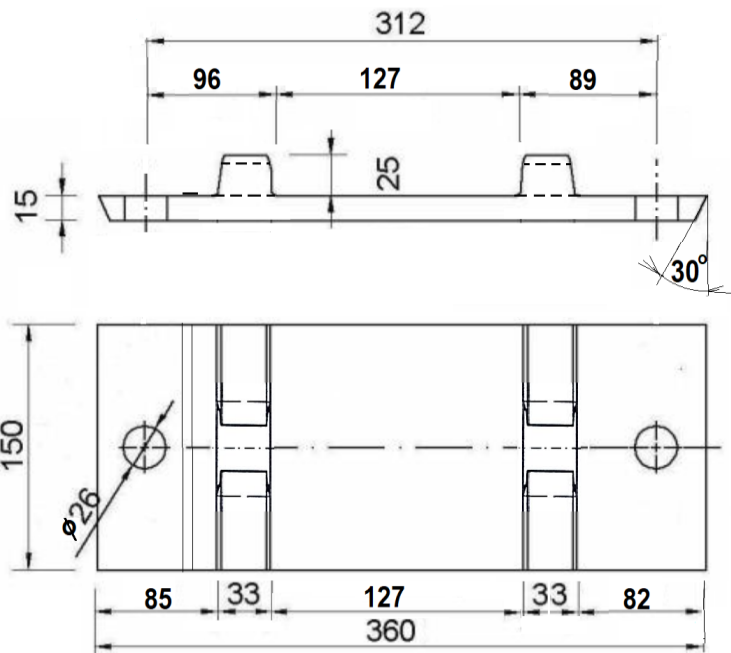
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R4M	~11,93		[D12], [D13]
 <p>Technical drawing of the R4M component. The top view shows a rectangular plate with a width of 372 mm and a height of 200 mm. It features a central slot with a width of 152 mm and a depth of 33 mm. The plate has a thickness of 13 mm. The side view shows a profile with a 1:20 slope and a height of 15 mm. The bottom view shows a rectangular plate with a width of 308 mm and a height of 200 mm. It features a central slot with a width of 152 mm and a depth of 33 mm. The plate has a thickness of 13 mm. The side view shows a profile with a 1:20 slope and a height of 15 mm.</p>			V SUKP K, KS pre koľajnice 60E2, 60E1 a R 65 na mostniciach

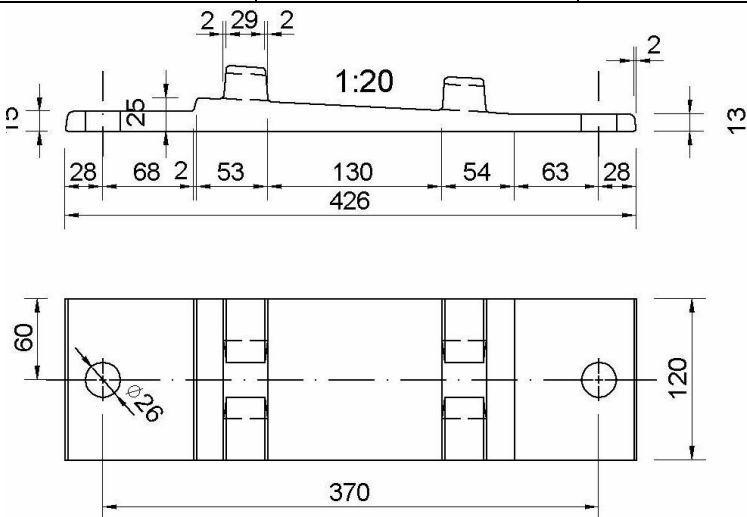
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R4M	~11,61		[D13]
 <p>Technical drawing of the R4M component. The top view shows a rectangular plate with a width of 308 mm and a height of 200 mm. It features a central slot with a width of 152 mm and a depth of 33 mm. The plate has a thickness of 13 mm. The side view shows a profile with a 1:20 slope and a height of 15 mm. The bottom view shows a rectangular plate with a width of 372 mm and a height of 200 mm. It features a central slot with a width of 152 mm and a depth of 33 mm. The plate has a thickness of 13 mm. The side view shows a profile with a 1:20 slope and a height of 15 mm.</p>			V SUKP K, KS pre koľajnice 60E2, 60E1 a R 65 na mostniciach

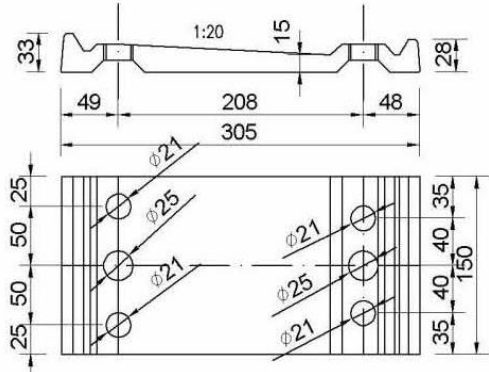
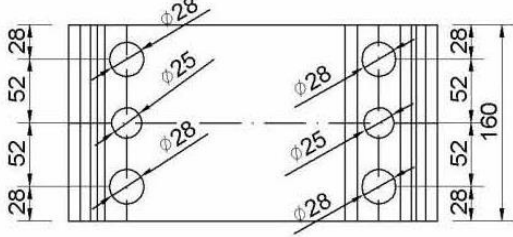
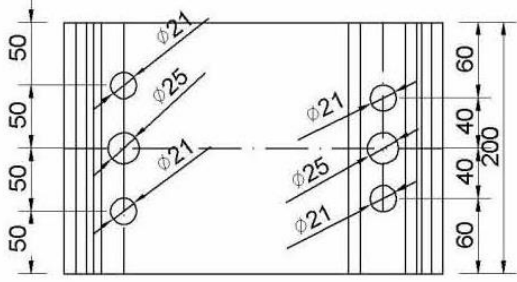
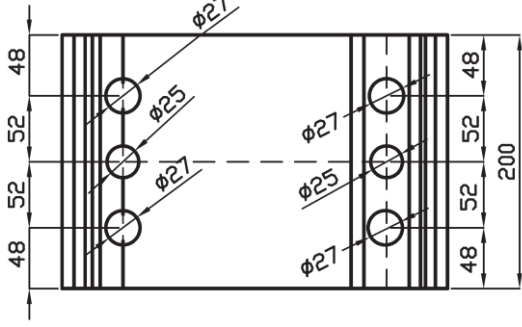
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
U60-40	~7,88	[D12], [D13]
		V SUKP K, KS pre koľajnice 60E2, 60E1 a R 65 pri prechode z úklonu 1 : 20 na zvislé uloženie koľajníc

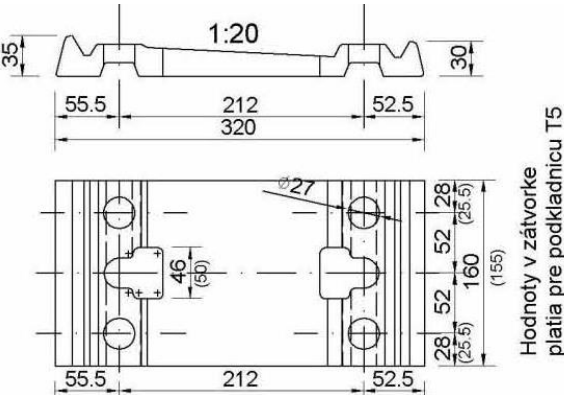
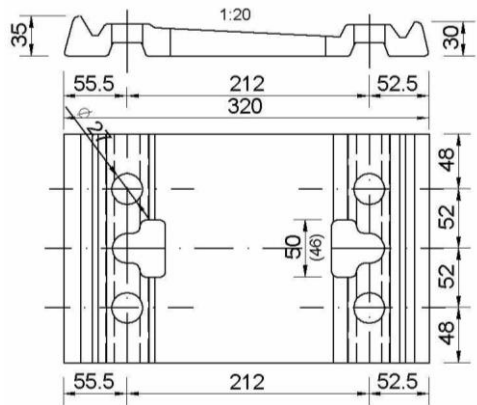
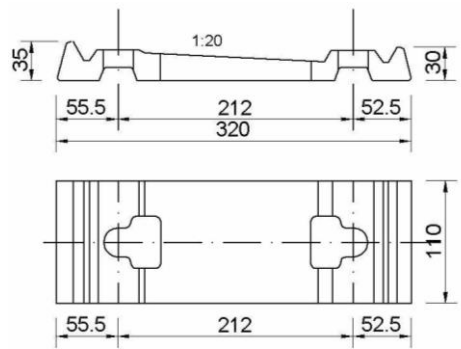
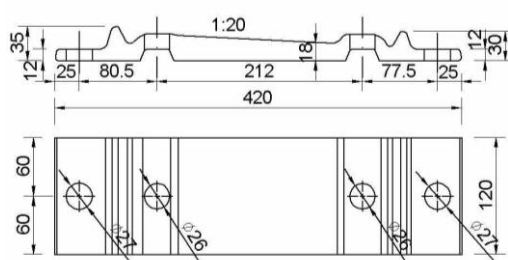
B. OSTATNÉ

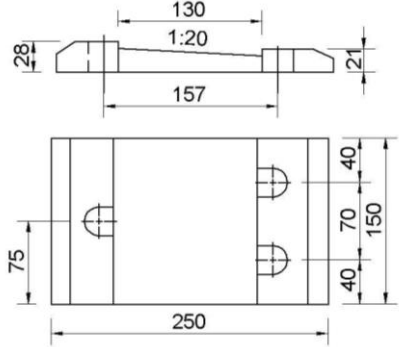
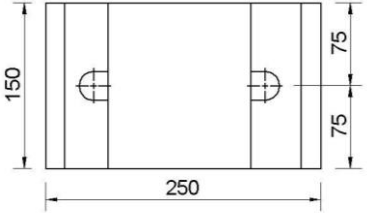
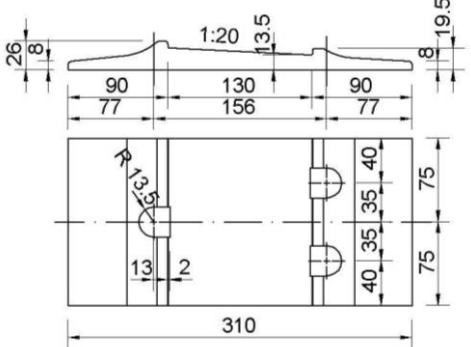
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
R4pl (4xØ27)	~7,9	[B02]
		<p>Zvierky: ŽS4, Skl 12, Skl 24</p> <p>Zvierkové skrutky: RS1 M22, RS0 M22, RS80</p> <p>Podvalové skrutky: S1</p> <p>Dvojité pružný krúžok Fe6</p> <p>Podložka Uls6</p> <p>Koľajnice: R 65</p> <p>Podvaly: SB8,</p> <p><i>Pozn.:</i> Podkladnica R4pl s otvormi 4 x Ø 27 vyrábaná ešte v zmysle VL č. 181.302b umožňuje jej otáčaním úpravu rozchodu o 8 mm ako U60.</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S 49-0	~7,36		PL 05/02-S
			V zmysle PL 05/02-S: V koľajach ŠRT v SUKP K, KS (Skl 12) pre koľajnice 49E1 na podvaloch BP-4R

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
ŽT	~7,58		[B02]
			Koľajnice: T, 49E1 (S 49) Podvaly: SB3/SB4, Dosta T8, VUS 62 Zvierky: ŽS4 Zvierkové skrutky: RS1 M24, RS80 Podvalové skrutky: R1, S1 Dvojité pružný krúžok Fe6

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T1	~6,42		[B02]
			Koľajnice: T Podvaly: Drevené – tvrdé Zvierky: T1 – 0/3, T2 – 6/9 Zvierkové skrutky: T1, T4 Podvalové skrutky: Osemhranné kľince
T2	~6,77		[B02]
			Koľajnice: T Podvaly: Drevené – mäkké Zvierky: T1 – 0/3, T2 – 6/9 Zvierkové skrutky: T1, T4 Podvalové skrutky: Podvalové skrutky T2
T3	~8,65		[B02]
			Koľajnice: T Podvaly: Mostnice – tvrdé Zvierky: T1 – 0/3, T2 – 6/9 Zvierkové skrutky: T1, T4 Podvalové skrutky: Osemhranné kľince
T4	~8,55		[B02]
			Koľajnice: T Podvaly: Mostnice – mäkké Zvierky: T1 – 0/3, T2 – 6/9 Zvierkové skrutky: T1, T4 Podvalové skrutky: Podvalové skrutky T2

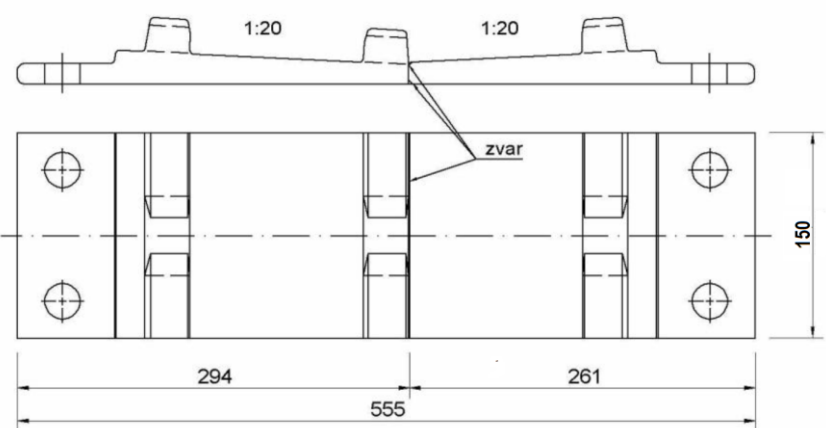
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
TR5 (T5)	~7,48 (~7,35)		[B02]
 <p>Hodnoty v zátvorke platia pre podkladnicu T5</p>			Koľajnice: T, S 49, R 65, 49E1 Podvaly: Drevené, Betónové PAB2a DZP1-T5, SB2 DPP1-T5, RS DZP10-T5, Dosta T5, SB5/SB5P Zvierky: T5 – 0/4, T6 – 12/16, R1 Zvierkové skrutky: T5 Podvalové skrutky: T3, S2 Vložky: Vložka M
TR6 (T6)	~9,82		[B02]
			Koľajnice: T, S 49, R 65, 49E1 Podvaly: Drevené mostnice Zvierky: T5 – 0/4, T6 – 12/16, R1 Zvierkové skrutky: T5 Podvalové skrutky: T3, S2 Vložky: Vložka M
T7	~5,30		[B02]
			Koľajnice: T, S 49, R 65, 49E1 Podvaly: Betónové PAB2a, DZP1-T5, SB2 DPP1-T5, Dosta T5 Zvierky: T5 – 0/4, T6 – 12/16, R1 Zvierkové skrutky: T5 Podvalové skrutky: T3, S2 Vložky: Vložka M
T8	~7,42		[B02]
			Koľajnice: T, S 49, R 65, 49E1 Podvaly: Betónové SB3/SB4, VÚS 62, Dosta T8 Zvierky: T5 – 0/4, T6 – 12/16, R1 Zvierkové skrutky: T5 Podvalové skrutky: T2 (T3), S1 (S2)

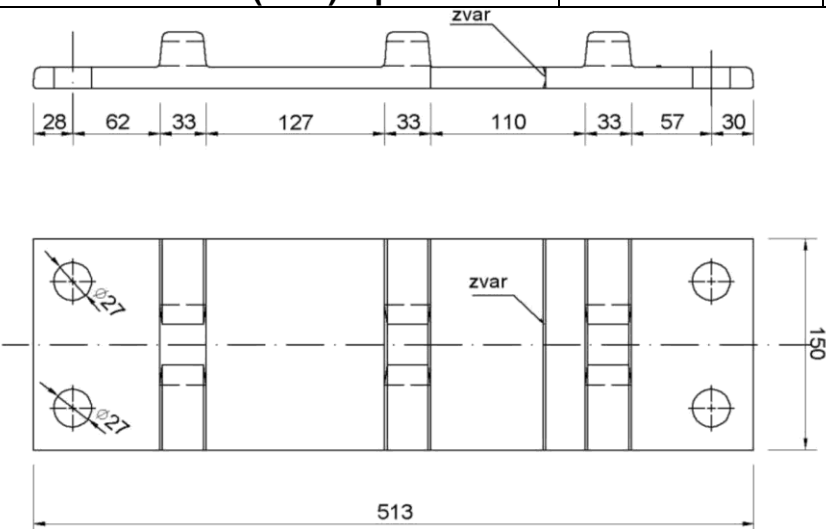
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T1	~5,67		[B02], 5022/T
			Priame upevnenie koľajníc tv. : T, S 49 Podvaly: Drevené Podvalové skrutky: T1
T2	~5,78		[B02], 5022/T
			Priame upevnenie koľajníc tv. : T, S 49 Podvaly: Drevené - zdvojené Podvalové skrutky: T1
T3	~5,00		[B02], 5029a/T
			Priame upevnenie koľajníc tv. : T, S 49 Podvaly: Drevené Podvalové skrutky: T1

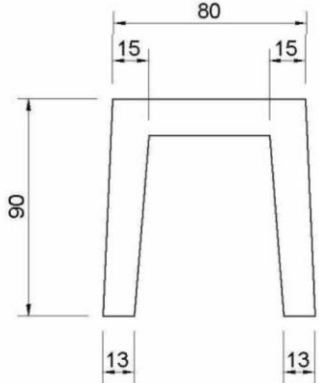
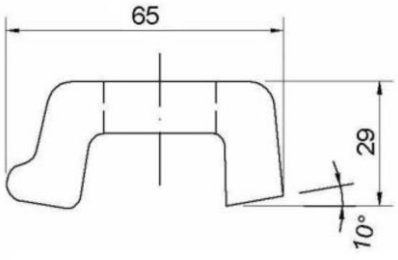
XVII. kapitola

Atypické priecestné rebrové podkladnice a doplnkový materiál k nim

A. OSTATNÉ

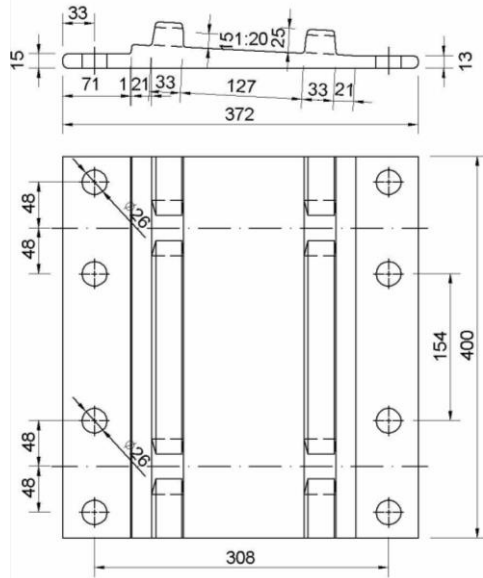
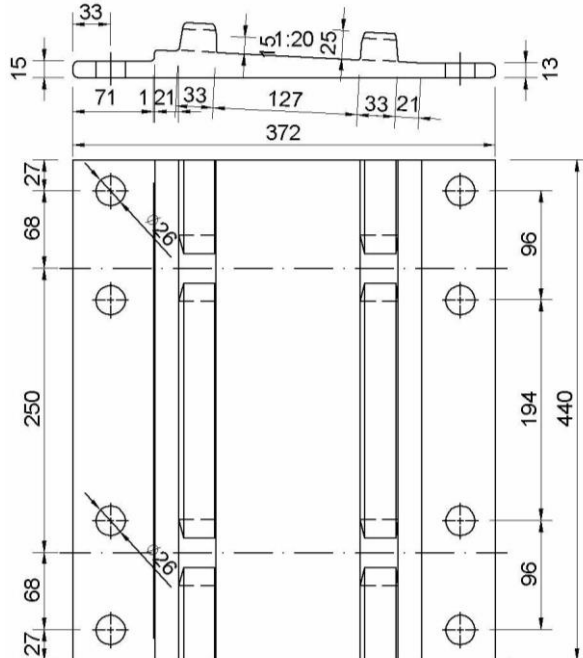
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Priecestná podkladnica zvarená pre zvršok R 65 – klinová	~11,63	Ž11.322
 <p><i>Pozn.: V obrázku uvedené miery platia pre tvar koľajnice R 65. Uvedená priecestná podkladnica sa môže podľa tohto vzoru vyrobiť aj z podkladníc pre koľajnicu tvaru 49E1 (S 49).</i></p>		<p>Koľajnice tv. : R 65 Zvierky: ŽS4 Zvierkové skrutky: RS1 M24, Podvalové skrutky: R1, S1 Doplnkový materiál – gumový profil ZD Kudlov Pre stredné rebro sa použije upravená zvierka. Päta prídržnej koľajnice sa musí zúžiť o 17 mm (zo strany žliabku medzi koľajnicami)</p>

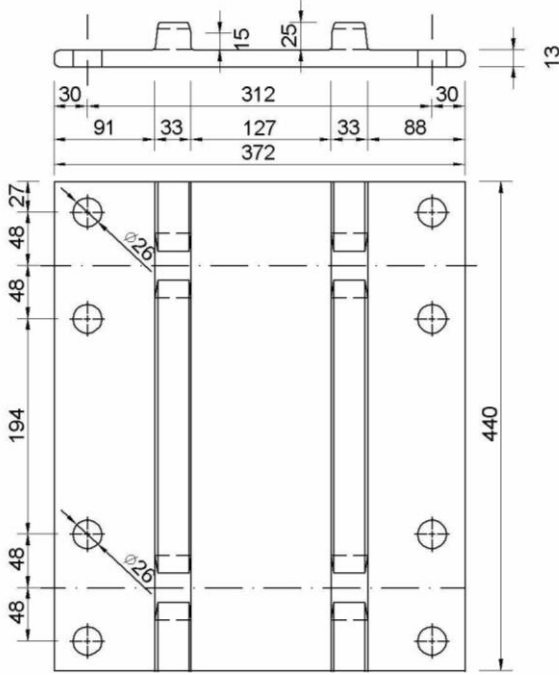
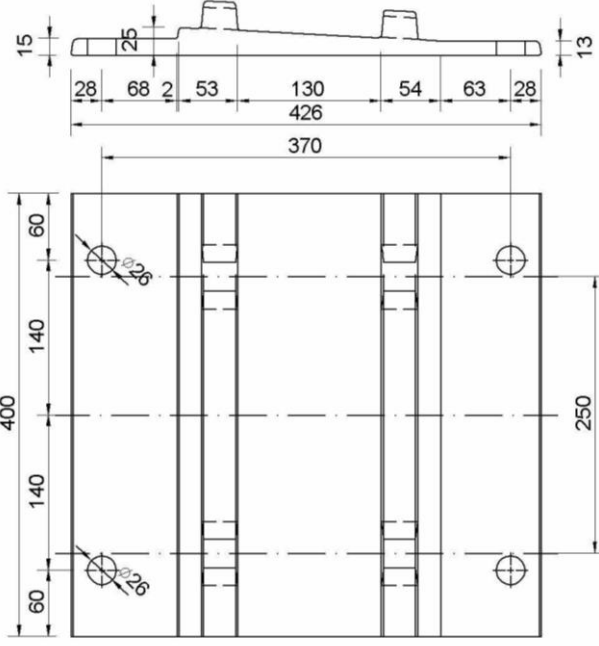
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Priecestná podkladnica zvarená pre zvršok 49E1 (S 49) – plochá	~10,00	
 <p><i>Pozn.: V obrázku uvedené miery platia pre tvar koľajnice 49E1 (S 49). Uvedená priecestná podkladnica sa môže podľa tohto vzoru vyrobiť aj z podkladníc pre koľajnicu tvaru R 65.</i></p>		<p>Koľajnice: 49E1 (S 49) Zvierky: ŽS4 Zvierkové skrutky: RS1 M24, Podvalové skrutky: R1, S1 Doplnkový materiál – gumový profil ZD Kudlov Pre stredné rebro sa použije upravená zvierka Päta prídržnej koľajnice sa musí zúžiť o 17 mm! (zo strany žliabku medzi koľajnicami)</p>

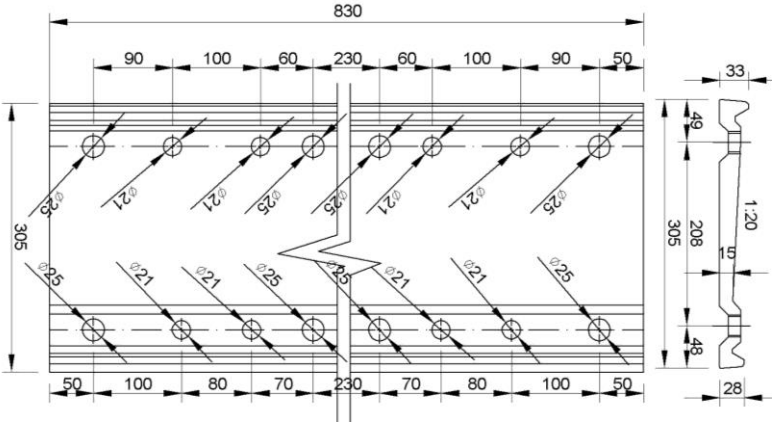
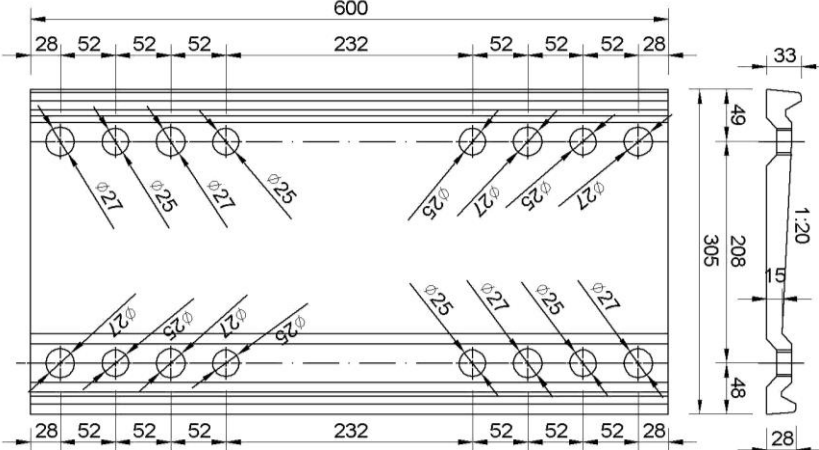
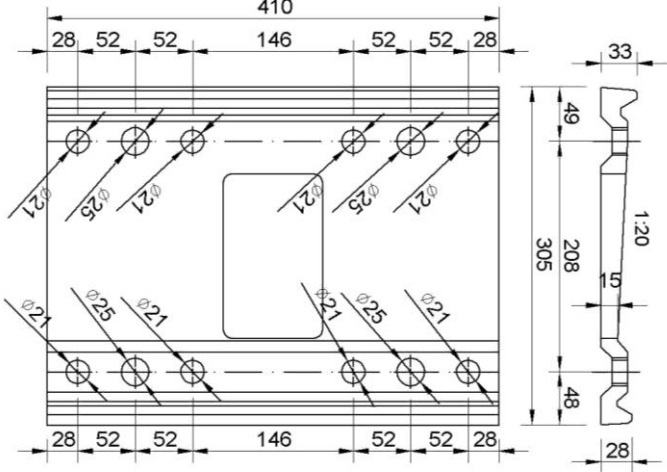
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Gumový profil ZD Kudlov			Ž11.322
 <p>Dĺžka profilu L=1220 mm</p>			Slúži na ochranu a zakrytie zvierok a zvierkových skrutiek maticami nad stredným rebrom priecestných podkladníc (v žliabku medzi pojadznou a prídržnou koľajnicou)
Upravená zvierka ŽS4			Ž11.322
			Pre upevnenie koľajníc tv. 49E1 (S 49), (R 65) ku priecestným podkladniciam (stredné rebro). Použijú sa zvierkové skrutky RS1 M24

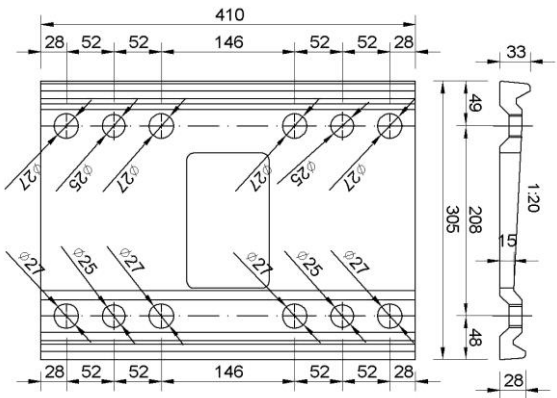
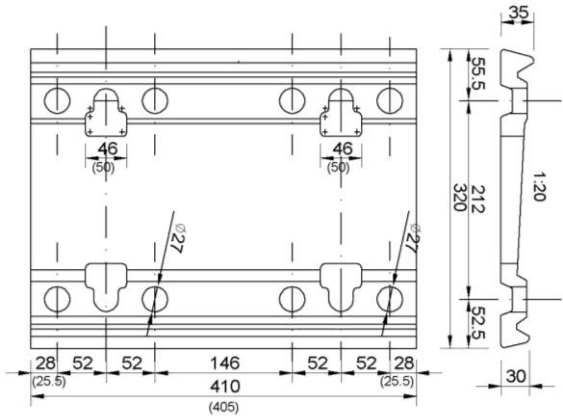
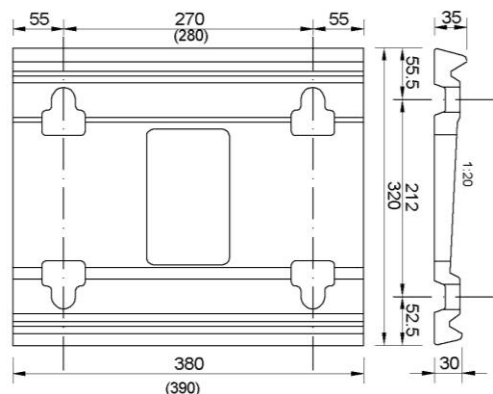
XVIII. kapitola Mostíkové dosky

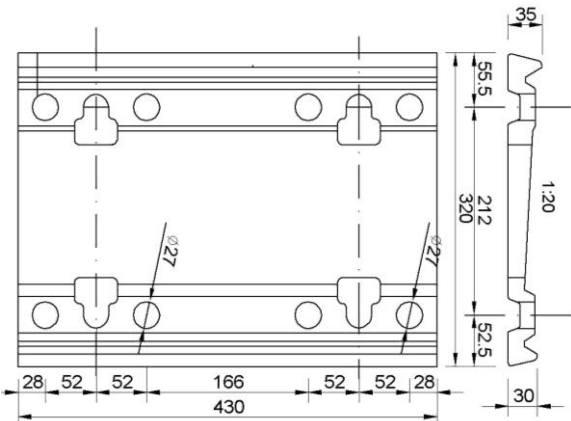
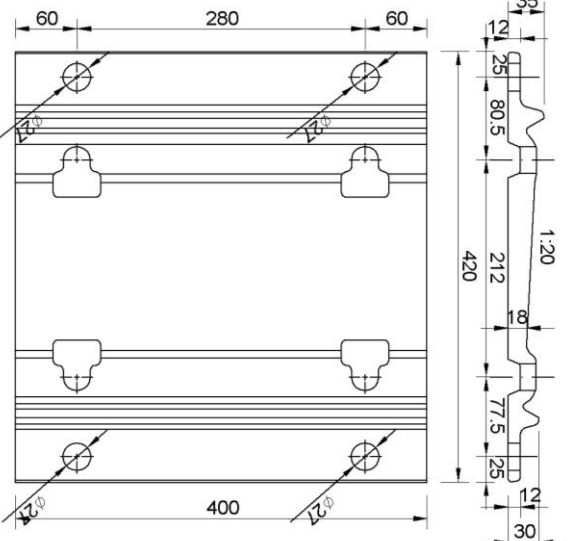
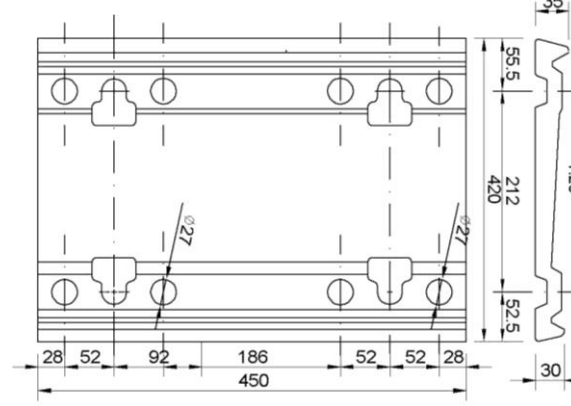
A. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S5	~23,24		[D12], [D13], [B02]
 <p>Technical drawing of bridge deck S5. The side view shows a cross-section with a total width of 372 mm. It features a central raised section with a width of 127 mm and two side sections, each 121 mm wide. The top surface has a 1:20 slope. The bottom view shows a rectangular deck with a width of 308 mm and a height of 400 mm. It includes four circular reinforcement holes, each with a diameter of 154 mm. The spacing between the holes is 48 mm. The deck is supported by two vertical beams, each 33 mm wide, with a 13 mm gap between them. The overall height of the deck is 154 mm.</p>			Koľajnice: 49E1 (S 49) Podvaly: Drevené, zdvojené Zvierky: ŽS4 Zvierkové skrutky: RS1 M22, RS1 M24, RS80 Podvalové skrutky: R1, V1, S1 Dvojitý pružný krúžok Fe6
S6	~25,72		[D12], [D13], [B02]
 <p>Technical drawing of bridge deck S6. The side view shows a cross-section with a total width of 372 mm. It features a central raised section with a width of 127 mm and two side sections, each 121 mm wide. The top surface has a 1:20 slope. The bottom view shows a rectangular deck with a width of 308 mm and a height of 440 mm. It includes four circular reinforcement holes, each with a diameter of 194 mm. The spacing between the holes is 96 mm. The deck is supported by two vertical beams, each 33 mm wide, with a 13 mm gap between them. The overall height of the deck is 194 mm.</p>			Koľajnice: 49E1 (S 49) Podvaly: Drevené, zdvojené Betónové SB6, SB6P Zvierky: ŽS4 Zvierkové skrutky: RS1 M22, RS1 M24, RS80 Podvalové skrutky: R1, V1, S1 Dvojitý pružný krúžok Fe6

Označenie	Hmotnosť[kg]		TD/Použitie
S6pl	~22,95		[D12], [D13]
			<p>Koľajnice: 49E1 (S 49)</p> <p>Podvaly: Betónové SB8, PB2, PB3</p> <p>Zvierky: ŽS4</p> <p>Zvierkové skrutky: RS1 M22, RS1 M24, RS80</p> <p>Podvalové skrutky: R1, V1, S1</p> <p>Dvojité pružný krúžok Fe6</p>
ŽT-1	~26,05		[B02]
			<p>Koľajnice: T, 49E1 (S 49)</p> <p>Podvaly: Betónové SB3/SB4, Dosta T8, VUS 62</p> <p>Zvierky: ŽS4</p> <p>Zvierkové skrutky: RS1 M24, RS80</p> <p>Podvalové skrutky: R1, V1, S1</p> <p>Dvojité pružný krúžok Fe6</p>

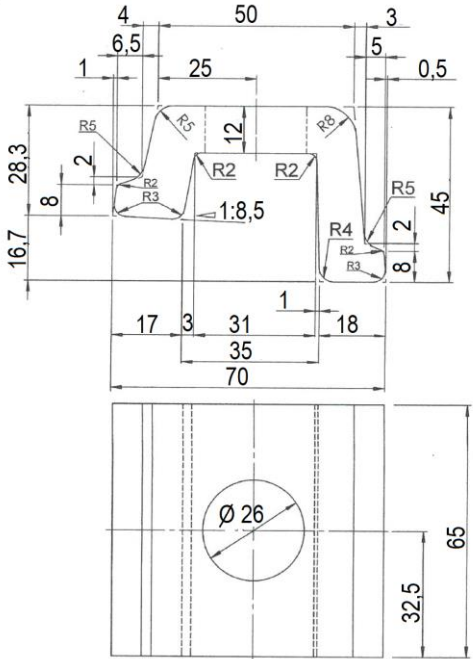
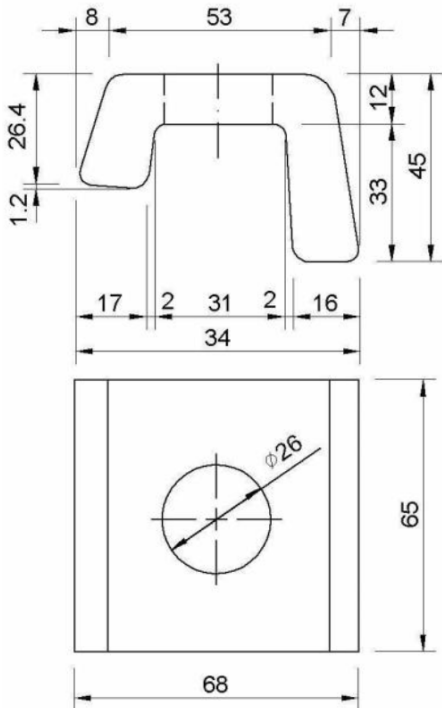
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T1	~36,22		[B02]
			Koľajnice: T, S 49 Podvaly: Drevené – tvrdé, vzdialenosť podvalov 45 cm Zvierky: T1 – 0/3, T2 – 6/9 Zvierkové skrutky: T1, T4 Podvalové skrutky: T2 Klince: Osemhranné
T2	~25,79		[B02]
			Koľajnice: T, S 49 Podvaly: Drevené – tvrdé, vzdialenosť podvalov 44 cm Zvierky: T1 – 0/3, T2 – 6/9 Zvierkové skrutky: T1, T4 Podvalové skrutky: T2
T3	~15,47		[B02]
			Koľajnice: T, S 49 Podvaly: Drevené – tvrdé, zdvojené Zvierky: T1 – 0/3, T2 – 6/9 Zvierkové skrutky: T1, T4 Klince: Osemhranné

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T4	~15,27		[B02]
			Koľajnice: T, S 49 Podvaly: Drevené – tvrdé, zdvojené Zvierky: T1 – 0/3, T2 – 6/9 Zvierkové skrutky: T1, T4 Podvalové skrutky: T2
TR5 (T5)	~19,68		[B02]
			Koľajnice: T, S 49, R 65 Podvaly: Drevené – tvrdé, zdvojené Betónové PAB2a DZP1-T5, SB2 DPP1-T5, Dosta T5 Zvierky: T5 – 0/4 T6 – 12/16, R1 Zvierkové skrutky: T5 Podvalové skrutky: T3, S2 Vložky: Vložka M
T6	~18,10;		[B02]
(T7)	~18,60		[B02]
			Koľajnice: T, S 49 Podvaly: Betónové PAB2a DZP1-T5, SB2 DPP1-T5, Dosta T5 Zvierky: T5 – 0/4, T6 – 12/16, R1 Zvierkové skrutky: T5

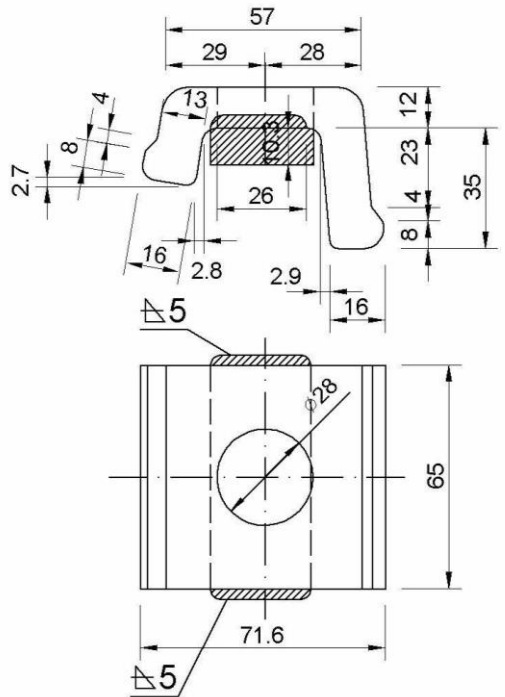
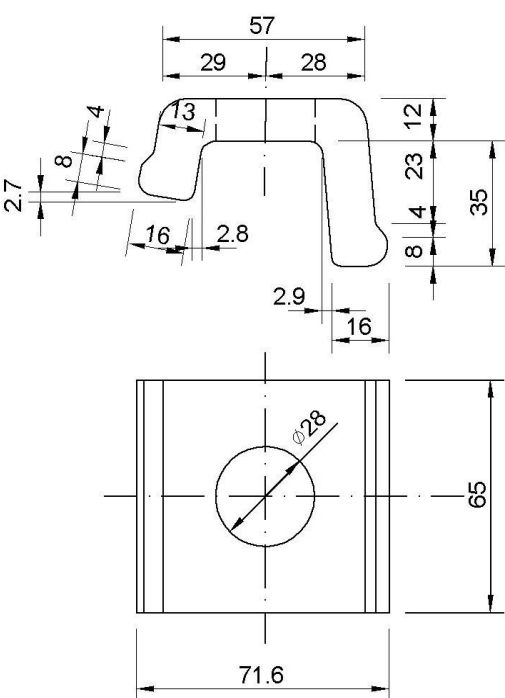
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T8	~19,30		[B02]
 <p>Technical drawing of profile T8. The top view shows a rectangular profile with a total width of 430 mm. It has four circular holes with a diameter of 27 mm. The side view shows a height of 120 mm and a base thickness of 30 mm. The profile has a complex shape with various flanges and a central channel.</p>			Koľajnice: T, S 49 Podvaly: Betónové RS DZP10-T5 Zvierky: T5 – 0/4, T6 – 12/16 Zvierkové skrutky: T5 Podvalové skrutky: T3, S2 Vložky: Vložka M
T9	~24,79		[B02]
 <p>Technical drawing of profile T9. The top view shows a rectangular profile with a total width of 400 mm. It has four circular holes with a diameter of 27 mm. The side view shows a height of 120 mm and a base thickness of 30 mm. The profile has a complex shape with various flanges and a central channel.</p>			Koľajnice: T, S 49, R 65 Podvaly: Betónové SB3/SB4, VÚS 62, Dosta T8 Zvierky: T5 – 0/4, T6 – 12/16, R1 Zvierkové skrutky: T5 Podvalové skrutky: T2 (T3), S1 (S2) Vložky: Vložka M
T10	~22,08		[B02]
 <p>Technical drawing of profile T10. The top view shows a rectangular profile with a total width of 450 mm. It has four circular holes with a diameter of 27 mm. The side view shows a height of 120 mm and a base thickness of 30 mm. The profile has a complex shape with various flanges and a central channel.</p>			Koľajnice: T, S 49, R 65 Podvaly: Betónové SB5/SB5P Zvierky: T5 – 0/4, T6 – 12/16, R1 Zvierkové skrutky: T5 Podvalové skrutky: T3, S2 Vložky: Vložka M

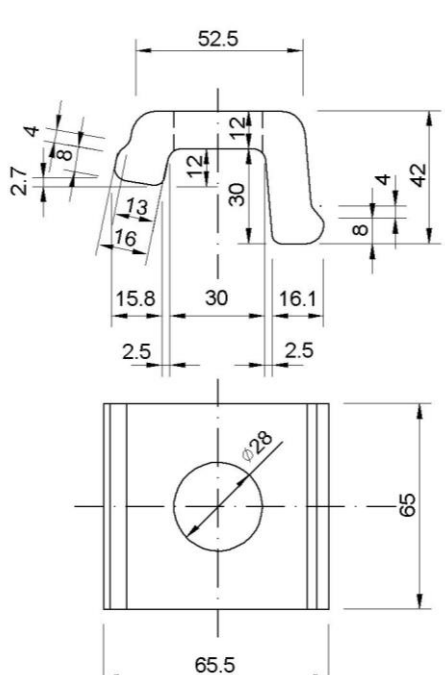
XIX. kapitola Zvierky

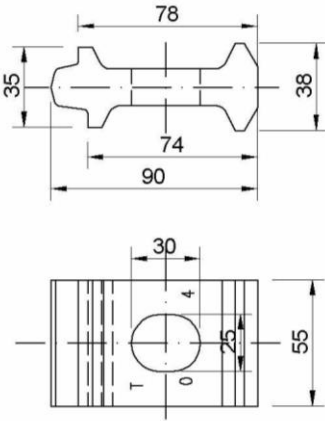
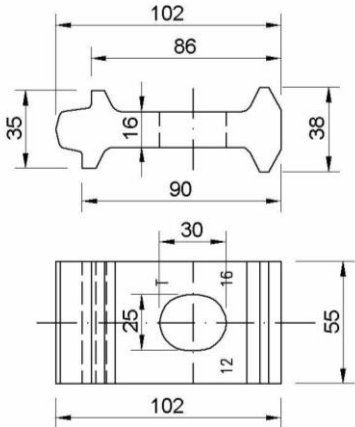
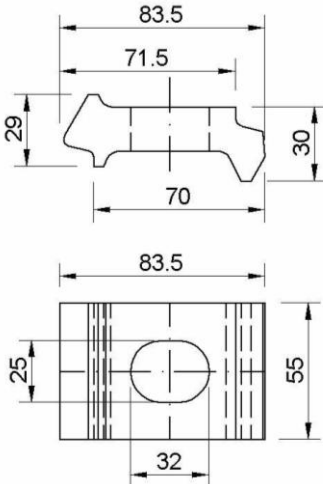
A. POUŽÍVANÉ

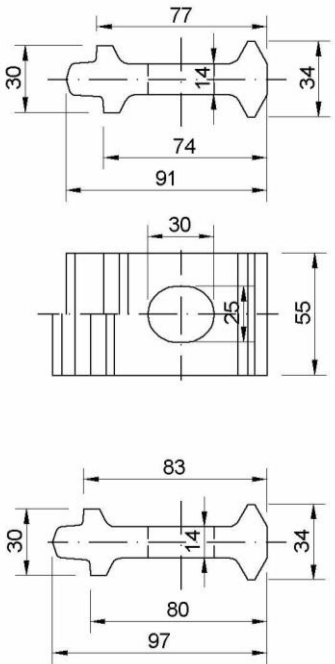
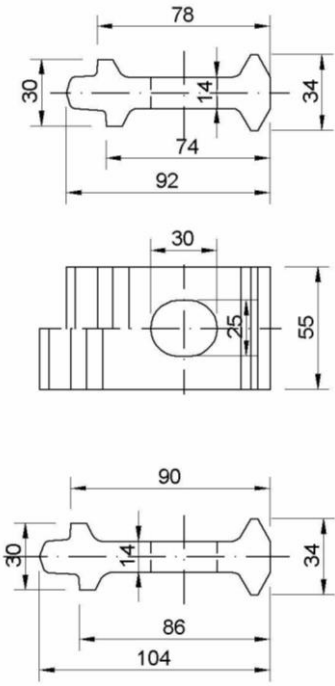
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
ŽS4	~0,62		[D13], [D12]
			V podkladnicovom SUK : K sústav UIC 60, S 49 a R 65
U6	~0,64		pozri výr. výkres DK – 4-308-93
			V podkladnicovom SUK: K sústav UIC 60 na montovanom alebo lepenom izolovanom styku koľajníc s plastovou izolačnou spojkou UIC 60 alebo s plnoprofilovou spojkou U60I.

