

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Cisternová automobilová stříkačka CAS 20/2200/200 – S1Z

SCANIA P450 B4x2NB CP31L

Základní charakteristika automobilu:

Cisternová automobilová stříkačka (CAS) v základním provedení, těžké hmotnostní třídy, na dvounápravovém podvozku se stálým pohonem zadní nápravy, určená pro silniční provoz.

CAS přepravuje požární družstvo o složení 1+5, pevně vestavěné čerpací zařízení, pevně vestavěné nádrže hasebních látek, teleskopický osvětlovací stožár, vyprošťovací lanový naviják a vyjímatelné požární příslušenství.

Základní požární příslušenství je rozšířeno o vybrané speciální prostředky, vzhledem k předurčení jednotek HZS DPP k provádění požárních zásahů v metru a specifických druhů technických zásahů, zejména likvidaci následků dopravních nehod, úniků ropných látek a odstraňování následků živelných pohrom. Dále automobil přepravuje výzbroj a výstroj členů lezecké skupiny HZS DPP.

Základní parametry automobilu:

celková délka včetně čelního lanového navijáku	8.500 mm
šířka	2.550 mm
výška	3.200 mm
rozvor náprav	4.350 mm
nájezdový úhel přední	20°
nájezdový úhel zadní	20°
celková hmotnost	18.000 kg
celkový výkon motoru	331 kW (450 k)
zdvihový objem motoru	13 litrů
emisní kategorie	EURO 6
objem nádrže na motorovou naftu	200 litrů
objem nádrže na aditivum AdBlue	47 litrů
objem nádrže hasebních látek – voda	2.200 litrů
objem nádrže hasebních látek – pěnidlo	200 litrů
výkon čerpacího zařízení při tlaku 10 bar	2.000 l/min
výkon čerpacího zařízení při tlaku 40 bar	250 l/min
tažná síla lanového navijáku	50 kN
délka ocelového lana lanového navijáku	30 m
výška hlavičky osvětlovacího stožáru nad terénem	5 m

1. PODVOZEK AUTOMOBILU

1.1. KABINA ŘIDIČE A POSÁDKY

1.1.1. Provedení kabiny

- trambusová, jednoprostorová, nedělená, čtyřdveřová CP31L
- sklopná vpřed hydraulicky

- počet míst k sezení v uspořádání 1 + 1 + 4, sedadla jsou ve dvou řadách, orientována po směru jízdy, před zadní řadou sedadel je přídržné madlo
- nad čelním sklem vozidla je umístěna vnější sluneční clona

1.1.2. Elektrické příslušenství kabiny

- lampička na čtení map před sedadlem velitele
- mobilní radiostanice Motorola GM 380 (včetně antény umístěné na střeše kabiny a přídavného reproduktoru, **mikrofonu a ovládání v prostoru čerpacího zařízení**; mobilní radiostanice včetně mikrofónů a reproduktoru dodá odběratel)
- digitální terminál Tetra NTM 5400 (terminál včetně příslušenství dodá odběratel)
- autorádio
- 4 ks zásuvka USB na palubní desce
- v kabině jsou umístěny dobíjecí stojany pro následující příslušenství:
 - 1 ks přenosná svítidla Streamlight VULCAN LED ATEX (**svítidlu a nabíječe dodá dodavatel**)
 - 6 ks svítidla Adaro Adalit L-3000 (**svítidly a 2 x trojitý nabíječ dodá dodavatel**)
 - 6 ks přenosná radiostanice Motorola GP 380 (radiostanice dodá odběratel, **nabíjecí stojany dodá dodavatel**)
 - 1 ks termokamera Dräger UCF 7000 (termokameru dodá odběratel, **nabíjecí stojan dodá dodavatel**; jedná se o sestavu nabíječky 12-30 V DC, obj. č. 8321247, a držáku, obj. č. 8321253)
 - 1 ks tablet pro velitele (držák s nabíjecí kabeláží dodá odběratel)

1.1.3. Umístění dýchací techniky

- v kabině celkem 5 ks vzduchových dýchacích přístrojů, typ MSA AirMaxx, s 9-litrovou kompozitní lahví včetně nomexového ochranného obalu lahve
- sedačka velitele je v provedení BOSTROM FireFighter s tříbodovým bezpečnostním pásem a integrovaným držákem vzduchového dýchacího přístroje s 9-litrovou lahví
- zadní řada sedadel vybavena 4-mi integrovanými držáky vzduchových dýchacích přístrojů a opěrkami hlav
- před zadní řadou sedadel je průběžná police pro uložení 5 ks masek ke vzduchovým dýchacím přístrojům, masky jsou v plastových pouzdrech
- nad zadní řadou sedadel je průběžná hliníková kapsa pro uložení 5 ks vyváděcích masek ke vzduchovým dýchacím přístrojům, masky jsou v textilních brašnách

1.1.4. Úložné prostory v interiéru kabiny

- mezi sedačkami řidiče a velitele jsou stojany na uložení 2 ks hasičských přileb
- za sedadlem řidiče i velitele jsou skříňe zhotovené z hliníkového plechu, na skříňích jsou stojany pro uložení 4 ks hasičských přileb
- mezi první a druhou řadou sedadel, nad krytem motoru, je prostor pro uložení osobních ochranných pomůcek, drobného příslušenství a výjezdové dokumentace
- pod zadní řadou sedadel jsou 4 vyjímatelné hliníkové boxy pro uložení drobného příslušenství, všechny boxy lze zcela vysunout vpřed, do uličky mezi nosnou konstrukcí sedadel a krytem motoru, a následně vyndat ven z kabiny

