

Popis lokomotivy řady 730

Potřeba kvalitních posunovacích lokomotiv o výkonu kolem 600 kW se začala u ČSD i v průmyslu formovat v polovině 70. let minulého století, kdy byla tato výkonová třída obsazena stroji z dob počátků motorizace, a přestože takových výkonů přibývalo, vhodné lokomotivy pro ně nebyly.

Ani hromadná výroba v podstatě provizorních a narychlo zkonstruovaných řad T448.0 a T466.2, vhodných svou koncepcí spíše pro traťovou službu, nemohla tomuto požadavku plně vyhovět.

Na základě požadavků Federálního ministerstva dopravy (na lokomotivy pro ČSD) a Federálního ministerstva hutnictví a těžkého strojírenství (stroje pro průmysl) tak začala v pražské ČKD vznikat lokomotiva, u které se už od samého začátku

předpokládala výroba ve dvou modifikacích, rozdílných pro potřeby ČSD a pro potřeby průmyslu.

Jako výchozí typ posloužily již od roku 1973 vyráběné řady T448.0 a mladší T466.2, zvláštní důraz byl kladen na lepší výhled z kabiny a lepší trakční vlastnosti vozidla s maximálním využitím nejnovějších poznatků z oblasti elektroniky v řízení lokomotivy.

Prototypy nově navržené řady T457.0 byly v ČKD vyrobeny ve druhé polovině roku 1978. První dva stroje, určené pro ČSD, se začaly provozně zkoušet roku 1979 na ŽZO u Cerhenic a u ČSD v depech Praha-Vršovice, Zdice, Olomouc, Bratislava a Nymburk. Třetí prototyp byl dobalastován na vyšší hmotnost a byl zkoušen v průmyslu.

Technický popis

Lokomotiva řady T457.0 (dnes 730) je kapotová s jednou vyvýšenou kabinou obsluhy umístěnou nad zadním podvozkiem. Přenos výkonu je u řady T457.0 elektrický střídavě-stejnosměrný s konstantním zatížením naftového motoru při stálých otáčkách.

Hlavní rám lokomotivy je svařovaný, veškeré agregáty, kabina i kapoty jsou k němu přišroubovány. Přední (dlouhá) kapota v sobě ukrývá hnací agregát sestávající ze čtyřdobého naftového motoru K 6 S 230 DR, odvozeného od provedení z lokomotiv řady T466.2, seřizeného na výkon 600 kW při 1150 ot./min. Startování motoru se provádí pomocí dvou rychloběžných startérů, které jsou zapojeny v sérii. Naftový motor je osazen jedním turbodmychadlem PTD 280 AH; regulaci výkonu zajišťovaly u prototypů regulátory PI 200, které však byly u sériových strojů nahrazeny elektronickými regulátory GC 27 P. K motoru je přes tuhou spojku připojen synchronní trakční alternátor ČKD typu TA 604 (s vlastním ventilací a cizím buzením pomocným alternátorem A 402), který napájí přes třífázové můstky usměrňovače čtyři paralelně zapojené stejnosměrné trakční motory TE 015 (se sériovým buzením). Pomocné pohony lokomotivy, tedy ventilátor chlazení, kompresor K 3 LOK 1, dynamo nabíjení D 206 P a budič D 212 jsou poháněny mechanicky od naftového motoru. Ventilátory chlazení trakčních motorů (jeden ventilátor na každý podvozek) jsou poháněny vlastními elektromotory. Systém vodního chlazení naftového motoru je rozdělen do dvou samostatných okruhů (hlavního a vedlejšího), které jsou společně chlazeny v chladičové části umístěné

(po čtyřech na každém podvozku), přenos tažných sil zajišťují otočné čepy s boční vůlí v příčném směru.

Podvozky jsou klasické kývačkové koncepce ČKD, trakční motory jsou v nich uloženy tlapově a točivý moment se z nich na nápravy přenáší přes jednostranný čelní ozubený převod v poměru 77 : 16. Trakční motory jsou v podvozcích zabudovány ve dvou polohách - liché trakční motory mají pastorky na jedné straně a jeden směr otáčení, sudé trakční motory jsou otočeny obráceně a mají opačný směr otáčení. Každý trakční motor je napájen z jednoho můstku usměrňovače. Vždy dva můstky příslušející jednomu podvozku jsou připojeny na jednu hvězdu vinutí statoru trakčního alternátoru (jeho statorové vinutí se skládá ze dvou galvanicky oddělených třífázových systémů).