B.OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
ŽS2	~0,70		[B02]
			<p>Podkladnice: S4pl, S4, R4, R4pl, ŽT</p> <p>Zvierkové skrutky: RS1 M24, RS80</p> <p>Dvojitý pružný krúžok: Fe6</p> <p>Matice: M24</p> <p>Pozn.: Zvierka ŽS2 sa vyrobí privarením podložky rozmerov 10,5 x 30 x 75 mm ku zvierke ŽS1</p>
ŽS1	~0,65		[B02]
			<p>Podkladnice: S4pl, S4, R4, R4pl, ŽT</p> <p>Zvierkové skrutky: RS1 M24, RS80</p> <p>Dvojitý pružný krúžok: Fe6</p> <p>Matice: M24</p>

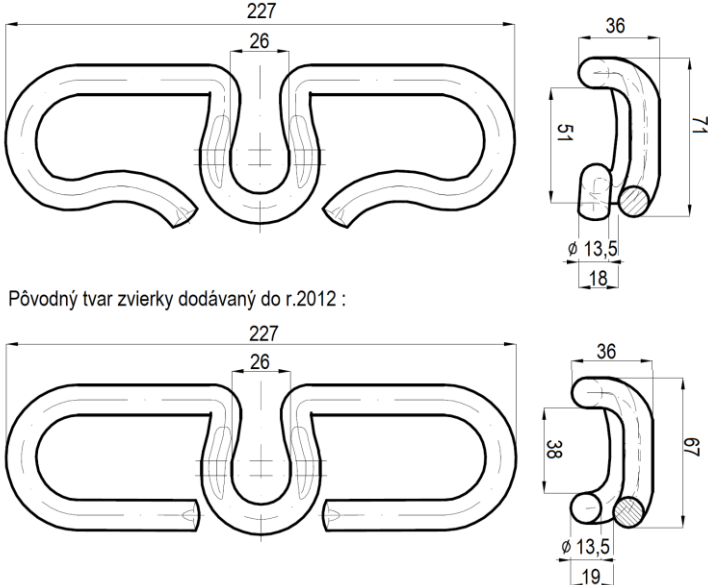
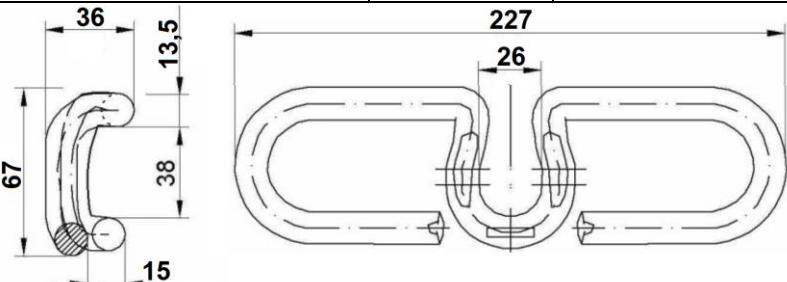
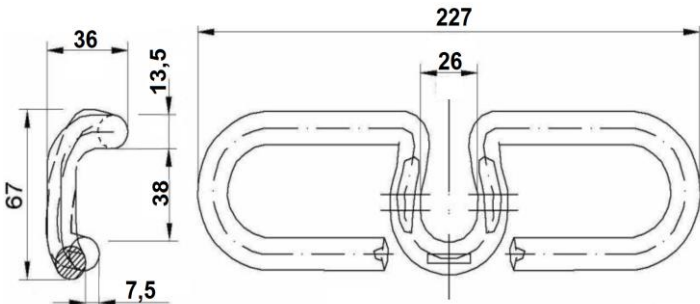
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
ŽS3	~0,55		[B02]
			<p>Podkladnice: U60 (R4pl), S4pl, S4, R4, S4M, R4M, ŽT</p> <p>Zvierkové skrutky: RS1 M24, RS80</p> <p>Dvojitý pružný krúžok: Fe6</p> <p>Matice: M24</p> <p><i>Pozn.: Novo sa nepoužívajú ani vyzískané!</i></p>

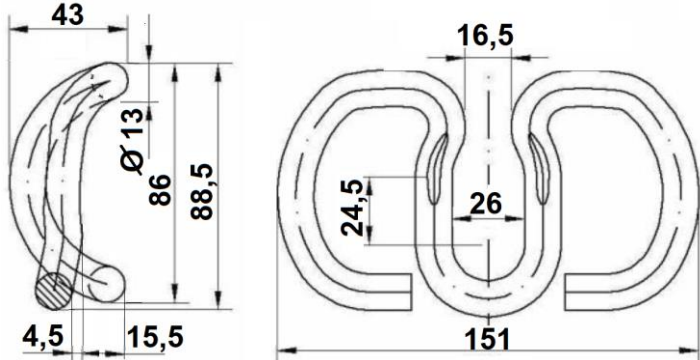
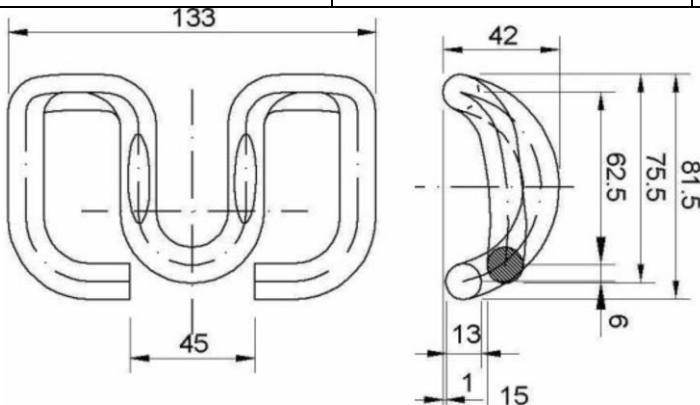
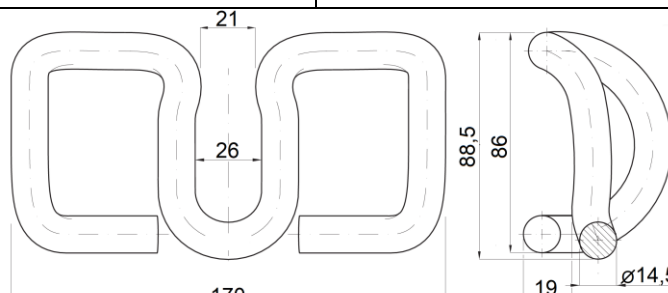
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T5 0/4	~0,73		[B02]
			Podkladnice: TR5 (T5), TR6 (T6), T7, T8 Zvierkové skrutky: T5 Matice: M24
T6 12/16	~0,82		[B02]
			Podkladnice: TR5 (T5), TR6 (T6), T7, T8 Zvierkové skrutky: T5 Matice: M24
R1	~0,55		[B02]
			Podkladnice: TR5 (T5), TR6 (T6), T8 Zvierkové skrutky: T5 Matice: M24

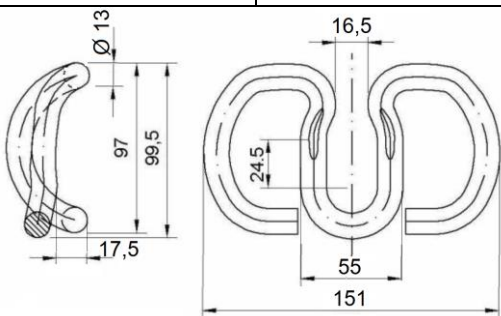
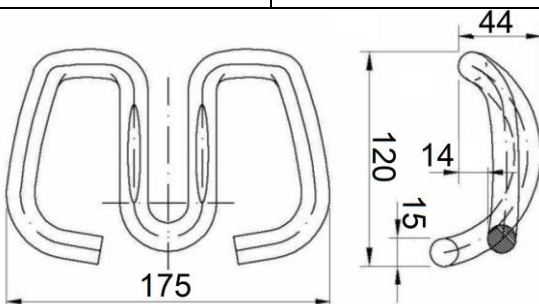
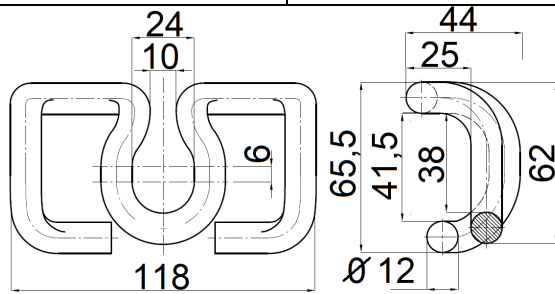
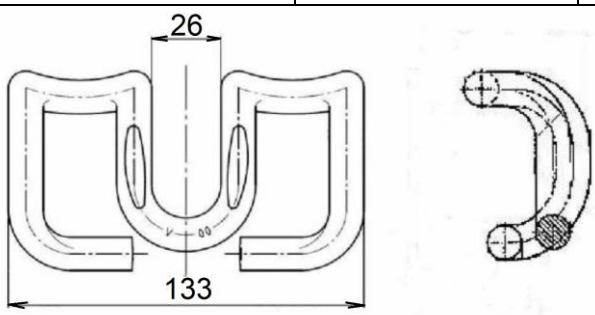
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T1 0/3 (T2 6/9)	~0,62 (~0,66)		[B02]
			Podvaly: Drevené Podkladnice: T1, T2, T3, T4 Zvierkové skrutky: T1, T4 Matice: M24
T3 0/4 (T4 12/16)	~0,67 (~0,66)		[B02]
			Podvaly: Oceľové Zvierkové skrutky: T2, alebo T3 Matice: M24

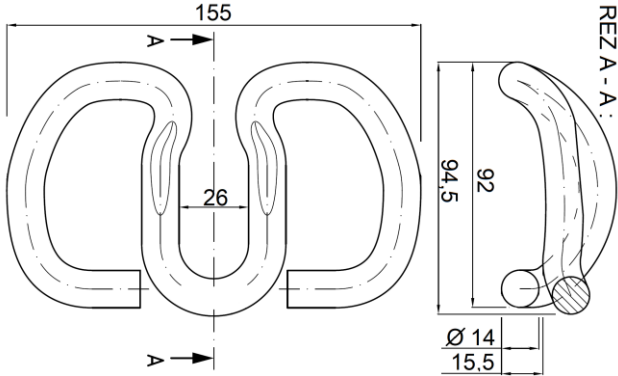
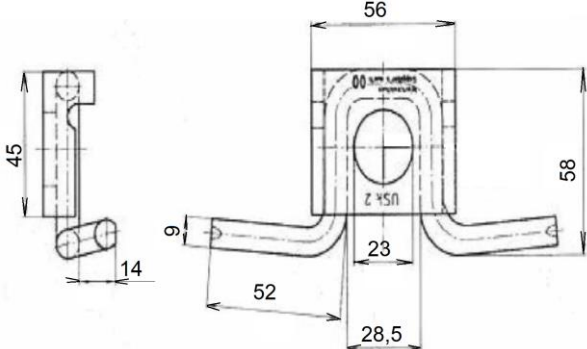
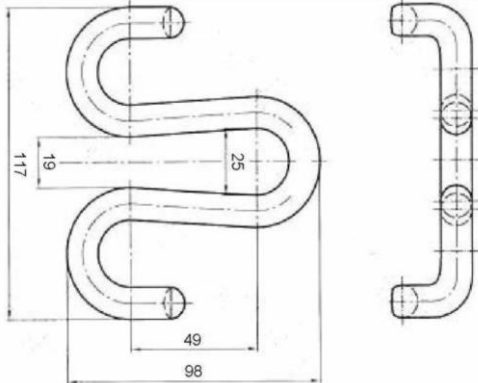
XX. kapitola Pružné zvierky

A. POUŽÍVANÉ

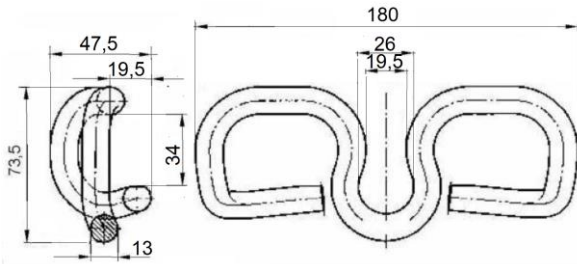
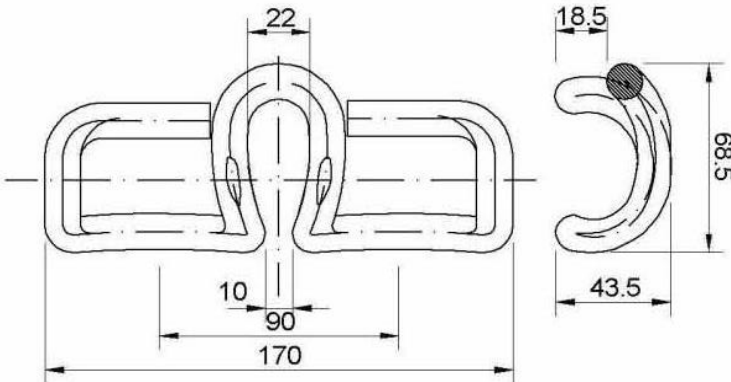
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Pružná zvierka Skl 24	~0,600		[D01], [D16], do r. 2012 v zmysle PL 31/09-ŽŽ
 <p>Pôvodný tvar zvierky dodávaný do r.2012 :</p>			V podkladnicovom SUK: KS sústav UIC 60, S 49, R 65
Pružná zvierka Skl U 24			[D01]
			V podkladnicovom SUK: KS sústav UIC 60, S 49, R 65
Pružná zvierka Skl B 24			[D01]
			V podkladnicovom SUK: KS sústav UIC 60, S 49, R 65 na upevnenie koľajníc, keď je potrebné umožniť pozdĺžny pohyb koľajníc v uzle upevnenia (na mostoch a pod.) – žltá farba. Zvierku používať iba s podložkou Zw 687 pod koľajnicu 60E2 (60E1), alebo Zw 686 pod 49E1

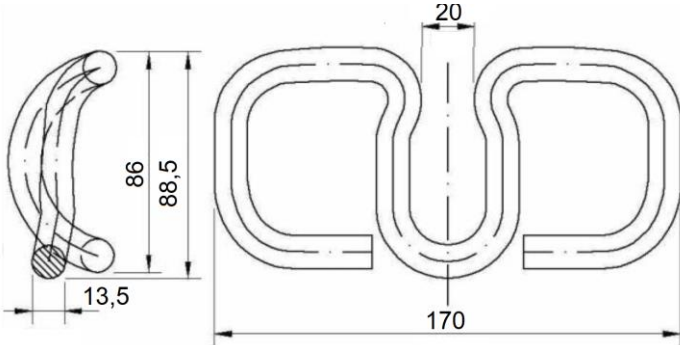
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Pružná zvierka Skl 14	~0,492		[D01], [D13]
			V SUKB W14 sústav UIC 60, S 49, R 65 Pozn.: [D23] Použitie Skl 14 spolu s podložkou [D01] Zw 687a (pri 60E2 (60E1)), alebo [D01] Zw 686a (pri 49E1) iba so súhlasom GR ŽSR O 430
Pružná zvierka Skl 1 K	~0,441		[D01], (PL 27/08-ŽŽ)
			V bezpodkladnicovom SUK: W14 sústav UIC 60, S 49, R 65 na LIS (len v oblasti IS, na dĺžku spojky IS)
Pružná zvierka Skl 30	~0,170		[D01]
			V SUKB: W30 HH

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Pružná zvierka Skl 14/97	~0,530		[D01]
			V bezpodkladnicovom SUK: W14U/S
Pružná zvierka Skl 15	~0,825		[D01]
			V bezpodkladnicovom SUK PJD sústavy UIC 60
Pružná zvierka Skl 19	~0,353		PL
			V podkladnicovom SUK: KS vo výhybkách a v úzkych miestach, kde nie je miesto na opačnej strane rebra rebrovej podkladnice
Pružná zvierka Skl Aekp	~0,353		[D01]
			V podkladnicovom SUK: KS pre oceľové podvaly a koľajové váhy, v prípade potreby s izolačným prvkom.

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Pružná zvierka Skl 14/92/10	~0,600		[D01]
			V bezpodkladnicovom SUK: W14
Pružná zvierka Usk 2	~0,215		PL
			Použitie vo výhybkách v mieste, kde sú umiestnené dve rebové podkladnice a nie je možné použiť štandardné zvierky Skl 24 (Skl 12)
Pružná zvierka Usk 3	~0,280		PL
			Použitie vo výhybkách v koreni jazyka, alebo v srdcovke, je z priestorových dôvodov umiestnená iba jedna rebová podkladnica. Zvierka upevňuje obe koľajnice.

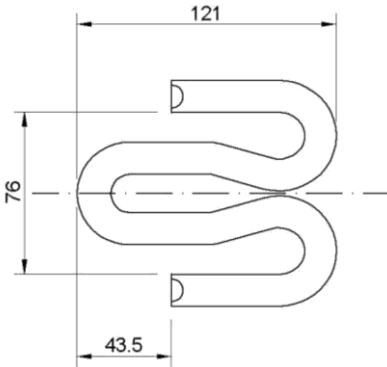
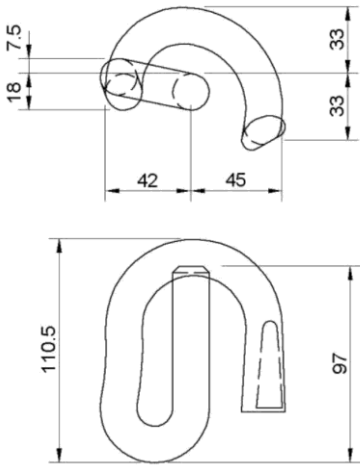
B. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Pružná zvierka Skl 18	~0,467		PL
			<p>V podkladnicovom SUK KS vo výhybkách a v úzkych miestach, kde nie je miesto na opačnej strane rebra. Táto zvierka sa neopiera zadnou stranou pracovných ramien o podkladnicu, ale iba visí na rebre rebrovej podkladnice</p>
Pružná zvierka Skl 12	~0,520		[D01], [D13]
			<p>V SUKP : KS sústav UIC 60, S 49, R 65 <i>Pozn.:</i> Použitie v priamej koľaji a v oblúkoch s $r > 500$ m, vo výhybkách s $r \geq 190$ m. Pružná zvierka Skl B 12: - iba od [D01], zvierka (žltej farby) so zníženou zvieracou silou (napr. na mostoch), jej použitie iba s podložkou Zw 687 pre sústavy UIC 60 a R 65, alebo Zw 686 pre sústavu S 49. Pružná zvierka Skl U 12: - iba od [D01], zvierka (zelenej farby) s veľmi zníženou zvieracou silou do dilatačných zariadení. Použije sa bez podložky pod päť koľajnice, na rebrových podkladniciach na mostoch s dištančným prvkom Udi5.</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Pružná zvierka Skl 21	~0,570		(PL 30/09-ŽZ)
			V bezpodkladnicovom SUK: W14 Sústava: UIC 60, R 65, S 49 Koľajnice: 60E1, R 65, 49E1 Podvaly: B91S/2,BP3,BP-4, Podvalové skrutky: R1 Podložky: Uls7 Uhlové vodiace vložky: Wfp 14K

XXI. kapitola Pružné spony

A. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Fastclip FC 1501	~0,56		Výrobný výkres DRG.No.6591/SK
			SUKB FCI, SUKB FCII
Pandrol e 1881	~0,608		Výrobný výkres DRG.No.7176
			SUKP Ke

Označenie	Hmotnosť[kg]		TD/Použitie
Deenik			PL 01/00-S
			<p>Použitie pri sústavách R 65 a S 49 pri podkladnicovom upevnení s rebrovými podkladnicami na betónových, resp. drevených podvaloch (v koľajach, ktoré nie sú zaradené do koridorových tratí, resp. ak nie sú to priebežné alebo staničné koľaje na predchádzanie na koridorových tratiach)</p>

XXII. kapitola Adaptér

A. OSTATNÉ

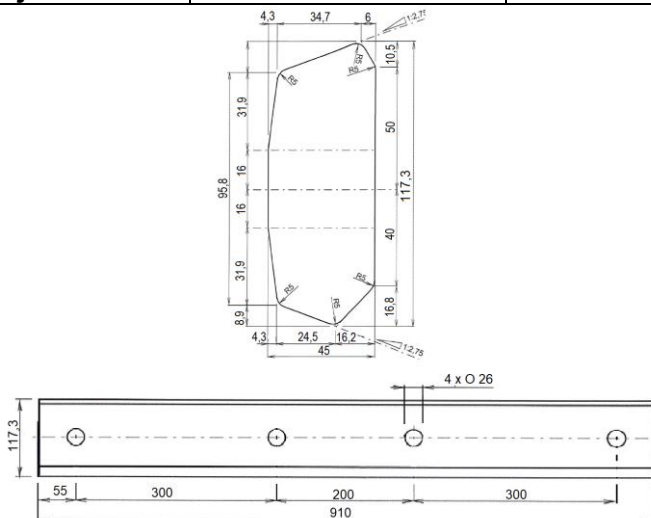
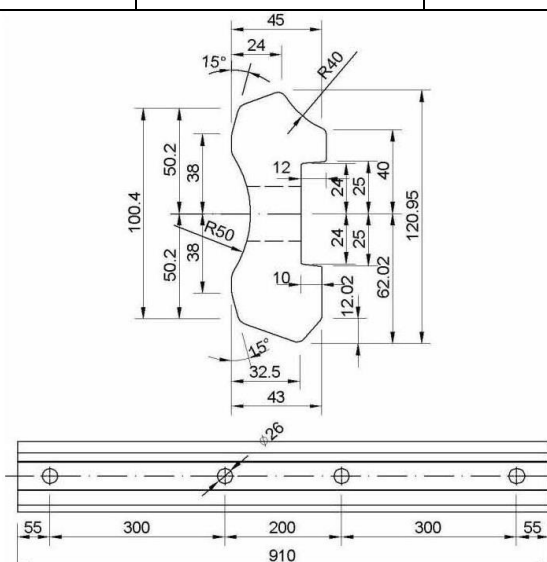
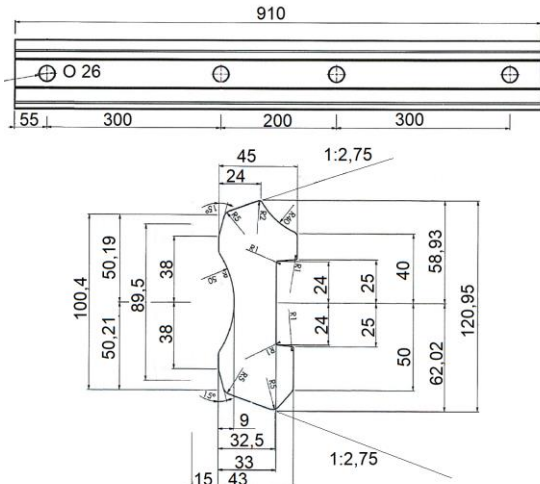
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Pandrol 6562	~0,55		Výrobný výkres DRG.No.6562
			<p>SUKP Ke</p>

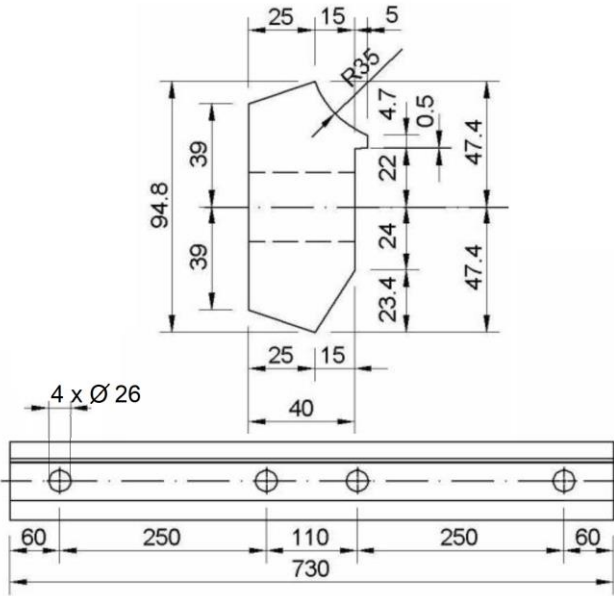
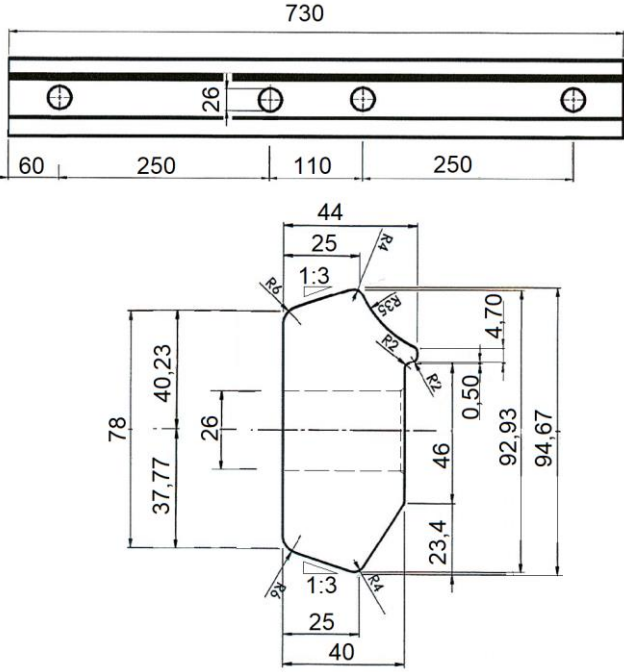
XXIII. kapitola Spojky koľajnicových stykov

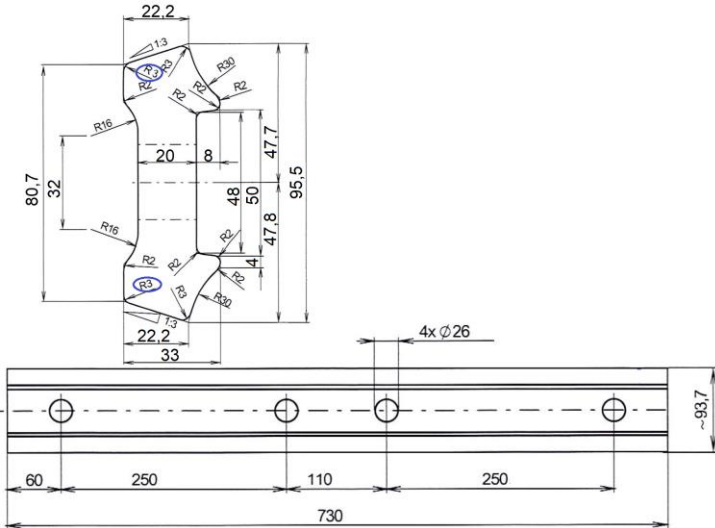
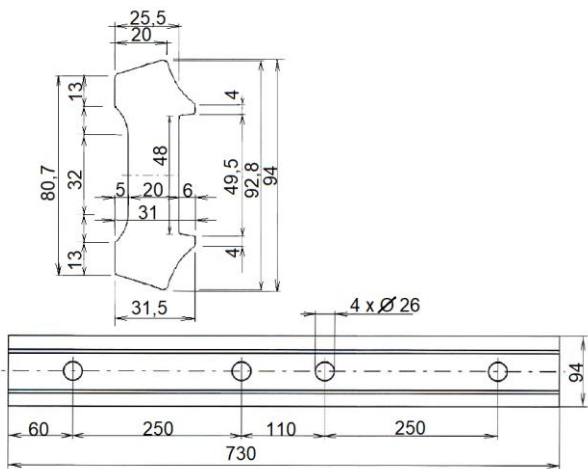
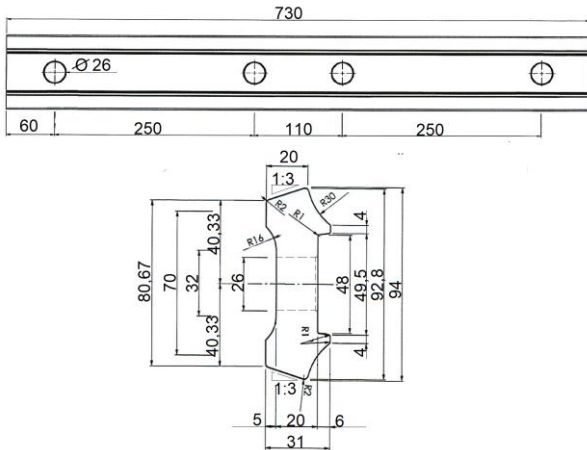
A. POUŽÍVANÉ

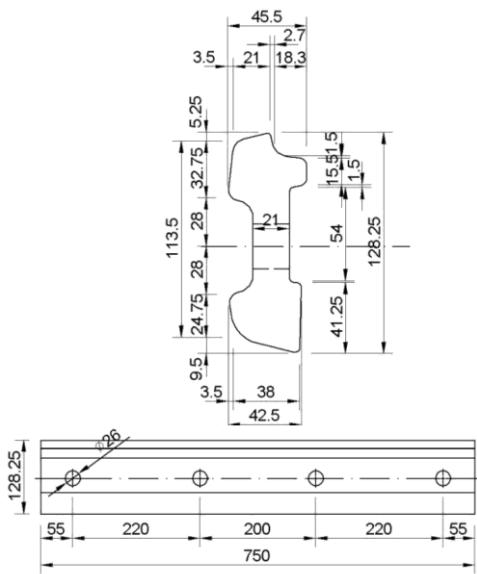
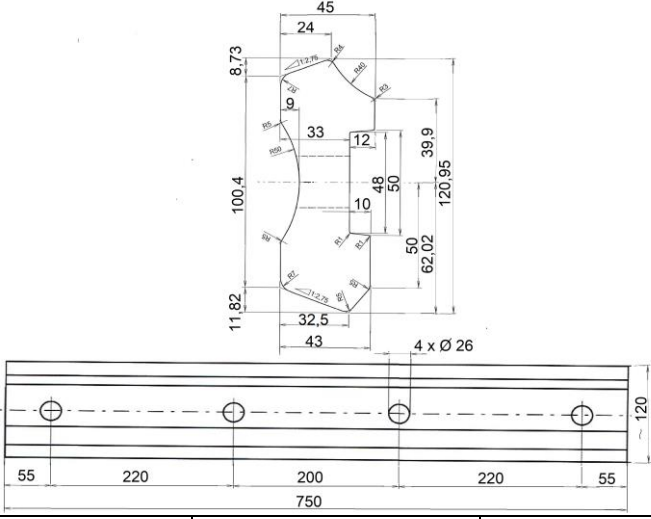
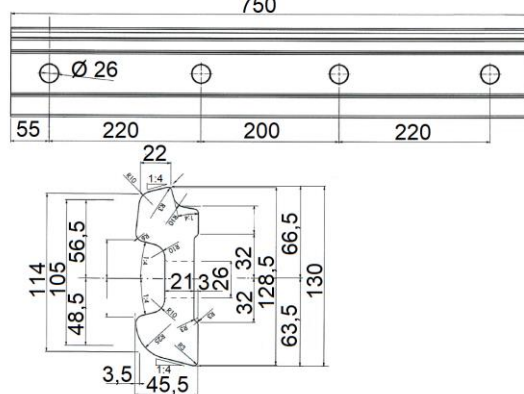
75. V zmysle platných TDP je možné objednávať ďalej uvedené koľajnicové spojky, ako aj iné typy uvedené v TDP (napr. bezdierové, šesť dierové,...).