1.1.5. Souhrn – vyjimatelné příslušenství, přepravované v interiéru kabiny:

- a) 6 x hasičská přilba
- b) 6 x přenosná radiostanice Motorola GP 380
- c) 6 x svítidla Adaro ADALIT L-3000
- d) 1 x svítidlo Streamlight VULCAN LED ATEX
- e) 1 x termokamera Dräger UCF 7000
- f) 1 x tablet
- g) 1 x automatický externí defibrilátor Powerheart G3 Automatic
- h) 1 x detekční přístroj RAID-M 100 uložený v nárazuvzdorném kufru
- i) 5 x vzduchový dýchač přístroj (VDP) MSA AirMaxx
- j) 5 x maska VDP MSA v plastovém pouzdru
- k) 5 x vyváděcí maska VDP MSA včetně rovnotlaké automatiky v textilním pouzdru
- l) 1 x krabice s 10 ks jednorázového respirátoru
- m) 1 x krabice s jednorázovými zdravotnickými rukavicemi Semperguard
- n) 1 x výstražná vesta VELITEL ZÁSAHU
- o) 5 x výstražná vesta HASIČI
- p) 2 x řezák bezpečnostních pásů Martor Salvex
- q) 1 x bateriový megafon
- r) 1 x síť na odchyt psů
- s) 1 x pár rukavic na odchyt psů
- t) 3 x batoh člena lezecké skupiny
- u) 2 x brašna PAX na únikové kukly S-CAP
- v) 2 x přikrývka (deka tmavé barvy) v ochranném obalu

1.2. MOTOR

Motor je naftový, vznětový, čtyřdobý, přeplňovaný, s chlazením plnicího vzduchu, řadový, vodou chlazený, s přímým vstřikem paliva a zdvihovým objemem 13 litrů, o výkonu 331 kW při 1900 ot/min., resp. 450 hp. Motor splňuje emisní normu EURO 6.

1.3. PŘEVODOVKA

Převodovka je 12-ti stupňová, poloautomatická, řazená bez použití spojového pedálu, s možností automatického nebo manuálního řazení převodových stupňů. Převodovka je vybavená pomocným pohonem pro pohon čerpacího zařízení požární nástavby. Činnost pomocného pohonu je možná i při jízdě vozidla do rychlosti 10 km/h. Součástí pohonného ústrojí automobilu je hydrodynamický retardér.

1.4. NÁPRAVY A ŘÍZENÍ

Šasi je dvounápravové, se stálým pohonem zadní nápravy.

1.4.1. Přední náprava a řízení

Přední náprava je řídicí, je vybavena vzduchovým odpružením a příčným torzním stabilizátorem. Řízení je levostranné, s monoblokovým servořízením a nastavitelným volantem.

1.4.2. Zadní náprava

Zadní náprava je hnací, je vybavena uzávěrkou diferenciálu zapínatelnou dle potřeby, vzduchovým odpružením a příčným torzním stabilizátorem.

1.5. KOLA A PNEUMATIKY

Kola jsou disková. Pneumatiky jsou v provedení pro smíšený provoz, umožňující jízdu po zpevněných a částečně i nezpevněných komunikacích.

1.5.1. Kola přední nápravy

Jednoduchá montáž celoročních pneumatik 315/80 R22.5 Regional Steer Michelin.

1.5.2. Kola zadní nápravy

Dvojitá montáž celoročních pneumatik 315/80 R22.5 Regional Drive Michelin.

1.5.3. Rezervní kolo

Rezervní kolo 315/80 R22.5 Regional Steer Michelin včetně disku je dodáno příbalem.

1.6. Brzdová soustava

Vozidlo je vybaveno kotoučovými brzdami s automatickým stavěním brzdových klíčů na obou nápravách a protiblokovacím zařízením ABS.

1.7. PŘÍSLUŠENSTVÍ PODVOZKU

1.7.1. Závěsná zařízení

V přední části automobilu: 2 x pomocný tažný čep pro trvalé připojení nosné konstrukce elektricky poháněného lanového navijáku s tažnou silou 50 kN.

V zadní části automobilu: 1 x jednoduché tažné zařízení s čepem o průměru 40 mm, umožňující vlečení nebrzděného přívěsu do hmotnosti 900 kg nebo brzděného přívěsu do hmotnosti 3.500 kg.

2 x třmen pro nouzové vyproštění automobilu.

1.7.2. Nádrže provozních kapalin

Objem palivové nádrže na motorovou naftu: 200 litrů

Objem nádrže na aditivum AdBlue: 47 litrů

1.7.3. Zakládací klíny

S podvozkem jsou dodány 2 ks zakládacích klínů. Nejméně jeden klín je uložen na levé straně podvozku tak, aby byly snadno přístupný a vyjímatelný řidičem v případě potřeby. Druhý klín může být uložen také na levé, nebo symetricky na pravé straně podvozku.

1.8. ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ PODVOZKU

Podvozek má napětí elektrického příslušenství 24 V DC. Ukostřen je záporný pól.

Zdrojem napětí jsou dvě akumulátorové baterie 12 V / 180 Ah.

Vozidlo je na levé straně kabiny vybaveno sdruženou přípojkou pro dobíjení akumulátorů a doplňování stlačeného vzduchu, včetně dodání příslušného protikusu (zástrčky). Vstupní napájecí napětí je 230 V. **Sdružená přípojka RETTBOX-AIR 230 V.**

V přední části automobilu je umístěna zásuvka na napětí 24 V DC pro rychlý start vozidla, vybavená odpojovačem. Tato zásuvka zároveň slouží jako zdroj elektrické energie pro přední lanový naviják.

Vozidlo je vybaveno hlídačem napětí pro připojení přístrojů s trvalým odběrem proudu (dobíječe přenosných radiostanic a svítilen). Hlídač napětí zajišťuje automatické odpojení přístrojů při poklesu napětí a opětovné připojení při normálním napětí.