V regulačních obvodech elektrické výzbroje je v maximální míře využito polovodičových prvků. Elektronický regulátor výkonu GC 27 P řídí buzení trakčního alternátoru tak, aby lokomotiva dosahovala žádaných trakčních vlastností při hospodárném zatěžování spalovacího motoru. Elektronický regulátor pak samozřejmě umožňuje maximální využití výkonu lokomotivy až na samou hranici skluzu. Akumulátorové baterie o kapacitě 150 Ah při 90 V jsou uloženy v dutině hlavního rámu pod ochozy u delší kapoty. Pro dobíjení akumulátorové baterie a napájení stejnosměrných pomocných obvodů lokomotivy (o napětí 110 V) slouží zmíněné nabíjecí dynamo D 206 P. Elektronický regulátor nabíjení GC 16 zajišťuje změnu buzení nabíjecího dynama to, aby dobíjecí dynamo pracovalo v celém pracovním rozsahu otáček se stálým napětím (115 V) při respektování maximálního dobíjecího proudu akumulátorů (63 A).

nad předním podvozkem. Při pravé boční stěně chladičového bloku lokomotivy jsou za žaluziemi umístěny chladičí články hlavního chladičícího okruhu a za levými žaluziemi se nachází chladičí články vedlejšího vodního okruhu. Sklopné žaluzie ve stěnách chladičového bloku jsou pneumaticky ovládané na základě pokynů od termostatu. Ventilátorem nasávaný vzduch vstupuje do chladičícího bloku právě přes zmíněné žaluzie, obtéká chladičí články a přes ventilátor je vyfukován nad střechu kapoty. Vyrovnávací nádrž pro oba vodní okruhy je umístěna pod střechou kapoty za chladičím ventilátorem (ve směru ke kabině). Zadní (krátká) kapota lokomotivy ukrývá elektrický rozvaděč s trakčním usměrňovačem PA 14, agregát chlazení zadního podvozku, dva vzduchojemy o celkovém objemu 1000 litrů a úplně v čele hlavní panel vzduchotechniky. Ve vyvýšené kabině obsluhy jsou diagonálně umístěna dvě řídicí stanoviště, v zadní stěně kabiny je přes dveře vedle zadního řídicího pultu přístupná část elektrického rozvaděče. U každého řídicího pultu je jedna sedačka pro strojvedoucího, v kabině se nachází též hygienický kout s vodou ohřívanou přes výměník od vody chladičícího okruhu; stejným médiem je vytápěn také kalorifer pro vytápění kabiny lokomotivy. Vstup do kabiny je možný z obou stran bočními dveřmi. Přes malá čelní okna kabiny je poměrně špatný výhled, což se často uvádí jako největší slabina jinak zdařilé lokomotivy.

Celá lokomotiva je na dva dvounápravové podvozky uložena prostřednictvím osmi pryžokovových sloupků

Samotné řízení trakčního výkonu lokomotivy je provedeno systémem sdružené regulace paliva a buzení. Pákový kontroler pro zadávání otáček naftovému motoru je patnáctipolohový s doběhovým spínačem, přičemž funkce sdružené regulace jsou využívány jen mezi pátým a patnáctým stupněm. Na první čtveřici výkonových stupňů řídí výkon regulátor při udržení volnoběžných otáček dieselu.

Elektrická výzbroj lokomotiv je přizpůsobena pro možnost dvoučlenného řízení a umožňuje také nouzový provoz při poruchách většiny elektrických zařízení.

Tlakový vzduch pro brzdový systém a ostatní tlakovzdušná zařízení dodává jeden tříválcový dvoustupňový pístový kompresor typu K 3 LOK 1, který je od naftového motoru poháněn přes převodovku pomocných pohonů (pod ventilátorem chlazení, který je z ní také poháněn) a hřídele s pryžovými klouby. Kompresor se nachází v čele přední kapoty společně s chladičím agregátem předního podvozku.

Sériové lokomotivy pro ČSD byly z výroby vybaveny přímočinnou brzdou s elektrickými ovladači DAKO-BPE, jako záložní ale měly i brzdiče DAKO-BP (bez rukojetí). Všechny tři prototypy a lokomotivy určené pro "průmysl" měly pouze brzdiče DAKO-BP.