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Spojka U60I	~27,89		[D11]
			Koľajnice: 60E2 (60E1) Spojkové skrutky a matice: M24 x 165 Podložka: Dvojitý pružný krúžok
Spojka U60I	~30,00		[D12], [D13]
			Koľajnice: 60E2 (60E1) Spojkové skrutky a matice: M24 x 165 Podložka: Dvojitý pružný krúžok

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Spojka U60I			[D13]
			<p>Koľajnice: 60E2 (60E1)</p> <p>Spojkové skrutky a matice: M24 x 165</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p>
Spojka U60	~26,52		[D12], [D13]
			<p>Koľajnice: 60E2 (60E1)</p> <p>Spojkové skrutky a matice: M24 x 140</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p>
Spojka U60	~26,53		[D11]
			<p>Koľajnice: 60E2 (60E1)</p> <p>Spojkové skrutky a matice: M24 x 140</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p>

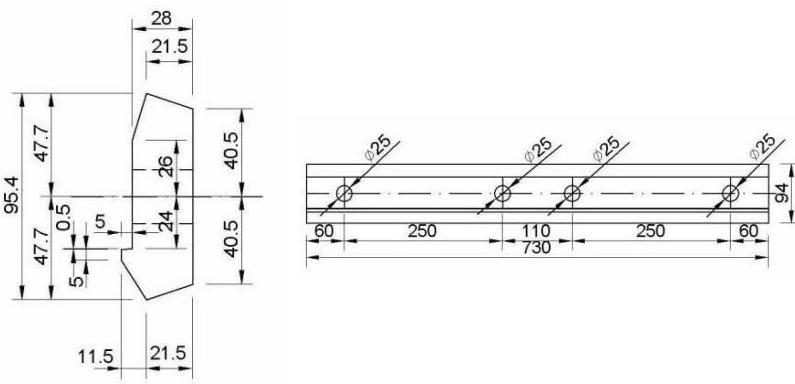
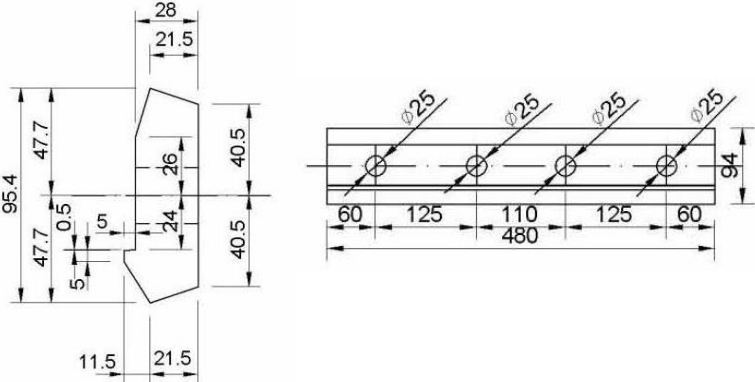
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Spojka S	~17,96		[D12], [D13]
 <p>Technical drawing of Spojka S (Type 1). The top view shows a rectangular component with a total width of 730 mm and a total height of 94.8 mm. It features four circular holes with a diameter of 26 mm, spaced at 60 mm from the ends and 250 mm apart. The side view shows a cross-section with a top width of 40 mm, a bottom width of 25 mm, and a height of 47.4 mm. The drawing includes various fillet radii (R3.5, R4, R2) and chamfer dimensions (1:3, 4.7, 0.5, 2.2, 2.4, 23.4).</p>			<p>Koľajnice: 49E1 (T)</p> <p>Spojkové skrutky a matice: M24 x 140</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p>
Spojka S	~19,63		[D11]
 <p>Technical drawing of Spojka S (Type 2). The top view shows a rectangular component with a total width of 730 mm and a total height of 78 mm. It features four circular holes with a diameter of 26 mm, spaced at 60 mm from the ends and 250 mm apart. The side view shows a cross-section with a top width of 44 mm, a bottom width of 25 mm, and a height of 46 mm. The drawing includes various fillet radii (R4, R3.5, R2) and chamfer dimensions (1:3, 4.7, 0.5, 2.2, 2.4, 23.4).</p>			<p>Koľajnice: 49E1 (T)</p> <p>Spojkové skrutky a matice: M24 x 140</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Spojka T4	~11,63		[D12], [D13]
			Koľajnice: 49E1 (T) Spojkové skrutky a matice: M24 x 120 Podložka: Dvojité pružný krúžok
Spojka T4			[D13]
			Koľajnice: 49E1 (T) Spojkové skrutky a matice: M24 x 120 Podložka: Dvojité pružný krúžok
Spojka T4	~11,00		[D11]
			Koľajnice: 49E1 (T) Spojkové skrutky a matice: M24 x 120 Podložka: Dvojité pružný krúžok

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Spojka R65	~21,28		[D12], [D13]
			Koľajnice: R 65 Spojkové skrutky a matice: M24 x 140 Podložka: Dvojité pružný krúžok
Spojka R65			[D13]
			Koľajnice: 60E2 (60E1) Spojkové skrutky a matice: M24 x 140 Podložka: Dvojité pružný krúžok
Spojka R65	~22,5		[D11]
			Koľajnice: R 65 Spojkové skrutky a matice: M24 x 140 Podložka: Dvojité pružný krúžok

B. OSTATNÉ

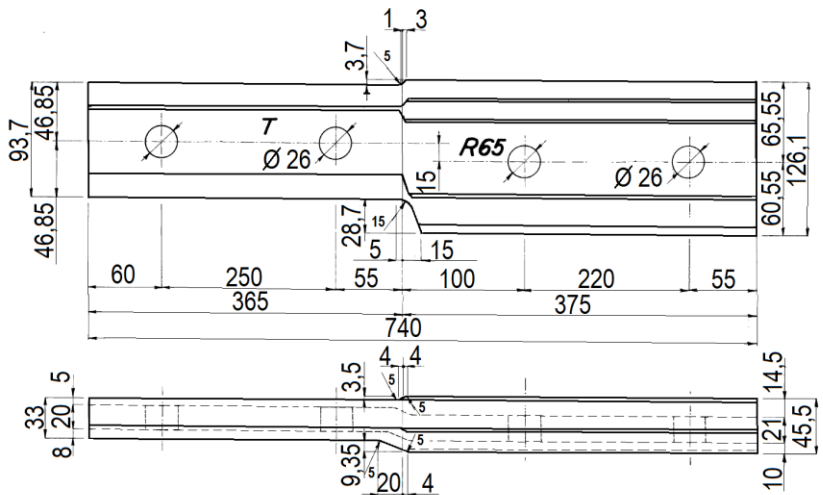
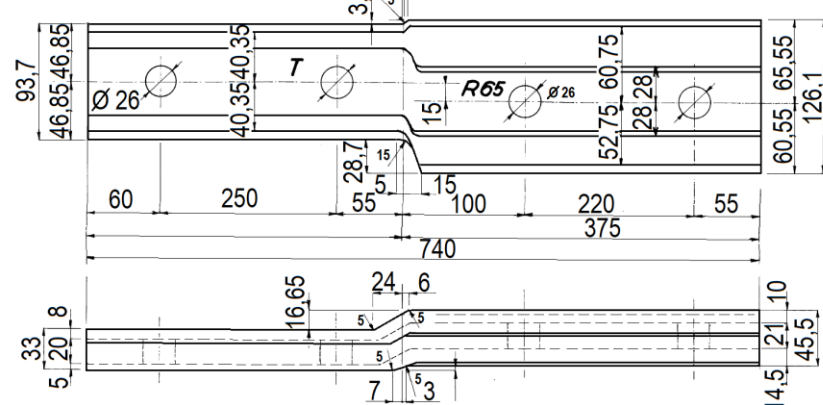
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Spojka S1 580	~9,17		[D12], [D13]
			<p>Koľajnice: 49E1 (S 49)</p> <p>Spojkové skrutky: T3, M24 x 120</p> <p>Podložka: Dvojitý pružný krúžok</p>
Spojka S1 580	~8,71		[D13]
			<p>Koľajnice: 49E1 (S 49)</p> <p>Spojkové skrutky: T3, M24 x 120</p> <p>Podložka: Dvojitý pružný krúžok</p>

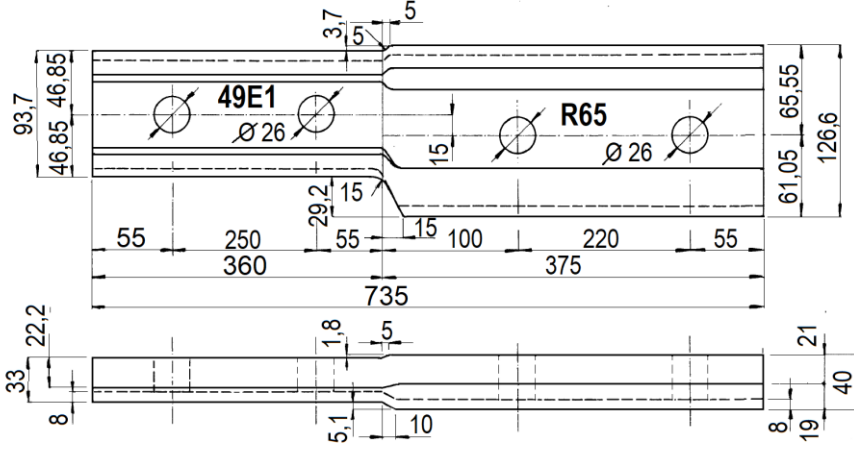
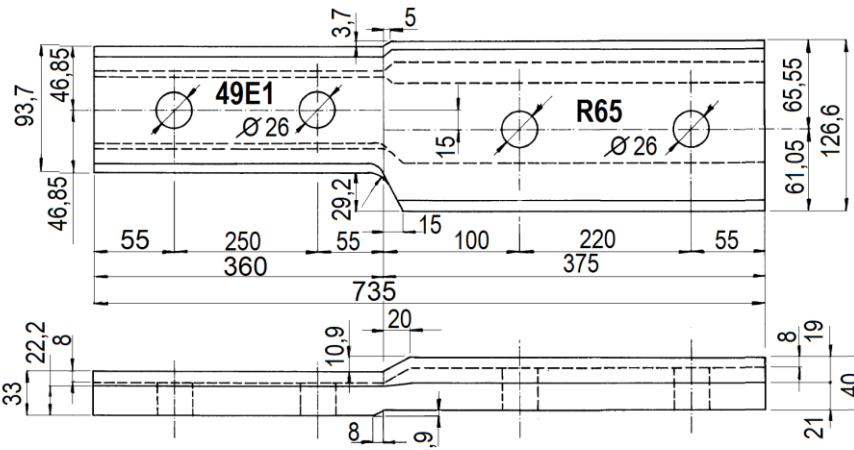
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T1 (T3)	~13,61 (~13,57)		[B02]
			<p>Koľajnice: T</p> <p>Spojkové skrutky: T1, T2, T3</p> <p>Podložka: Jednoduchý alebo dvojité pružný krúžok</p>
T2	~8,80		[B02]
			<p>Koľajnice: T v tuneloch</p> <p>Spojkové skrutky a matice: T1</p> <p>Podložka: Jednoduchý pružný krúžok</p>

XXIV. kapitola Prechodové spojky

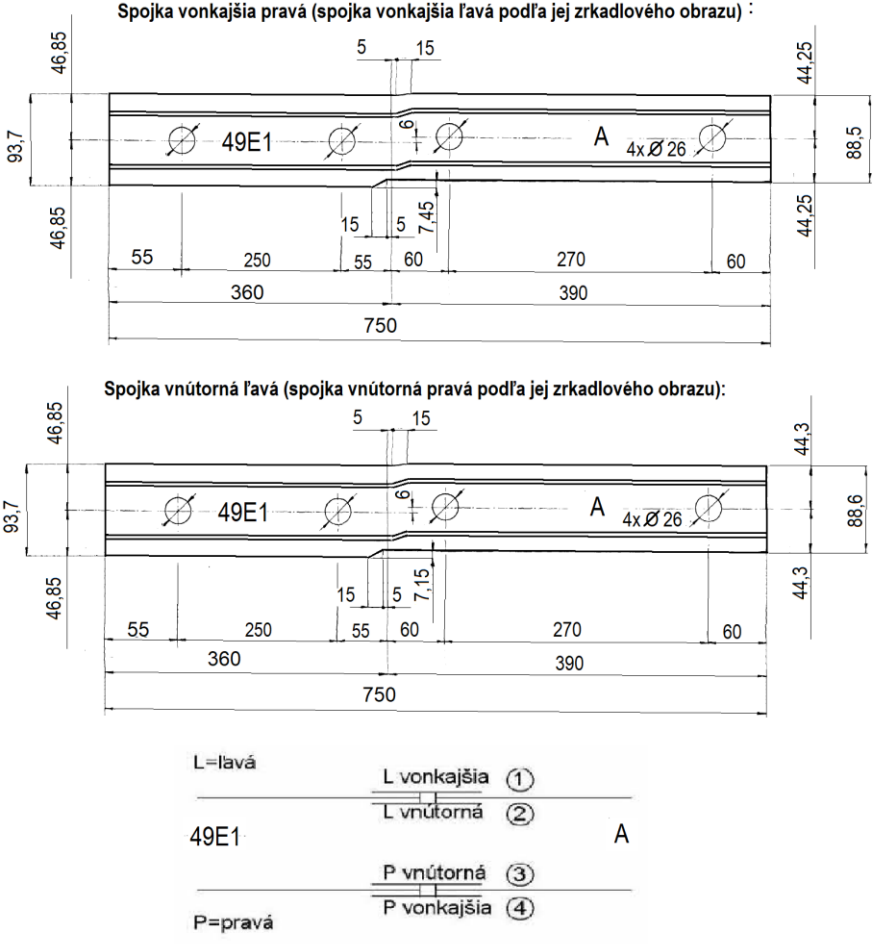
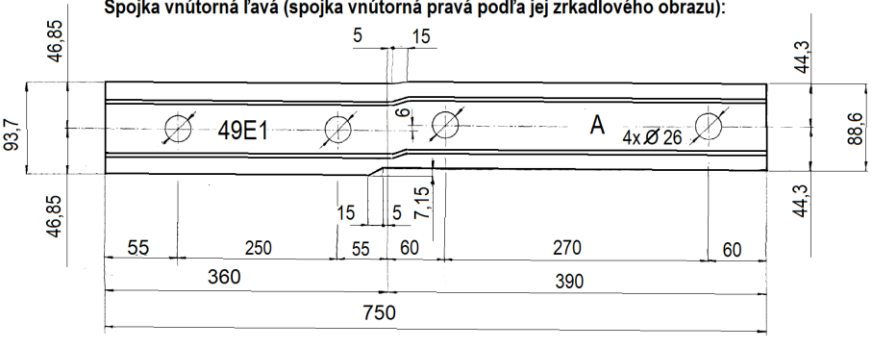
76. Prechodové spojky je možné použiť vo výnimočných prípadoch. Použitie prechodových spojok je stanovené predpisom [B01].

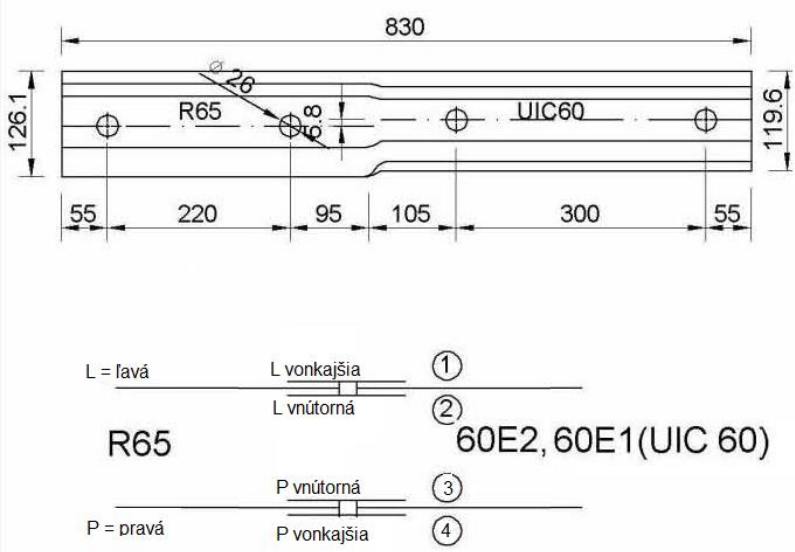
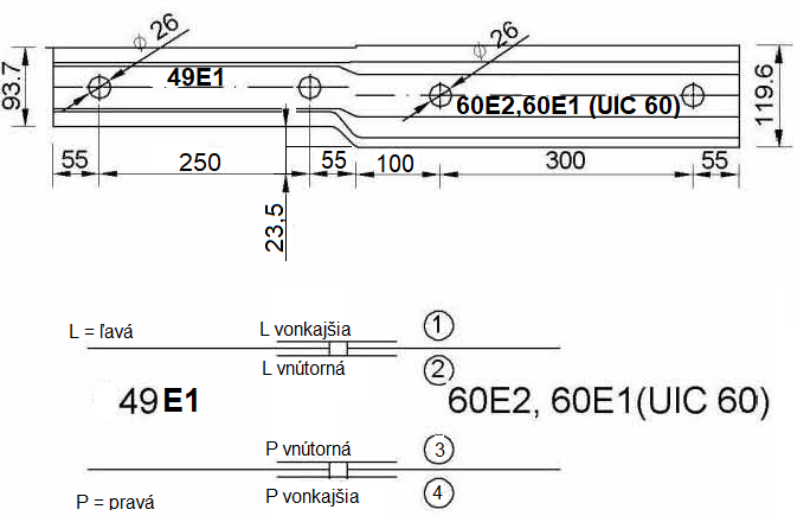
A. POUŽÍVANÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R65/T			[B02]
<p>Vonkajší pohľad na pravú vnútornú spojku : (ľavá vnútorná spojka podľa zrkadlového obrazu)</p>  <p>Vnútorný pohľad na pravú vonkajšiu spojku : (ľavá vnútorná spojka podľa zrkadlového obrazu)</p>  <p>L=ľavá T P=pravá</p> <p>L vonkajšia ① L vnútorná ② P vnútorná ③ P vonkajšia ④</p> <p>R65</p>			<p>Koľajnice T, R 65</p> <p>Na strane koľajnice T:</p> <p>spojková skrutka s maticou T3, alebo M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Na strane koľajnice R 65: spojková skrutka s maticou M24 x 140</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
R65/49E1		[B02]
<p>Vonkajší pohľad na ľavú vnútornú spojku : (pravá vnútorná spojka podľa zrkadlového obrazu)</p>  <p>Vnútorný pohľad na ľavú vonkajšiu spojku :</p>  <p>L=ľavá P=pravá</p> <p>L vonkajšia ① L vnútorná ② P vnútorná ③ P vonkajšia ④</p> <p>49E1 R65</p>		<p>Koľajnice 49E1, R 65</p> <p>Na strane koľajnice 49E1:</p> <p>spojková skrutka s maticou T3, alebo M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Na strane koľajnice R 65:</p> <p>spojková skrutka s maticou M24 x 140</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice 49E1 (b = 250 mm)</p>

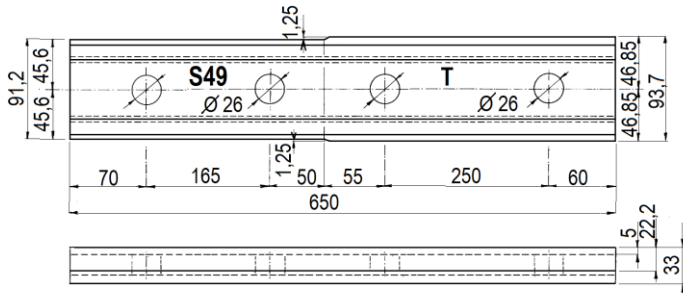
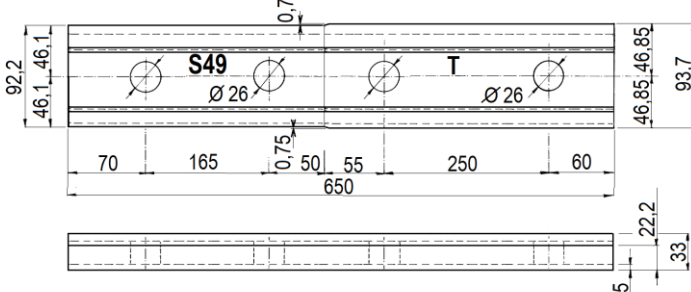
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
49E1/T			[B02]
<p>Vnútrotný pohľad na pravú vonkajšiu spojku : (ľavá vonkajšia spojka podľa zrkadlového obrazu)</p> <p>Vonkajší pohľad na pravú vnútrotnú spojku : (ľavá vnútrotná spojka podľa zrkadlového obrazu)</p> <p>L=ľavá</p> <p>49E1</p> <p>P=pravá</p> <p>L vonkajšia ①</p> <p>L vnútrotná ②</p> <p>P vnútrotná ③</p> <p>P vonkajšia ④</p> <p>T</p>			<p>Koľajnice 49E1,T</p> <p>Na strane koľajnice 49E1 aj T:</p> <p>spojková skrutka s maticou T3, alebo M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice 49E1 (b = 250 mm)</p>

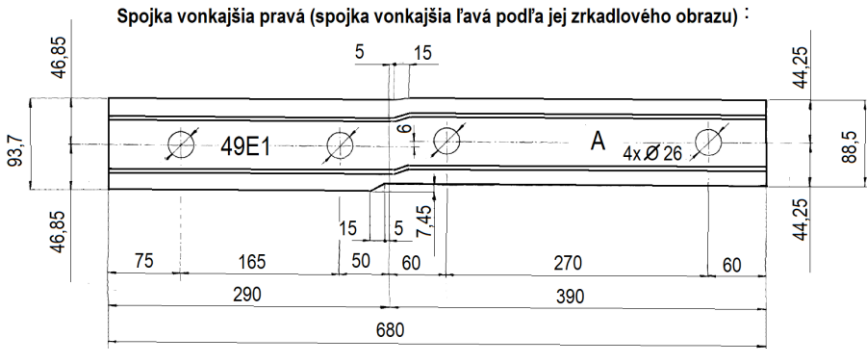
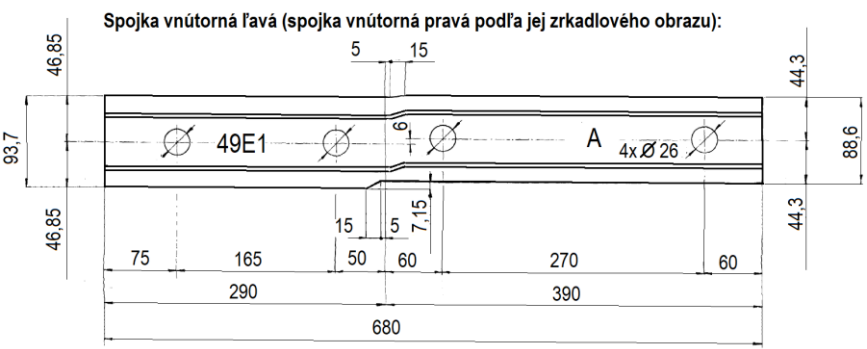
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
49E1/A			[B02]
<p>Spojka vonkajšia pravá (spojka vonkajšia ľavá podľa jej zrkadlového obrazu) :</p>  <p>Spojka vnútorná ľavá (spojka vnútorná pravá podľa jej zrkadlového obrazu):</p>  <p>L=ľavá L vonkajšia ① 49E1 L vnútorná ② A P=pravá P vnútorná ③ P vonkajšia ④</p>			<p>Koľajnice 49E1,A</p> <p>Na strane koľajnice 49E1:</p> <p>spojková skrutka s maticou T3, alebo M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Na strane koľajnice A:</p> <p>spojková skrutka s maticou M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice 49E1 (b = 250 mm)</p>

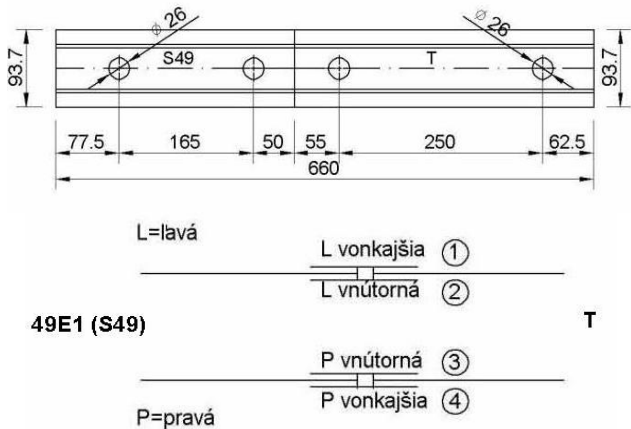
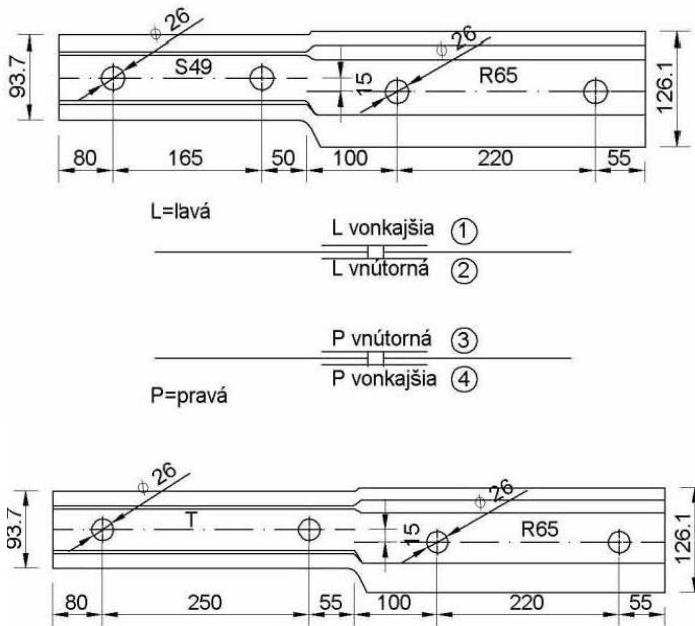
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R65/60E2 (60E1)	~22,50		
			<p>Koľajnice: R 65, 60E2 (60E1)</p> <p>Spojkové skrutky na strane koľajnice tv. R 65: M24 x 140</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p> <p>Spojkové skrutky na strane koľajnice tv. 60E1, 60E2: M24 x 140</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p>
60E2 (60E1)/49E1	~24,3		
			<p>Koľajnice: 49E1, 60E2 (60E1)</p> <p>Spojkové skrutky na strane koľajnice tv. 49E1: M24 x 140</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p> <p>Spojkové skrutky na strane koľajnice tv. 49E1 (S 49): M24 x 120</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice 49E1 (b = 250 mm)</p>

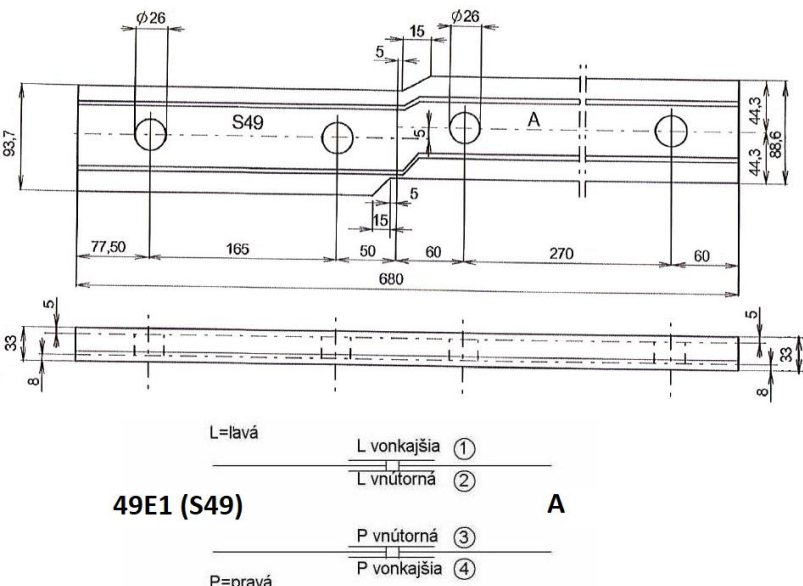
B. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R65/ S 49			[B02]
<p>Vonkajší pohľad na ľavú vnútornú spojku : (pravá vnútorná spojka podľa zrkadlového obrazu)</p> <p>Vnútorný pohľad na ľavú vonkajšiu spojku :</p> <p>L=ľavá L vonkajšia ① L vnútorná ② S49 P vnútorná ③ P vonkajšia ④ P=pravá</p>			<p>Koľajnice S 49, R 65</p> <p>Na strane koľajnice S 49:</p> <p>spojková skrutka s maticou T3, alebo M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Na strane koľajnice R 65:</p> <p>spojková skrutka s maticou M24 x 140</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice S 49 (b = 165 mm) ako do r. 1981</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
S49/T		[B02]
<p>Vnútorý pohľad na pravú vonkajšiu spojku : (ľavá vonkajšia spojka podľa zrkadlového obrazu)</p>  <p>Vonkajší pohľad na pravú vnútornú spojku : (ľavá vnútorná spojka podľa zrkadlového obrazu)</p>  <p>L=ľavá</p> <p style="margin-left: 150px;">L vonkajšia ①</p> <p style="margin-left: 150px;">L vnútorná ②</p> <p>S49</p> <p style="margin-left: 150px;">P vnútorná ③</p> <p style="margin-left: 150px;">P vonkajšia ④</p> <p>P=pravá</p> <p style="margin-left: 450px;">T</p>		<p>Koľajnice S 49, T</p> <p>Na strane koľajnice S 49 aj T:</p> <p>spojková skrutka s maticou T3, alebo M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice S 49 (b = 165 mm) ako do r. 1981</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S49/A			[B02]
<p>Spojka vonkajšia pravá (spojka vonkajšia ľavá podľa jej zrkadlového obrazu) :</p>  <p>Spojka vnútorná ľavá (spojka vnútorná pravá podľa jej zrkadlového obrazu):</p>  <p>L=ľavá L vonkajšia ① L vnútorná ② 49E1 P=pravá P vnútorná ③ P vonkajšia ④ A</p>			<p>Koľajnice S 49, A</p> <p>Na strane koľajnice S 49:</p> <p>spojková skrutka s maticou T3, alebo M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Na strane koľajnice A:</p> <p>spojková skrutka s maticou M24 x 120</p> <p>Dvojité pružné krúžky</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice S 49 (b = 165 mm) ako do r. 1981</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S49/T	~10,50		[D16], [B02]
 <p>49E1 (S49) T</p>			<p>Koľajnice: 49E1 (S 49), T</p> <p>Spojkové skrutky: T3, M24 x 120</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice S 49 (b = 165 mm) ako do r. 1981</p>
R65/S49 R65/T	~14,00 ~16,00		[D16], [B02]
 <p>49E1 (S 49), R 65</p>			<p>Koľajnice: 49E1 (S 49), R 65</p> <p>Spojkové skrutky na strane koľajnice tv. 49E1 (S 49): T3, M24 x 120</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok</p> <p>Spojkové skrutky na strane koľajnice tv. R 65: M24 x 140</p> <p>Podložka: Dvojité pružný krúžok Fe6</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice S 49 (b = 165 mm) ako do r. 1981</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S49/A			[D16]
 <p>Technical drawing of a rail joint assembly. The top view shows a cross-section of the rail with dimensions: total length 680 mm, distance between bolt holes 165 mm, and various offsets (77.50, 50, 60, 270, 60). The side view shows the rail profile with dimensions: total height 88.7 mm, flange height 44.3 mm, and web height 44.3 mm. The bottom view shows the joint assembly with labels: L=ľavá (left), P=pravá (right), L vonkajšia (outer), L vnútorná (inner), P vnútorná (inner), P vonkajšia (outer). The labels 49E1 (S49) and A are also present.</p>			<p>Koľajnice: 49E1, A</p> <p>Spojkové skrutky na strane koľajnice tv. 49E1: M24 x 120</p> <p>Podložka: Dvojitý pružný krúžok</p> <p>Spojkové skrutky na strane koľajnice tv. A: M24 x 120</p> <p>Podložka: Dvojitý pružný krúžok</p> <p>Pozn.: Vzdialenosť spojkových otvorov na strane koľajnice S 49 (b = 165 mm) ako do r. 1981</p>

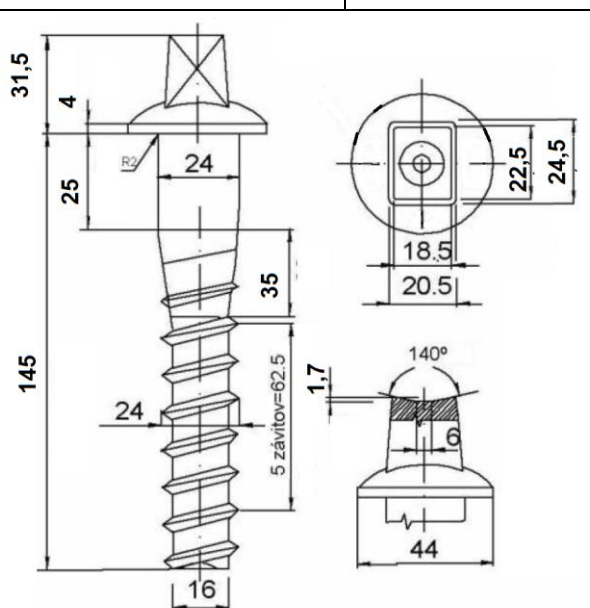
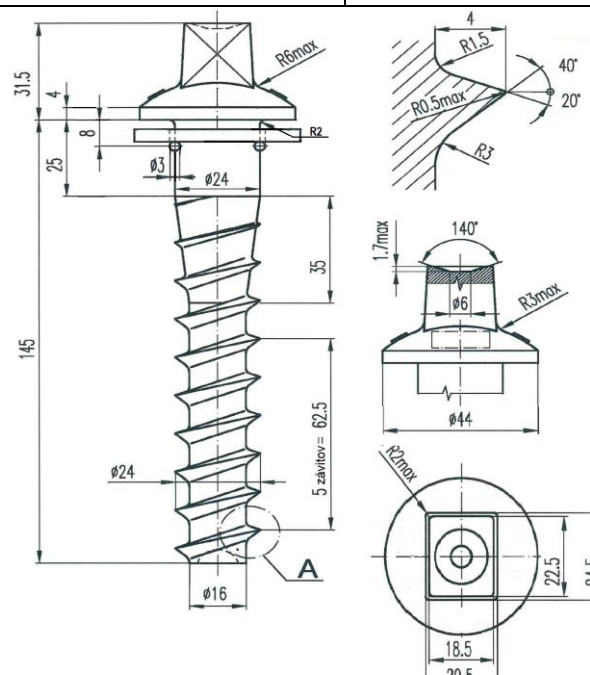
SIEDMA ČASŤ

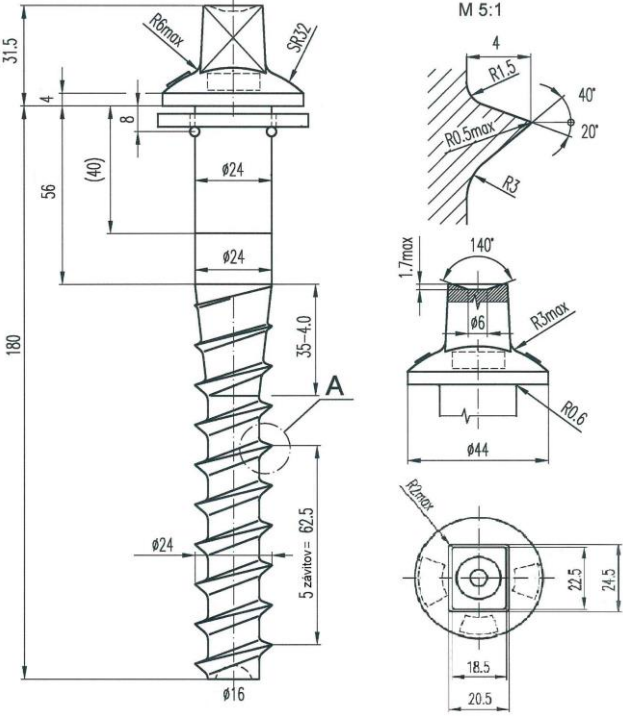
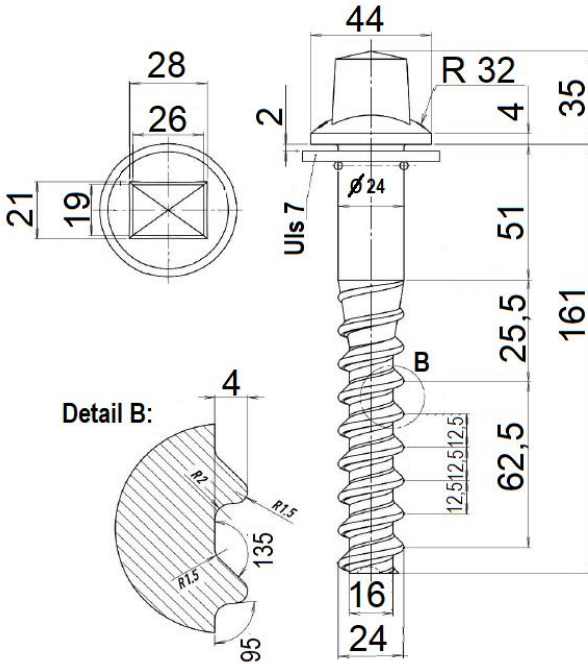
Upevňovadlá, podložky a vložky

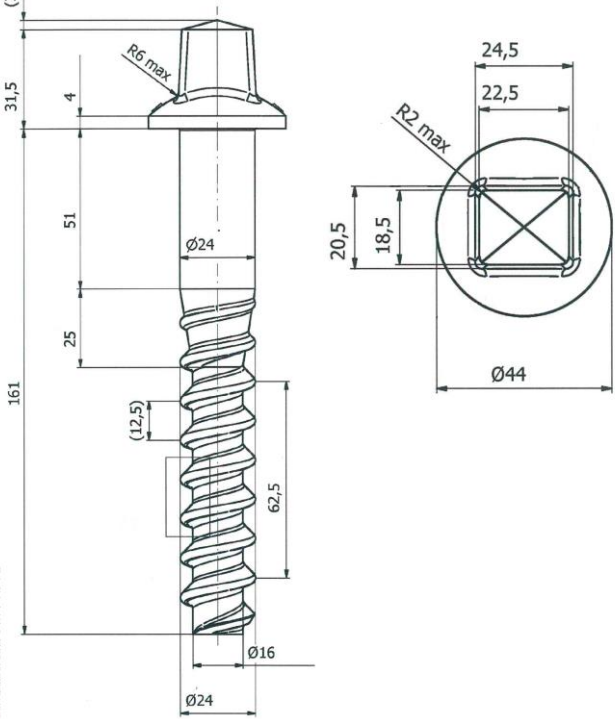
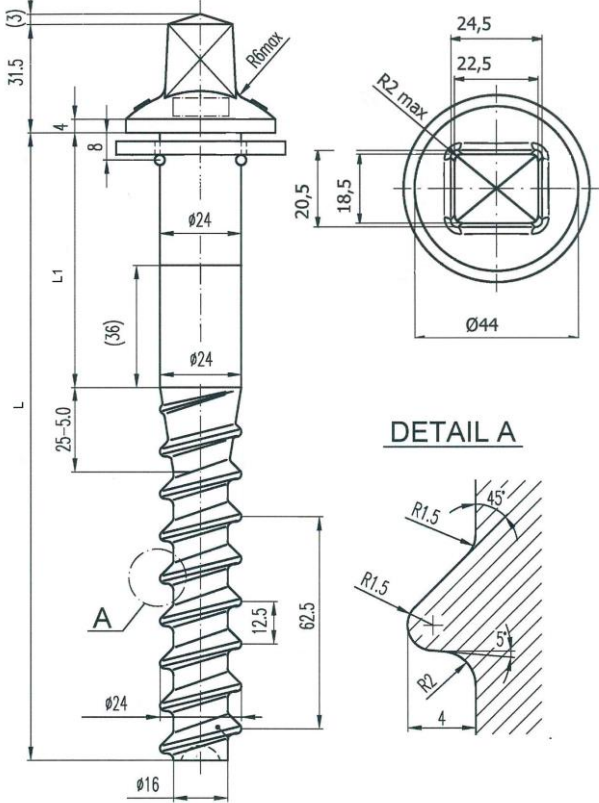
XXV. kapitola

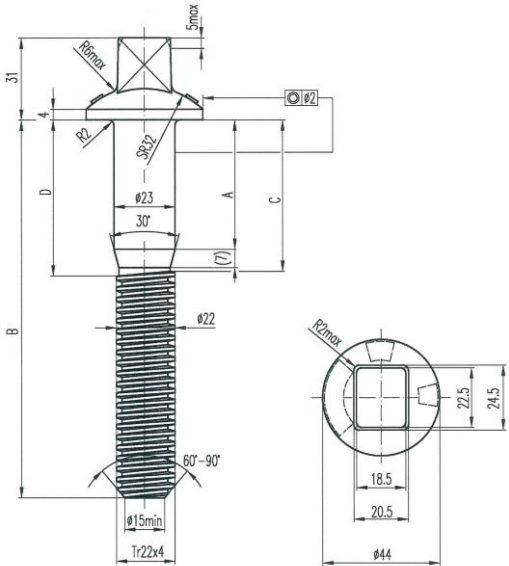
Podvalové skrutky

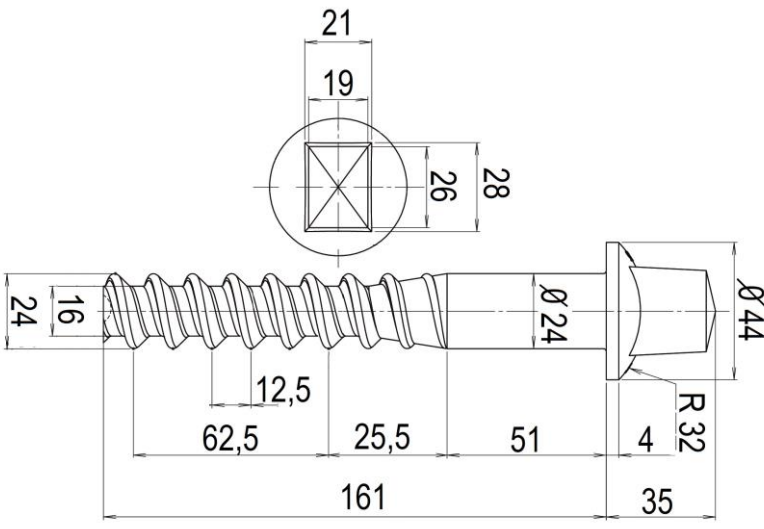
A. POUŽÍVANÉ

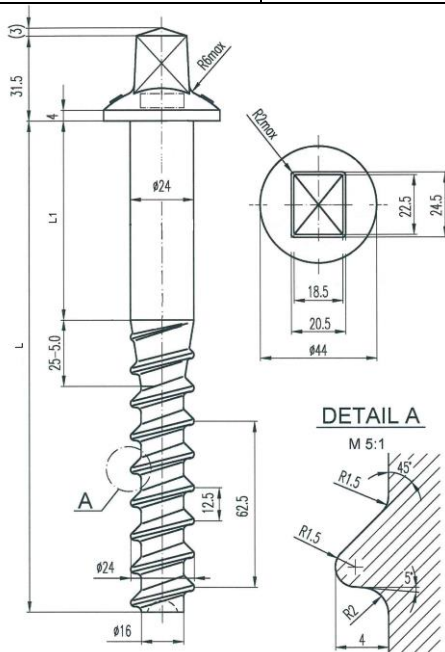
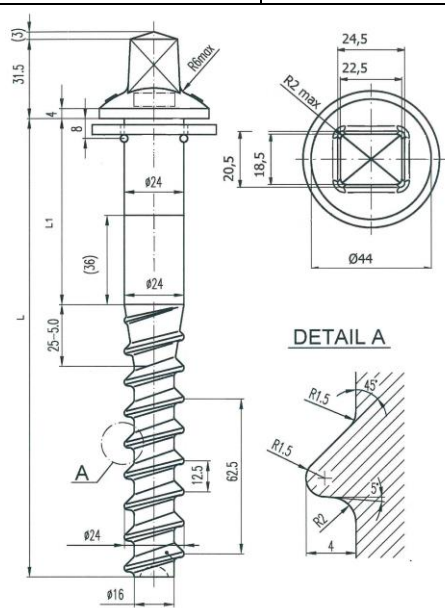
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R1	~0,516		[D14], [D15], [D16], [D31]
			SUKP: K s rebrovými podkladnicami, KS SUKB: W14, W30 HH, W14U/S Pozn.: Do betónových podvalov, kompatibilná s podvalovou vložkou PA 744
R1 s podložkou Uls7	~0,556		[D14]
			SUKB: W14, W30 HH, W14U/S Pozn.: Do betónových podvalov, kompatibilná s podvalovou vložkou PA 744

Označenie	Hmotnosť[kg]	TD/Použitie
R3 s podložkou Uls7	~0,685	[D14]
		<p>SUKB: E 14</p> <p>Pozn.: Do betónových podvalov, kompatibilná s podvalovou vložkou PA 744</p>
Ss35 s podložkou Uls7	~0,660	[D24]
		<p>SUKB: W14,</p> <p>Pozn.: Do betónových podvalov, kompatibilná s podvalovou vložkou Sdū 25</p>