Další elektrické příslušenství podvozku:

- V předním nárazníku jsou integrovány hlavní světlomety a přídatné světlomety do mlhy, tyto světlomety jsou vybaveny demontovatelnými ochrannými mřížkami.
- Přídatné dálkové světlomety jsou integrovány v předním čele automobilu, pod čelním oknem.
- Ve sluneční cloně jsou integrována přední poziční světla v provedení LED.
- Před sluneční clonou je konzola s dvojicí přídatných dálkových světel v provedení LED a jedním 6-ti prvkovým pracovním světlem LED 6x10 W Single Row.
- Osvětlení schůdků kabiny je v provedení LED.
- Po bocích vozidla jsou umístěna prosvětlená oranžová odrazová světla v provedení LED.
- Zadní hlavní (spodní) i přídatné (horní) sdružené svítilny jsou plně v provedení LED.
- Zařazení zpětného převodového stupně je zvukově signalizováno.
- V horní části zadního čela automobilu je umístěna **couvací kamera**, displej s ovládáním je umístěn v kabině automobilu v zorném poli řidiče.
- Automobil je vybaven elektrickým předehřevem motoru a převodovky, napájeným elektrickým proudem prostřednictvím přípojky systému RETTBOX-AIR 230 V.

2. POŽÁRNÍ NÁSTAVBA

2.1. KAROSERIE NÁSTAVBY

Karoserie nástavby vyrobena z polyesteru vyztuženého skelnými vlákny (PVS). Je řešena jako jeden samonosný celek s pevně vestavěnými nádržemi na vodu a pěnídlo. S rámem podvozku je spojena pružnými členy, které minimalizují přenášení nežádoucích sil do nástavby.

Materiálové provedení nástavby splňuje následující požadavky:

- materiál nástavby je nekorozivní a bezúdržbový, stabilizovaný proti UV záření
- nástavba je samonosná
- v případě nehody má materiál nástavby schopnost lokálně absorbovat rázy a nepřenášet je do celého tělesa nástavby
- drobná poškození základního materiálu nástavby jsou jednoduše opravitelná
- materiál nástavby je samozhášivý
- nádrž na vodu je odolná i proti znečištěné nebo slané vodě
- nádrž na pěnídlo je odolná proti všem druhům pěnídel a neovlivňuje svým materiálem fyzikální a chemické vlastnosti pěnídel
- nádrž na pěnídlo nemá žádné kovové díly v kontaktu pěnídlem
- životnost základního materiálu nástavby je minimálně 20 let
- materiál nástavby je po skončení životnosti automobilu recyklovatelný

Na pravoboku i levoboku nástavby jsou 3 prostory pro uložení požárního příslušenství. Přední prostory na pravoboku a levoboku jsou od sebe odděleny vzduchotěsnou přepážkou, z důvodu oddělení kyslíkových dýchacích přístrojů na pravoboku od přenosných agregátů se spalovacími motory na levoboku. Úložné prostory požárního příslušenství a zezadu přístupný prostor čerpacího zařízení jsou zakryty hliníkovými roletkami, otevíranými pomocí průběžného madla. Polyesterové popruhy na stahování otevřených rolet jsou tmavé barvy a s pružnou částí, zajišťující minimální provedení popruhu při otevřené roletě

Nádrže hasebních látek jsou situovány v prostoru mezi druhými (prostředními) úložnými prostory nástavby, nad zadní nápravou automobilu.

První a třetí úložný prostor nástavby na pravoboku i na levoboku jsou opatřeny výklopnými stupačkami pro usnadnění přístupu. Stupačky u třetích prostorů v zavřeném stavu zakrývají výtláčná hrdla čerpacího zařízení a plnicí hrdla nádrže na vodu. Šířka automobilu s vyklopenými stupačkami po obou bocích nepřesahuje 3.500 mm. Stupačky jsou zvenku ve dvou úrovních, podél spodní hrany a v polovině své výšky, opatřeny průběžným nárazníkem z pryžového hranolu, který chrání boky automobilu před poškozením při drobných kolizích. Dva pryžové bloky, plnící funkci pomocného nárazníku, jsou umístěny symetricky v dolní části zadního čela nástavby.

Horní plošina nástavby je přístupná pomocí jednodílného sklopného žebříku umístěného vpravo na zadní stěně vozidla, její povrch má protiskluzovou úpravu a je plně pochozí s nosností pro dvě dospělé osoby. Výška pochozí plošiny nástavby nad terénem je přibližně 2.700 mm a celková výška automobilu, včetně hlavičky osvětlovacího stožáru, hliníkových úložných beden a požárního příslušenství na střeše nástavby, nepřesahuje 3.200 mm.

2.2. ČERPACÍ ZAŘÍZENÍ

2.2.1. Základní údaje

- čerpací zařízení je přístupné roletovým uzávěrem na zadním čele nástavby
- čerpací zařízení je tvořeno odstředivým požárním čerpadlem, poháněným pomocným pohonem od motoru automobilu
- součástí čerpacího zařízení je vysokotlaký stupeň
- čerpací zařízení umožňuje požární zásah při použití normálního tlaku vody, nebo vysokého tlaku vody, nebo kombinovaný provoz
- průtok při normálním tlaku je 2.000 l/min při jmenovitém tlaku 1,0 MPa a jmenovité sací výšce 3,0 m
- průtok v režimu vysokého tlaku je 250 l/min při jmenovitém tlaku 4,0 MPa
- vývěva je automatická, s možností manuálního vypnutí
- rozvody čerpadla je možné nuceně odvodňovat pomocí stlačeného vzduchu, dodávaného ze vzduchové soustavy automobilu
- čerpadlo je chráněno proti přehřátí automatickým teplotním odlehčovacím ventilem

2.2.2. Sací a výtlačná hrdla čerpadla

- 1 sací hrdlo DN 125 s vnějším šroubením, provedení dle ČSN 38 9420, vyvedené do zadního prostoru čerpacího zařízení
- 1 sací hrdlo mezi čerpadlem a nádrží na vodu
- 4 výtlačná hrdla B 75 vyvedená po dvou na pravobok a levobok
- 1 výtlačné hrdlo pro plnění vodní nádrže čerpadlem
- 1 výtlačné hrdlo vysokotlaku pro přívod vody k průtokovému navijáku zařízení pro rychlý zásah
- potrubí pro plnění vodní nádrže z hydrantu tvoří samostatnou část a má dvě plnicí hrdla B 75 vyvedená po jednom na pravobok a levobok, opatřená zpětnou klapkou a kulovými ventily, ovládanými pomocí stlačeného vzduchu ze zadního ovládacího panelu čerpacího zařízení.