Bržděna jsou oboustranně všechna dvojkolí lokomotivy. Samočinná (vlaková) brzda je ovládaná brzdičem DAKO-BS2. Zajišťovací ruční brzda působí na dvě kola zadního podvozku (pod kabinou).

730 001-5

První z prototypů, stroj T457.0001 byl ještě během zkušebního provozu rekonstruován:

Plynulá regulace výkonu byla nahrazena regulací patnáctistupňovou, jejíž použití se předpokládalo u sériových strojů, dále se na lokomotivě zkoušelo dálkové ovládání, které ČSD požadovaly pro část sériových lokomotiv. Ke konci zkoušek byl první prototyp definitivně vybaven dálkovým ovládáním

pro provoz na spádovištích se zařízením KOMPAS. Od roku 1988 nesl stroj označení 730 001-5, v provozu sloužil v Nymburce do roku 1991.

Tehdy byl po požáru elektrické výzbroje odstaven, mnoho dalších let pak stál za nymburským depem a byl postupně rozebírán na náhradní díly, až z něho zbylo jen neopravitelné torzo. Rušící výnos byl na první prototyp řady 730 vydán dne 3.3.2005.

730 002-3

Také na druhém prototypu se zkoušelo dálkové ovládání pro provoz na spádovištích, časem však bylo demontováno.

Stejně jako první stroj byl i "Kanár" T457.0002 provozován pod křídly depa Nymburk, především na manipulačních vlcích a na posunu v Nymburce.

Po mnohaletém působení v Nymburce byl v roce 2005 přesunut do Hradce králové. Koncem roku 2006 prototyp prošel vyvazovací opravou v DPOV Nymburk, při které byl dovybaven dnes už standardním zařízením pro ohřev z vnějšího zdroje a byl mu také obnoven původní žlutý nátěr.

730 501-4

Třetí prototyp, z výroby označený T457.0003, byl určen pro provozní ověření v průmyslu a za tím účelem měl také zvýšenou celkovou hmotnost na 73,5 tun (první dva prototypy vážily 68,5 tuny).

Po vyrobení a odzkoušení ve výrobním závodě byl v polovině roku 1980 předán do zkušebního provozu v SONP Kladno, kam byl roku 1982 také natrvalo prodán. Zde byl stroj také přeznačen na T457.0501.

Na vlečkách SONP jezdil až do roku 1996, kdy byl odprodán vápence Čertovy schody u Berouna, kde v provozu vystřídal známou lokomotivu T436.1507, tehdy poslední provozní své řady.

Po rozsáhlé opravě spojené s rekonstrukcí některých celků a natření do zeleno-bílého firemního nátěru zde stroj 730 501-4 sloužil do roku 2003, kdy byl prodán na vlečku firmy AGRO Česká Skalice.

730 003-1 až 730 012-2

V době, kdy byly prototypy T457.0001 a 002 intenzivně zkoušeny, uplatnilo Federální ministerstvo dopravy doplňující požadavky na sériovou výrobu řady, týkající se především úpravy lokomotiv do kinematického obrysu.

To pro výrobní závod znamenalo navrhnout pro sériové stroje nové kapoty a kabinu strojvedoucího. Dále FMD požadovalo část lokomotiv vybavit dálkovým ovládním a automatickým regulátorem rychlosti. Posledním významným požadavkem bylo vybavení sériových strojů dvojčlenným řízením, a to takovým, že dvojčlenné řízení mělo být funkční i v případě, že by společně byl spřažen stroj s DO a ARR a stroj bez těchto zařízení.

První série lokomotiv T457.0003 až 012 se kromě popsaných změn od prototypů odlišovaly svou délkou, celkovou výškou, namísto trakčního alternátoru TA 603 byl použit modernější TA 604 a podobně namísto trakčních motorů TE 005 E byly použity motory TE 015. Kromě toho byla provedena celá řada dalších drobných úprav související především se změnou tvaru kapot.

Lokomotivy T457.0011 a 012 byly z výroby zkušebně vybaveny elektronickým regulátorem dieselu namísto regulátoru sdruženého, použitého u předchozích lokomotiv.

Stroje byly dodány počátkem roku 1985 do dep:

Olomouc (003 až 007) a Nymburk (008 až 012).

730 013-0 až 730 017-1

Druhá, pětikusová série (pro ČKD první výrobní série) byla k ČSD dodána počátkem roku 1988 již pod novým označením řadou 730.