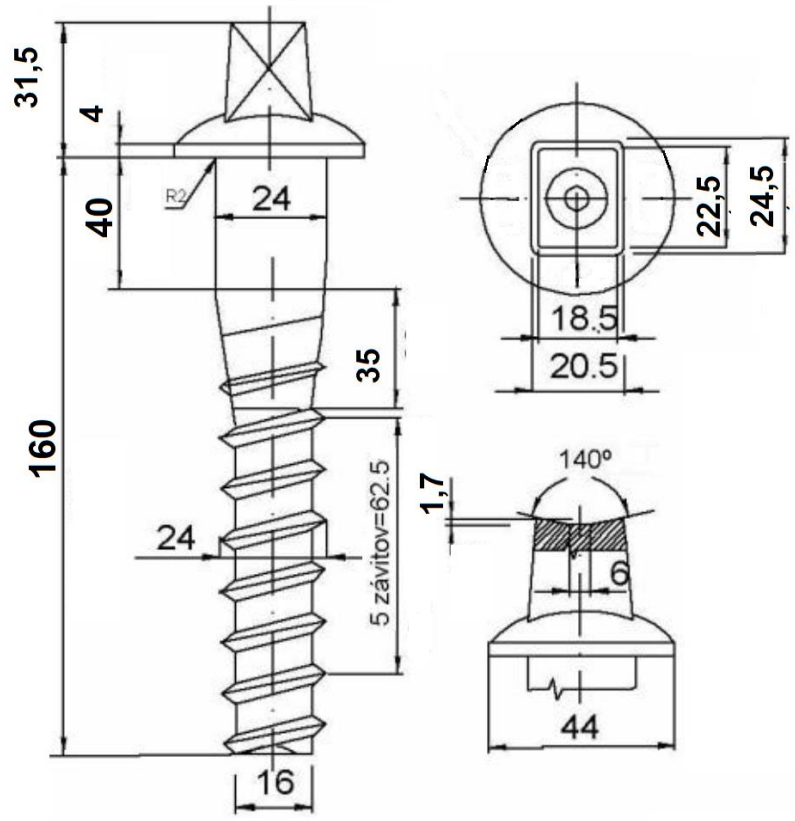
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Ss35CZ	~0,602	[D14]
		<p>SUKB : W14U/S, W30 HH, W14,</p> <p>Pozn.: Do betónových podvalov, kompatibilná s podvalovou vložkou Sdů 25</p>
Ss35CZ s podložkou Uls7	~0,642	[D14]
		<p>SUKB : W14U/S, W30 HH, W14</p> <p>Pozn.: Do betónových podvalov, kompatibilná s podvalovou vložkou Sdů 25</p>

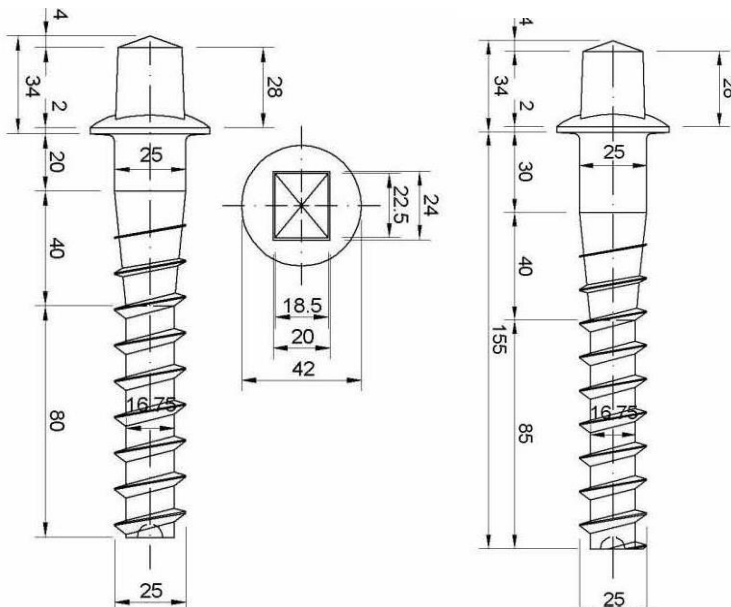
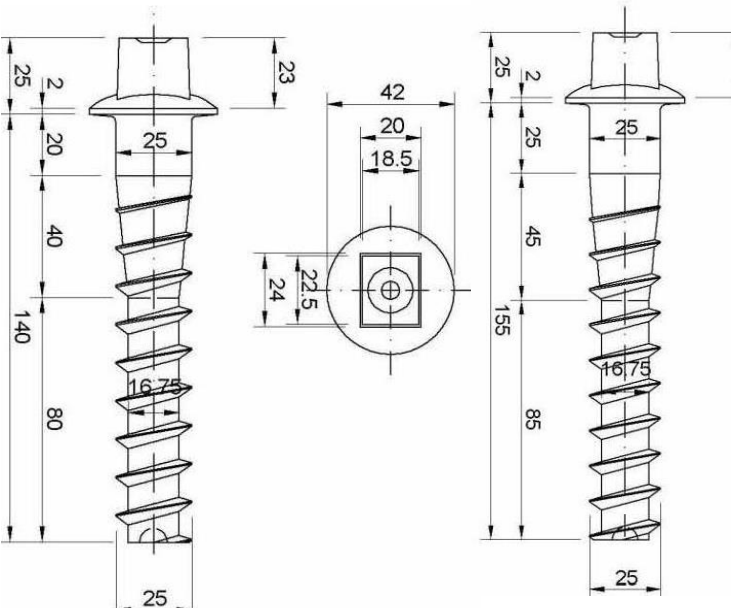
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie		
Podvalová skrutka Tr 22 x 4			[D14]		
			<p>Použitie vo výhybkách na betónových podvaloch.</p> <p>Pozn.: Trieda ocele v zmysle [E02]</p>		
Typ	A	B	C-D	Hmotnosť [kg]	
5	49	143	56	~0,542	
6	55	149	62	~0,560	
8	67	161	74	~0,596	
9	73	167	80	~0,615	
10	79	173	86	~0,634	

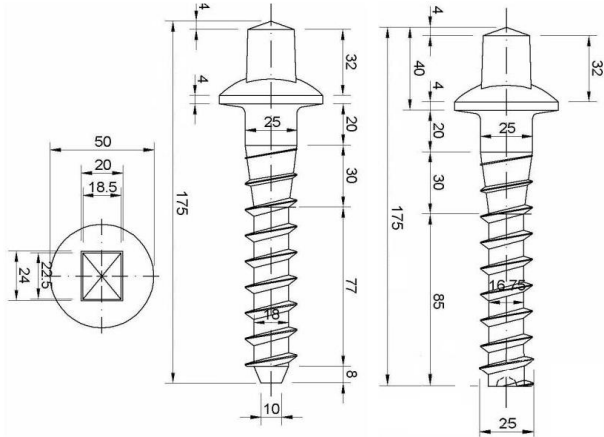
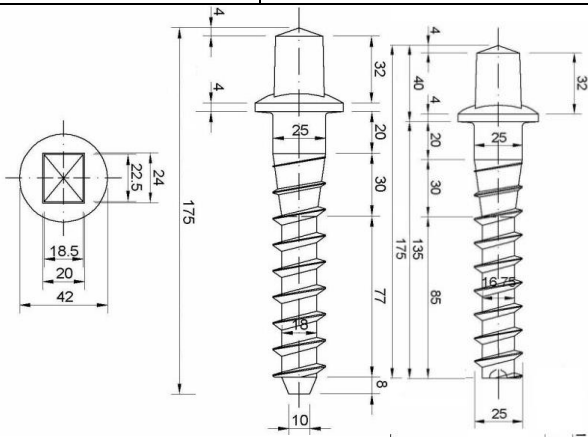
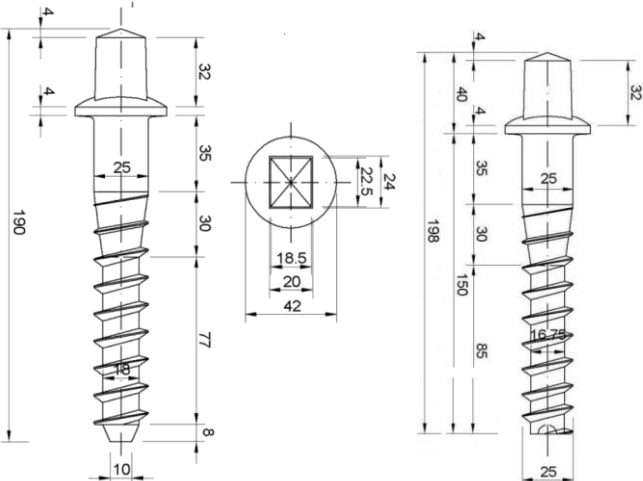
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Ss35	~0,614		[D23]
			<p>SUKB: W14,</p> <p>Pozn.: Do betónových podvalov, kompatibilná s podvalovou vložkou Sdū 25</p>

Označenie		Hmotnosť [kg]		TD/Použitie	
Ss36CZ		~0,865		[D14]	
				SUKB PJD: 300-1/300-1U, DFF 300-1/300R Pozn.: Podvalová skrutka Ss36: L = 235 mm, kompatibilná s podvalovou vložkou Sdü 26	
Tvar	Značenie dĺžky na skrutke	L [mm]	L1 [mm]	Povrchová úprava	Hmotnosť [kg]
Ss36Cz	bez označenia	195	85	bez p. ú.	~0,721
	185	185	75	bez p. ú.	~0,686
	205	205	95	bez p. ú.	~0,757
	215	215	105	bez p. ú.	~0,793
	225	225	115	bez p. ú.	~0,829
	235	235	125	bez p. ú.	~0,865
Ss36CZ podložkou Uls7		~0,905		[D14]	
				SUKB PJD: 300-1/300-1U, DFF 300-1/300R Pozn.: Podvalová skrutka Ss36: L = 235 mm, kompatibilná s podvalovou vložkou Sdü 26	

B. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
R2	~0,568		[D14], [D15], [D16]
			<p>Podvalová skrutka R2:</p> <p>Podvaly: Drevené (mostnice), betónové SB5 (SB5P), SB8 (SB-8P)</p> <p>Podkladnice: rozponové T5, TR5, T6, TR6 rebrové S4, S4pl, R4, R4pl, ŽT, S4M, R4M</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S1 (S2)	~0,51 (~0,55)		[B02], 001.304
			<p>Koľajnice: T, R 65, 49E1 (S 49)</p> <p>Podvalová skrutka S1</p> <p>Podvaly: Drevené, betónové SB3, SB4, VÚS 62, Dosta T8, SB6, SB8, PB2, PB3</p> <p>Podkladnice: rebrové S4, S4pl, R4pl, U60, ŽT</p>
S1 (S2)	~0,47 (~0,51)		[B02], 001.307
			<p>Koľajnice: T, R 65, 49E1 (S 49)</p> <p>Podvalová skrutka S1</p> <p>Podvaly: Drevené, betónové SB3, SB4, VÚS 62, Dosta T8, SB6, SB8, PB2, PB3</p> <p>Podkladnice: rebrové ŽT, S4, S4pl, R4, R4pl, U60</p>
			<p>Podvalová skrutka S2</p> <p>Podvaly: Drevené, betónové SB5, SB5P</p> <p>Podkladnice: rozponové T5, TR5, T6, TR6</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T1	~0,60 (~0,57)		[B02], 001.307, 5022/T (TN 434)
			Koľajnice: T Podvaly: Drevené Podkladnice: Klinové
T2	~0,55 (~0,51)		[B02], 5026/T (TN 434)
			Koľajnice: T, 49E1 (S 49), R 65 Podvaly: Drevené, betónové SB3, SB4, VÚS 62, Dosta T8 Podkladnice: Klinové rozponové T2, T4, T8
T3	~0,60 (~0,56)		[B02], 5120/T
			Koľajnice: T, 49E1 (S 49), R 65 Podvaly: Drevené, betónové SB5, RS Podkladnice: Rozponové T5, T6

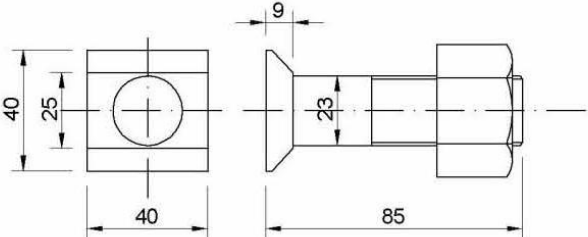
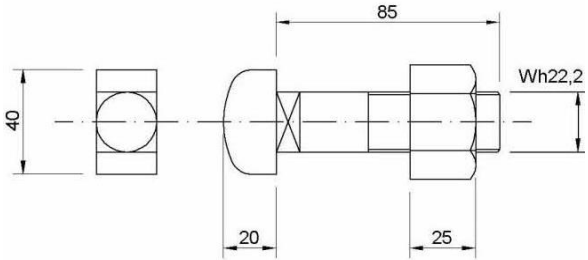
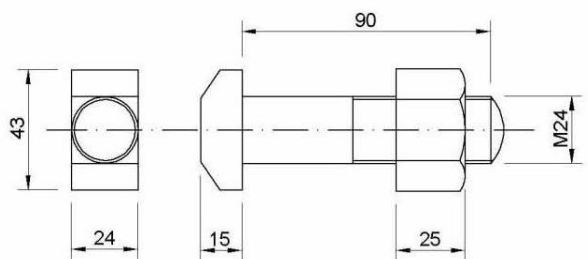
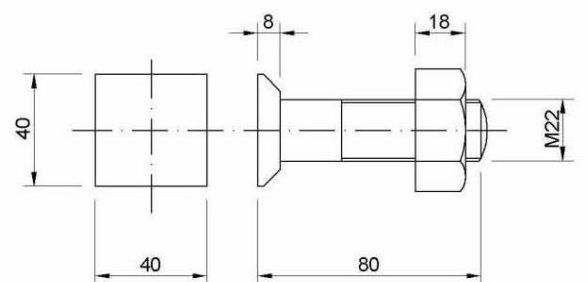
XXVI. kapitola Zvierkové skrutky

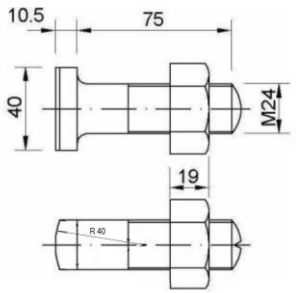
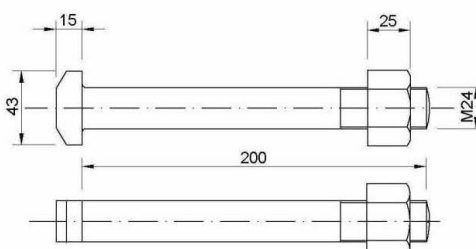
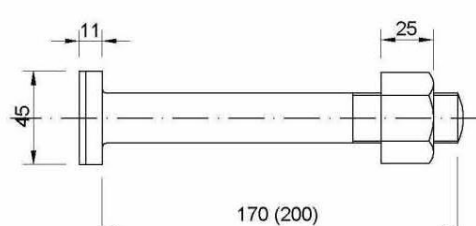
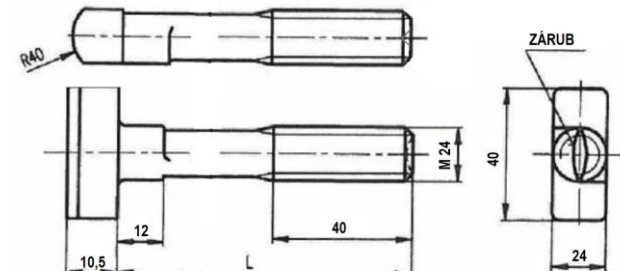
A. POUŽÍVANÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]	b [mm]	L [mm]		TD/Použitie
RS0 M22,	~0,311	35	70		[D11], [D14]
RS1 M22,	~0,336	45	80		
RS2 M22	~0,354	52	87		
					SUKP KS

Označenie	Hmotnosť [kg]	a [mm]	L[mm]		TD/Použitie
RS1 M24,	~0,364	21,2	80		[D11], [D14]
RS2 M24,	~0,385	28,2	87		
RS3 M24	~0,414	38,2	97		
					SUKP K s rebovými podkladnicami

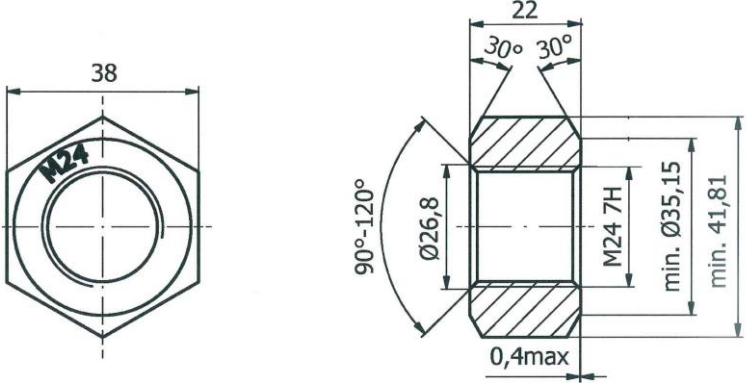
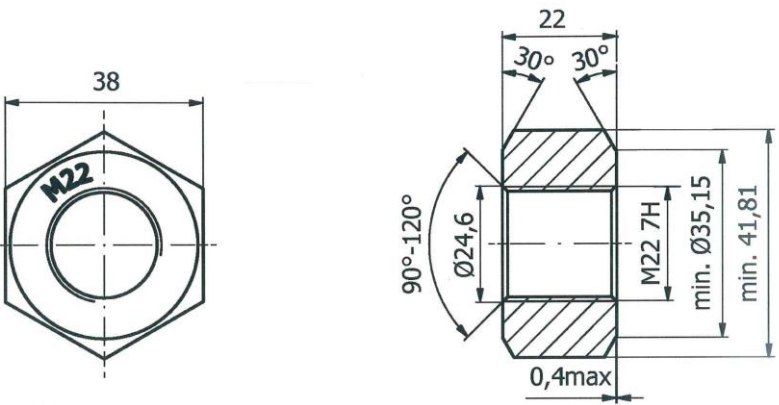
B. OSTATNÉ

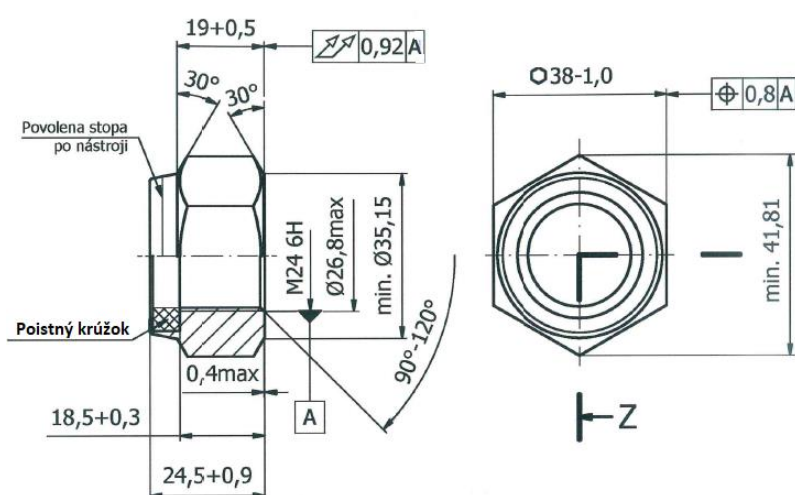
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T1	~0,50		[B02]
			Koľajnice: T Podvaly: Drevené Podkladnice: Rozponové T1, T2, T3, T4
T2			[B02]
			Koľajnice: T Podvaly: Oceľové
T3			[B02]
			Koľajnice: T Podvaly: Oceľové
T4			[B02]
			Koľajnice: T Podvaly: Drevené Podkladnice: Rozponové T1, T2, T3, T4

Označenie	Hmotnosť[kg]		TD/Použitie																							
T5	~0,41		[B02]																							
			Koľajnice: T, 49E1 (S 49), R 65 Podvaly: Drevené, Betónové SB3, SB4, VÚS62, Dosta T8, SB5, SB5P Podkladnice: Rozponové T5,T8																							
T6 (T9)	~0,97 (~0,785)		[B02]																							
			Koľajnice: T Podvaly: Betónové PAB2a, SB2, Dosta T5 Podkladnice: Rozponové T7																							
T7 (T8)	~0,850 (~0,960)		[B02]																							
			Koľajnice: T Podvaly: Betónové PAB2, SB2, Podkladnice: Rozponové T7																							
T10			[D14]																							
			Koľajnice: T Podvaly: Betónové PAB2, SB2, Podkladnice: Rozponové																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Driek typu</th><th>L</th><th>Hmotnosť</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">B</td><td>70</td><td>~ 0,293</td><td></td></tr> <tr> <td>75</td><td>~ 0,308</td><td></td></tr> <tr> <td>80</td><td>~ 0,323</td><td></td></tr> <tr> <td>90</td><td>~ 0,354</td><td></td></tr> <tr> <td>100</td><td>~ 0,384</td><td></td></tr> <tr> <td>120</td><td>~ 0,445</td><td></td></tr> </tbody> </table>				Driek typu	L	Hmotnosť		B	70	~ 0,293		75	~ 0,308		80	~ 0,323		90	~ 0,354		100	~ 0,384		120	~ 0,445	
Driek typu	L	Hmotnosť																								
B	70	~ 0,293																								
	75	~ 0,308																								
	80	~ 0,323																								
	90	~ 0,354																								
	100	~ 0,384																								
	120	~ 0,445																								

XXVII. kapitola Matice

A. POUŽÍVANÉ

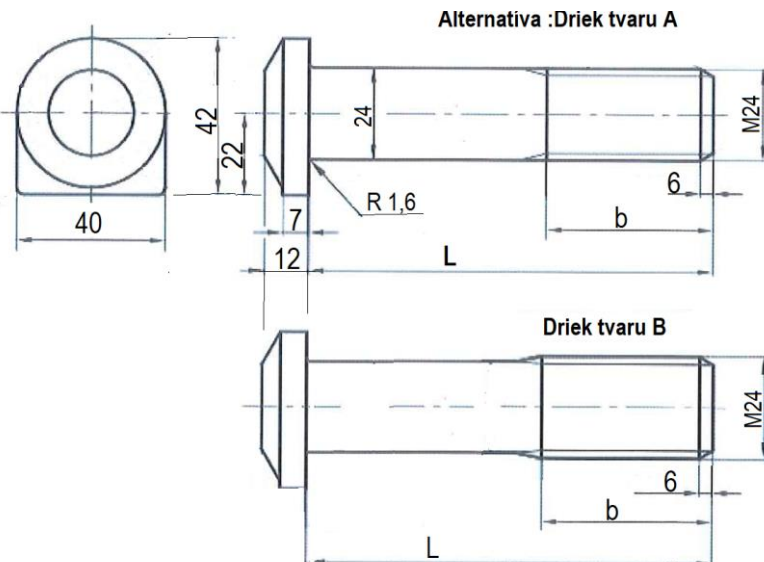
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
M24	~0,132		[D14], [D15], [D16]
			<p>Koľajnice: 60E2 (60E1), S 49 (49E1), R 65</p> <p>Podvaly: drevené, betónové SB3, SB4, VÚS 62, Dosta T8, SB6, SB8, SB-8P, PB2, PB3, SBR6, BP-4R</p> <p>Podkladnice: ŽT, U60 (R4pl), R4, S4, S4pl, R65-0, S4M, R4M</p> <p>Zvierky: ŽS4, ŽS2</p> <p>Zvierkové skrutky: RS1, RS2, RS3 (M24)</p> <p>Pozn.: V zmysle [E02] môžu byť použité iba matice triedy min. 5</p>
M22	~0,144		[D14], [D15], [D16]
			<p>Koľajnice: 60E2 (60E1), S 49 (49E1), R 65</p> <p>Podvaly: Drevené (mostnice), Betónové SB8, SB-8P, SBR6, BP-4R</p> <p>Podkladnice: U60 (R4pl), R4, S4, S4pl, R65-0, S4M, R4M</p> <p>Zvierky: Skl 12, Skl 24, Skl B12, Skl B 24, Skl U 12</p> <p>Zvierkové skrutky: RS0, RS1, RS2 (M22)</p> <p>Podložka: : Uls6</p> <p>Pozn.: V zmysle [E02] môžu byť použité iba matice triedy min. 5</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Samoistiaca matica M24	~0,120		[D14]
			<p>Pozn.: V zmysle [E02] môžu byť použité iba matice triedy min. 5</p>

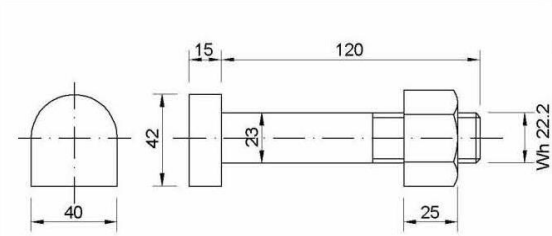
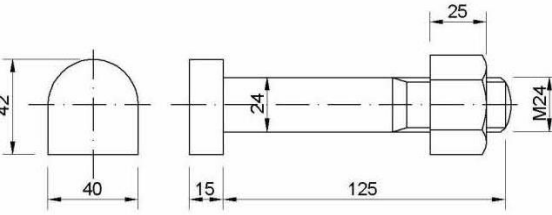
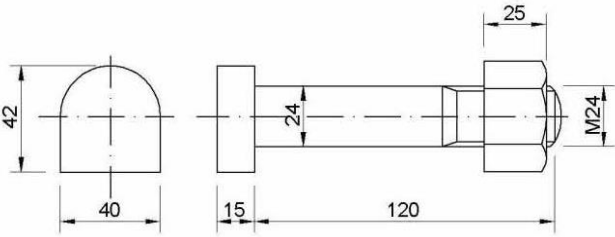
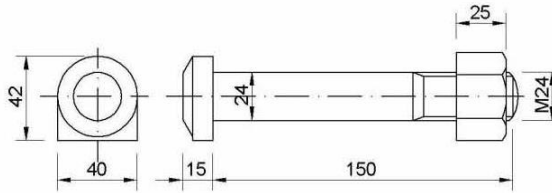
XXVIII. kapitola Spojkové skrutky

A. POUŽÍVANÉ

77. V zmysle platných TDP je možné objednávať ďalej uvedené spojkové skrutky, ako aj iné dĺžky uvedené v TDP.

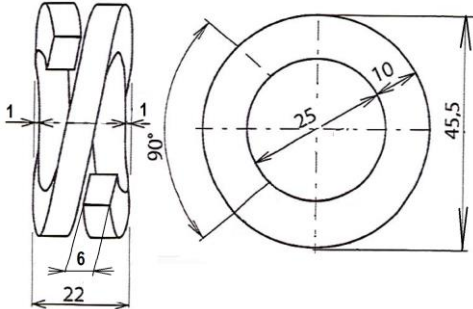
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie																				
M24 x L			[D14], [D15], [D16]																				
			<p>M24 x 95: Prídržné koľajnice Kn-60 Spojky prídržných koľajníc (do otvorov bližších k styku) Dvojité pružné krúžky Matice M24</p> <p>M24 x 115: Stojan podkladníc S4 Prídržné koľajnice Kn-60 Vyrovnávacie podložky 90 x 90 x b Dvojité pružné krúžky Matice M24</p> <p>M24 x 120: Koľajnice 49E1,T Spojky T4, S1 Dvojité pružné krúžky Matice M24</p> <p>M24 x 140: Koľajnice 60E2 (60E1), 49E1, R 65,T Spojky R, S, U60 Izolované spojky S, T Dvojité pružné krúžky Matica M24</p> <p>M24 x 165: Koľajnice 60E2 (60E1), R 65 Spojky U60I Dvojité pružné krúžky Matica M24</p> <p>M24 x 185: Koľajnice 60E2 (60E1), R 65 Izolované spojky 60E2 (60E1), R Dvojité pružné krúžky Matica M24</p>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>b [mm] (dĺžka závit M24 7H)</th><th>Tvar drieku</th><th>L [mm]</th><th>Hmotnosť [kg]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">50</td><td rowspan="4">B</td><td>95</td><td>~0,431</td></tr> <tr> <td>115</td><td>~0,500</td></tr> <tr> <td>120</td><td>~0,517</td></tr> <tr> <td>140</td><td>~0,585</td></tr> <tr> <td rowspan="2">55</td><td rowspan="2">A</td><td>165</td><td>~0,669</td></tr> <tr> <td>185</td><td>~0,738</td></tr> </tbody> </table>				b [mm] (dĺžka závit M24 7H)	Tvar drieku	L [mm]	Hmotnosť [kg]	50	B	95	~0,431	115	~0,500	120	~0,517	140	~0,585	55	A	165	~0,669	185	~0,738
b [mm] (dĺžka závit M24 7H)	Tvar drieku	L [mm]	Hmotnosť [kg]																				
50	B	95	~0,431																				
		115	~0,500																				
		120	~0,517																				
		140	~0,585																				
55	A	165	~0,669																				
		185	~0,738																				

B. OSTATNÉ

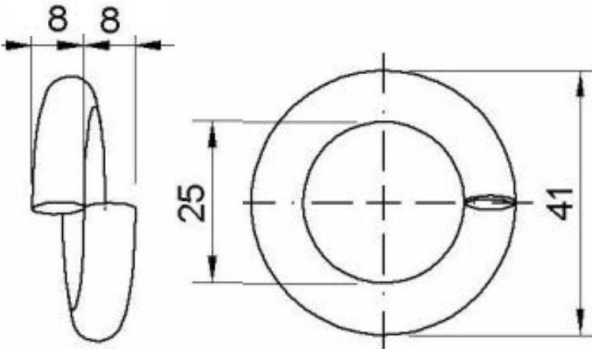
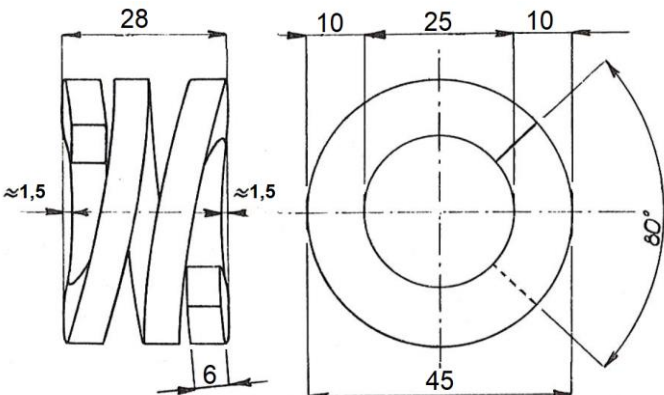
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
T1	~0,73		[B02]
			Koľajnice: T Spojky: T1 Jednoduchý pružný krúžok Matica: M22
T2	~0,75		[B02]
			Koľajnice: T Spojky: T1, T3 Dvojité pružný krúžok: Fe 6 Matica: M24
T3	~0,73		[B02]
			Koľajnice: S 49 (49E1), T Spojky: T3 Jednoduchý pružný krúžok Spojky: T4, S1, S2 Dvojité pružný krúžok: Fe 6 Matica: M24
T4	~0,80		[B02]
			Koľajnice: S 49 (49E1), T Spojky: Td a Sd z lisovaného vrstveného dreva Dvojité pružný krúžok: Fe 6 Matica: M24

XXIX. kapitola Pružné krúžky

A. POUŽÍVANÉ

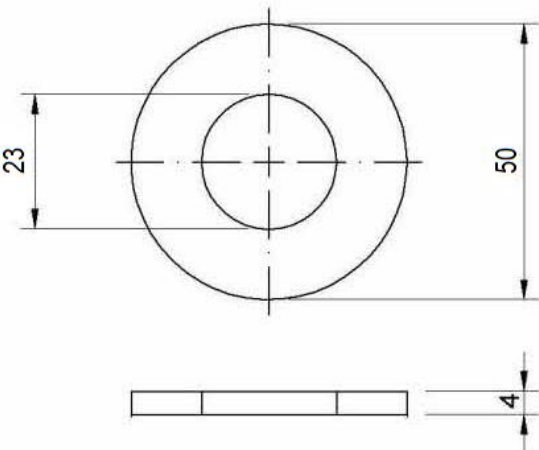
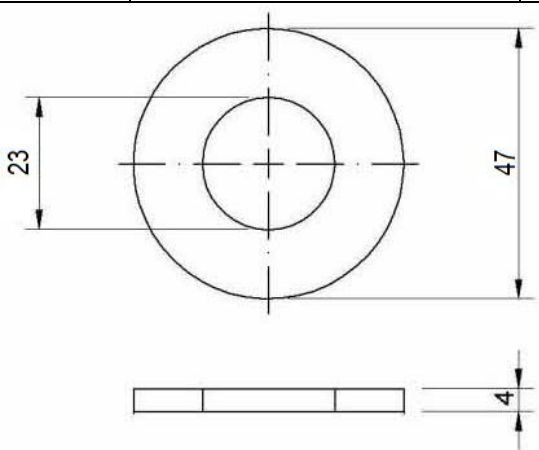
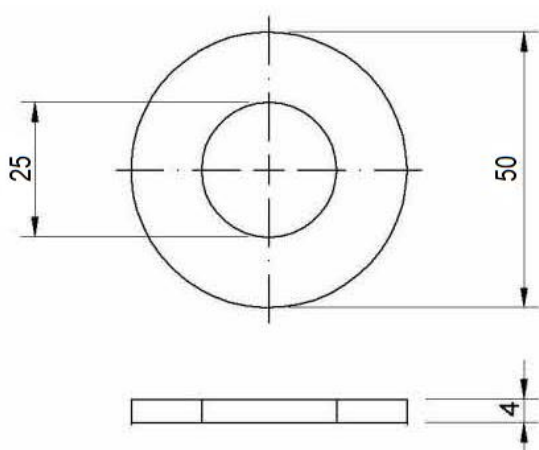
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Fe6	~0,090	[D16], [D21]
		Pod hlavy podvalových skrutiek a pod matice zvierkových a spojkových skrutiek

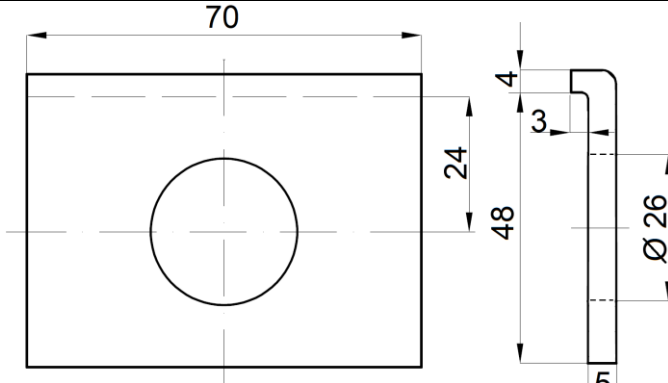
B. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Jednoduchý pružný krúžok	~0,044	[B02]
		Pod matice spojkových a zvierkových skrutiek starších konštrukcií
Trojité pružný krúžok	~0,090	[B02]
		Pod matice zvierkových skrutiek RS2, RS3 a RS87

XXX. kapitola Oceľové podložky

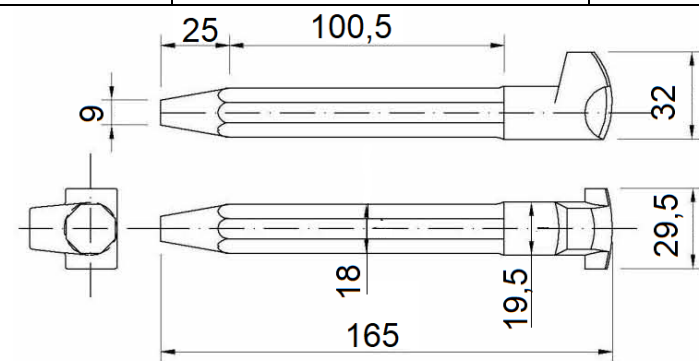
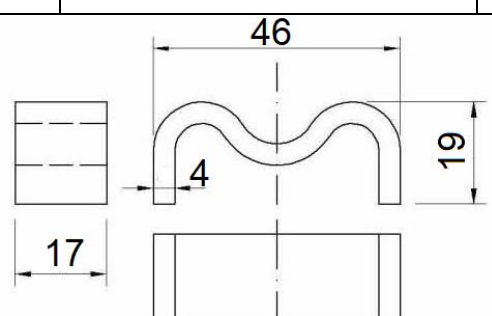
A. POUŽÍVANÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Uls6	~0,049		[D14]
			SUKP KS
Uls6	~0,042		[D16]
			SUKP KS
Uls7	~0,046		[D14], [D16]
			<p>SUK PJD DFF 300-1/300R</p> <p>Pozn.: pri SUKB W14, SUKB E14, SUKB W14U/S, SUKB W30 HH a SUK PJD 300-1/300R je Uls7 súčasťou príslušnej podvalovej skrutky. Je však prípustné dodanie zvlášť Uls7 a samotnej príslušnej podvalovej skrutky.</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Ub 80	~0,135		[D01]
			SUK PJD DFF 300-1/300R

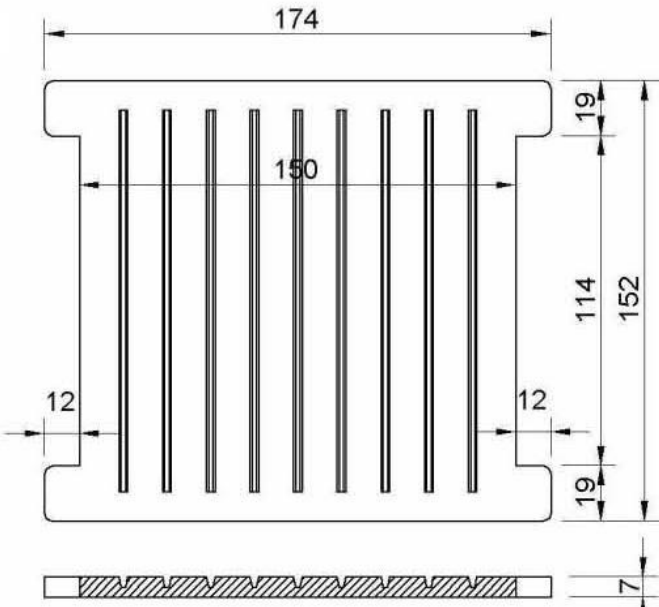
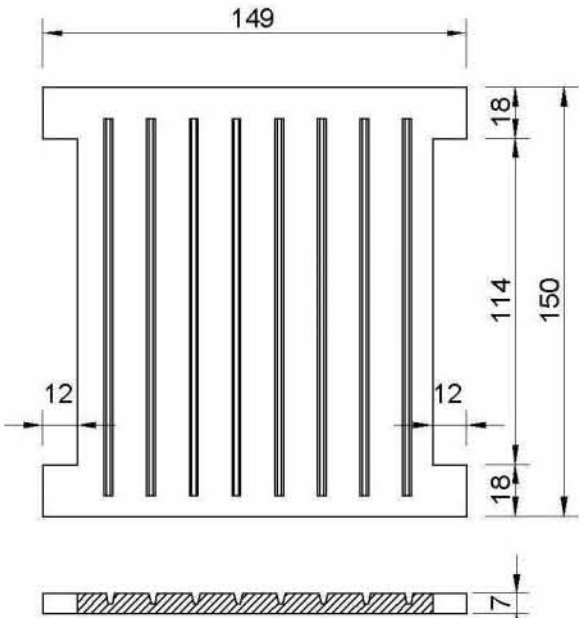
XXXI. kapitola Klince a vložky

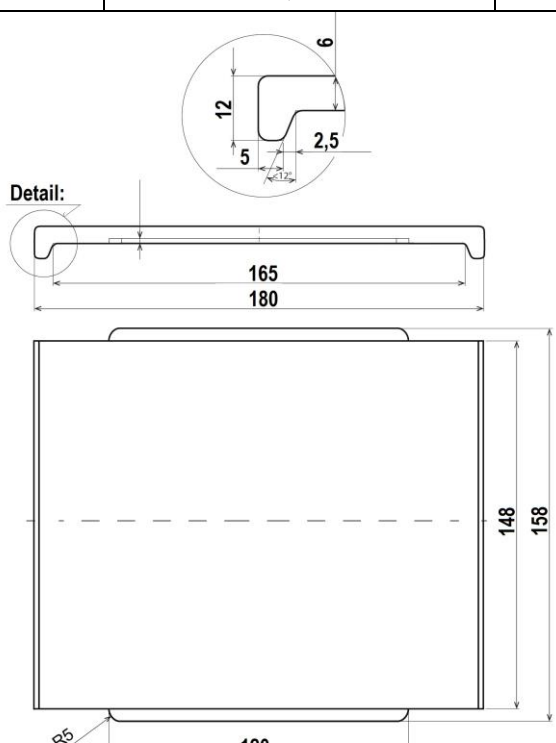
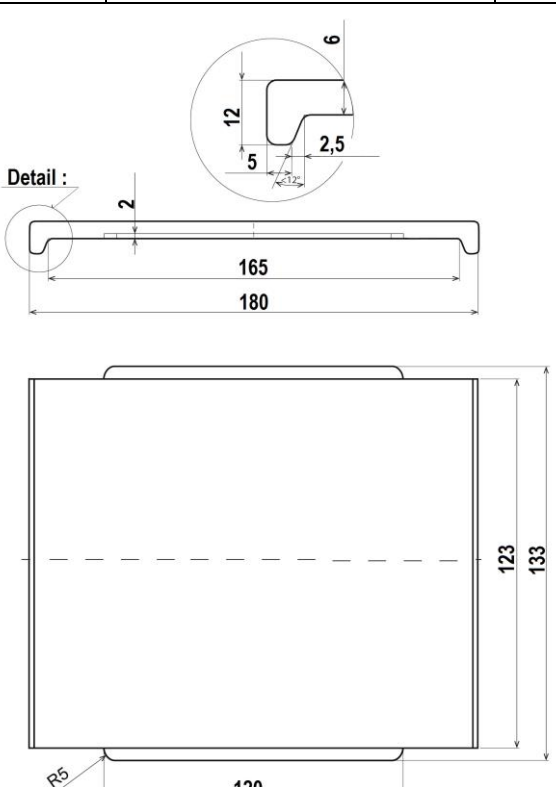
A. OSTATNÉ