2.2.3. Ovládací a kontrolní prvky na ovládacím panelu čerpacího zařízení

- ovládací prvky ventilů výtlačných a sacích potrubí
- ovládací prvky ventilů plnicího potrubí nádrže na vodu
- volič normální tlak – vysokotlak
- ovládání zapínání a vypínání pohonu čerpadla
- ovládání otáček motoru
- ovládání přiměšovacího zařízení
- otáčkoměr s vyznačenou hodnotou max. otáček a s počítadlem motohodin
- manometr normálního tlaku
- manometr vysokotlaku
- manovakuometr
- elektronický stavoznak nádrže na vodu a nádrže na pěnídlo
- indikátor přehřátí
- osvětlení ovládacího panelu

Na ovládacím panelu čerpacího zařízení je vyveden zdroj stlačeného vzduchu s vinutou hadicí a vzduchovou pistolí pro ofukování nečistot.

2.2.4 Přiměšovací zařízení

- sestává z proudového přiměšovače a manuálně ovládané regulační klapky
- pěnidlo je přisáváno do sání vodního čerpadla
- rozsah nastavitelného procenta přiměšování je 0 až 6 %

2.2.5. Zařízení pro rychlý zásah

- je umístěno v prostoru čerpacího zařízení, nad ovládacím panelem čerpadla
- je přístupné zezadu, po otevření zadního roletového uzávěru
- je tvořeno průtokovým navijákem, připojeným na vysokotlaký výstup čerpadla
- průtokový naviják má elektrické zpětné navíjení a výklopné válečkové rolly pro navádění odvíjené hadice
- na průtokovém navijáku je navinuto 80 m tvarově stálé pryžové hadice se jmenovitou světlostí DN 25
- hadice je opatřena vysokotlakou turbo-proudnicí AWG 2130 HD s odnímatelným nástavcem na těžkou pěnu (nástavec je uložen zvlášť v pravém zadním úložném prostoru nástavby)

2.3. NÁDRŽE HASEBNÍCH LÁTEK

Nádrže na vodu a pěnidlo jsou situovány ve střední části nástavby nad zadní nápravou automobilu, mezi středními úložnými skříněmi, tj. mezi skříněmi P2 a L2. Nádrže hasebních látek nezasahují do prostoru předních úložných skříní P1, resp. L1.

2.3.1. Nádrž na vodu

- objem nádrže je **2200 litrů vody**
- nádrž je vybavena elektronickým stavoznakem
- v horní části nádrže je průlez o průměru 500 mm s poklopem
- přepad situovaný vedle průlezu zajišťuje odvětrání nádrže při plnění a odvod vody z nádrže pod vozidlo při přeplnění
- ve spodní části nádrže je příruba pro připojení sání požárního čerpadla

2.3.2. Nádrž na pěnidlo

- objem nádrže je **200 litrů pěnidla**
- nádrž je vybavena elektronickým stavoznakem
- plnicí otvor je v horní části nádrže a má ochrannou obrubu pro rychlé plnění
- v horní části nádrže je membránový odvětrávací ventil s přepadem
- ve spodní části nádrže je příruba pro napojení potrubí k přiměšovacímu zařízení

2.4. PROSTORY PRO ULOŽENÍ POŽÁRNÍHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

2.4.1. PRAVOBOK

První skříň na pravoboku (P1)

Slouží k umístění protiplýnových prostředků a zdravotnického materiálu. Je vzduchotěsně oddělena ode všech sousedních prostorů nástavby. Je zde uloženo následující příslušenství:

Ve spodní třetině skříně:

- 2 x LED-svítilna PELI RALS 9430 na platu s ohrádkou a s plným výsuvem; plato je

- v zasunuté a plně vysunuté poloze zajišťováno plynovou vzpěrou
- b) 4 x výstražný teleskopický kužel 0,5 m (na platu pro svítlny PELI nebo mimo plato, dle prostorových možností skříně)
- c) 1 x kyslíkový kříslicí přístroj Saturn Oxy Komfort v plastovém kufru

Ve střední třetině skříně:

- d) 5 x kyslíkový dýchací přístroj Dräger PSS BG 4 PLUS (přístroje musí být uloženy po jednom v samostatných oddílech s plastovým obložením, aby nedocházelo k nadměrnému otěru, příp. prodření plastových a pryžových částí přístrojů)

V horní třetině skříně:

- e) 1 x přepravka Schäfer EF 6240 s 5 ks masek ke KDP Dräger v textilních pouzdrech
- f) 1 x zdravotnický batoh PAX
- g) 1 x asanační batoh PAX

Druhá skříň na pravoboku (P2)

Slouží k umístění požárních hadic a armatur:

- a) 1 x džberová stříkačka s plastovou nádobou o objemu 20 litrů
- b) 4 x hadice požární izolovaná B 75 / 20 m v kotouči
- c) 4 x hadice požární izolovaná C 52 / 20 m v kotouči
- d) 1 x rozdělovač B-CBC s kulovými kohouty a s připojeným přechodem B-C
- e) 1 x turbínové čerpadlo AWG Turbotauchpumpe
- f) 2 x kombinovaná turbo-proudnice C 52 AWG 2400
- g) 2 x pěnотvorný nástavec k turbo-proudnici AWG 2400
- h) 1 x plnoproudá proudnice C 52 s uzávěrem
- i) 1 x kombinovaná proudnice B 75 s uzávěrem
- j) 1 x příměšovač C 52 AWG Z4 s hadičkou D
- k) 1 x přetlakový ventil B 75 AWG
- l) 1 x kulový kohout B 75 AWG
- m) 2 x klíč na spojky a šroubení jednoduchý