Tyto stroje byly vybaveny dálkovým ovládním a automatickým regulátorem rychlosti.

Protože v době jejich výroby už ale byly ve výrobě i prototypy modernější řady 731, jejich další výroba pro ČSD se neuskutečnila.

Lokomotivy byly dodány do dep: Česká Třebová (013 až 015) a Nymburk(016 a 017).

730 018-9 a 730 019-7

Do provozu k ČSD (resp. ČD) postupem času přibýly ještě další dva stroje řady 730.

Jde o původní lokomotivy 730 620-2 a 730 607-9,

kteřé byly z výroby dodány do drážního průmyslu. První z lokomotiv byla k ČSD předána 1.2.1990, druhá již k ČD 15.12.1993.

730 601-2 až 730 641-8

Po vyrobení poslední lokomotivy (730 017-1) pro ČSD pokračovala sériová výroba "Ponorek" čtyřadvacetikusovou sérií lokomotiv určených pro drážní průmysl a železniční vojsko.

Tyto stroje již byly dodávány s novým označením řadou 730 6xx . Jedna z lokomotiv byla dodána do Jugoslávie (viz. dále).

V první polovině roku 1989 byla vyrobena poslední osmnáctikusová série lokomotiv opět pro drážní průmysl (poslední stroj 730 641-8).

Některé z těchto lokomotiv byly dodány na Slovensko, kde po rozdělení Československa zůstaly. Jde o stroje čísel 605, 610, 611, 615, 616, 617, 618, 619, 621, 629, 639 a 640.

T457-J-001

Pod tímto neobvyklým označením byl jeden ze strojů (výrobní číslo 15017/1988) dodán do Jugoslávie do dřevařských závodů Maglija. Od ostatních lokomotiv řady se lišil jen v několika málo detailech.

Přehled výroby řady T457.0 (730)

Série	Označení lokomotiv	Kusů	Rok výroby	Výrobní čísla
prototypy	T457.0001 až 0003I	3	1978	10818 až 10820
0.	T457.0003II až 0012	10	1985	13605 až 13614
1.	730 013 až 730 017	5	1988	14750 až 14754
1.	730 601 až 730 606	6	1988	14994 až 14999
1.	730 607 až 730 621	15	1988	15002 až 15016
1.	730 622 a 730 623	2	1988	15020 až 15021
1.	T457-J-001	1	1988	15017
2.	730 624 až 730 641	18	1989	15800 až 15817

Dodávky lokomotiv řady T457.0 (730)

Označení z výroby	Současné označení	Výrobní číslo	Datum dodání	Dodána do	Poznámky
T457.0001	(730 001-5)	10818/78	7.3.1980	ČSD - LD Praha-Vršovice	

T457.0002	730 002-3	10819/78	1.10.1982	ČSD - LD Nymburk	
T457.0003I	730 501-4	10820/78	1.8.1982	Vývoj ČKD	od 1.8.1982 - T457.0501
T457.0003II	730 003-1	13605/85	20.2.1985	ČSD - LD Olomouc	
T457.0004	730 004-9	13606/85	28.2.1985	ČSD - LD Olomouc	
T457.0005	730 005-6	13607/85	22.2.1985	ČSD - LD Olomouc	
T457.0006	730 006-4	13608/85	28.2.1985	ČSD - LD Olomouc	
T457.0007	730 007-2	13609/85	28.2.1985	ČSD - LD Olomouc	
T457.0008	730 008-0	13610/85	28.2.1985	ČSD - LD Nymburk	
T457.0009	730 009-8	13611/85	28.2.1985	ČSD - LD Nymburk	
T457.0010	730 010-6	13612/85	28.2.1985	ČSD - LD Nymburk	
T457.0011	730 011-4	13613/85	28.2.1985	ČSD - LD Nymburk	
T457.0012	730 012-2	13614/85	30.4.1985	ČSD - LD Nymburk	
730 013-0	730 013-0	14750/88	15.3.1988	ČSD - LD Česká Třebová	
730 014-8	730 014-8	14751/88	15.3.1988	ČSD - LD Česká Třebová	
730 015-5	730 015-5	14752/88	22.3.1988	ČSD - LD Česká Třebová	
730 016-3	730 016-3	14753/88	24.3.1988	ČSD - LD Nymburk	
730 017-1	730 017-1	14754/88	24.3.1988	ČSD - LD Nymburk	
730 620-2	730 018-9	15015/88	1.2.1990	ČSD - LD Nymburk	převzata z "průmyslu"
730 607-9	730 019-7	15002/88	12.5.1993	ČD - DKV Česká Třebová	převzata z "průmyslu"
730 601-2	730 601-2	14994/88	31.3.1988	ŽS Ústí n.Lab.	
730 602-0	730 602-0	14995/88	31.3.1988	TSS Starý Plzenec	
730 603-8	730 603-8	14996/88	31.3.1988	TSS Hradec Králové	
730 604-6	730 604-6	14997/88	15.4.1988	TSS Starý Plzenec	
730 605-3	730 605-3	14998/88	15.4.1988	ŽS Bratislava	
730 606-1	730 606-1	14999/88	15.4.1988	ŽS Ústí n.Lab.	
730 607-9	730 607-9	15002/88	15.4.1988	TSS Hradec Králové	12.5.1993 k ČD
730 608-7	730 608-7	15003/88	27.4.1988	VÚ 1550 Heřman. Městec	
730 609-5	730 609-5	15004/88	27.4.1988	VÚ 1337 Týniště n.Orl.	
730 610-3	730 610-3	15005/88	30.4.1988	VÚ 3845 Zem. Kostofany	
730 611-1	730 611-1	15006/88	30.4.1988	VÚ 1287 Nováky	
730 612-9	730 612-9	15007/88	30.4.1988	VÚ 3992 Pardubice	