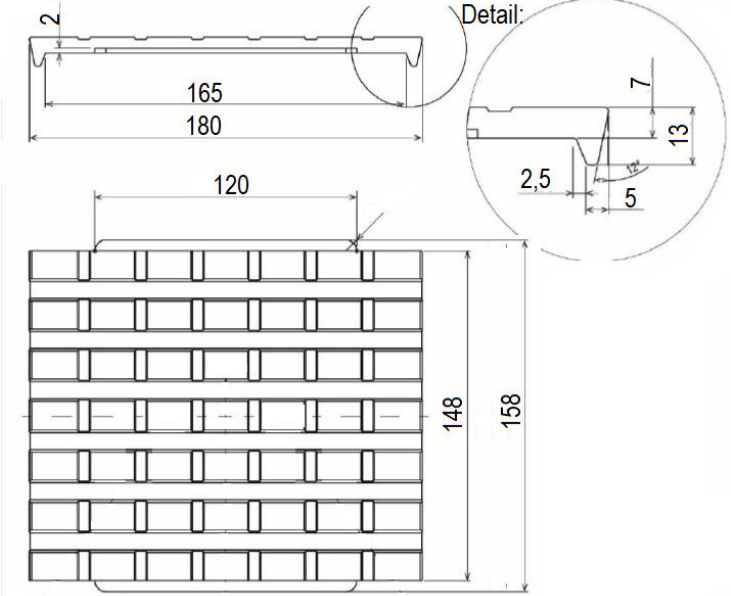
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Oceľový klinec T	~0,390		[B02], 5025/T
			SUKP K pre koľajnice sústavy T, drevené podvaly, rozponové podkladnice T1, T3
Vložka M	~0,043		[D16], [B02], (4030 b)
			SUKP K pre koľajnice sústavy T s rozponovými podkladnicami

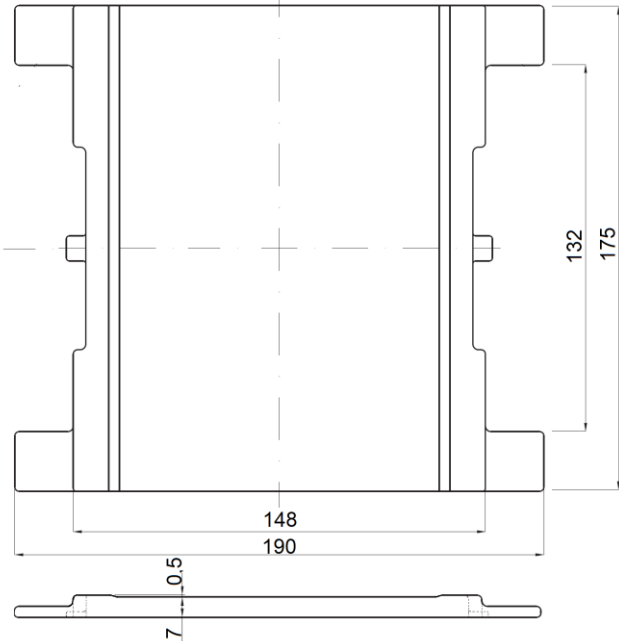
XXXII. kapitola Podložky pod päť koľajníc

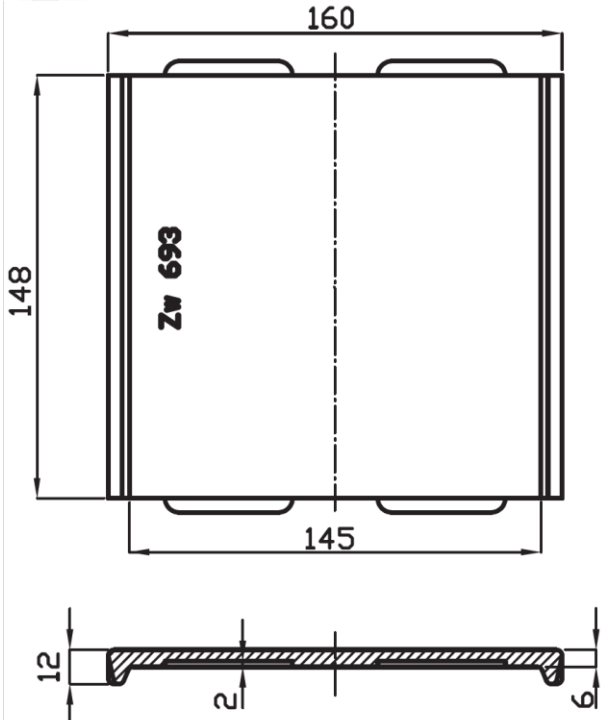
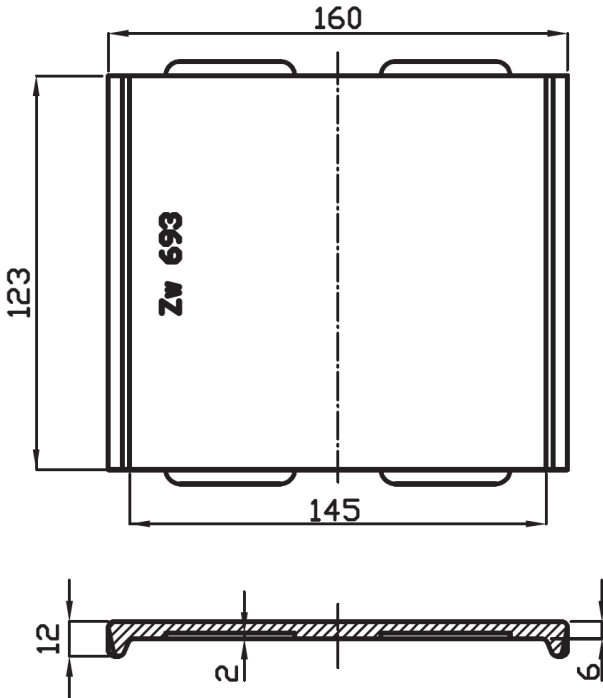
A. POUŽÍVANÉ

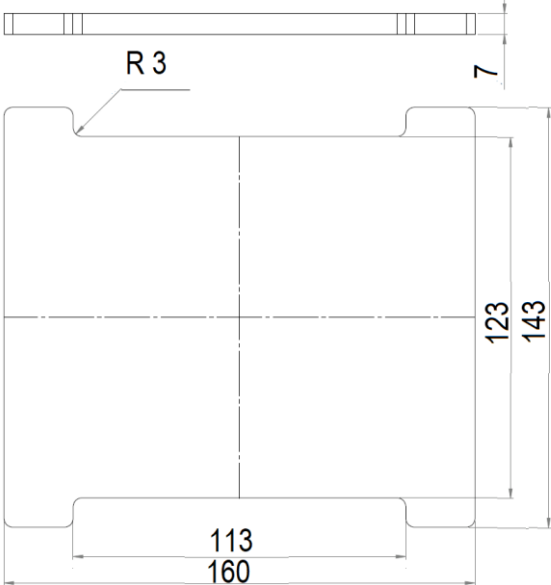
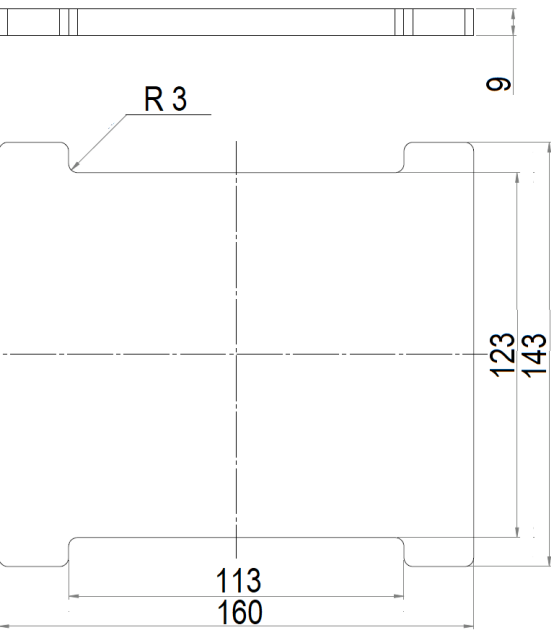
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
WU7	~0,150		[D01], [D10]
			<p>SUKB W14 s koľajnicami 60E2 (60E1)</p> <p>Pozn.: [D28] Použitie WU7 pre $v \leq 160$ km/hod.</p>
WS7	~0,150		[D01]
			<p>SUKB W14, SUKB W14U/S s koľajnicami 49E1</p> <p>Pozn.: [D28] Použitie WS7 pre $v \leq 160$ km/hod.</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Zw 687a	~0,161		[D24]
			<p>SUKB W14: spolu s Skl 14 pre koľajnicu 60E2 (60E1)</p> <p>Pozn.: [D23] Podložku Zw 687a od [D01] spolu s Skl 14 je možné použiť iba so súhlasom GR ŽSR O 430</p>
Zw 686a	~0,134		[D24]
			<p>SUKB W14: - spolu s Skl 14 pre koľajnicu 49E1</p> <p>Pozn.: [D23] Podložku Zw 686a od [D01] spolu s Skl 14 je možné použiť iba so súhlasom GR ŽSR O 430</p>

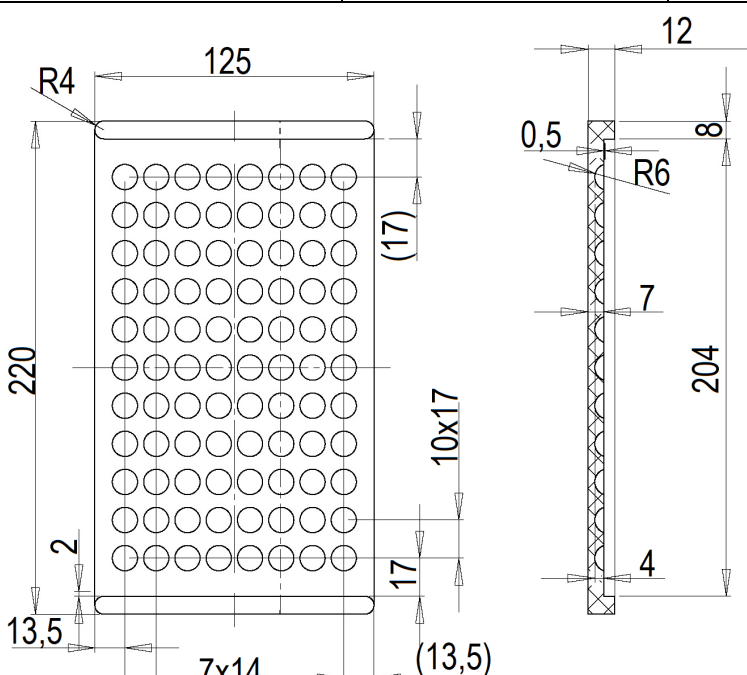
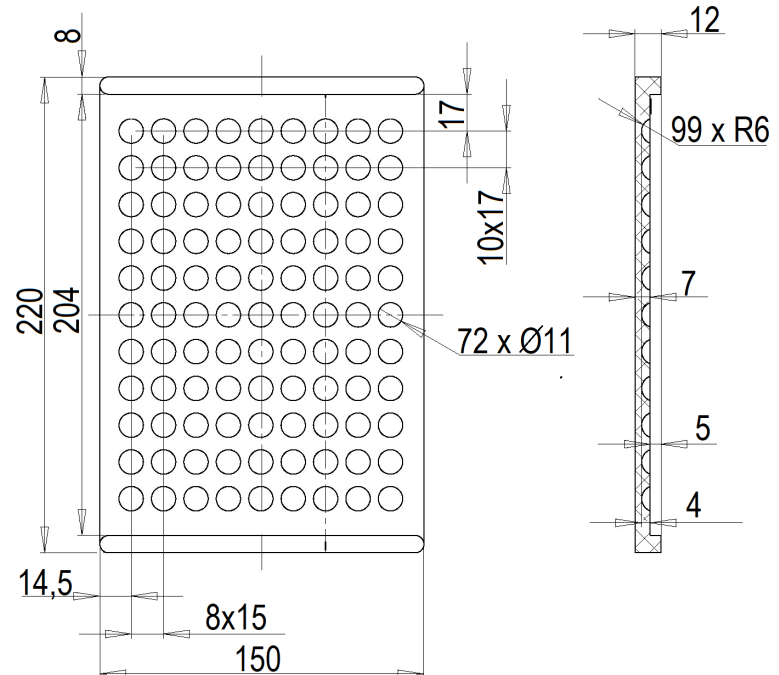
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Zw 700/148/165	~0,145		[D24]
			SUKB W14 s koľajnicami 60E2 (60E1)

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Zw 148/175/7-160	~0,170		[D01]
			SUKB W30 HH s koľajnicami 60E2 (60E1)

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Zw 693/150	~0,147		[D01]
			SUKB E14 s koľajnicami 60E2 (60E1)
Zw 693/125	~0,130		[D01]
			SUKB E14 s koľajnicami 49E1

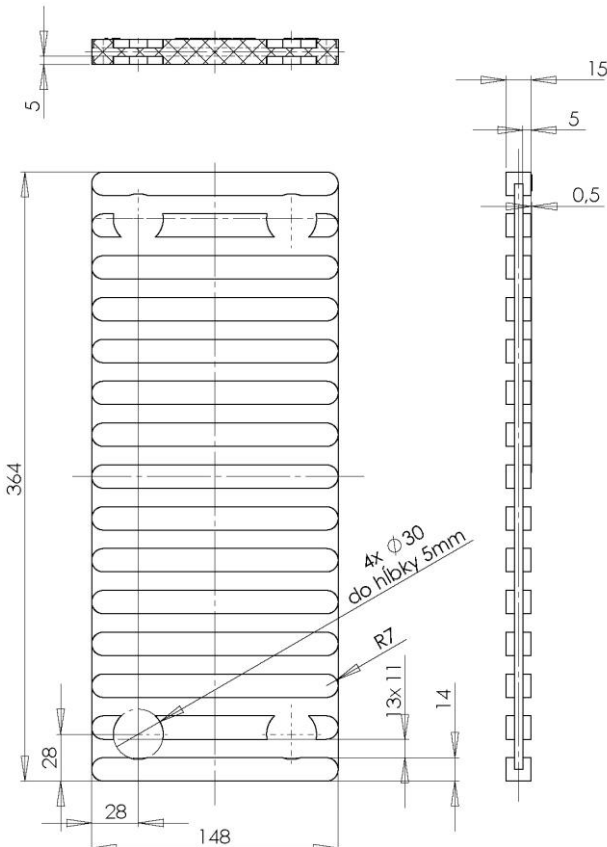
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Zw 700a			[D17]
 <p>Technical drawing of the Zw 700a profile. It shows a cross-section with a top flange of thickness 7 mm and a radius R 3. The main body has a height of 123 mm and a total height of 143 mm. The base has a width of 113 mm and a total width of 160 mm.</p>			V zmysle [D17] sa použitie podložiek určí v spolupráci s projektantom a výrobcom upevnení.
Zw 900			[D17]
 <p>Technical drawing of the Zw 900 profile. It shows a cross-section with a top flange of thickness 9 mm and a radius R 3. The main body has a height of 123 mm and a total height of 143 mm. The base has a width of 113 mm and a total width of 160 mm.</p>			V zmysle [D17] sa použitie podložiek určí v spolupráci s projektantom a výrobcom upevnení.

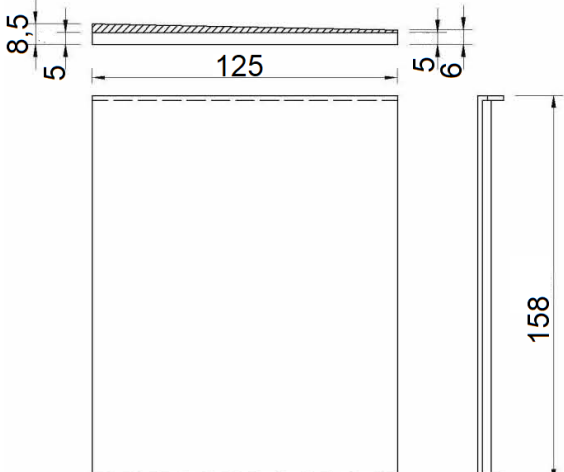
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S49 (49E1) 182/124/7	~0,16		[D10]
			SUKP K, SUKP KS s koľajnicami 49E1 a s podkladnicami S4, alebo S4pl
R65 (UIC 60, 60E1, 60E2) 182/150/7	~0,19		[D10]
			SUKP K, SUKP KS s koľajnicami 60E2 (60E1) alebo R 65 s podkladnicami R4, alebo U60

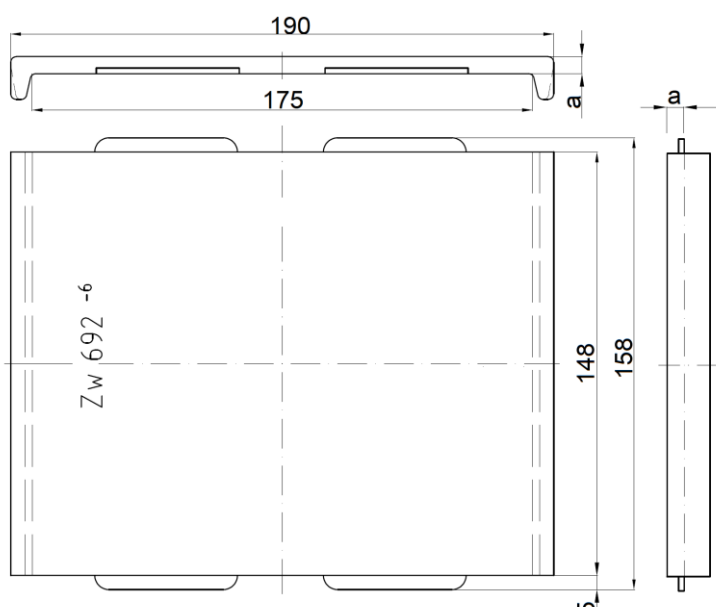
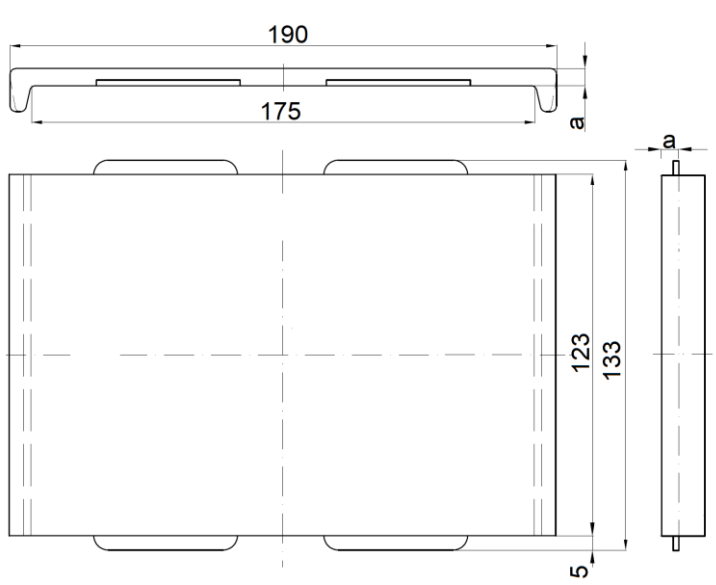
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S4M	~0,160		[D10]
			SUKP K, SUKP KS s koľajnicami 49E1 a s podkladnicami S4M
R6M	~0,190		[D10]
			SUKP K, SUKP KS s koľajnicami 60E2 (60E1), R 65 s podkladnicami R4M

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S49K	~0,200		[D10]
			Klin na núdzovú úpravu rozchodu
R65K	~0,260		[D10]
			Klin na núdzovú úpravu rozchodu

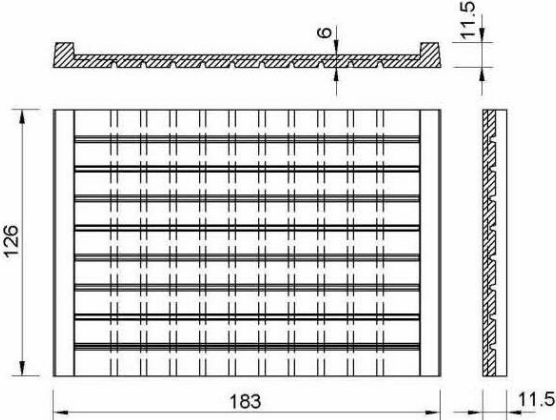
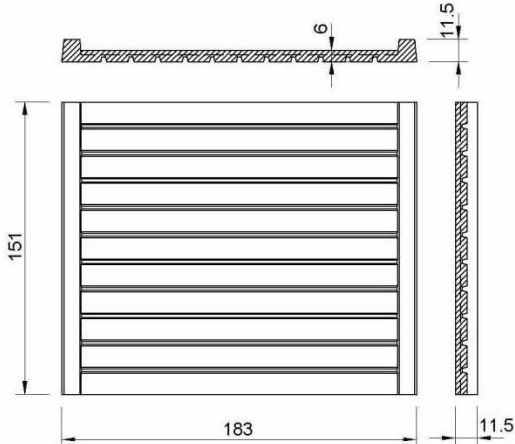
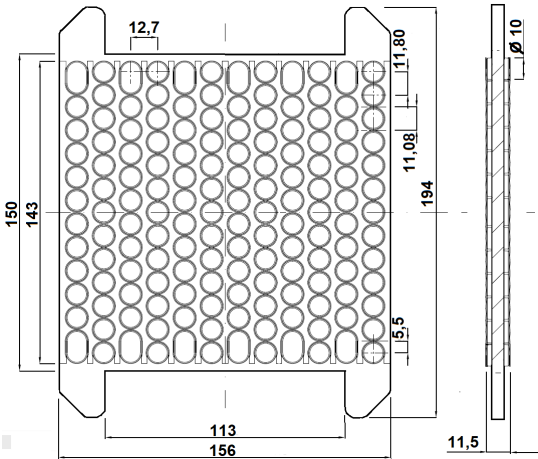
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S49 K-2	~0,225		[D10]
			Klin na núdzovú úpravu rozchodu
R65 K-2	~0,238		[D10]
			Klin na núdzovú úpravu rozchodu

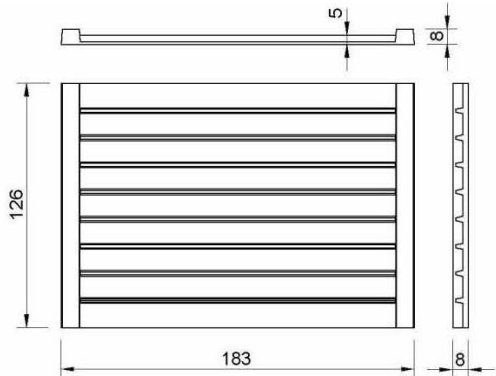
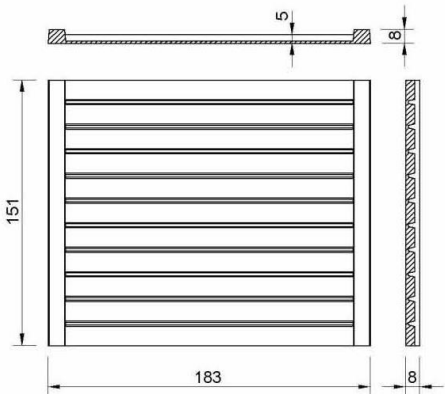
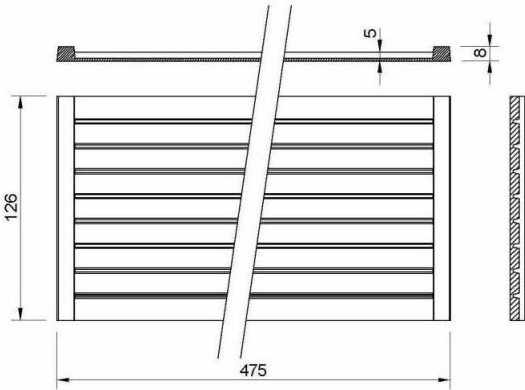
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Mostová podložka	~0,560		[D10]
			

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Klinová podložka z polyamidu pre úpravu rozchodu	~0,080		[B02]
			Vložením klinovej podložky pod gumovú podložku pod päť koľajníc sa zmení úklon koľajníc a rozchod koľaje o ± 3 mm (resp. ± 6 mm)

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Zw 692 Zw 608	~0,171 ~0,240		[D01]
			<p>SUK PJD DFF 300-1 s koľajnicami 60E2 (60E1). Štandardne sa používajú podložky hrúbky $a = 6$ mm. Ostatné hrúbky v rozsahu 2 mm až 12 mm v kroku po 1 mm sa používajú k výškovej regulácii uzla upevnenia. Pozn.: Zw 608 sa použijú do SUK PJD DFF 300R s koľajnicami 60 E2 (60E1). Rozmerovo zhodné so Zw 692, iba použitý iný materiál odolávajúci vyššiemu zaťaženiu.</p>
Zw 607 Zw 609	~0,142 ~0,210		[D01]
			<p>SUK PJD DFF 300-1 s koľajnicami 49E1. Štandardne sa používajú podložky hrúbky $a = 6$ mm. Ostatné hrúbky v rozsahu 2 mm až 12 mm v kroku po 1 mm sa používajú k výškovej regulácii uzla upevnenia. Pozn.: Zw 609 sa použijú do SUK PJD DFF 300R s koľajnicami 49E1. Rozmerovo zhodné so Zw 607, iba použitý iný materiál odolávajúci vyššiemu zaťaženiu.</p>

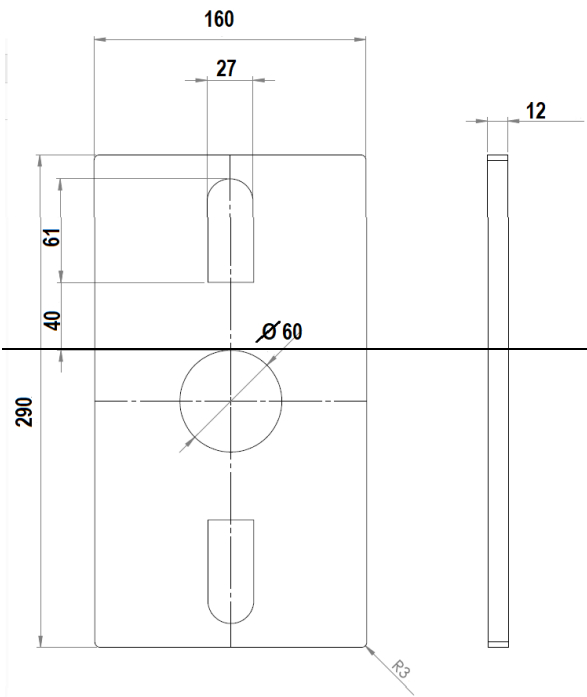
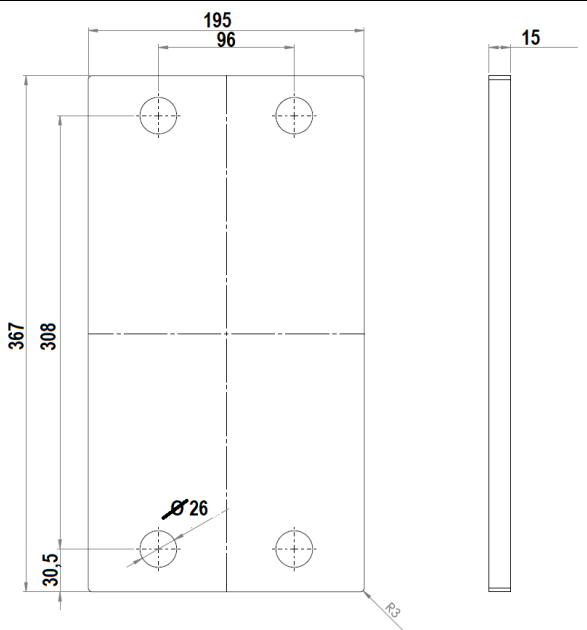
B. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S49 183/126/6	~0,182		[B02] SUKP K, SUKP Ke, SUKP KS s koľajnicami 49E1 s podkladnicami S4, alebo S4pl
			
R65 183/151/6	~0,214		[B02] SUKP K, SUKP Ke, SUKP KS s koľajnicami 60E2 (60E1), R 65 s podkladnicami R4, alebo U60
			
6530/SK	~0,260		PL 22/07 SUKB FCI a SUKB FCII pre koľajnice 60E2 (60E1)
			

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
S49 183/126/5	~0,163		[B02] SUKP K sústavy T
			
R65 183/151/5	~0,193		[B02] SUKP K s koľajnicami 60E2 (60E1), R 65
			
S49 475/126/5	~0,400		[B02] SUKP K s koľajnicami 49E1 s mostíkovými doskami S6, SUKP K s koľajnicami T s mostíkovými doskami T5, TR5, T9, T10
			

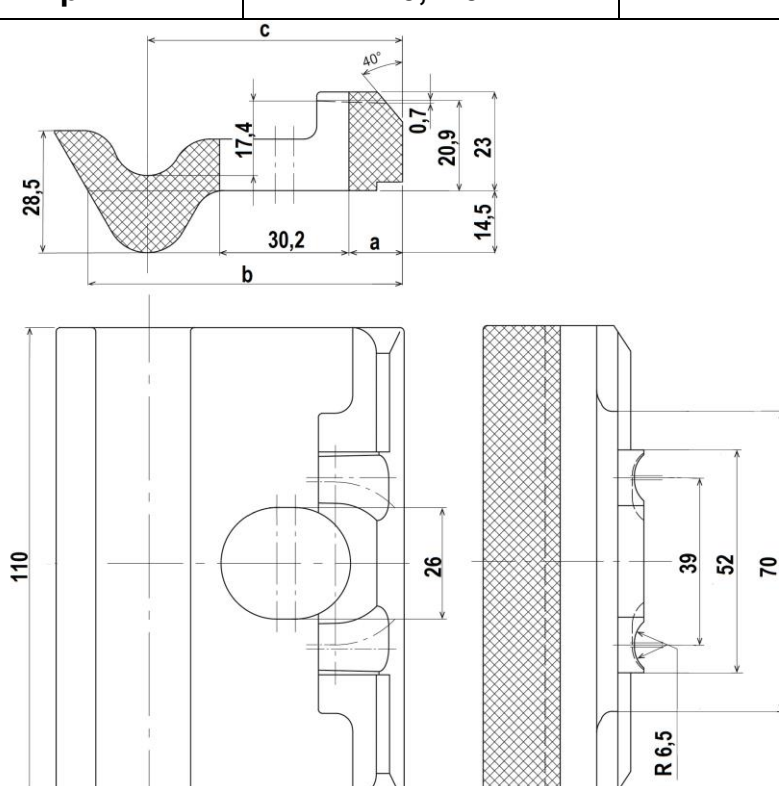
XXXIII. kapitola Vysokopružné podložky

A. POUŽÍVANÉ

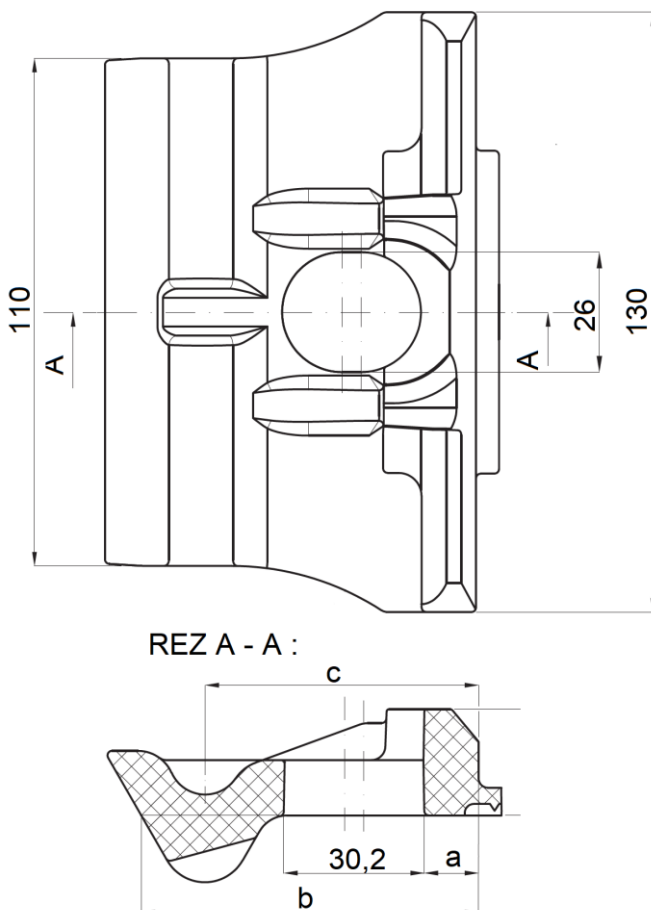
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
ZWP 104 NT-22, 5 N12	-0,37		[D17] I
			V zmysle [D17] použitie pod roznášaciu dosku SUK PJD 300-1. Použitie podložiek sa určí v spolupráci s projektantom a výrobcom upevnení.
R4M			[D17]
			V zmysle [D17] sa použitie podložiek určí v spolupráci s projektantom a výrobcom upevnení.

XXXIV. kapitola Uhlové vodiace vložky

A. POUŽÍVANÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Wfp 14K	~0,170		[D01], [D24]
			SUKB W14, Pozn.: Použitie Wfp 14K-19,5 iba s pružnou zvier- kou Skl 14/92/10

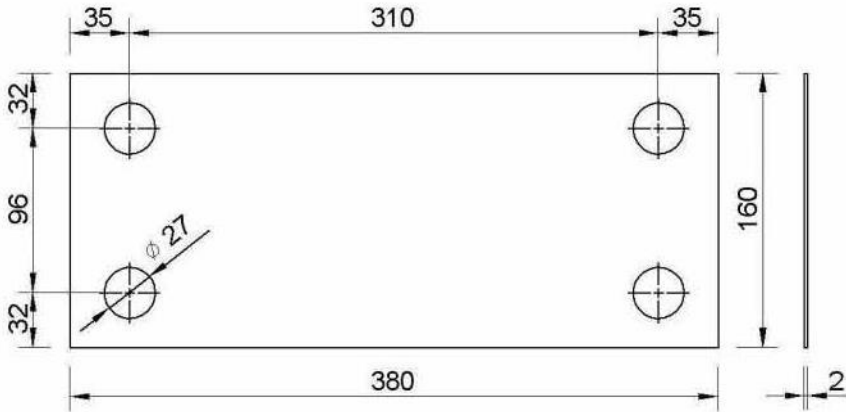
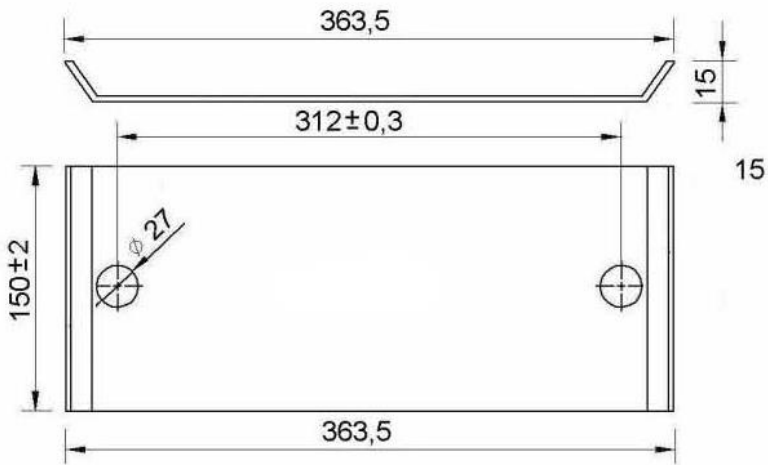
SUK	Označenie uhlovej vložky	Šírky pre možnosti úprav rozchodu			Hmotnosť (kg)
		a	b	c	
W 14	Wfp 14 K ^{-19,5}				
	Wfp 14 K ⁻¹⁷	17,5	78,4	64,5	~ 0,180
	Wfp 14 K ^{-14,5}	15	75,9	62	~ 0,175
	Wfp 14 K	12,5	73,4	59,5	~ 0,170
	Wfp 14 K ^{-9,5}	10	70,9	57	~ 0,165
	Wfp 14 K ⁻⁷	7,5	68,4	54,5	~ 0,160
	Wfp 14 K ^{-4,5}				

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie		
Wfp 30K	~0,182		[D01]		
<div></div> <p>REZ A - A :</p>			SUKB W30 HH		
SUK	Označenie uhlovej vložky	Šírky pre možnosti úprav rozchodu			Hmotnosť [kg]
W30HH	Wfp 14 K ⁻¹⁷	a	b	c	~ 0,197
	Wfp 14 K ^{-14,5}	17	78,4	64,5	~ 0,190
	Wfp 14 K ⁻¹²	14,5	75,9	62	~ 0,182
	Wfp 14 K ^{-9,5}	12	73,4	59,5	~0,175
	Wfp 14 K ⁻⁷	9,5	70,9	57	~ 0,168

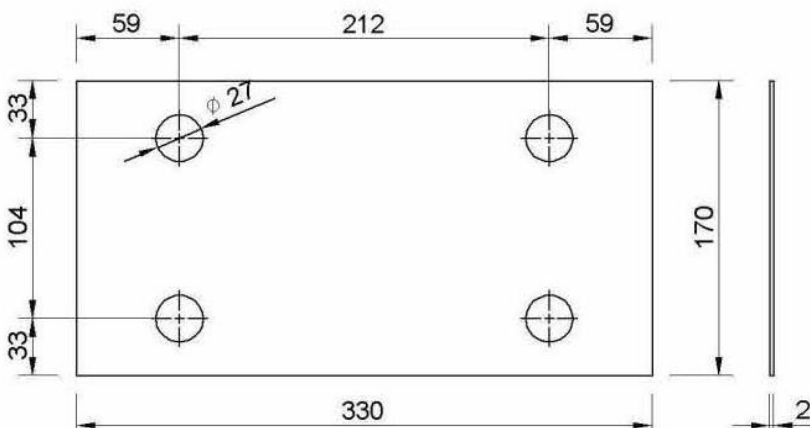
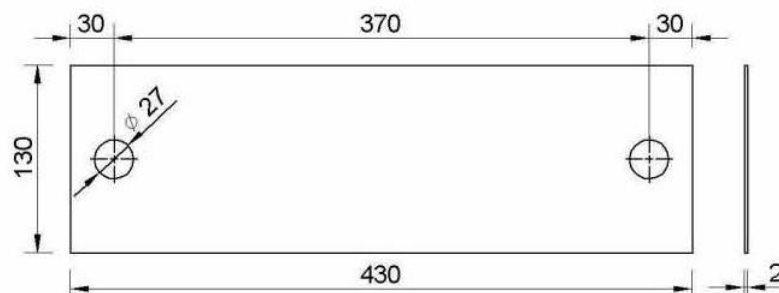
Označenie	Hmotnosť[kg]		TD/Použitie																																																																																						
Wfp 16 F	~0,380		[D01]																																																																																						
Wfp 16 G	~0,390																																																																																								
<p>A - A</p>			<p>SUKB E14</p> <p>Pozn.: F – vonkajšia strana koľajnice (field); G – vnútorná strana koľajnice (gauge)</p>																																																																																						
Wfp 15 a	~ 0,610		[D01]																																																																																						
Wfp 15a/224	~ 0,700																																																																																								
			<p>SUK PJD DFF 300-1</p> <p>Pozn.: Na SUK PJD DFF 300 R sa použijú Wfp 15a/224. Sú široké 224 mm. Ostatné rozmery sú rovnaké ako Wfp 15a.</p>																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vodiaca vložka</th><th colspan="3">rozmer [mm]</th></tr> <tr> <th>a</th><th>b</th><th>c</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Wfp 15 a ⁺⁸</td><td>83</td><td>120,2</td><td>99</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁺⁷</td><td>82</td><td>119,2</td><td>98</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁺⁶</td><td>81</td><td>118,2</td><td>97</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁺⁵</td><td>80</td><td>117,2</td><td>96</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁺⁴</td><td>79</td><td>116,2</td><td>95</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁺³</td><td>78</td><td>115,2</td><td>94</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁺²</td><td>77</td><td>114,2</td><td>93</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁺¹</td><td>76</td><td>113,2</td><td>92</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a</td><td>75</td><td>112,2</td><td>91</td></tr> </tbody> </table>			Vodiaca vložka	rozmer [mm]			a	b	c	Wfp 15 a ⁺⁸	83	120,2	99	Wfp 15 a ⁺⁷	82	119,2	98	Wfp 15 a ⁺⁶	81	118,2	97	Wfp 15 a ⁺⁵	80	117,2	96	Wfp 15 a ⁺⁴	79	116,2	95	Wfp 15 a ⁺³	78	115,2	94	Wfp 15 a ⁺²	77	114,2	93	Wfp 15 a ⁺¹	76	113,2	92	Wfp 15 a	75	112,2	91	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vodiaca vložka</th><th colspan="3">rozmer [mm]</th></tr> <tr> <th>a</th><th>b</th><th>c</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Wfp 15 a ⁻¹</td><td>74</td><td>111,2</td><td>90</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁻²</td><td>73</td><td>110,2</td><td>89</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁻³</td><td>72</td><td>109,2</td><td>88</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁻⁴</td><td>71</td><td>108,2</td><td>87</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁻⁵</td><td>70</td><td>107,2</td><td>86</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁻⁶</td><td>69</td><td>106,2</td><td>90</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁻⁷</td><td>68</td><td>110,2</td><td>89</td></tr> <tr><td>Wfp 15 a ⁻⁸</td><td>67</td><td>109,2</td><td>88</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Vodiaca vložka	rozmer [mm]			a	b	c	Wfp 15 a ⁻¹	74	111,2	90	Wfp 15 a ⁻²	73	110,2	89	Wfp 15 a ⁻³	72	109,2	88	Wfp 15 a ⁻⁴	71	108,2	87	Wfp 15 a ⁻⁵	70	107,2	86	Wfp 15 a ⁻⁶	69	106,2	90	Wfp 15 a ⁻⁷	68	110,2	89	Wfp 15 a ⁻⁸	67	109,2	88				
Vodiaca vložka	rozmer [mm]																																																																																								
	a	b	c																																																																																						
Wfp 15 a ⁺⁸	83	120,2	99																																																																																						
Wfp 15 a ⁺⁷	82	119,2	98																																																																																						
Wfp 15 a ⁺⁶	81	118,2	97																																																																																						
Wfp 15 a ⁺⁵	80	117,2	96																																																																																						
Wfp 15 a ⁺⁴	79	116,2	95																																																																																						
Wfp 15 a ⁺³	78	115,2	94																																																																																						
Wfp 15 a ⁺²	77	114,2	93																																																																																						
Wfp 15 a ⁺¹	76	113,2	92																																																																																						
Wfp 15 a	75	112,2	91																																																																																						
Vodiaca vložka	rozmer [mm]																																																																																								
	a	b	c																																																																																						
Wfp 15 a ⁻¹	74	111,2	90																																																																																						
Wfp 15 a ⁻²	73	110,2	89																																																																																						
Wfp 15 a ⁻³	72	109,2	88																																																																																						
Wfp 15 a ⁻⁴	71	108,2	87																																																																																						
Wfp 15 a ⁻⁵	70	107,2	86																																																																																						
Wfp 15 a ⁻⁶	69	106,2	90																																																																																						
Wfp 15 a ⁻⁷	68	110,2	89																																																																																						
Wfp 15 a ⁻⁸	67	109,2	88																																																																																						