Pod stropem skříně je uložen:

- n) 1 x páteřní rám FERNO Model 65 SCOOP EXL

Třetí skříň na pravoboku (P3)

Slouží k umístění požárních armatur, ženílního nářadí, přenosných hasicích přístrojů a speciálního příslušenství pro zásahy v metru:

- a) 1 x nástavec k podzemnímu hydrantu
- b) 1 x klíč k podzemnímu hydrantu
- c) 1 x klíč k nadzemnímu hydrantu
- d) 2 x klíč na spojky a šroubení do světlosti DN 125 dvojité
- e) 2 x hadice B 75 x 5 m
- f) 3 x PHP CO₂ 5 kg
- g) 1 x PHP práškový 6 kg

- h) 1 x pěnотvorný nástavec na těžkou pěnu PROTEK 211
- i) 1 x ejektor stojatý
- j) 2 x přechod B-C
- k) 2 x ventilové lano
- l) sada – hranolové nástavce ke klíči k podzemnímu hydrantu
- m) sada – ucpávky na hadice B
- n) sada – ucpávky na hadice C
- o) sada – vazáky

Skříň je vybavena otočným platem k uložení ženijního a speciálního nářadí.

Na otočném platu jsou z vnější strany uloženy:

- p) 1 x nástroj Paratech Hooligan Standard 914 mm
- q) 1 x nástroj Paratech Hooligan Highway 910 mm
- r) 1 x požární sekera NUPLA s bodcem
- s) 1 x palice NUPLA 5 kg
- t) 1 x pákové kleště (řezač svorníků) NUPLA 750 mm
- u) 1 x nástroj VRVN 1
- v) 1 x páčidlo ploché
- w) 1 x řezák bezpečnostních pásů Martor Salvex

Na otočném platu jsou z vnitřní strany uloženy:

- x) 2 x přenosná zkratovací souprava ARCUS + 2 x dielektrické rukavice
- y) další příslušenství pro metro (háky a klíče na poklopy), poskytnuté odběratelem

2.4.2. LEVOBOK

První skříň na levoboku (L1)

Slouží k umístění prostředků pro likvidaci následků dopravních nehod a živelných pohrom, zejména soupravy hydraulického vyprošťovacího zařízení (HVZ) a dalšího příslušenství.

Ve spodní třetině skříně je uloženo na výsuvném platu a kolem stěn skříně příslušenství soupravy HVZ LUKAS:

- a) 1 x pohonná jednotka P 630 SG
- b) 2 x koaxiální propojovací hadice 10 m
- c) 1 x nůžky S 377
- d) 1 x rozpínák SP 555
- e) 1 x sada řetězů KSV 11 k rozpínáku – ve vyjímatelném hliníkovém boxu
- f) 1 x rozpínací válec R 420
- g) 1 x prahová opěrka LRS-C
- h) 1 x stříhač S 120

Ve střední třetině skříně je dvojice výsuvných plat s plným výsuvem.

Na levém platu jsou uloženy motorové pily a další příslušenství:

- i) 1 x motorová řetězová pila Husqvarna 365 X-Torq
- j) 1 x motorová rozbrušovací pila Husqvarna K 760 Rescue
- k) 1 x box na příslušenství k pilám
- l) 1 x lopatka dřevorubecká s obracákem
- m) 1 x kombinovaný kanystr k pilám
- n) 2 x dřevorubecký klín plastový

- o) 2 x ruční hydraulický zvedák 5 t pro autobusy SOR NB
Prostor pod oběma pilami je upraven pro zachyt drobných úniků paliva a olejů.

Na pravém platu je uloženo příslušenství pro stabilizaci RES-Q-TEC:

- p) 1 x hliníkový box o rozměrech 420 x 420 x 220 mm, obsahující prvky:
 4 ks hranol CB 40
 2 ks hranol CB 80
 4 ks klín WEDGE
- q) 1 x hliníkový box o rozměrech 660 x 420 x 220 mm, obsahující prvky:
 2 ks stupňovitý klín RAPID STAIR
 2 ks protikus SADDLE WEDGE

Hliníkové boxy jsou uloženy na platu za sebou, nejprve kratší box, pak delší box. Výsuvné plato má zarážky pro 50 % a 100 % výsuvu.

V horní třetině skříně, v levé polorovině, je výklopné plato s nízkou ohrádkou, pro uložení:

- r) 1 x plovoucí čerpadlo Pavliš a Hartmann PH-Poseidon 2 BS
 s) 1 x kanystr 10 L na PHM Natural k agregátům (v prostoru za čerpadlem)

V horní třetině skříně, v pravé polorovině, je výklopné plato s nízkou ohrádkou:

- t) 1 x vyjímatelný hliníkový box na ovládací prvky zvedacích vaků RES-Q-TEC:
 1 ks redukční ventil RES-Q-TEC 300 bar / 8 bar včetně hadice 2 m
 1 ks ovládací jednotka RES-Q-TEC Handheld Dual Controller 8 bar
 2 ks propojovací hadice ke zvedacím vakům RES-Q-TEC 5 m
- u) 1 x ruční hydraulická pumpa LUKAS LH 2/1,8/PN
 v) 1 x koaxiální hydraulická hadice LUKAS 10 m

Nad pravým platem, pod stropem skříně, je uloženo příslušenství:

- w) 3 x záložní 9-litrová kompozitní vzduchová láhev v nomexovém obalu
 x) 2 x zvedací vak RES-Q-TEC SQ 19, rozměr 550 x 550 x 28 mm
 y) 2 x zvedací vak RES-Q-TEC SQ 8, rozměr 380 x 380 x 28 mm

Další příslušenství přepravované ve skříně L1:

- z) 5 x náhradní kotouč 300 x 3,5 x 20 v obalu
 aa) 1 x náhradní pilový list k řetězové pile
 bb) 1 x pilka na automobilová skla Holmatro Glas-Master

Druhá skříň na levoboku (L2)

Slouží k umístění drobného příslušenství, náradí a dále prostředků pro činnost lezecké skupiny. Část prostředků je soustředěna v nářadových kufrech SORTIMO řady WM, uložených v příslušném regálu SORTIMO v levé polorovině skříně.