730 613-7	730 613-7	15008/88	12.5.1988	ŽOS Chomutov	
730 614-5	730 614-5	15009/88	30.4.1988	VÚ 3992 Pardubice	
730 615-2	730 615-2	15010/88	30.4.1988	VÚ 5728 Trenčín	
730 616-0	730 616-0	15011/88	30.4.1988	VÚ 5728 Trenčín (Skelné)	
730 617-8	730 617-8	15012/88	13.5.1988	TD Vrútky	
730 618-6	730 618-6	15013/88	19.5.1988	TSS Bratislava	
730 619-4	730 619-4	15014/88	19.5.1988	TSS Košice	
730 620-2	730 620-2	15015/88	24.5.1988	HÚŽ Praha (Vrútky)	1.2.1990 k ČSD
730 621-0	730 621-0	15016/88	14.6.1988	TD Zvolen	
730 622-8	730 622-8	15020/88	31.5.1988	TSS Olomouc	
730 623-6	730 623-6	15021/88	7.6.1988	TSS Hulín	
730 624-4	730 624-4	15800/89	19.5.1989	ŽS Plzeň	
730 625-1	730 625-1	15801/89	19.5.1989	ŽS Brno	
730 626-9	730 626-9	15802/89	19.5.1989	TSS Hradec Králové	
730 627-7	730 627-7	15803/89	19.5.1989	TSS Ústí n.Lab.	
730 628-5	730 628-5	15804/89	19.5.1989	TSS Hulín	
730 629-3	730 629-3	15805/89	25.5.1989	TSS Košice	
730 630-1	730 630-1	15806/89	26.5.1989	VŽV Bohumín	
730 631-9	730 631-9	15807/89	26.5.1989	VŽV Bohumín	
730 632-7	730 632-7	15808/89	30.5.1989	EŽ Praha	
730 633-5	730 633-5	15809/89	30.5.1989	ŽOS Česká Lípa	
730 634-3	730 634-3	15810/89	31.5.1989	VÚ 1550 Chlumeck n.Cidl.	
730 635-0	730 635-0	15811/89	31.5.1989	VÚ 1213 Nový Jičín	
730 636-8	730 636-8	15812/89	31.5.1989	ŽOS Louny	
730 637-6	730 637-6	15813/89	7.6.1989	VÚ 4813 Náměšť n.Osl.	
730 638-4	730 638-4	15814/89	13.6.1989	VÚ Mikulovice u Jes.	
730 639-2	730 639-2	15815/89	29.6.1989	VÚ 1287 Nováky	
730 640-0	730 640-0	15816/89	29.6.1989	VÚ 1217 Moldava n.Bod.	
730 641-8	730 641-8	15817/89	27.6.1989	VÚ 1550 Halenkov	
T457J-001	T457J-001	15017/88	1988	Dřevařské závody Maglija	

Zdroj: <http://www.prototypy.cz>