XXXV. kapitola Podložky pod podkladnice a doplnkový materiál

A. POUŽÍVANÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Polyetylénová podložka 380/160/2	~0,090		[B02]
			SUKP K, SUKP KS Podvaly drevené, podvaly betónové Podkladnice S4, S4pl, R4, R4pl, U60
Polyetylénová podložka U60			PL 03/02-S
			SUKP K, SUKP KS s koľajnicami 60E2 (60E1), R 65 Podvaly betónové BP-4R Podkladnice R65-0

B. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Polyetylénová podložka 330/170/2	~0,080		[B02]
			Podvaly drevené, betónové SB5, SB5P Podkladnice rozponové T5, TR5
Polyetylénová podložka 430/130/2			[B02]
			Podvaly betónové SB3, SB4, VÚS62, Dosta T8 Podkladnice rozponové T8 Podkladnice rebrové ŽT

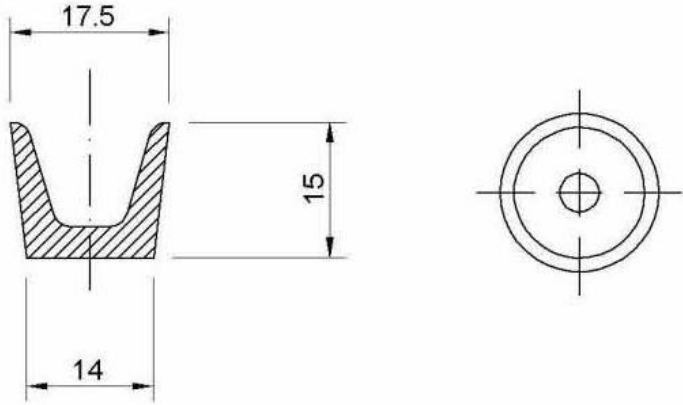
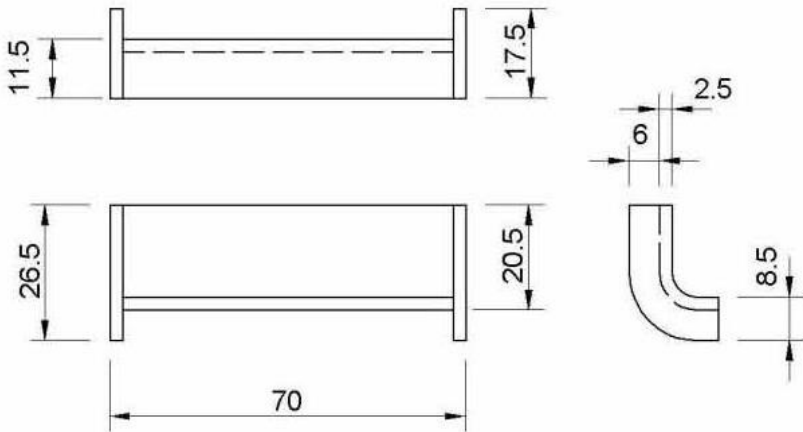
XXXVI. kapitola

Regeneračné vložky a vložky s plastových hmôt

A. POUŽÍVANÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Regeneračná vložka do drevených podvalov 330/170/2	~0,080		[B02], TN 863
			Drevené podvaly Podvalové skrutky R, S
Excentrická plnoprofilová regeneračná vložka	~0,158		[B02], TN 889
			Na regeneráciu betónových podvalov SB3, SB4, SB5, SB6 a VÚS62 s drevenými vložkami Podvalové skrutky R, S

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Delená regeneračná vložka DRV-1	~0,035		Výrobný výkres VP-22-95 Drevené podvaly, betónové podvaly s drevenými vložkami Podvalové skrutky R, S
Delená regeneračná vložka BICOQ	~0,035		Drevené podvaly Podvalové skrutky R, S
Vložka VORTOK	~0,03		Drevené podvaly Podvalové skrutky R, S

Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Tesniaca zátka do plastových vložiek	~0,010	[B02], TN 776
		Betónové podvaly SB5P, SB6P, SB6, PB2, PB3, SB-8P, B 91S/1, B 91S/2
Izolačná vložka z PA pre dodatočné odizolovanie koľajníc	~0,020	[B02] ,TN 584
		Betónové podvaly s rozponovými podkladnicami TR5, T5, T7, T8

XXXVII. kapitola Izolátory

A. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Izolátor spony 8494	~0,043		[B02], 001.334
			SUKB FCI, FCII
Bočný izolátor	~0,035		
<p>Štandardná hrúbka steny izolátora je 8 mm. Hrúbky 6 mm a 10 mm sa používajú na úpravu rozchodu koľaje.</p>			SUKB FCI, FCII

ÔSMA ČASŤ

IZOLOVANÉ STYKY

XXXVIII. kapitola

Všeobecné ustanovenia

78. K zabezpečeniu oddelenia koľajových obvodov a odizolovanie spätného trakčného vedenia od neelektrifikovanej časti koľaje sa zriaďujú izolované styky.

79. Konštrukčné usporiadanie izolovaného styku vo výhybkách, koľajových spojkách a koľajových križovatkách sa riadi podľa ustanovení predpisu [B01].

80. Umiestnenie izolovaných stykov sa riadi príslušnou projektovou dokumentáciou (napr. projekt zabezpečovacieho zariadenia, projekt automatizácie a mechanizácie spádoviska a pod.).

81. Zásady pre zabudovanie izolovaných stykov vo výhybkách, koľajových spojkách a koľajových križovatkách sa riadi podľa ustanovení predpisu [B01].

XXXIX. kapitola

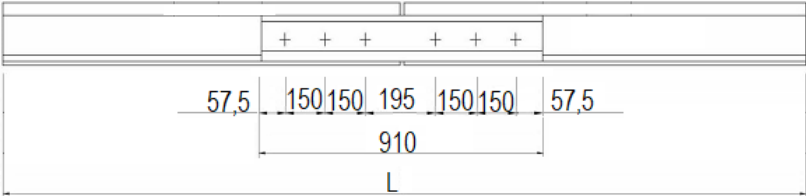
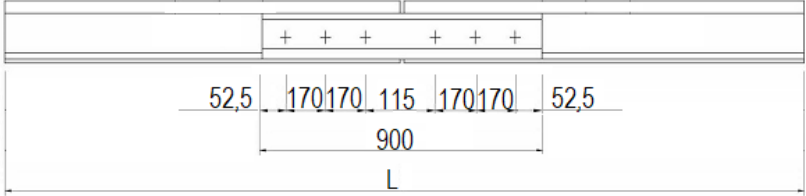
Lepené izolované styky

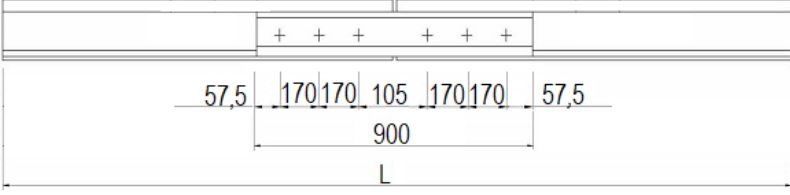
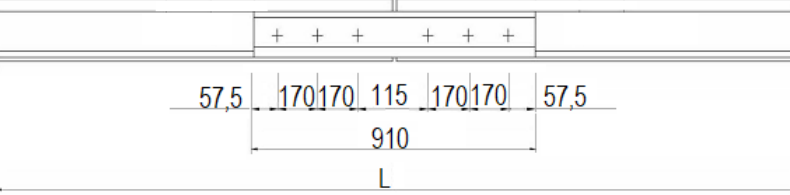
82. Lepené izolované styky sú skonštruované z viacerých komponentov:

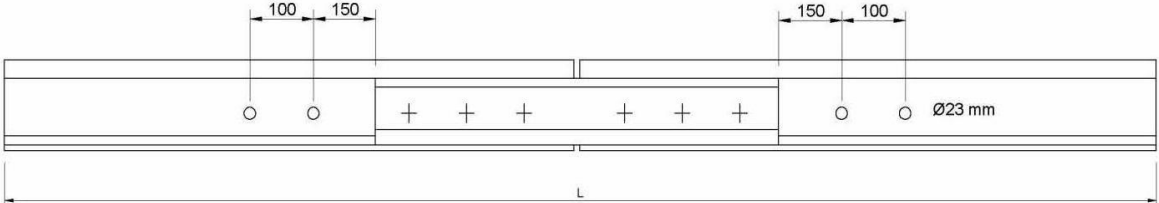
- a) oceľové spojky,
- b) profilová izolačná vložka,
- c) izolačný a spojovací materiál a lepidlo.

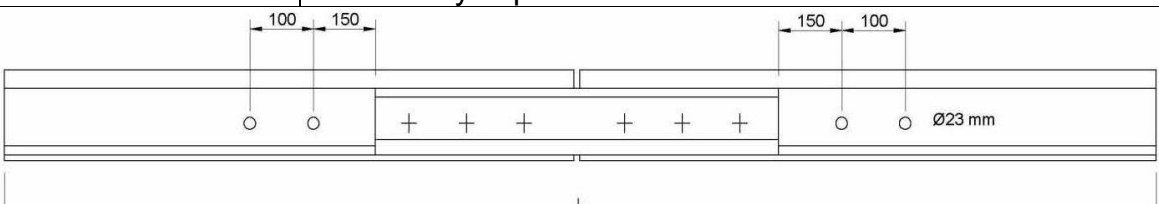
83. Vyrábajú z koľajníc triedy akosti R260 (900A) alebo R350 bežnej kvality s tepelne upravenou hlavou v oblasti styku (kalené, perlitizované) alebo bez tepelnej úpravy (nekalené) v požadovaných dĺžkach v zmysle platných TDP a VL.

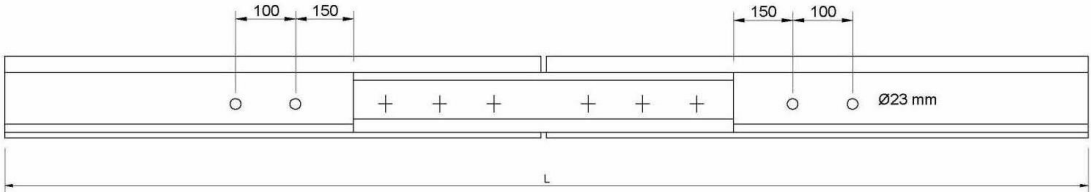
84. Okrem štandardných dĺžok je možné objednať aj iné v dĺžkach podľa objednávky. Otvory v koľajnici pre kolíky prepojovacích lán sa vrtajú podľa požiadaviek objednávateľa.

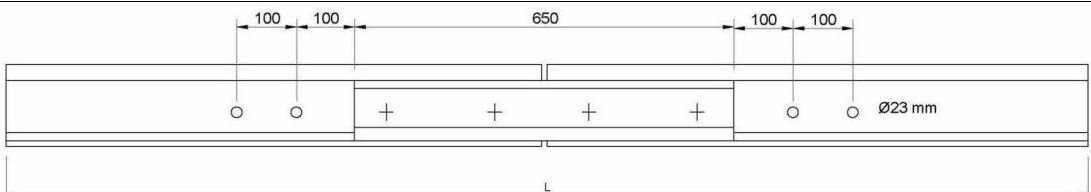
Označenie	Hmotnosť [kg]	Dĺžka L [m]	TD/Použitie
Lepený izolovaný styk 60E2 (60E1)		3,50	[D19], [D20]
		3,80	
		4,30	
		4,50	
			V BK s koľajnicami tv. 60E2 (60E1).
Lepený izolovaný styk R65		3,50	[D19], [D20]
		3,80	
		4,30	
		4,50	
			V BK s koľajnicami tv. R 65.

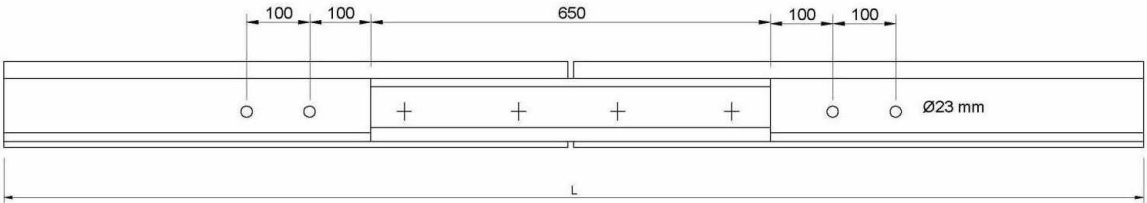
Označenie	Hmotnosť [kg]	Dĺžka L [m]	TD/Použitie
Lepený izolovaný styk 49E1		3,50	[D19]
		3,80	
		4,30	
		4,50	
			V BK s koľajnicami tv. 49E1.
Lepený izolovaný styk 49E1		3,50	[D20]
		3,80	
		4,30	
		4,50	
			V BK s koľajnicami tv. 49E1.

Označenie			
Lepený izolovaný styk R65		Použitie pre previslý izolovaný styk so vzdialenosťou stykových podvalov 544 mm - 674,5 mm, pre podporovaný styk so vzdialenosťou drevených podvalov 250 mm a betónových podvalov 290 mm	
			
Dĺžka L [m]	Hmotnosť [kg]	TD	Použitie
3,50	~290	[B02] 081.213 081.214 181.202	Pri prvom použití v koľaji s rozdelením „c, d, e“
3,80	~309		Pri druhom použití za poškodený LIS v koľaji s rozdelením podvalov „c, d“
4,00	~322		Pri druhom použití za poškodený LIS v koľaji s rozdelením podvalov „e“
4,50	~355		Pri treťom použití za poškodený LIS v koľaji s rozdelením podvalov „c, d, e“

Označenie			
Lepený izolovaný styk S 49 (49E1)		Požitie pre previsnutý izolovaný styk so vzdialenosťou stykových podvalov 544 mm - 674,5 mm, pre podporovaný styk so vzdialenosťou drevených podvalov 250 mm a betónových podvalov 290 mm	
			
Dĺžka L [m]	Hmotnosť [kg]	TD	Použitie
3,50	~224	[B02] 051.215 051.221 151.222b	Pri prvom použití v koľaji s rozdelením „c, d, e“
3,80	~239		Pri druhom použití za poškodený LIS v koľaji s rozdelením podvalov „c, d“
4,30	~264		Pri druhom použití za poškodený LIS v koľaji s rozdelením podvalov „e“ Pri treťom použití za poškodený LIS v koľaji s rozdelením podvalov „c“
4,50	~274		Pri treťom použití za poškodený LIS v koľaji s rozdelením podvalov „d, e“ Pri štvrtom použití za poškodený LIS v koľaji s rozdelením podvalov „c“

Označenie				
Lepený izolovaný styk 60E2 (60E1)				
				
Dĺžka L [m]	Hmotnosť [kg]		TD	Použitie
3,50	~275		[B02] 061.208	Pri prvom použití v koľaji sústavy UIC 60 s koľajnicami 60E2 (60E1) s rozdelením „u“
3,80	~299			Pri druhom použití v koľaji sústavy UIC 60 s koľajnicami 60E2 (60E1) s rozdelením „u“
4,60	~346			Pri treťom použití v koľaji sústavy UIC 60 s koľajnicami 60E2 (60E1) s rozdelením „u“

Označenie				
Lepený izolovaný styk 60E2 (60E1)-FT				
				
Dĺžka L [m]	Hmotnosť [kg]		TD	Použitie
3,40	~248		[B02] 061.207	Pri prvom použití v koľaji sústavy UIC 60 s koľajnicami 60E2 (60E1) s rozdelením „u“
3,80	~272			Pri druhom použití v koľaji sústavy UIC 60 s koľajnicami 60E2 (60E1) s rozdelením „u“
4,60	~320			Pri treťom použití v koľaji sústavy UIC 60 s koľajnicami 60E2 (60E1) s rozdelením „u“

Označenie				
Lepený izolovaný styk S 49 (49E1)-FT				
				
Dĺžka L [m]	Hmotnosť [kg]		TD	Použitie
3,40	~199		051.225	Pri prvom použití v koľaji sústavy S 49 (49E1) s rozdelením „u“
3,80	~219			Pri druhom použití v koľaji sústavy S 49 (49E1) s rozdelením „u“
4,60	~259			Pri treťom použití v koľaji sústavy S 49 (49E1) s rozdelením „u“

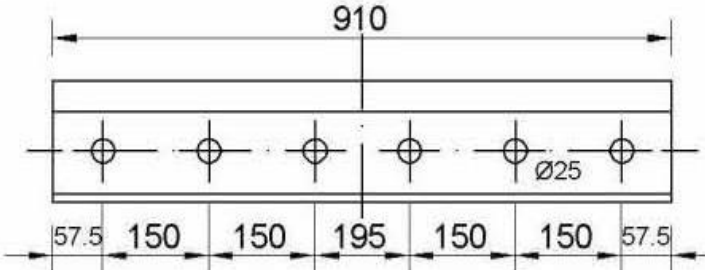
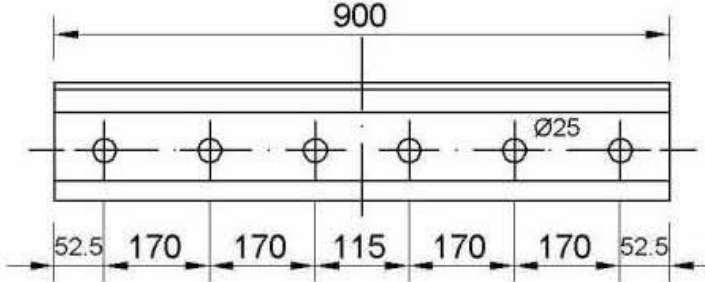
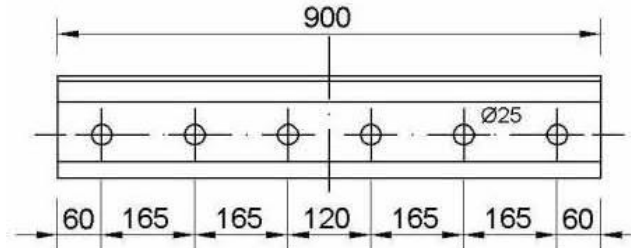
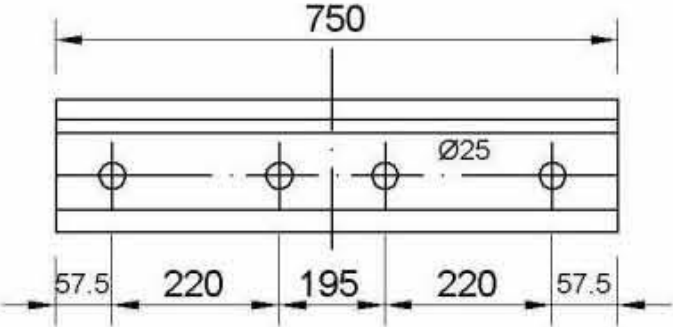
XL. kapitola

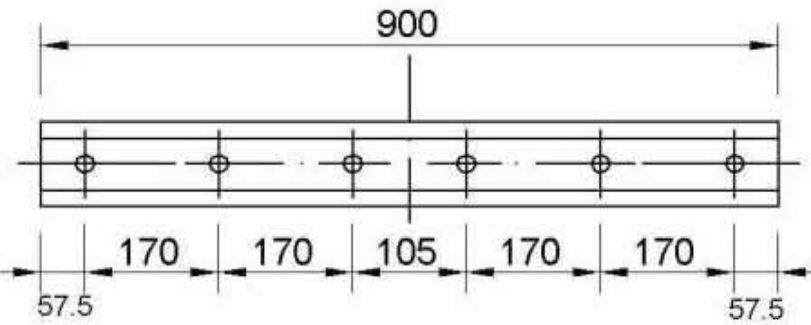
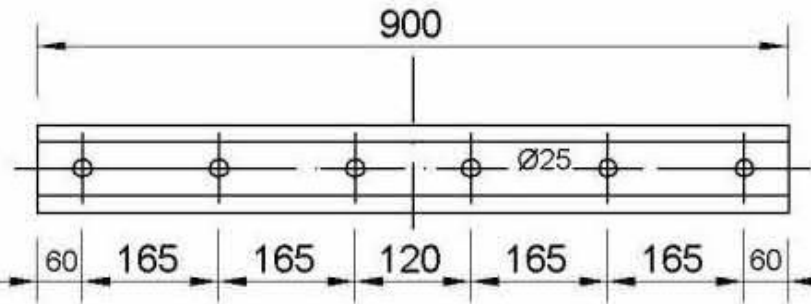
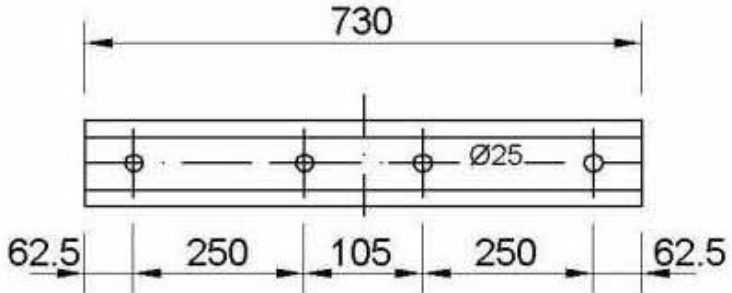
Ambulantné lepené izolované styky

85. Ambulantné izolované styky sú skonštruované z viacerých komponentov:

- a) oceľové spojky,
- b) profilová izolačná vložka,
- c) izolačný a spojovací materiál a lepidlo.

86. Ambulantné izolované styky sa lepia do rozrezu koľajnice. Prenášajú pozdĺžne sily v koľajnici a používajú sa v bezstykovej koľaji a vo zvarených výhybkách. Lepia sa priamo v koľaji.

Označenie	Hmotnosť[kg]		Použitie
Izolovaná spojka 60E2 (60E1)/6D	~29		
			Pre montáž novo zriaďovaných ambulantných LIS v BK sústavy UIC 60 s koľajnicami 60E2 (60E1) a pre opravy poškodených LIS Súprava (komplet)
Izolovaná spojka R 65/6D/N			
			Pre montáž novo zriaďovaných ambulantných LIS v BK sústavy R 65 a pre opravy poškodených LIS vyrobených po roku 1994 Súprava (komplet)
Izolovaná spojka R 65/6D/S			
			Pre opravy poškodených LIS sústavy R 65 vyrobených do konca roku 1994. Súprava (komplet)
Izolovaná spojka R 65/4D			
			Pre montáž ambulantných LIS v stykovanej koľaji sústavy R 65 Súprava (komplet)

Označenie	Hmotnosť [kg]		Použitie
Izolovaná spojka S 49 (49E1)/6D/N	~19		Pre montáž novo zriaďovaných ambulantných LIS v BK sústavy S 49 (49E1) a pre opravy poškodených LIS vyrobených po roku 1994 Súprava (komplet)
			
Izolovaná spojka S 49 (49E1)/6D/S	~19		Pre opravy poškodených LIS sústavy S 49 (49E1) vyrobených do konca roku 1994. Súprava (komplet)
			
Izolovaná spojka S 49 (49E1)/4D	~17		Pre montáž ambulantných LIS v stykovej koľaji sústavy S 49 (49E1) Súprava (komplet)
			

XLI. kapitola Montované izolované styky

87. Montované izolované styky sú vyrábané ako:

- a) 6-dierové na použitie v bezstykovej koľaji,
- b) 4-dierové na použitie v stykovej koľaji.


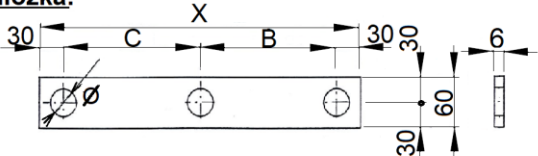
88. Montovaný izolovaný styk sa skladá z:

- a) Izolovanej spojky.
- b) Izolačnej vložky.
- c) Podložky.
- d) Vysokopevnostnej skrutky.
- e) Matice.

Izolovaná spojka je vyrobená z dvoch komponentov. Jadro tvorí oceľová, kovaním zušľachtená spojka (L'), ktorá je zaliata v plastickom Polyamide PA 12G (L). Montované izolované styky sa zriaďujú v rozreze koľajnice. Ako 6-dierové je možná ich dielenská výroba s následným dovarením do bezstykovej koľaje.

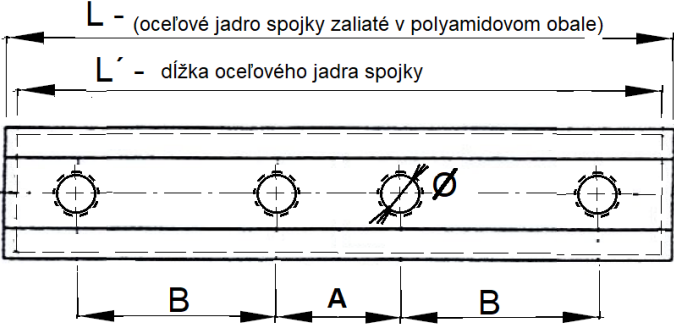
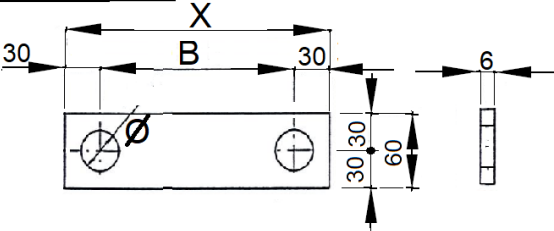
89. Zariadený MIS je možné rozobrať a opätovne zmontovať.

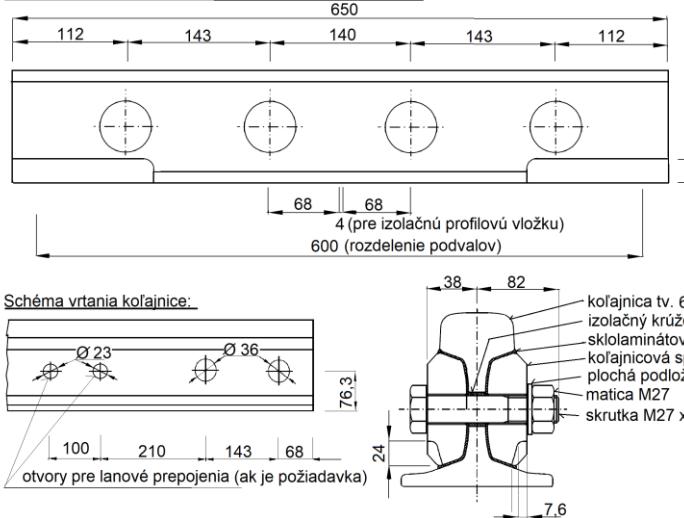
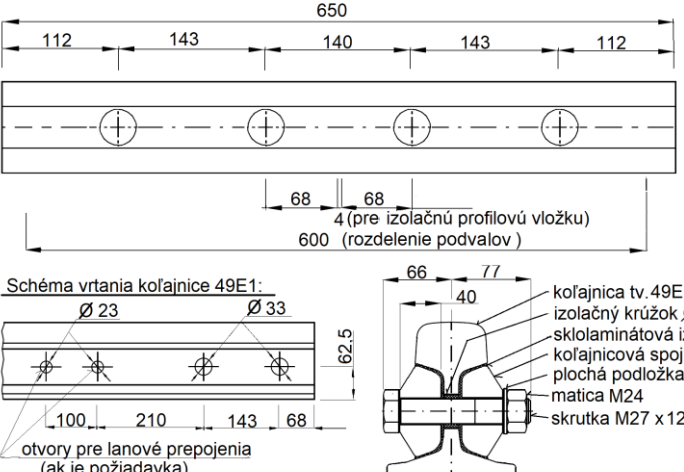
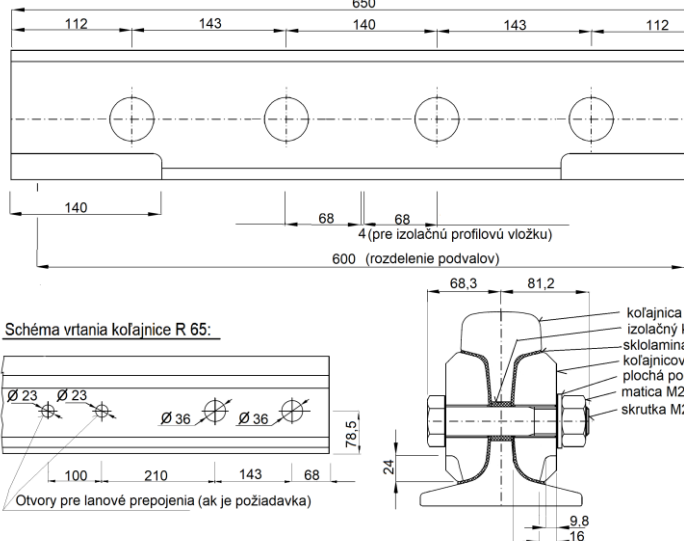
A. MIS 6-DIEROVÝ

Označenie	Hmotnosť [kg]		Použitie				
MIS 6-dierový			PL 08/01-S				
<p>Spojka: (oceľové jadro spojky zaliaté v polyamidovom obale)</p>  <p>Podložka:</p> 			<p>Pre zriadenie MIS v BK a výhybkách zvarovaných do skupín pre koľajnice 60E2, R65 a 49E1</p> <p>Súprava MIS (komplet): 2 ks izolovaná spojka 1 ks izolačná vložka 6 ks podložka 6 ks VP skrutka 12 ks matica</p>				
Rozmer [mm] / Sústava	L	L'	A	B	C	X	Ø
UIC 60	920	900	110	170	170	400	32,5
R 65	920	900	110	170	170	400	32,5
S 49	900	880	110	170	170	400	24,5

Označenie	Hmotnosť [kg]	Použitie
A - MIS 6 - dierový 60E2 (60E1)		
<p>Kofajnicová spojka plnoprofilová U60l</p> <p>Schéma vrtania kofajnice:</p> <p>Otvory pre lanové prepojenia (ak je požiadavka)</p> <p>38 82 7.6 14</p> <p>kofajnica tv. 60E2, (izolačná profilová vložka) izolačný krúžok Ø 35 mm sklolaminátová izolačná vrstva kofajnicová spojka plnoprofilová U60l plochá podložka Ø 28 mm, hr. 5 mm matica M27 skrutka M27 x 130 mm</p>		<p>[30]</p> <p>A-MIS do BK a výhybiek zvarených do skupín pre kofajnice 60E2 (60E1) a pre SUKP KS s Skl 12, SUKB W14</p> <p>Pozn.: pre rozdelenie podvalov „u“</p>
A - MIS 6 - dierový 49E1		
<p>Kofajnicová spojka plnoprofilová S 49l pre MIS 6-dierový</p> <p>Schéma vrtania kofajnice 49E1:</p> <p>otvory pre lanové prepojenia (ak je požiadavka)</p> <p>66 40 77</p> <p>kofajnica tv. 49E1, (izolačná profilová vložka) izolačný krúžok Ø 32 mm sklolaminátová izolačná vrstva kofajnicová spojka plnoprofilová plochá podložka Ø 25 mm, hr. 4 mm matica M24 skrutka M27 x 125 mm</p>		<p>[30]</p> <p>A-MIS do BK a výhybiek zvarených do skupín pre kofajnice 49E1 a pre SUKP K, SUKP KS s Skl19, alebo SUKB s Skl 1K</p> <p>Pozn.: pre rozdelenie podvalov „u“</p>
A - MIS 6 - dierový R 65		
<p>Kofajnicová spojka plnoprofilová R 65 pre MIS</p> <p>Schéma vrtania kofajnice R 65:</p> <p>Otvory pre lanové prepojenia (ak je požiadavka)</p> <p>68.3 81.2 9.8 16 40</p> <p>kofajnica tv. R 65, (izolačná profilová vložka) izolačný krúžok Ø 35 mm sklolaminátová izolačná vrstva kofajnicová spojka plnoprofilová R 65 plochá podložka Ø 28 mm, hr. 5 mm matica M27 skrutka M27 x 130 mm</p>		<p>[30]</p> <p>A-MIS do BK a výhybiek zvarených do skupín pre kofajnice R 65 a pre SUKP K, SUKP KS s Skl 12</p> <p>Pozn.: pre rozdelenie podvalov „u“</p>

B. MIS 4-DIEROVÝ

Označenie	Hmotnosť [kg]		Použitie																												
MIS 4-dierový			PL 08/01-S																												
<p>Spojka: (oceľové jadro spojky zaliaté v polyamidovom obale)</p> 			<p>Pre zriadenie MIS v stykovej koľaji, nezvarovaných, alebo jednotlivo zvarovaných výhybkách pre koľajnice 60E2, R 65, alebo 49E1</p> <p>Súprava MIS (komplet): 2 ks izolovaná spojka 1 ks izolačná vložka 6 ks podložka 6 ks VP skrutka 12 ks matica</p>																												
<p>Podložka:</p> 																															
<table><tr><th>Rozmer [mm] / Sústava</th><th>L</th><th>L'</th><th>A</th><th>B</th><th>X</th><th>Ø</th></tr><tr><td>UIC 60</td><td>920</td><td>900</td><td>200</td><td>300</td><td>360</td><td>32,5</td></tr><tr><td>R 65</td><td>800</td><td>780</td><td>200</td><td>220</td><td>280</td><td>32,5</td></tr><tr><td>S49</td><td>800</td><td>780</td><td>110</td><td>250</td><td>310</td><td>24,5</td></tr></table>				Rozmer [mm] / Sústava	L	L'	A	B	X	Ø	UIC 60	920	900	200	300	360	32,5	R 65	800	780	200	220	280	32,5	S49	800	780	110	250	310	24,5
Rozmer [mm] / Sústava	L	L'	A	B	X	Ø																									
UIC 60	920	900	200	300	360	32,5																									
R 65	800	780	200	220	280	32,5																									
S49	800	780	110	250	310	24,5																									

Označenie	Hmotnosť [kg]	Použitie
A - MIS 4 - dierový 60E2 (60E1) Kofajnicová spojka pínoprofilová U60I pre MIS 4-dierový 		[30] A - MIS v stykovej koľaji, nezvarovaných, alebo jednotlivo zvarovaných výhybkách pre koľajnice 60E2 (60E1) pre SUKP KS s Skl 12, SUKB W14 Pozn.: pre rozdelenie podvalov „u“
A - MIS 4 - dierový 49E1 Kofajnicová spojka pínoprofilová S 49I pre MIS 4-dierový 		[30] A - MIS v styko- vanej koľaji, nezvarovaných, alebo jednotlivo zvarovaných výhybkách pre koľajnice 49E1 a pre SUKP K, SUKP KS s Skl19, alebo SUKB s Skl 1K Pozn.: pre rozdelenie podvalov „u“
A - MIS 4 - dierový R 65 Kofajnicová spojka pínoprofilová R 65 pre MIS 4-dierový 		[30] A - MIS v styko- vanej koľaji, nezvarovaných, alebo jednotlivo zvarovaných výhybkách pre koľajnice R 65 pre SUKP K, alebo SUKP KS s Skl 12 Pozn.: pre rozdelenie podvalov „u“

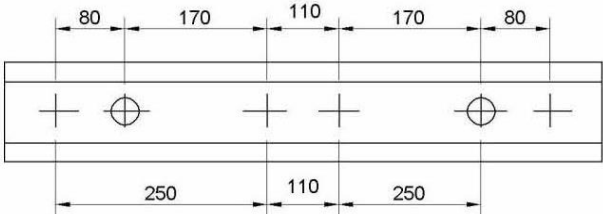
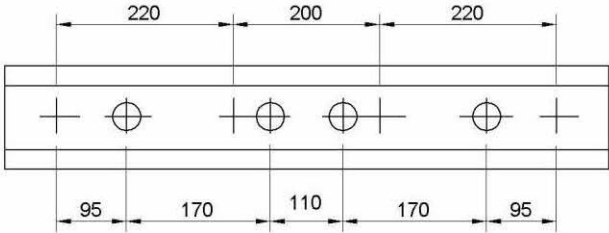
XLII. Kapitola Klasické izolované styky

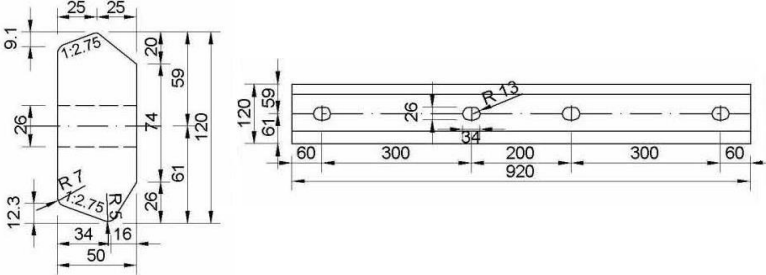
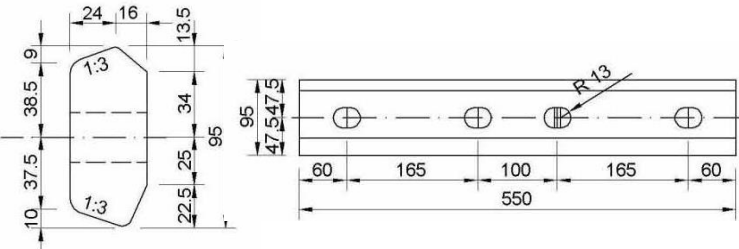
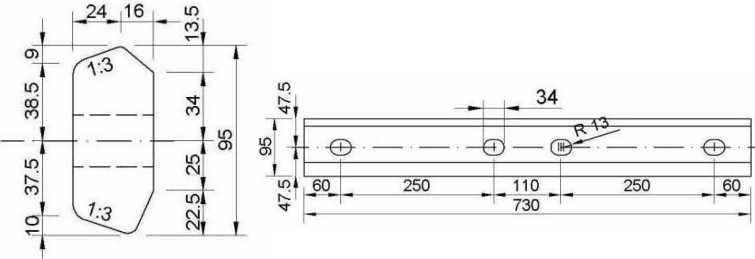
90. Klasické izolované styky sa montujú v koľaji do bežného koľajnicového styku. Neprenášajú pozdĺžne sily v koľajnici. Používajú sa pre stykované koľaje a výhybky.

91. Klasický izolovaný styk koľajnice skladá z:

- a) plastovej (izolačnej) spojky,
- b) profilovej izolačná vložka,
- c) oceľových podložiek,
- d) spojovacieho materiálu (skrutky, podložky a matice).