Tabulka provedení jednotlivých kufrů SORTIMO řady WM:

typ kufru (shora dolů)	rozměr kufru	vnitřek kufru	obj. č. SORTIMO	vybavení kufru (dodá odběratel)
WM 321	440x330x66	dělicí plechy TBS	05 228 116	těsnicí materiál
WM 331	440x330x100	dělicí plechy TBS	05 228 451	měřicí přístroje
WM 331	440x330x100	dělicí plechy TBS	05 228 451	nářadí AKU
WM 341	440x330x130	dělicí plechy TBS	05 228 598	nářadí VUP
WM 341	440x330x130	dělicí plechy TBS	05 228 598	nářadí základní

Schéma uspořádání kufrů řady WM v regálu SORTIMO:

WM 321
WM 331
WM 331
WM 341
WM 341

Další příslušenství přepravované v levé polorovině skříně P2:

- a) 1 x sada – zachycovač airbagu LUKAS Air Bag Safe pro volant osobního auta
- b) 1 x sada – zachycovač airbagu LUKAS Air Bag Safe pro spolujezdce,

V levé polorovině skříně budou nad sebou uloženy 2 vyjímatelné hliníkové boxy o rozměrech cca 650 x 550 x 250 mm (dle prostorových možností) pro uložení lezeckých prostředků.

Nad hliníkovými boxy, pod stropem skříně, bude výklopné plato LDR s vysokým úhlem vyklopení (cca 45°) a vysokou hliníkovou ohrádkou o rozměrech cca 630 x 500 x 220 mm. Toto plato slouží k uložení dalších lezeckých prostředků tak, aby se daly vyjmout dospělým člověkem, stojícím na zemi.

Třetí skříň na levoboku (L3)

Slouží k umístění hadicových transportních košů, protichemických ochranných oděvů a dalšího příslušenství:

Ve spodní polovině skříně bude umístěno příslušenství

- a) 2 x hadicový koš na hadice B 75, rozměr 870 x 520 x 145 mm (větší typ)
- b) 2 x hadicový koš na hadice C 52, rozměr 680 x 410 x 115 mm (menší typ)
- c) 2 x klíč na spojky a šroubení do světlosti DN 125 dvojité
- d) 4 x přechod B-C

Ve střední části skříně bude přes celou šířku skříně police na obleky:

- e) 2 x protichemický ochranný oděv Dräger CPS 6900 v transportní brašně

Nad obleky bude police pro uložení vyjímatelných prostředků:

- f) 1 x typizovaná skříňka s nástroji, rozměr 550 x 450 x 115 mm
- g) 1 x typizovaná skříňka s elektronástroji, rozměr 550 x 450 x 115 mm
- h) 1 x vyjímatelný hliníkový box o rozměrech 550 x 450 x 250 mm pro uložení dvojice ochranných přileb s náhlavními soupravami k protichemickým oděvům

2.5. STŘECHA NÁSTAVBY

Střeška nástavby slouží k uložení rozměrného požárního příslušenství. Na střeše jsou umístěny 4 hliníkové úložné bedny a dále držáky na rozměrné příslušenství.

Bedny jsou:

Příčná bedna (za kabinou), rozměry d x š x v = 2200 x 620 x 320 mm

Podélná bedna (podél pravoboku), rozměry d x š x v = 2500 x 600 x 500 mm

Malá bedna na sorbenty (v zadní části), rozměry d x š x v = 700 x 500 x 500 mm

Malá bedna na 2 přepravky (v zadní části), rozměry d x š x v = 700 x 500 x 500 mm

V samostatných držácích je na střeše uloženo následující příslušenství:

- a) 1 x 4-dílný nastavovací žebřík ze slitin hliníku, typ HYMER, pro 3 osoby
- b) 1 x 4-dílný trhací hák NUPLA (na podélné bedně)
- c) 1 x vlečná tyč, rozteč ok 2390 mm, průměr ok 40 mm, červeno-bíle pruhovaná
- d) 2 x přejezdový můstek s dřevěnými lamelami (nad zadním čelem, v ose vozidla)
- e) 1 x pěnотvorná proudnice BLIZZARD 350, s půlspojkou B a přechodem B-C
- f) 1 x vozík na posyp sorbentu ECCOTARP SDC 03
- g) 2 x stěrka na vodu

2.5.1. Příčná bedna – za kabinou

Orientační rozměry d x š x v = 2200 x 620 x 320 mm, na víku bedny zvenku jsou uložena a upevněna nosítka FERNO Model 71 v ochranném obalu. Vnitřek bedny je podélně rozdělen hliníkovou přepážkou do 2/3 výšky. Uvnitř je uloženo následující příslušenství:

- a) 1 x lezecká trojnožka skládací
- b) 1 x lezecká traverza pro kotvení
- c) 1 x lezecká nosítka SKED v ochranném obalu
- d) 1 x zdravotnická nosítka skládací FERNO Stretcher Model 108-AF 90"

- e) 3 x ocelový třmen, tvar „omega“ / nosnost 12 t
- f) 1 x textilní vinutá smyčka / nosnost 3 t / délka 6 m
- g) 1 x textilní vinutá smyčka / nosnost 3 t / délka 2 m
- h) 1 x teleskopický žebřík EXTOL Premium 3,2 m
- i) 1 x nehodová clona 4 x 1,8 x 1,8 m