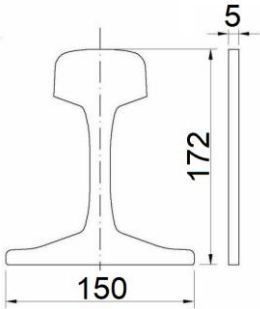
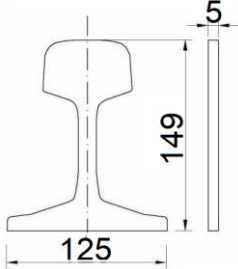
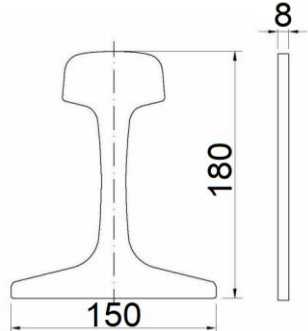
A. PLASTOVÉ KOĽAJNICOVÉ SPOJKY

Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Plastová izolačná spojka pre poškodený LIS S 49 (49E1), T		[B02], TN 884
		Koľajnice: S 49 (49E1), T Spojkové skrutky a matice: M24 x 140 a M24 Dvojité pružné krúžky: Fe6 Oceľové podložky: PL pod hlavy spoj- kových skrutiek P1 pod pružné krúžky spojkových skrutiek
Plastová izolačná spojka pre poškodený LIS R 65		[B02], TN 884
		Koľajnice: R 65 Spojkové skrutky a matice: M24 x 165 a M24 Dvojité pružné krúžky: Fe6 Oceľové podložky: PL pod hlavy spoj- kových skrutiek P1 pod pružné krúžky spojkových skrutiek
Pozn.: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div>otvor v pôvodnej izolačnej spojke</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">⊕</div> <div>vyvrtaný otvor (Ø 26 mm) pre použitie spojky pre opravu LIS</div> </div>		

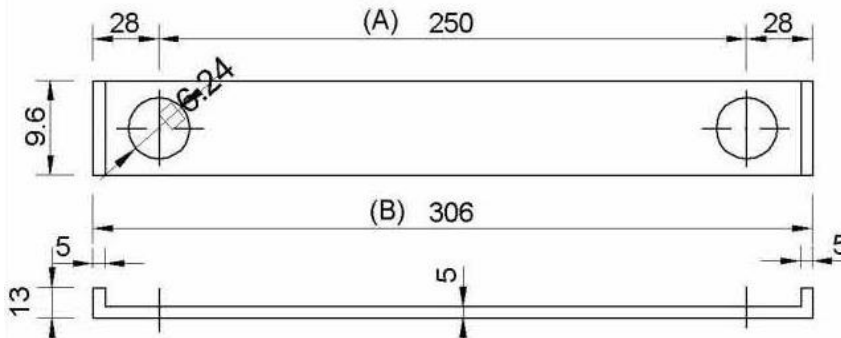
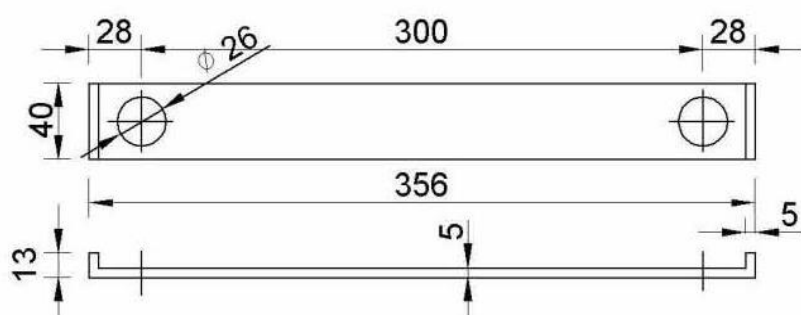
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Plastová izolačná spojka 60E2 (60E1)	~5,40		
			Koľajnice: 60E2 (60E1) Spojkové skrutky a matice: M24 x 185 a M24 Dvojité pružné krúžky: Fe6 Oceľové podložky: PU pod hlavy spojkových skrutiek P1 pod pružné krúžky spojkových skrutiek
Plastová izolačná spojka S	~2,00		[B02]
			Koľajnice: S 49 (49E1) Spojkové skrutky a matice: M24 x 140 a M24 Dvojité pružné krúžky: Fe6 Oceľové podložky: PS pod hlavy spojkových skrutiek P1 pod pružné krúžky spojkových skrutiek
Plastová izolačná spojka T	~2,65		[B02]
			Koľajnice: T, S 49 (49E1) Spojkové skrutky a matice: M24 x 140 a M24 Dvojité pružné krúžky: Fe6 Oceľové podložky: PT pod hlavy spojkových skrutiek P1 pod pružné krúžky spojkových skrutiek

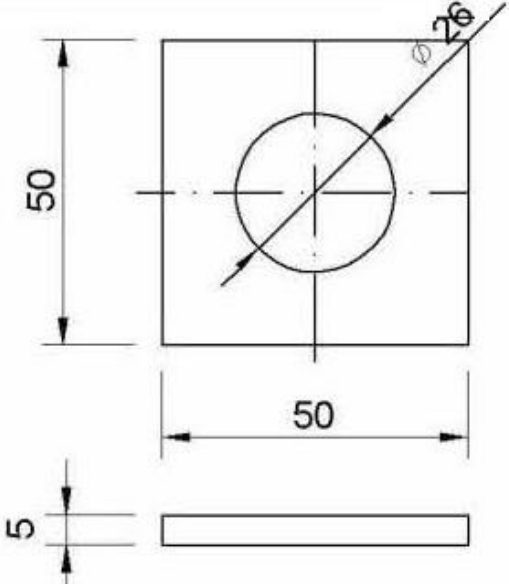
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Plastová izolačná spojka R	~5,00		[B02], TN 871
			<p>Koľajnice: R 65 Spojkové skrutky a matice: M24 x 185 a M24 Dvojité pružné krúžky: Fe6 Oceľové podložky: PR pod hlavy spojkových skrutiek P1 pod pružné krúžky spojkových skrutiek</p>

B. PROFILOVÉ IZOLAČNÉ VLOŽKY

Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Profilová izolačná vložka 60E2 (60E1) 	~0,04	Izolované styky koľajníc tv.: 60E2 (60E1)
Profilová izolačná vložka S 49 (49E1) 	~0,03	[B02] 051.211 Izolované styky koľajníc tv.: 49E1, S 49
Profilová izolačná vložka R 65 	~0,04	[B02] 081.203 Izolované styky koľajníc tv.: R 65

C. OCEĽOVÉ PODLOŽKY PRE KIS

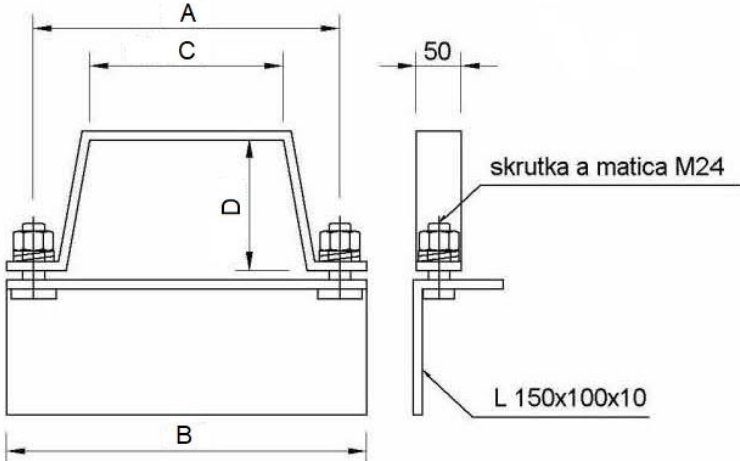
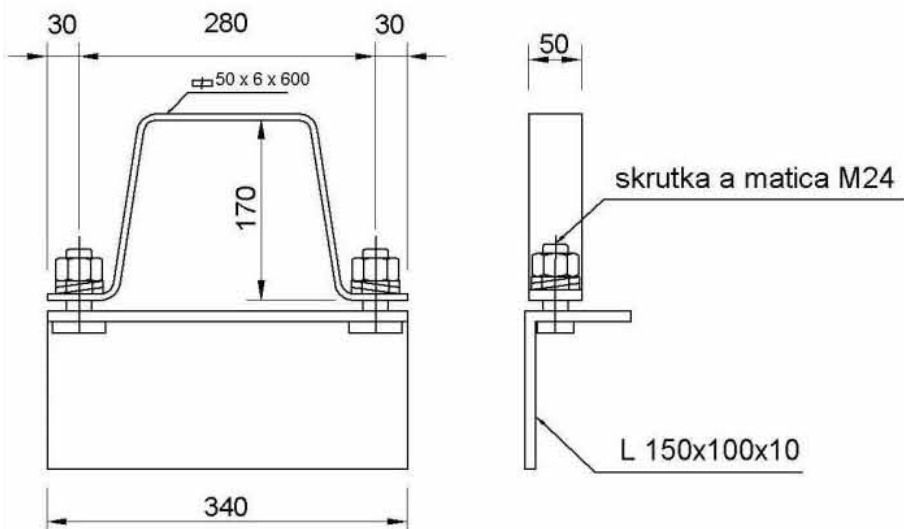
Označenie					
Oceľové podložky pre klasické izolované styky s plastovými (izolačnými) spojkami					
					
Označenie	Hmotnosť [kg]	A [mm]	B [mm]		TD/Použitie
PT	~0,360	250	306		[D16]
					Koľajnice: T, S 49 (49E1) Plastové (izolačné) spojky: T
PS	~0,270	165	221		[D16]
					Koľajnice: S 49 (49E1) Plastové (izolačné) spojky: S
PR	~0,320	220	276		[B02], TN 883
					Koľajnice: R 65 Plastové (izolačné) spojky: R
PL	~0,280	170	226		[B02], TN 883
					Koľajnice: R 65, S 49 (49E1) Plastové (izolačné) spojky: Spojka pre poškodený LIS
PA	~0,380	270	326		[B02], TN 883
					Koľajnice: A Plastové (izolačné) spojky: A
					
PU	~0,410	300	356		
					Koľajnice: 60E2 (60E1) Plastové (izolačné) spojky: UIC 60

Označenie					
Oceľová podložka pre klasický izolovaný styk s plastovými (izolačnými) spojkami					
					
Označenie	Hmotnosť [kg]	A [mm]	B [mm]		TD/Použitie
					[D16], [B02], (TN 883)
P1	~0,080	50	50		Oceľová podložka sa použije pod pružné krúžky pri všetkých izolovaných stykoch s plastovými (izolačnými) spojkami

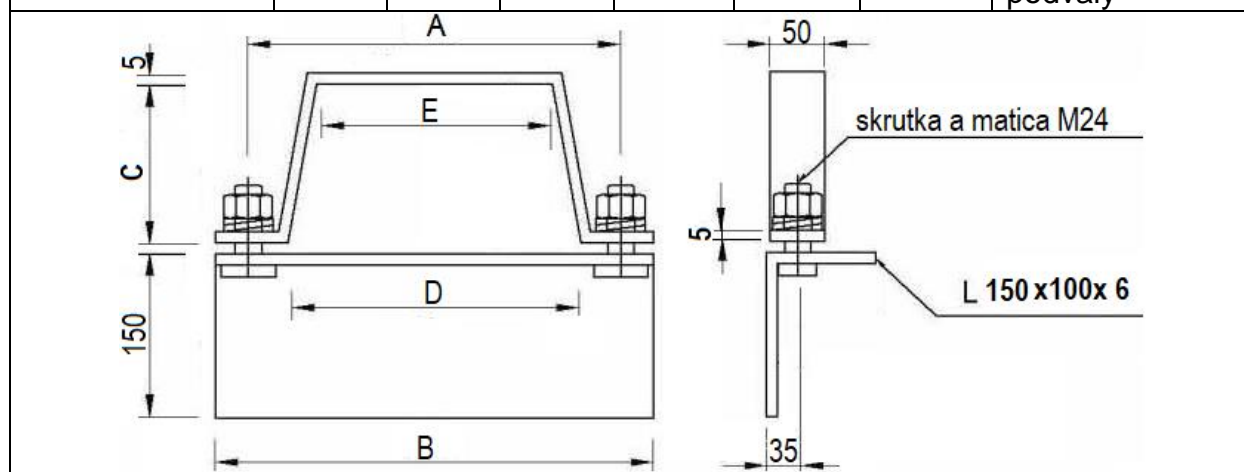
DEVIATA ČASŤ OSTATNÝ DOPLNKOVÝ MATERIÁL

XLIII. kapitola Podvalové kotvy

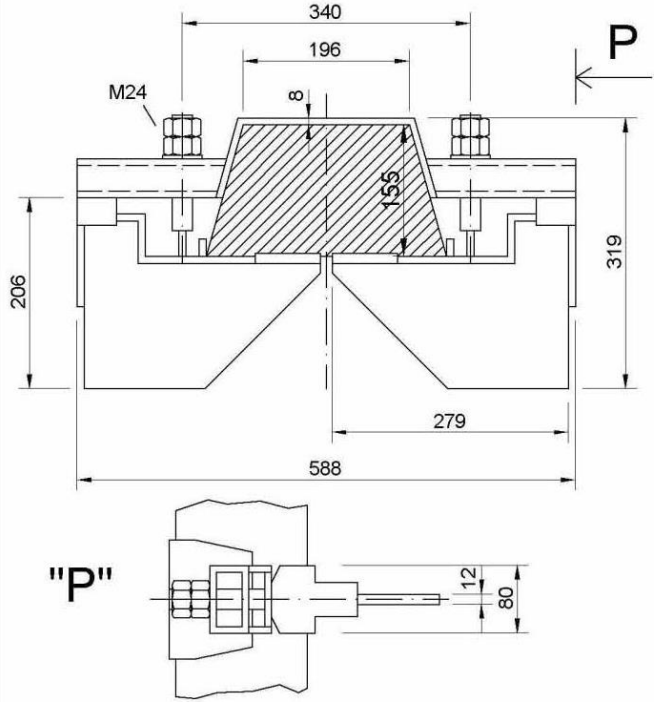
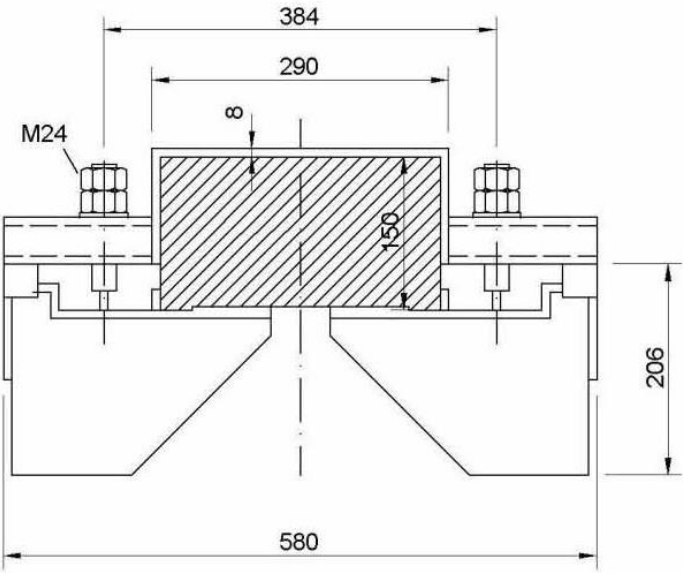
A. POUŽÍVANÉ

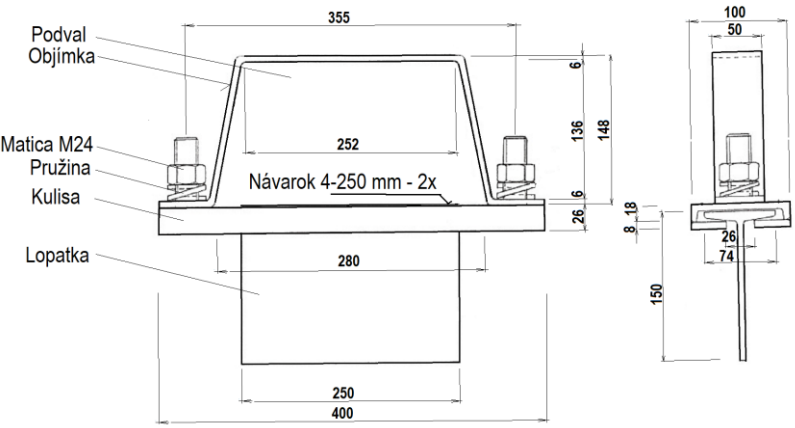
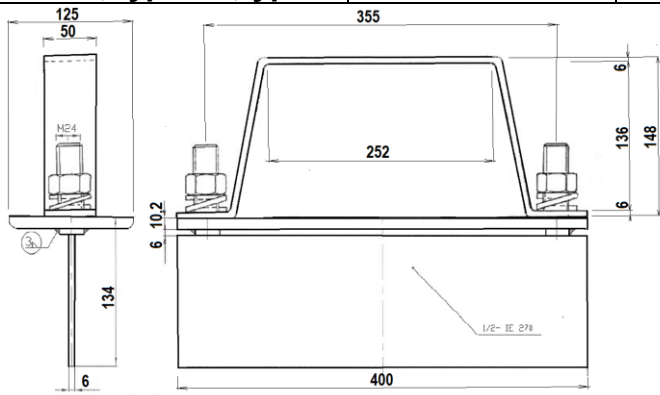
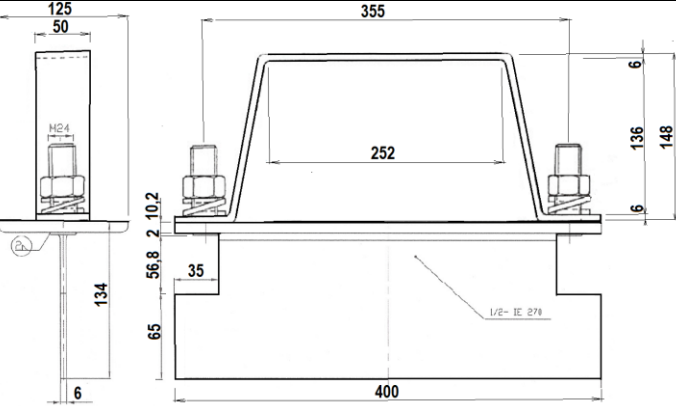
Označenie	Hmotnosť [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Použitie
TDHB-SB8	~10,00	350	400	215	145	Podvaly: SB-8P
TDHB-DR	~10,00	350	400	260	135	Podvaly: Drevené podvaly
						
TDHB-B91S		280	340		170	Podvaly: B91S/1, B91S/2
						

Označenie	Hmotnosť [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Použitie
							[D02]
PK-PT B91S/1, B91S/2		280	340	155	219	150	Podvaly: B 91S/1, B 91S/2
PK-PT BP-3, BP-3S, BP-4, BP-4R		400	340	165	219	150	Podvaly: BP-3, BP-3S, BP-4, BP-4R
PK-PT SB-8P		400	340	140	278	215	Podvaly: SB-8P
PK-PT 1A, 1B		400	340	145	260	260	Podvaly: Drevené podvaly



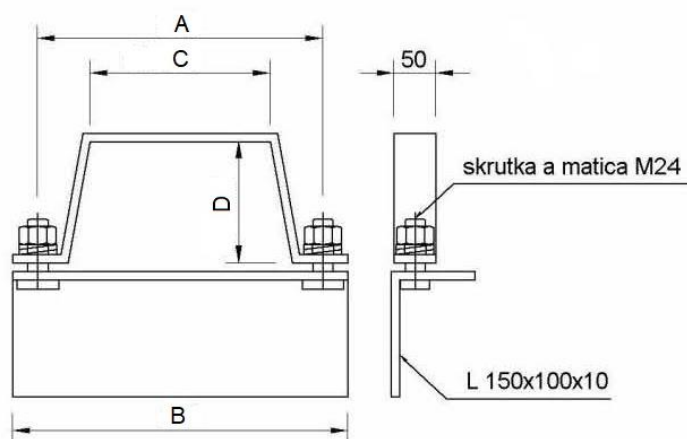
Označenie	Hmotnosť [kg]		Použitie
Podvalová kotva TSS GRADE-SB8			PL 31/15-ŽŽ
<p>Technical drawing of the TSS GRADE-SB8 substructure bracket. The drawing includes a top view and a side view. The top view shows a trapezoidal bracket with dimensions: 50 (top flange width), 25 (flange thickness), 412 (top width), 362 (inner width), 25 (flange thickness), 66 (base width), 32 (base width), 216 (inner width), 32 (base width), 66 (base width), 75 (base width), 262 (inner width), 75 (base width). The side view shows the bracket's profile with dimensions: 12 (flange thickness), 36 (flange width), 40 (base width), 60 (base width), 100 (base width), 140 (main body height), 10 (base thickness), 150 (base width), 139 (main body height), 6 (base thickness), 151 (main body height), 301 (main body height). The side view also shows the bracket is secured with a screw and nut (M24) and is attached to an L-shaped steel profile (L 150x100x 6). The text "Navarok proti priečnemu posunu" (Anti-lateral displacement reinforcement) is also present.</p>			Podvaly: SB-8P

Označenie	Hmotnosť [kg]		Použitie
Podvalová kotva VÚŽ-SB8	~17,90		
			Podvaly: SB-8P
Podvalová kotva VÚŽ-DR			
			Podvaly: Drevené podvaly

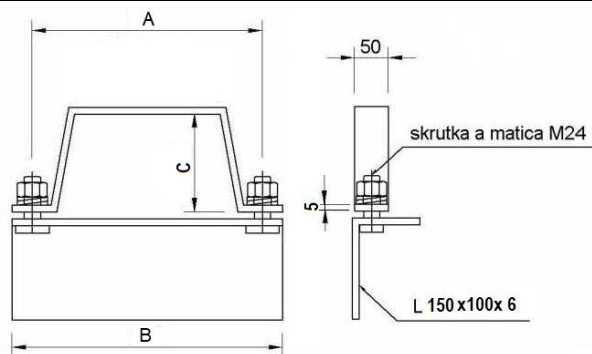
Označenie	Hmotnosť [kg]		Použitie
Podvalová kotva ŽS Košice, typ ŽS1, typ A			PL 67/10-ŽŽ
Podvalová kotva ŽS Košice, typ ŽS1, typ B			
			<p>Typ A – pre betónový podval</p> <p>Typ B – pre drevený podval (objímka sa ohne, aby obopínala zvislé steny podvalu)</p> <p><i>Pozn.:</i> Kotva z troch častí: - objímka, - kulisa s upevňova- ciami skrutkami, - lopatka, ktorá sa zasúva do kulisy</p>
Podvalová kotva ŽS Košice, typ ŽS1, typ C			PL 67/10-ŽŽ
			<p>Typ C – pre betónový aj drevený podval (objímka sa ohne, aby obopínala zvislé steny podvalu)</p> <p><i>Pozn.:</i> Kotva z dvoch častí: - objímka, - lopatka s upevňova- ciami skrutkami</p>
Podvalová kotva ŽS Košice, typ ŽS1, typ D			PL 67/10-ŽŽ
			<p>Typ D – pre betónový aj drevený podval (objímka sa ohne, aby obopínala zvislé steny podvalu)</p> <p><i>Pozn.:</i> Kotva z dvoch častí: - objímka, - lopatka s upevňova- ciami skrutkami</p>

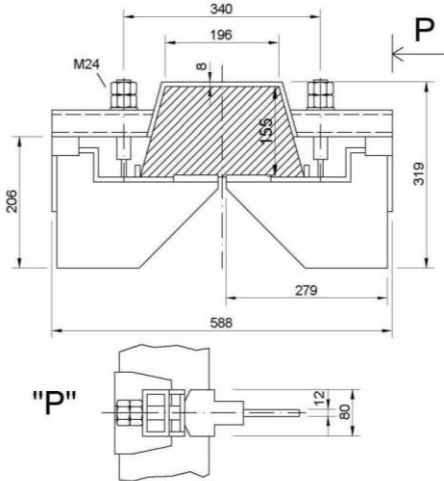
B. OSTATNÉ

Označenie	Hmotnosť [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Použitie
TDHB-SB8	~10,00	350	400	215	145	Podvaly: SB8
TDHB-SB6	~10,00	350	400	242	125	Podvaly: SB6
TDHB-PB2	~10,00	350	400	219	132	Podvaly: PB2
TDHB-PB3	~10,00	350	400	219	150	Podvaly: PB3



Označenie	Hmotnosť [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Použitie
					[D02]
PK-PT SB8		400	340	140	Podvaly: SB8
PK-PT PB2		400	340	117	Podvaly: PB2
PK-PT PB3		400	340	135	Podvaly: PB3
PK-PT SB3, SB4		400	340	130	Podvaly: SB3, SB4
PK-PT SB5, SB5P, SB6, SB6P		400	340	110	Podvaly: SB5, SB6

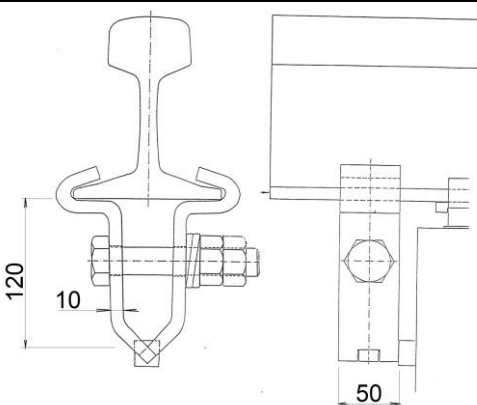
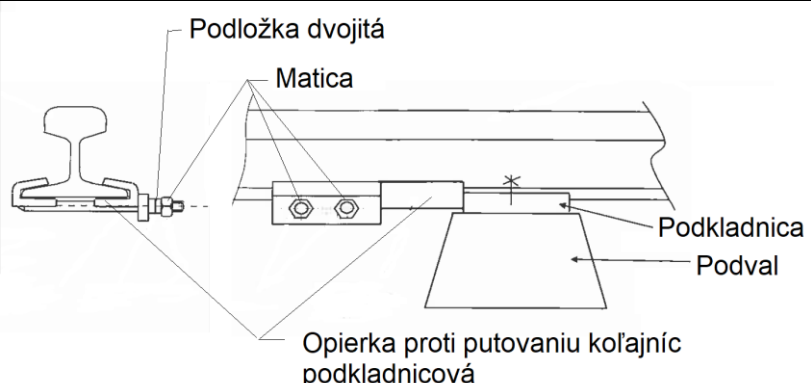
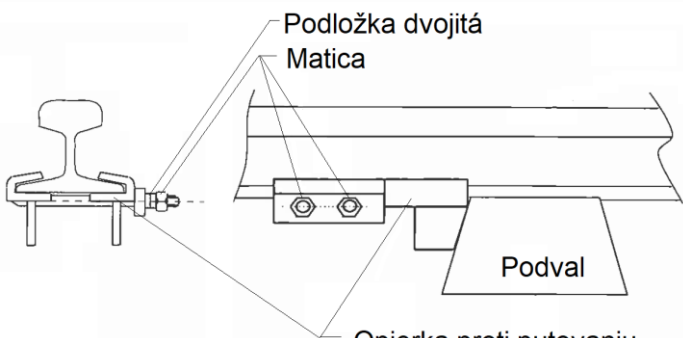


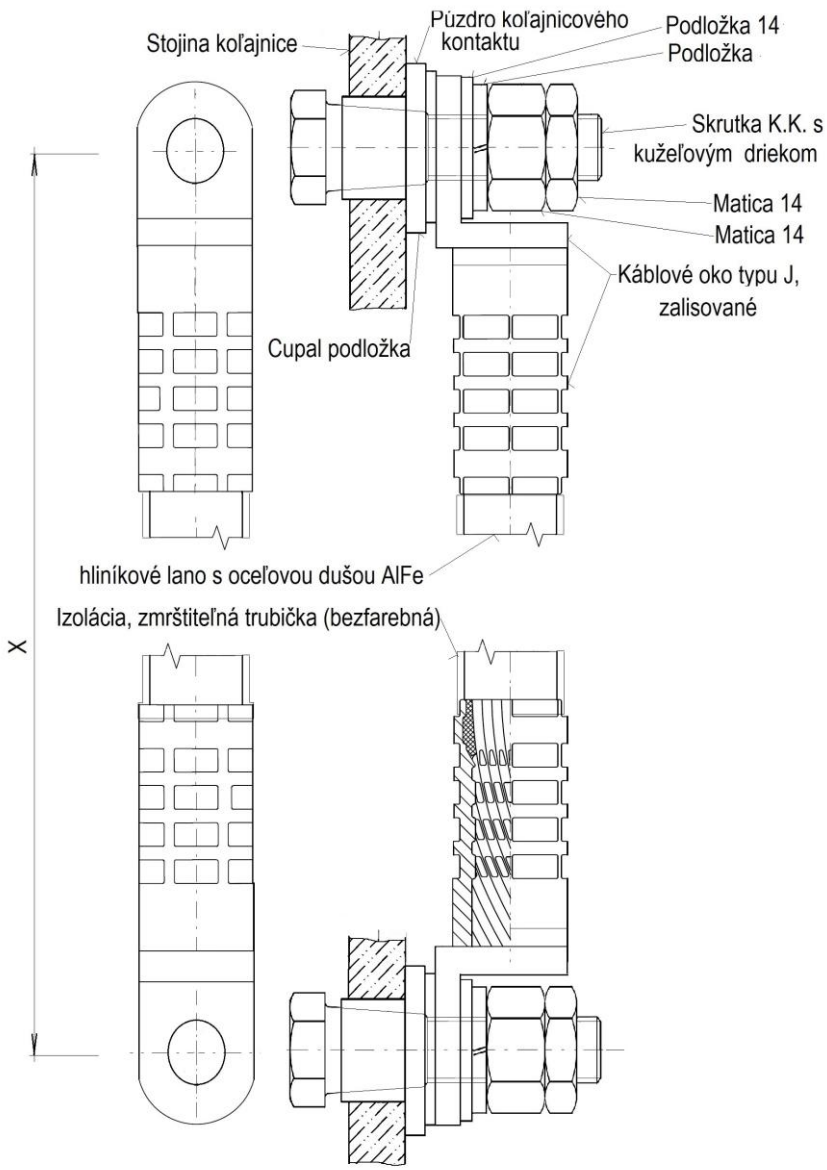
Označenie	Hmotnosť [kg]	Použitie
Podvalová kotva VÚŽ-SB8	~17,90	
		Podvaly: SB8

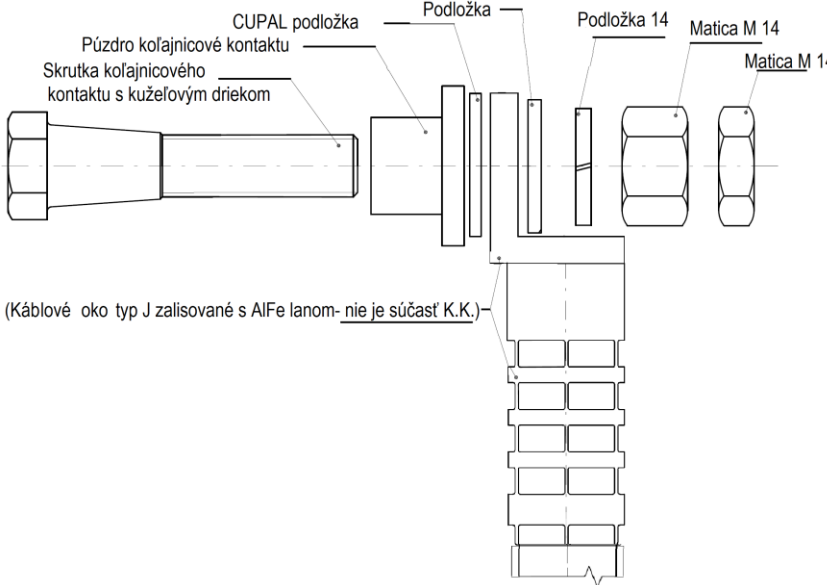
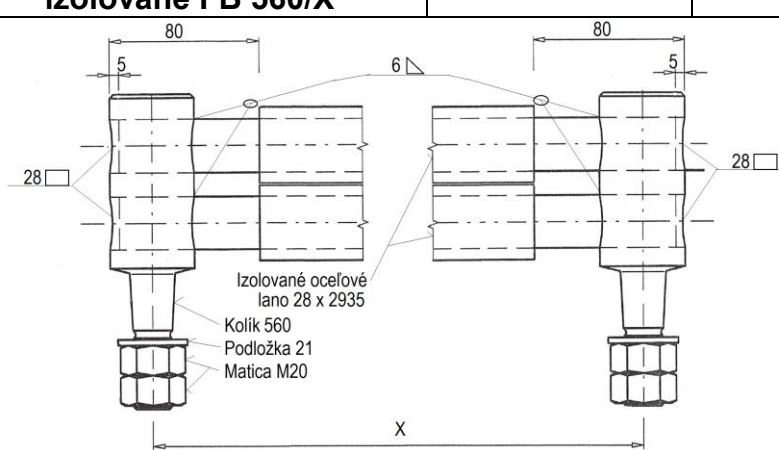
Označenie	Hmotnosť [kg]	Použitie
Podvalová kotva TSS GRADE-SB8		PL 31/15-ŽŽ
		Podvaly: SB8
Podvalová kotva TSS GRADE-SB6		PL 31/15-ŽŽ
		Podvaly: SB6

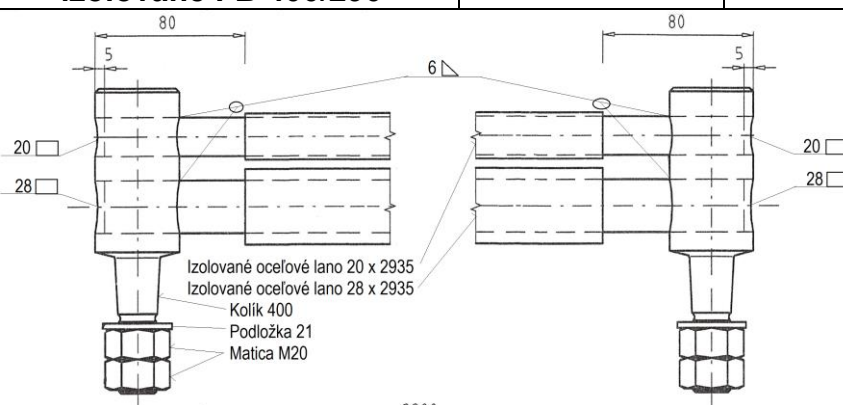
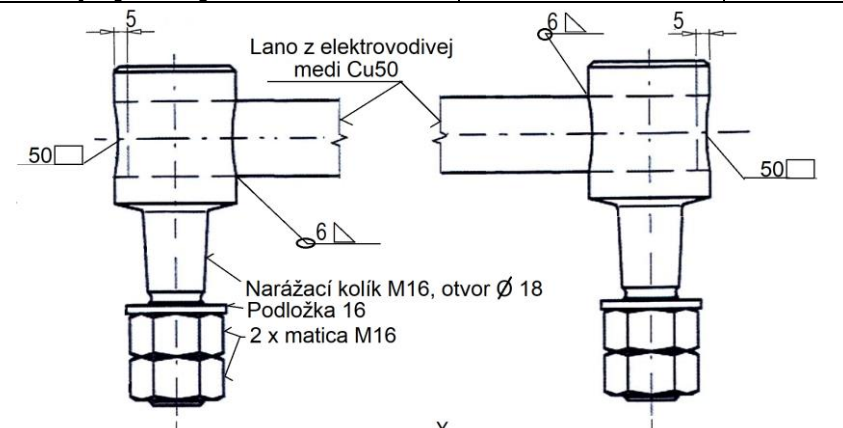
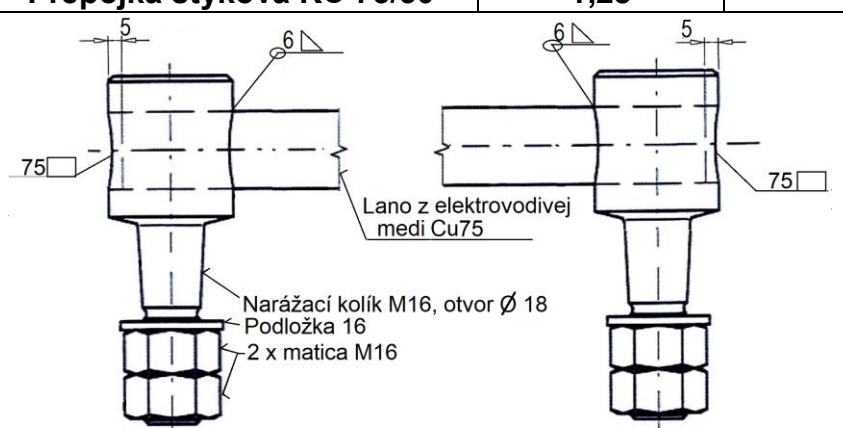
XLIV. kapitola

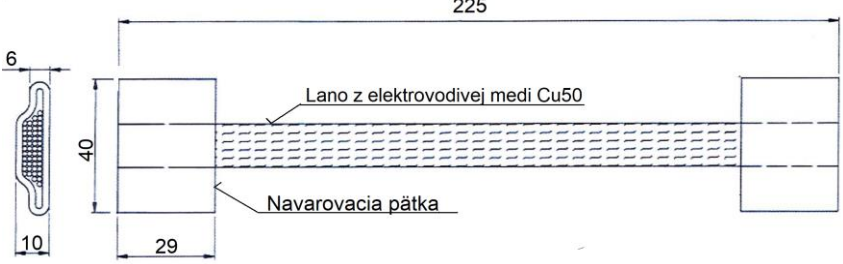
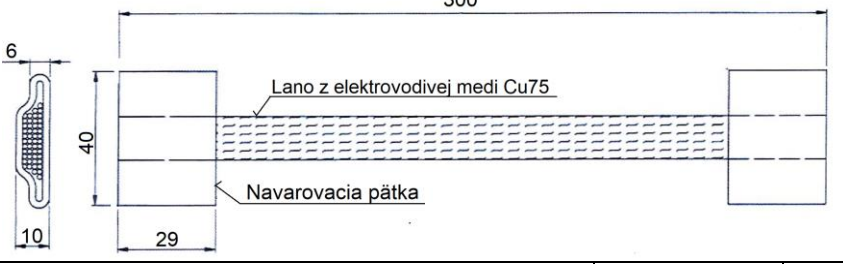
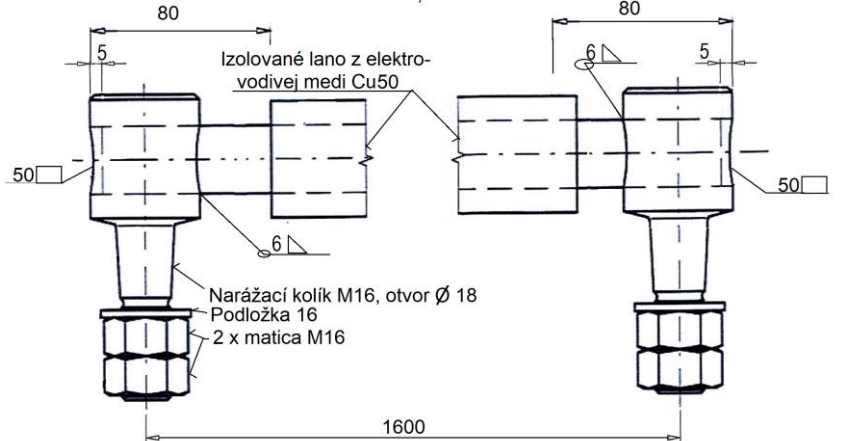
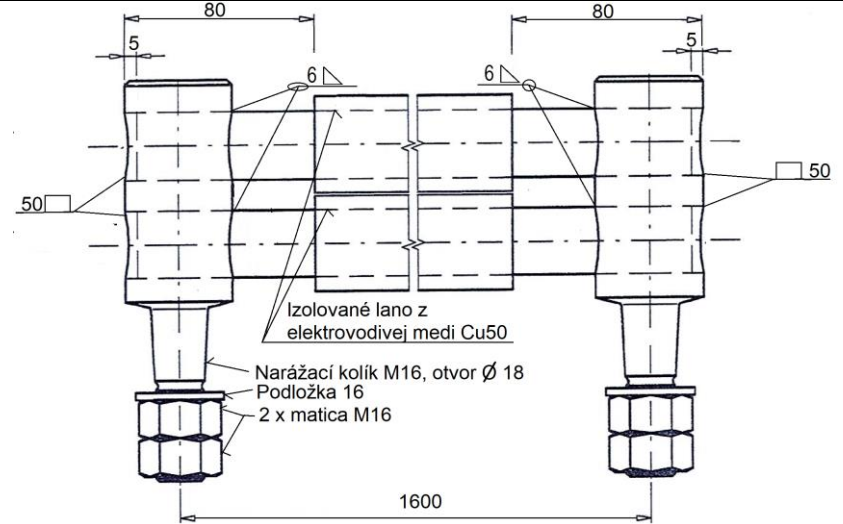
Opierky proti putovaniu koľajníc

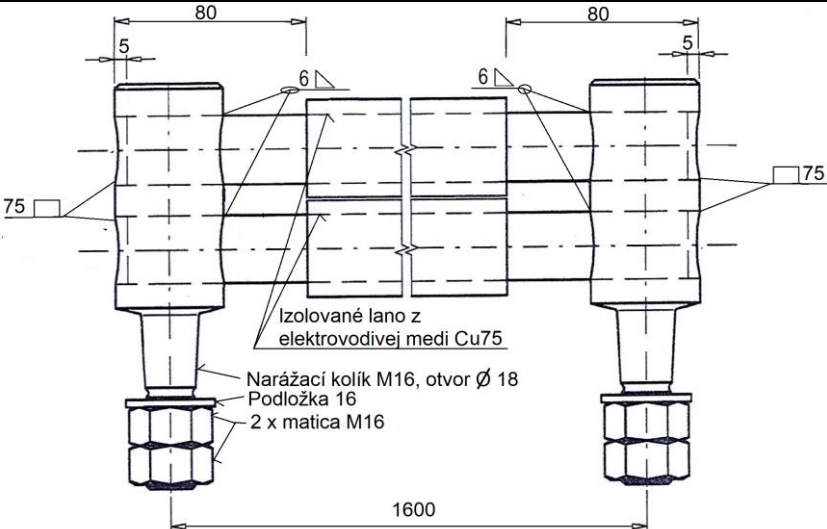
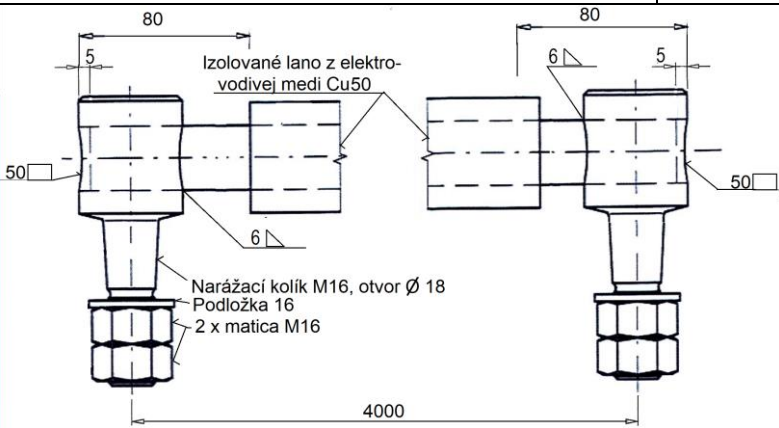
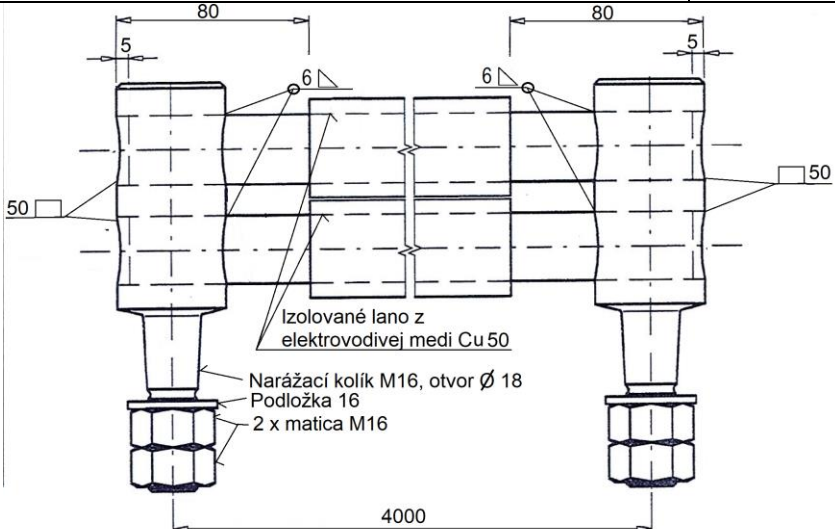
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
MIKO			PL 00024/01-S
			Pre sústavy UIC 60, R 65, S 49 a T.
OPPK1			PL 40/16-ŽŽ
			Pre podkladnicový podval, pre sústavy UIC 60, R 65, S 49.
OPPK2			PL 40/16-ŽŽ
			Pre bezpodkladni- cové upevnenie. Opierka obsahuje dosku s dvomi rebrami opierajúci- mi sa o podval. Pre sústavy UIC 60, R 65, S 49.