2.5.2. Podélná bedna – podél pravoboku

Orientační rozměry d x š x v = 2500 x 600 x 500 mm, bedna rozdělena na 3 části – pro sadu savic, sací příslušenství a ženijní nářadí – a složí k přepravě následujícího příslušenství:

- a) 5 x savice 125 x 2 m
- b) 1 x sací koš 125
- c) 1 x sací koleno 125 / 90° k sacímu hrdlu čerpadla
- d) 1 x sběrač 110 se závitovým přechodem 110-125
- e) 2 x koště cestářské
- f) 2 x lopata
- g) 1 x motykosekera
- h) 1 x tyč se smyčkou na odchyt psů
- i) 1 x teleskopická ruční pilka
- j) 1 x skládací úkapová vana ECCOTARP ET 02 M včetně brašny

Zvenčí jsou na boku bedny připevněny sekce 4-dílného trhačského háku NUPLA.

2.5.3. Malá bedna na sorbenty – v zadní části nástavby

Orientační rozměry d x š x v = 700 x 500 x 500 (dle prostorových možností). Bedna je určena pro přepravu cca 10 ks pytlů se sorbentem ABSODAN po 10 kg.

2.5.3. Malá bedna na 2 přepravky – v zadní části nástavby

Orientační rozměry d x š x v = 700 x 500 x 500 (dle prostorových možností). Bedna je určena pro přepravu 2 ks přepravek EF 6240 (uložených na sobě) pro drobný protichemický materiál (holínky aj.).

3. KOMPLETNÍ AUTOMOBIL

3.1. BAREVNÉ PROVEDENÍ

Základní barevný odstín kabiny a nástavby požárního automobilu: červená OS 3117. Barevné provedení předního nárazníku a předních blatníků: bílá OS 9118.

Na bocích kabiny a přes boční roletky je umístěn vodorovný samolepicí bílý pruh šířky 250 mm, podél jeho spodní hrany je samolepicí stříbřitý reflexní pruh šířky 50 mm.

Na zadním čele nástavby je vodorovný samolepicí bílý pruh šířky 250 mm, obrys zadního čela je zvýrazněn červeným reflexním pruhem šířky 50 mm.

Samolepicí znaky s označením HZS DPP na přední dveře kabiny dodá odběratel.

3.2. VÝSTRAŽNÁ SVĚTELNÁ A ZVUKOVÁ ZAŘÍZENÍ

3.2.1. Přední maska

Na přední masce jsou symetricky rozmístěny 4 ks modrých výstražných LED-světél, výrobce Holomý, typ LED B 38-MS26-SM. Přesné umístění výstražných světél určí zadavatel při montáži.

3.2.2. Pravý a levý spoiler po stranách přední masky

Na spoilerech je svisle umístěna dvojice modrých výstražných LED-světél pro svislou montáž, výrobce Federal Signal Vama, typ MICROLED Plus-V, čirý vroubkovaný překryt, včetně plastového rámečku pro povrchovou montáž. Přesné umístění výstražných světél určí zadavatel při montáži.

3.2.3. Střecha kabiny a zvuková zařízení

Výstražná rampa, výrobce Holomý, typ VSL 024 LU 1704, šířka rampy 1704 mm, konfigurace BbbbSSbbbB, 2 x reproduktor sirény 100 W, rampa plně osazena LED-moduly v rozích a v přední části rampy; levá polovina rampy ve směru jízdy v barvě modré, s modrými překryty, pravá polovina rampy v barvě modré, s modrými překryty.

Rampa je opatřena v celé šířce ochranným trubkovým rámem černé barvy.

Ovládání výstražných zařízení v kabině automobilu v blízkosti řidiče, s možností volby tónu sirény WAIL, YELP, HI-LO, HORN a možností reprodukce mluveného slova. Všechna výstražná světelná zařízení modré barvy budou zapínána společně jedním vypínačem.

Výstražná světla na předku automobilu dle bodů 3.2.1. a 3.2.2. lze v případě potřeby vypnout společným vypínačem při zachování činnosti ostatních modrých prvků.

Na střeše kabiny napravo i nalevo za výstražnou rampou bude umístěna podtlaková chromovaná houkačka tak, aby neomezovala viditelnost rampy vpřed a do boků.

3.2.4. Boky nástavby

Na pravoboku i na levoboku nástavby, v horních rozích, na panelu nad roletkami, je instalována dvojice modrých synchronizovaných výstražných LED-světél, výrobce Holomý, typ 38-MS26-SM (celkem tedy 4 ks těchto výstražných světél na pravoboku a levoboku dohromady).

3.2.5. Zadní čelo nástavby

Pod horní hranou zadního čela nástavby je v pohledových rozích nástavby vpravo/vlevo integrována dvojice modrých rohových výstražných světél výrobce Holomý, typ LED B-44 II,

tak, aby jejich vyzařování společně pokrývalo prostor 180° ve vodorovné rovině za automobilem.

Nad zadním roletovým uzávěrem je umístěna oranžová sváděcí rampa, typ Holomý LED A TC 08. Ovládací skříňka sváděcí rampy je v kabině na panelu nad čelním oknem, mezi ovládáním výstražného zařízení a ovládáním vozidlových radiostanic. **Na zvláštní požadavek zadavatele nebude zapínání zadní oranžové sváděcí rampy podmíněno zatažením ruční brzdy.**

3.3. PRACOVNÍ OSVĚTLENÍ

3.3.1. Pracovní osvětlení prostoru před automobilem

Na čelní sluneční cloně, na konzole mezi dálkovými LED-světlomety, je umístěno liniové pracovní světlo LED 6x10 W Single Row, pro osvětlení při práci s lanovým navijákem (viz také bod 1.8.). Světlo je zapínáno v kabině na pracovišti řidiče.