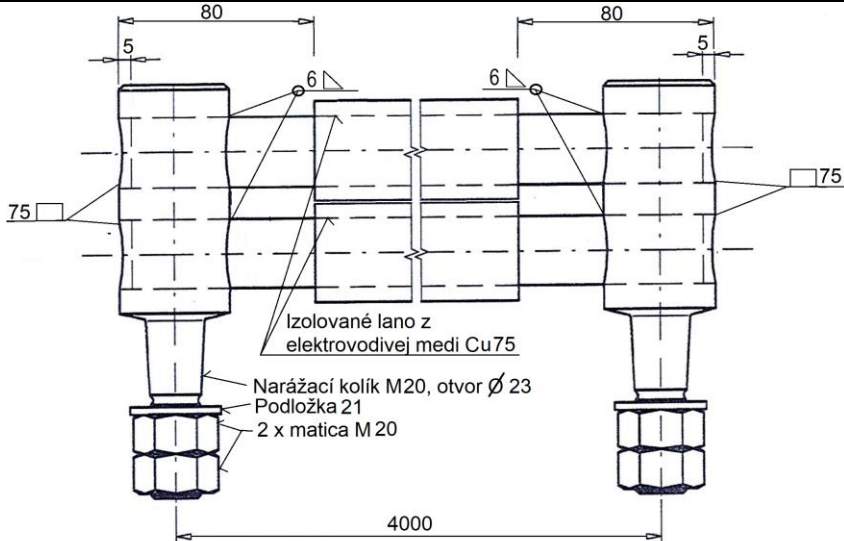
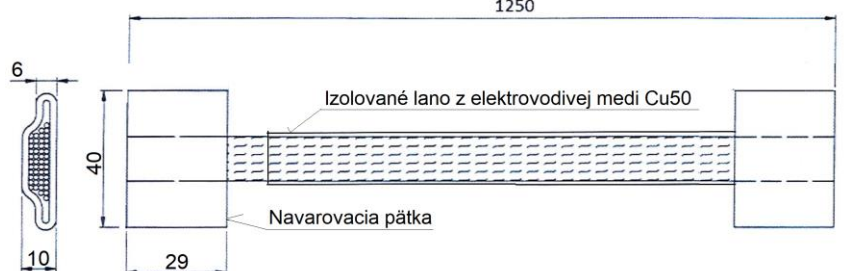
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie			
Vodivé prepojenie AJJ S/X		[D25]			
		<p>Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu</p> <p>Pozn.: Pripojenie vodivého prepojenia ku stojine koľajnice je prístredníctvom koľajnicového kontaktu KK:</p> <ul style="list-style-type: none">- KK S/23 - pre koľajnice s hrúbkou stojiny do 15 mm (tvar 49E1,T, A)- KK R/23 – pre koľajnice s hrúbkou stojiny do 18 mm (R65, 60E2)			
LEGENDA:					
A – hliníkové lano s oceľovou dušou (AlFe) izolované mäkkým PVC					
J – káblové oko jednodierové (prvé ukončenie lana)					
J – káblové oko jednodierové (druhé ukončenie lana)					
S – elektrický ekvivalentný prierez Cu v mm ²					
X – dĺžka lana v cm					
S	Označenie	Ø lana s izoláciou (mm)	Ø hrúbka izolácie (mm)	Hmotnosť s izoláciou (kg/m)	Prierez Al/Fe (mm ²)
50	AlFe 50	27	2,5	~1,554	132/94,97
70	AlFe 70	29	2,5	~1,875	145/121,97
95	AlFe 95	28,5	2,5	~1,613	211/75,80

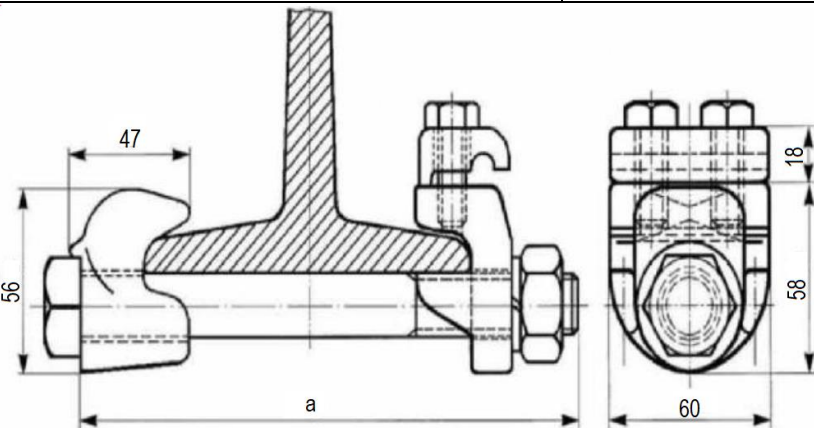
Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Koľajnicový kontakt KK S/23			[D25]
Koľajnicový kontakt KK R/23			[D25]
 <p>(Káblové oko typ J zalísované s AlFe lanom- nie je súčasť K.K.)</p>			<p>Komponent vodivého prepojenia AJJ S/X ku stojine koľajnice</p> <p><i>Pozn.:</i> KK S/23 – pre koľajnice s hrúbkou stojiny do 15 mm (tvar 49E1, T, A) KK R/23 – pre koľajnice s hrúbkou stojiny do 18 mm (R 65, 60E2 (60E1))</p>
Vodivé prepojenie izolované FB 560/X			[D26]
			<p>Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu</p> <p><i>Pozn.:</i> – X udáva sa požadovaná dĺžka v cm – kolíky s lanami až po izoláciu sú pocínované v horúcom kúpeli</p>

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Vodivé prepojenie izolované FB 400/290			[D26]
 <p>Izolované oceľové lano 20 x 2935 Izolované oceľové lano 28 x 2935 Kolík 400 Podložka 21 Matica M20</p> <p>2900</p>			Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu <i>Pozn.:</i> - kolíky s lanami až po izoláciu sú pocínované v horúcom kúpeli
Prepojka styková KC 50/X			PL 01/08-Z, [D29]
 <p>Lano z elektrovodivej medi Cu50</p> <p>50</p> <p>6</p> <p>Narážací kolík M16, otvor $\varnothing 18$ Podložka 16 2 x matica M16</p> <p>X</p>			Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu
Prepojka styková KC 75/30	1,25		PL 01/08-Z, [D29]
 <p>Lano z elektrovodivej medi Cu75</p> <p>75</p> <p>6</p> <p>Narážací kolík M16, otvor $\varnothing 18$ Podložka 16 2 x matica M16</p> <p>300</p>			Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu

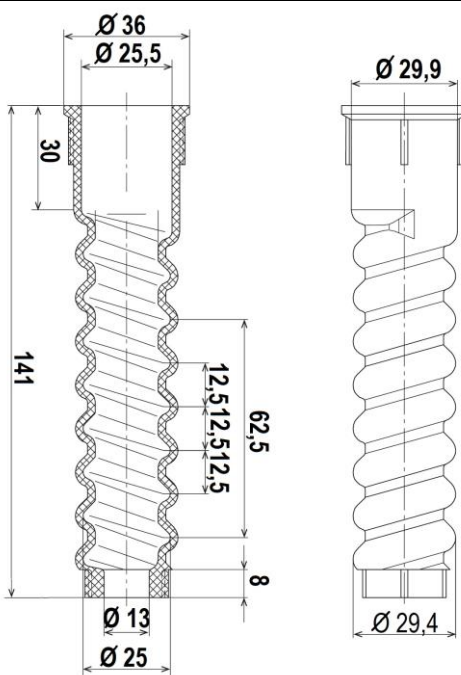
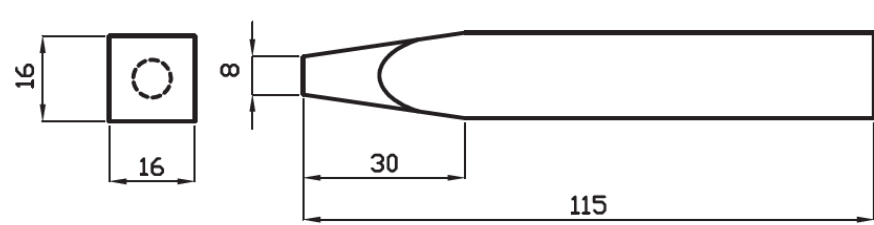
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Prepojka styková KS 50/22,5 	0,2	PL 01/08-Z, [D29] Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu
Prepojka styková KS 75/30 	0,25	PL 01/08-Z, [D29] Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu
Lanové prepojenie priečne KCI 50/160 	2,2	PL 01/08-Z, [D29] Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu
Lanové prepojenie priečne KLI 50/160 	3,45	PL 01/08-Z, [D29] Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu

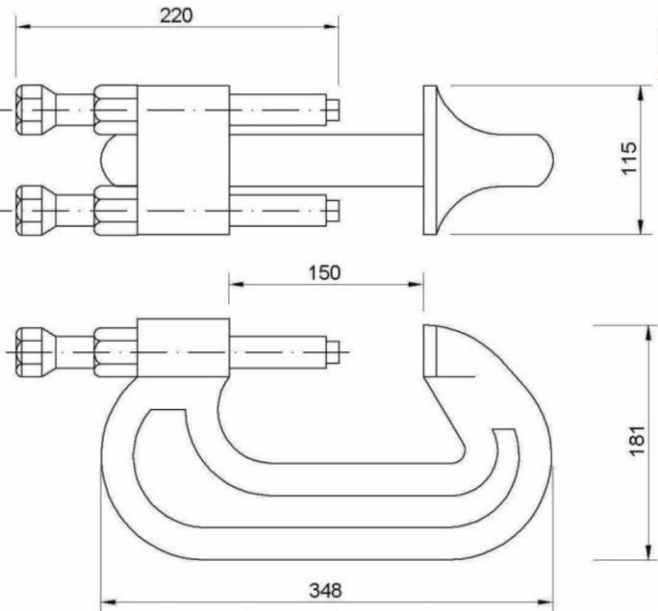
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Lanové prepojenie priečne KLI 75/160 	1,75	PL 01/08-Z, [D29] Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu
Lanové prepojenie medzikoľajové KCI 50/400 	4,3	PL 01/08-Z, [D29] Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu
Lanové prepojenie medzikoľajové KLI 50/400 	7,65	PL 01/08-Z, [D29] Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu

Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Lanové prepojenie medzikolaťové KJI 75/400	9,85	PL 01/08-Z, [D29]
		Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu
Lanové prepojenie medzikolaťové KSI 50/125	1,05	PL 01/08-Z, [D29]
		Vedenie spätnej cesty trakčného prúdu

Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie		
Rozoberateľná ukoľajňovacia zvierka	~1,76, (~1,80)			
		Ukoľajňovací vodič sa v medzipodvalovom priestore pripojuje k päte koľajnice rozoberateľnou ukoľajňovacou zvierkou podľa VL.		
Typ	a (mm)	Skrutka	Hmotnosť (kg)	Starý typ
780 104	220	M20	1,76	7 801 033
780 104.1	240	M20	1,80	

XLVI. kapitola
Podvalové vložky, kolík do drevených podvalov,
jednorázový strmeň

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Podvalová vložka Sdū 25	~0,033		[D01], [D18]
			<p>Je zabudovaná v betónovom podvale</p> <p>Kompatibilná s podvalovými skrutkami: Ss35, Ss35 s podložkou, Ss35CZ</p>
Kolík do drevených podvalov			Pre regeneráciu drevených podvalov na vyplnenie starého otvoru po podvalovej skrutke
			

Označenie	Hmotnosť [kg]		TD/Použitie
Jednorazový strmeň	~14,5		[B02], TN 582
			<p>Pre provízorne spojenie všetkých tvarov koľajníc. Strmeň sa namontuje tak, aby os skrutiek strmeňa bola vo výške osi otvorov pre spojovacie skrutky. Päta koľajnice tv. R 65 dosadne na strmeň. Pri ostatných tvaroch koľajníc je medzi pätou koľajnice a strmeňom medzera.</p>

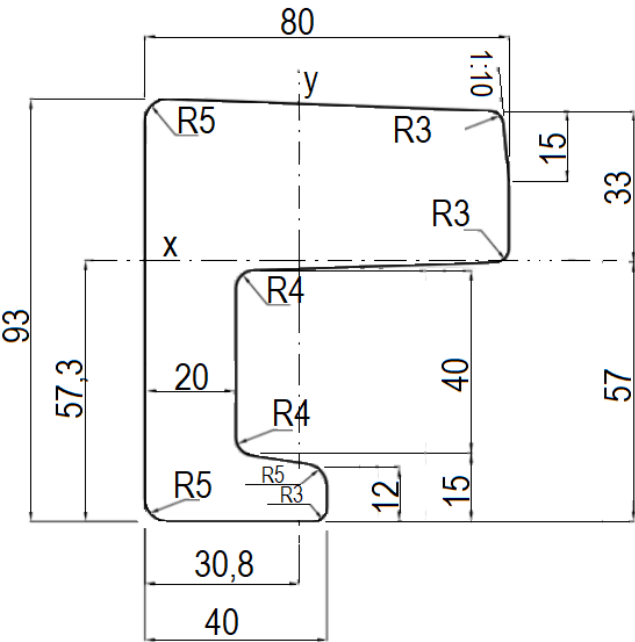
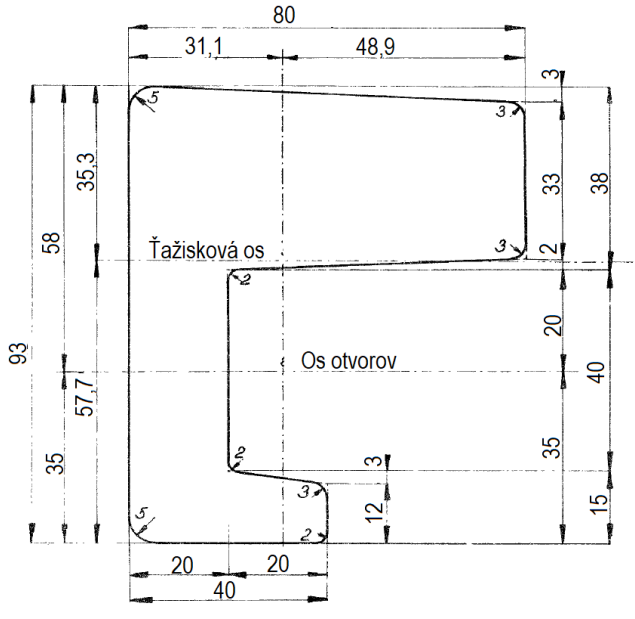
XLVII. kapitola

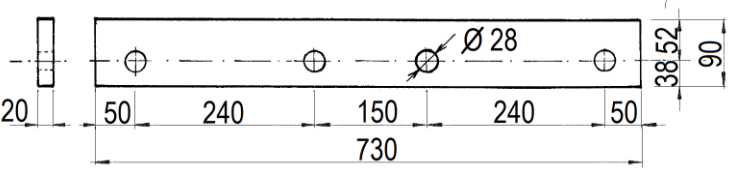
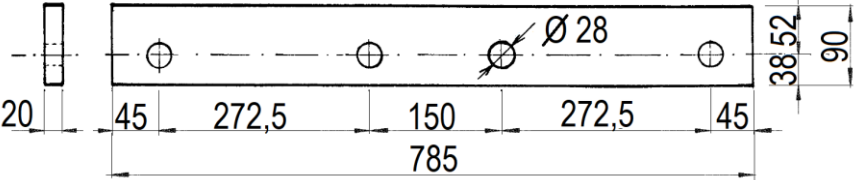
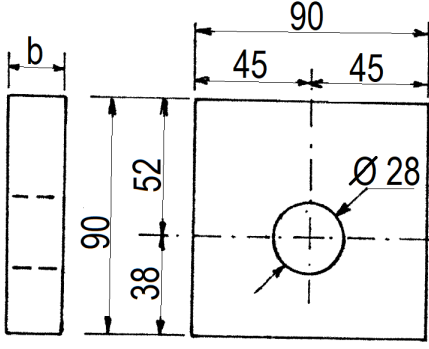
Oceľová rozpierka nástupišt'a

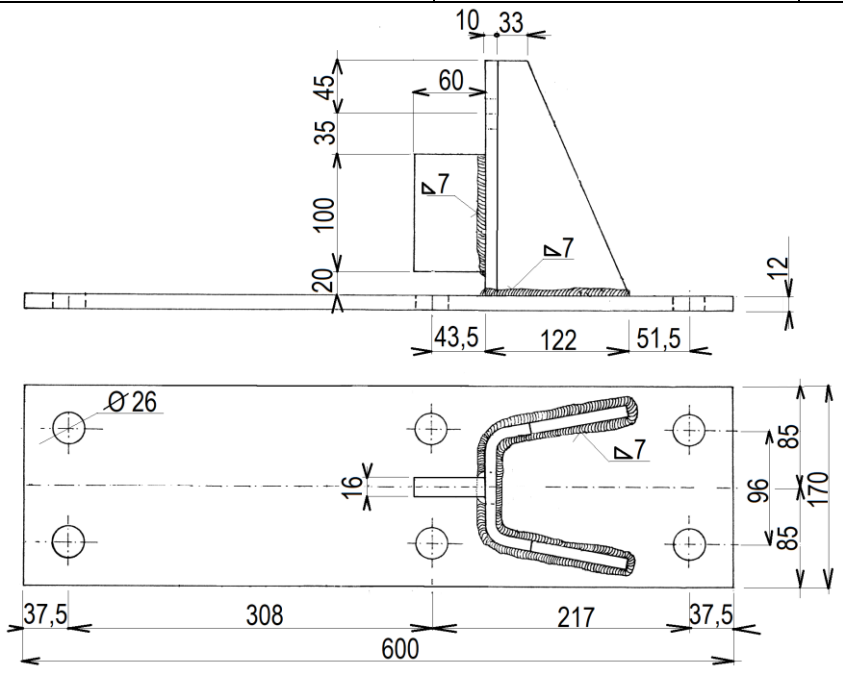
Označenie	Hmotnosť [kg]	TD/Použitie
Oceľová rozpierka nástupišťa		<p>Montáž v medzi-podvalovom priestore ku koľajnici 60E2. Upnutie rozpierky na podkladnici R4 s gumovou podložkou, zvierkovou skrutkou RS 1, dvojitém pružným krúžkom, maticou a zvierkou ŽS4.</p>

XLVIII. kapitola

Prídržné koľajnice v koľaji a doplnkový materiál k nim

Označenie	Hmotnosť [kg/m]	TD/Použitie
33C1	~33,0	
		<p>V koľaji v oblúku s vystriedanými koľajnicovými stykmi: na vnútornom koľajnicovom páse</p> <p>Spojky prídržných koľajníc: spojka Kn-60</p> <p>Upevnenie prídržných koľajníc na: Stojan podkladnice S4</p> <p>S použitím: vyrovnávacích podložiek 90 x 90 x b a skrutky s maticou M24 x 115 s Fe6</p> <p>Koľajnice: 49E1</p> <p>Spojky koľajníc: plnoprofilové S</p> <p>Podvaly: drevené</p> <p>Podkladnice: S4</p>
Kn-60	~33,00	TN - 727
		<p>V koľaji v oblúku s vystriedanými koľajnicovými stykmi: na vnútornom koľajnicovom páse</p> <p>Spojky prídržných koľajníc: spojka Kn-60</p> <p>Upevnenie prídržných koľajníc na: Stojan podkladnice S4</p> <p>S použitím: vyrovnávacích podložiek 90 x 90 x b a skrutky s maticou M24 x 115 s Fe6</p> <p>Koľajnice: 49E1</p> <p>Spojky koľajníc: plnoprofilové S</p> <p>Podvaly: drevené</p> <p>Podkladnice: S4</p>

Označenie	Hmotnosť [kg/m]	TD/Použitie
Spojka Kn-60 dl. 730 mm		TN - 875
		Prídržné koľajnice: 33C1 (Kn-60) Spojkové skrutky a matice: M24 x 95 a M24 x 115 Dvojitý pružný krúžok: Fe6 Pozn.: pre rozdeľovanie podvalov 630 mm na vnútornom koľajnicovom páse
Spojka Kn-60 dl. 785 mm		TN - 857
		Prídržné koľajnice: 33C1 (Kn-60) Spojkové skrutky a matice: M24 x 95 a M24 x 115 Dvojitý pružný krúžok: Fe6 Pozn.: pre rozdeľovanie podvalov 695 mm na vnútornom koľajnicovom páse
Vyrovnávacia podložka 90 x 90 x b		TN - 857
 <p>b - hrúbka vyrovnávacej podložky</p>		Umiestnenie medzi 33C1 (Kn-60) a stojan podkladnice S4 Pozn.: Výpočet hrúbky: - na spojke (styku prídržných koľajníc) $b = (105 - e)$ mm, - na prídržnej koľajnici $b = (125 - e)$ mm e – rozšírenie rozchodu

Označenie	Hmotnosť [kg/m]	TD/Použitie
Stojan podkladnice S4		TN - 857
		<p>Prídržná koľajnica: 33C1 (Kn-60) Vyrovnávacia podložka: 90 x 90 x b Pripevňovacia skrutka s maticou: M24 x 115 Dvojitý pružný krúžok: Fe6 Pojazdná koľajnica: 49E1 Podkladnica: S4</p>

DESIATA ČASŤ ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

92. Tento predpis sa vydáva len v elektronickej podobe a jeho aktuálne znenie je umiestnené v dokumentovom úložisku intranetového portálu ŽSR.

93. Neobsadené.

94. Neobsadené.

SÚVISIACE NORMY, PREDPISY A INÉ DOKUMENTY, NA KTORÉ SA ODKAZUJE

95. Použitie súvisiacich noriem, predpisov a iné dokumenty, na ktoré sa odkazuje je potrebné vždy v aktuálnom znení.

A. VŠEOBECNE ZÁVAZNÉ PRÁVNE PREDPISY

- [A01] Nariadenie komisie (EÚ) č. 1299/2014 o technickej špecifikácii interoperability týkajúcej sa subsystému „infraštruktúra“ systému železníc v Európskej únii (ABl. L 356 z 12. decembra 2014)
- [A02] Zákon NR SR č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

B. PREDPISY

- | | | |
|-------|------------------------|--|
| [B01] | TS 3 | Železničný zvršok |
| [B02] | SR 103/1 (S) | Zoznam vzorových listov železničného zvršku |
| [B03] | VTPKS | Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb |
| [B04] | SR 103-8 (S) | Všeobecné požiadavky na projektovanie, výstavbu, opravu, údržbu a preberanie stavebných, opravných a udržiavacích prác na konštrukcii pevnej jazdnej dráhy |
| [B05] | TS 3-2 | Bezstyková koľaj |
| [B06] | TS 3-5 | Zváranie koľajníc a súčastí železničného zvršku |
| [B07] | č. 22453/2018/O
430 | Metodické usmernenie riaditeľa Odboru železničných tratí a stavieb GR ŽSR k použitiu prechodových zvarov a prechodových koľajníc na ŽSR |
| [B08] | TS 3-7 | Kategorizácia vyzískaného materiálu železničného zvršku |
| [B09] | Z 3 | Odborná spôsobilosť na ŽSR |
| [B12] | SR 103-11 | Katalóg produktov železničných tratí a stavieb |
| [B13] | TS 3-9 | Železničný zvršok koľají rozchodu 1520 mm |
| [B14] | TS 3-10 | Železničný zvršok koľají rozchodu 760 mm a 1 000 mm |
| [B15] | SR 103-2 (TS) | Pracovné postupy prác na železničnom zvršku |

[B16] Op 10

Tvorba predpisov ŽSR

C. TECHNICKÉ NORMY

- | | | |
|-------|--------------------|--|
| [C01] | STN EN 13 145+A1 | Railway applications – Track - Wood sleepers and bearers. (Železnice – Trať – Drevené priečne a výhybkové podvaly) |
| [C02] | STN 49 1401/Z1 | Ochrana dreva. Impregnácia drevených podvalov. Základné a spoločné ustanovenia. |
| [C03] | STN 49 1404 | Impregnované drevené podvaly. Mostnice. |
| [C04] | STN 49 0616 | Ochrana dreva. Impregnácia drevených podvalov. Spôsoby impregnácie. |
| [C05] | STN 49 1408 | Impregnované drevené podvaly. Netradičné drevené podvaly. |
| [C06] | STN EN 13 674-1+A1 | Železnice. Koľaj. Koľajnica. Časť 1: Širokopätňé symetrické koľajnice nad 46 kg/m |
| [C07] | STN EN 13230-1 | Železnice. Koľaj. Betónové podvaly v koľaji a vo výhybkách. Časť 1: Všeobecné požiadavky. |
| [C08] | STN EN 13230-2 | Železnice. Koľaj. Betónové podvaly v koľaji a vo výhybkách. Časť 2: Predpäté monolitické podvaly. |
| [C09] | STN EN 13230-3 | Železnice. Koľaj. Betónové podvaly v koľaji a vo výhybkách. Časť 3: Dvojblokové vystužené podvaly. |
| [C10] | STN EN 13230-4+A1 | Železnice. Koľaj. Betónové podvaly v koľaji a vo výhybkách. Časť 4: Predpäté podvaly vo výhybkách a križovatkách. |
| [C11] | STN EN 13230-5 | Železnice. Koľaj. Betónové podvaly v koľaji a vo výhybkách. Časť 5: Špeciálne podvaly. |
| [C12] | STN EN 10089 | Ocele valcované za tepla na zošľachtované pružiny. Technické dodacie podmienky |
| [C13] | STN EN ISO 898-1 | Mechanické vlastnosti spojovacích súčiastok z uhlíkovej a legovanej ocele. Časť 1: Skrutky so stanovenými pevnostnými triedami. Základný závit a závit s jemným stúpaním |
| [C14] | STN EN ISO 898-2 | Mechanické vlastnosti spojovacích súčiastok z |

	uhlíkovej a legovanej ocele. Časť 2: Matice so stanovenými pevnostnými triedami. Základný závit a závit s jemným stúpaním
[C15] STN EN 10025-2	Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 2. Technické dodacie podmienky na nelegované konštrukčné ocele.
[C16] STN EN 13481	Železnice. Koľaj. Požiadavky na vlastnosti systémov upevnenia: Časť 1 Definície Časť 2 Systémy upevnenia pre betónové podvaly Časť 3 Systémy upevnenia pre drevené podvaly Časť 4 Systémy upevnenia pre oceľové podvaly Časť 5 Systémy upevnenia pre PJD s koľajnicou na jej povrchu, alebo zapustenou v žliabku Časť 7 Systémy upevnenia pre výhybky a výhybkové konštrukcie a prídržné koľajnice
[C17] STN EN 630001/a	Gumové výrobky. Uskladnenie a ošetrovanie kaučukov a výrobkov z gumených.
[C18] STN EN 13230	Železnice. Koľaj. Betónové podvaly v koľaji a vo výhybkách. Časti: 1 až 6
[C19] STN EN ISO 898-3/A1	Mechanické vlastnosti spojovacích súčiastok z uhlíkovej a legovanej ocele. Časť 3: Podložky so stanovenými pevnostnými triedami
[C20] STN EN ISO 4759-3	Tolerancie pre spojovacie súčiastky. Časť 3: Ploché kruhové podložky pre skrutky a matice.
[C21] STN EN 10027-1	Systém označovania ocelí. Časť 1: Značky ocelí
[C22] STN EN 13674-3+A1	Železnice. Koľaj. Koľajnica. Časť 3: Prídržnica
[C23] prEN 10138-2	Oceľ do predpätého betónu, Časť 2: Drôt
[C24] STN EN ISO 179-1	Plasty. Stanovenie vlastností pri náraze Charpyho metódou. Časť 1: Neinstrumentovaná nárazová skúška, Časť 2: Instrumentovaná nárazová skúška
[C25] STN EN ISO 527-1	Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 1:

Všeobecné zásady

[C26]	STN EN 13146	Železnice. Koľaj. Skúšobné metódy upevnenia koľajníc
[C27]	EN ISO 9001	Systém manažérstva kvality. Požiadavky
[C28]	STN EN 10204	Kovové výrobky. Druhy dokumentov kontroly.
[C29]	STN EN ISO 6892-1	Kovové materiály. Skúšanie ťahom. Časť 1: Metóda skúšania pri teplote okolia
[C30]	STN EN 10276-1	Chemická analýza materiálov na báze železa. Stanovenie kyslíka v oceli a liatine. Časť 1: Odber a príprava vzoriek ocele na stanovenie kyslíka
[C31]	STN EN ISO 6506-1	Kovové materiály. Brinellova skúška tvrdosti. Časť 1: Skúšobná metóda
[C32]	STN EN 206+A2	Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
[C33]	ČSN EN ISO 3673-2	Plasty. Epoxidové živice. Časť 2: Príprava skúšobných telies a stanovenie vlastností
[C34]	STN 42 0505	Surové železo, liatina, oceľ, zliatiny na báze železa, ferozliatiny, kovový mangán a chróm. Všeobecné požiadavky na metódy chemického rozboru
[C35]	STN 34 5608	Skúšanie elektrotechnických výrobkov
[C36]	STN 34 2613	Železničné zabezpečovacie zariadenia. Koľajové obvody

D. TECHNICKÉ DODACIE PODMIENKY

[D01]	TDP č. 15108/2019/O430-4	Technické a dodacie podmienky č.15108/2019/O430-4 pre systémy upevnenia koľajníc Vydané: VOSSLOH Fastening Systems GmbH, Verdohl, Nemecko
[D02]	TDP 01/22 PK - PT	Technické dodacie podmienky pre podvalové kotvy typu PK – PT používané na betónové podvaly PB2, PB3, BP3S, BP4, BP-4R, SB3, SB4, SB5, SB5P, SB6, SB6P, SB8, SB-8P, B91S/1, B91S/2, a drevené podvaly 1A, 1B

	Vydané: PRAKON TRADE a.s., Prakovce
[D03] TDP č. TDP 01-12	Čaňa podval BP-3, BP-3S, BP-4, BP-4R Vydané: ŽPSV a.s. Čaňa
[D04] TDP č. TDP 02-18	Podval BP-3G, BP-3SG, BP-4RG, SB-8PG s podpodvalovou podložkou Getzner Vydané: ŽPSV a.s. Čaňa
[D05] TDP 202-31-07	Železničné koľajnice. Vydané: Třinecké železářny, a. s. Třinec
[D06] Zmena 1 k TDP 202-31-7	Železničné koľajnice. Vydané: Třinecké železářny, a. s. Třinec
[D07] TDP –VA 01/2012, so zmenou č. 1	Všeobecné technické a dodacie podmienky pre dodanie koľajníc profilov 49 E1, 60 E1, 60 E2 a R 65 Vydané: Voestalpine Schienen GmbH, Leoben, Rakúsko
[D08] TDP 2012-07-01 so zmenou 1	Železničné koľajnice. Vydané: ArcelorMittal Poland S.A., Dąbrowa Górnicza, Poľsko
[D09] TDP 01-2015	Plastové koľajnicové spojky Vydané: MORAPRIM s.r.o., Luhačovice
[D10] TDP č. 01/2018 PDM	Pružné gumové podložky TDP č. 01/2018 PDM Vydané: Poľnohospodárske družstvo Mestečko
[D11] TDP č. 23597/2020/O430-3	Technické dodacie podmienky č. 23597/2020/O430-3 pre koľajnicové spojky Vydané: ALR, Rives, Francúzsko
[D12] TDP č. 202-17	Spojky, podkladnice, mostíkové dosky a svorky pre železničný zvršok (ŽSR) Vydané: Třinecké železářny, a.s. Třinec-Staré Město
[D13] TDP č. 1/2017 so zmenou č. 1	Konštrukčný materiál pre železničný zvršok ŽSR Výrobca zastúpený: BestBolt, s.r.o. Dolné Lovčice

- [D14] TDP č. K 2.200 Spojovací materiál železničného zvršku
Vydané: Šroubárna Kyjov, spol. s r. o., Kyjov
- [D15] TDP Spojovací materiál železničného zvršku
Vydané: ŠRUBENA UNIA S. A., Zywiec, Poľsko
- [D16] TDP č. 2/2017 so zmenou č. 1 Spojovací materiál pre železničný zvršok ŽSR
Vydané: DIV BETONSKI PRAGOVI d.o.o SVRLJIG, Svrlijig, Srbsko
V zastúpení: BestBolt, s. r. o., Dolné Lovčice
- [D17] TDP č. 21782/2017/O430 Pružné podložky do železničných tratí
Vydané: Getzner Werkstoffe GmbH, Burs, Rakúsko
V zastúpení: Hydrobeton s. r. o., Bratislava
- [D18] TDP č. TDP 2-2020, 2. vydanie Betónové podvaly B70
Vydané: DIV BETONSKI PRAGOVI D.O.O. SVRLJIG, Srbsko
V zastúpení: COMPEL RAIL a.s., Martin
- [D19] TDPP 01/2008-Žz Lepené izolované styky koľajníc tv. UIC 60, R 65, S 49, 60E1, 49E1 prefabrikované a ambulantné
Vydané: SMF Marko, Trnava
- [D20] TDP 01/18 LIS (ALIS) TSS GRADE, a.s. Technické dodacie podmienky 01/18 LIS (ALIS) TSS Grade, a.s. č. 22610-8/2018/O430 z 09.11.2018
Vydané: TSS GRADE, a.s., Bratislava
- [D21] č. 24471/2018/O430-7 Schválenie výrobku železničného zvršku pre používanie v podmienkach ŽSR
Vydané: FABRYKA ELEMENTÓW ZŁĄCZNYCH S.A., Siemanovice Śl., Poľsko
V zastúpení: Metalcom Čadca s. r. o., Svrčinovec
- [D22] č. 20025/2019//O430-11 Schválenie výrobku železničného zvršku pre používanie v podmienkach ŽSR
Vydané: PRODUKCJA ELEMENTÓW ZŁĄCZNYCH „CONNECTOR“ s. c., Poľsko

V zastúpení: 4-steel s. r. o., Raková

- [D23] TDP č. 15108/2019/O430-4 zmena 1 Technické a dodacie podmienky č. 15108/2019/O430-4 pre systémy upevnenia koľajníc Vossloh zmena 1
Vydané: VOSSLOH Fastening Systems GmbH, Verdohl, Nemecko
- [D24] TDP č.3/2020 Systém upevnenia W14 Technické a dodacie podmienky č. 3/2020 Systém upevnenia W14 so zmenou č. 1
Vydané: DIV BETONSKI PRAGOVI d. o. o. SVRLJIG, Svrlijig, Srbsko
V zastúpení: BestBolt, s. r. o., Bratislava
- [D25] TDP 1-BT-050/2004 Technické dodacie podmienky. Železničné hliníkové lanové prepojenia s oceľovou dušou BT 004P
Vydané: BETAMONT s. r. o.
- [D26] TP-BTM 001/99-Tz Technické podmienky. Koľajnicové prepojky a lanové prepojenia z elektrovodnej ocele
Vydané: BETAMONT s. r. o.
- [D27] TDP č. TP 01-21 Technické dodacie podmienky č. TP 01-21 Železobetónový podval B 91T
Vydané:ŽPSV s.r.o., Uherský ostroh
- [D28] TDP č. 15108/2019/O430-4 zmena 2 Technické a dodacie podmienky č. 15108/2019/O430-4 pre systémy upevnenia koľajníc Vossloh zmena 2
Vydané: VOSSLOH Fastening Systems GmbH, Verdohl, Nemecko
- [D29] TDP 1-BT-051/2007 Železničné lanové prepojenia pre železničný zvršok
Vydané: BETAMONT s.r.o.
- [D30] TDP 02/18 A-MIS Form-Thermit Ambulantné montované izolované styky (A-MIS) koľajníc tvaru 60E1, 60E2, 49E1 a R 65 štvordierové a šesťdierové (Súpravy pre montáž)
Vydané: FORM-THERMIT, s.r.o., Gromešova 6a, Brno
- [D31] TDP 01/2023 Podvalové skrutky R1 a R2
Vydané: GÓRNICZA FABRYKA NARZĘDZI SPÓŁKA

Z ORGANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Polska

V zastúpení: METALCOM Čadca, s.r.o.

[D32] TDP 02/2023

Systém upevnenia W14 – PANEL

Vydané: PANEL POLİÜRETAN AŞINMA NAKİL
ELEMENLARI SANAYİ VE TİCARET A.Ş., Turecko.

V zastúpení: ŽPSV, a.s. Čaňa

E. VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ PODMIENKY

- [E01] č. j. 09460/2010/O430 Všeobecné technické podmienky Betónové podvaly pre železničné dráhy
- [E02] VTP materiál ŽZ 1.časť Všeobecné technické dodacie podmienky pre materiál železničného zvršku 1.časť
- [E03] VTDP 01-01-2009 Pre dodávku koľajníc tvaru 60E2, 60E1, 49E1a R 65
- [E04] č. j. 23258/2016/O430 Podmienky ŽSR pre dodávanie drevených priečných a výhybkových podvalov a mostníc, 4. vydanie

F. VYHLÁŠKY (TDP MEDZINÁRODNEJ ÚNIE ŽELEZNÍC UIC)

- [F01] IRS 80864-4 Technická špecifikácia – Jazdná dráha – Dodávka oceľových koľajnicových spojok
- [F02] UIC 864-5 Technické dodacie podmienky podložky koľajníc
- [F03] UIC 864-6 Technické dodacie podmienky podkladníc alebo profilov, pre podkladnice vyrobené z valcovanej ocele
- [F04] UIC 864-7 Technické podmienky, Valcované profily podložky pod koľajnice UIC
- [F05] UIC 864-8 Technické podmienky, Valcované profily na prespojovanie koľajníc UIC 54 kg/m a 60 kg/m
- [F06] IRS 80864-1 Technické špecifikácie – Jazdná dráha. Technická špecifikácia pre dodávanie podvalových skrutiek
- [F07] IRS 80864-2 Technické špecifikácie – Jazdná dráha. Technická špecifikácia pre dodávku oceľových skrutiek

[F08] IRS 80864-3

Technické špecifikácie – Jazdná dráha. Technická
špecifikácia pre dodávku pružných oceľových podložiek |