3.3.2. Pracovní osvětlení boků a zadního čela nástavby

Pracovní osvětlení boků a zadního čela nástavby je řešeno pomocí liniových LED osvětlovacích těles, integrovaných do okapové lišty nad každým roletovým uzávěrem včetně zadního čela. Tato světla mají společné zapínání v kabině na pracovišti řidiče.

3.3.3. Vnitřní osvětlení úložných prostor nástavby

Vnitřní osvětlení úložných prostorů nástavby za roletkami je provedeno liniovými LED lištami. Vnitřní osvětlení úložných prostor se zapíná automaticky, při otevření roletového uzávěru, pokud je současně zapnuté obrysové osvětlení automobilu. Otevření rolet je signalizováno samostatnou kontrolkou na přístrojovém panelu řidiče.

3.3.4. Pomocné osvětlení zadního čela, střechy nástavby a prostoru čerpadla

Na zadním čele nástavby je jedno liniové LED osvětlovací těleso pro osvětlení žebříku pro výstup na střechu nástavby a jeho okolí.

Na pochozí plošině nástavby jsou další nejméně tři liniová LED osvětlovací tělesa pro bezpečný pohyb na pochozí plošině za snížené viditelnosti.

Jedno přídatné liniové LED světlo je umístěno uvnitř prostoru čerpacího zařízení.

Osvětlovací prvky uvedené v tomto bodě mají společné zapínání pomocí vypínače na zadním čele nástavby v blízkosti zadního žebříku pro výstup na pochozí plošinu nástavby.

3.3.5. Teleskopický osvětlovací stožár

Osvětlovací stožár je připevněn na zadním čele nástavby, nalevo od prostoru čerpacího zařízení. Stožár je v provedení Teklite TF 340, s pneumatickým výsuvem, hlavice stožáru je vybavena elektrickým naklápěním světlometů, na hlavici je umístěn 2 x pracovní světlomet,

provedení LED BAR 72 W na napětí 24 V DC, výška světlometů je minimálně 5 metrů nad terénem při plném vysunutí stožáru. Ovládací panel osvětlovacího stožáru je umístěn v úložném prostoru L3 na levoboku. Kabeláž ovládacího panelu je chráněna demontovatelnými kryty proti poškození. Vysunutí stožáru je signalizováno samostatnou kontrolkou na přístrojovém panelu řidiče.

3.4. Vyprošťovací lanový naviják

Na přední části automobilu je namontován lanový naviják s elektropohonem, přenosem výkonu pomocí šnekové převodovky a jištěním proti přetížení. Jmenovitá tažná síla 50 kN (5.000 kg), ocelové lano délky 30 m s ocelovým hákem na volném konci. Naviják je připojen ve dvojici závěsů předního nárazníku.

Na nosném rámu navijáku je vpředu integrována dvojice svislých tažných čepů pro nouzové vyproštění, resp. vlečení vozidla.

3.5. Upřesnění technického řešení – vyjímatelné hliníkové boxy

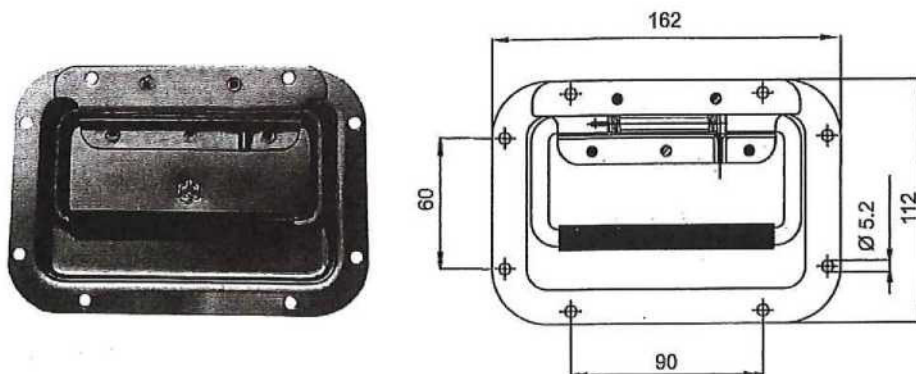
Vyjímatelné hliníkové boxy, konkrétně z úložných skříní:

L1 – 1 box na ovládání vaků, 2 boxy na podkládací materiál

L2 – 2 boxy na lezecký materiál

L3 – 1 box na přilby s náhlavní soupravou

budou opatřeny zapuštěnými ocelovými madly s pružinou, po delší straně vždy 2 ks madel, po kratší straně vždy 1 ks madla, v provedení Transtechnik nebo ekvivalentním, viz obrázky:



4. POŽÁRNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ VÝROBCEM AUTOMOBILU

4.1. HYDRAULICKÉ VYPROŠŤOVACÍ ZAŘÍZENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ LUKAS

Všechny hydraulické prvky zařízení jsou vybaveny koaxiálními rychlospojkami Streamline.

Druh příslušenství	Počet	Umístění v CAS
pohonná jednotka P 630 SG	1 ks	L1
ruční pumpa LH 2/1,8/PN	1 ks	L1
koaxiální hydraulická hadice, délka 10 m	3 ks	L1
nůžky S 377	1 ks	L1
rozpínák SP 555	1 ks	L1
sada řetězů KSV 11 k rozpínáku	1 sada	L1
stříhač S 120	1 ks	L1
rozpínací válec R 420	1 ks	L1
prahová opěra LRS-C	1 ks	L1
zachycovač airbagu řidiče pro osobní auta	1 sada	L1
zachycovač airbagu spolujezdce	1 sada	L2

4.2. PNEUMATICKÉ ZVEDACÍ VAKY A PODKLÁDACÍ PRVKY RES-Q-TEC

Druh příslušenství	Počet	Umístění v CAS
zvedací vak SQ 19, rozměr 550 x 550 x 28 mm	2 ks	L1
zvedací vak SQ 8, rozměr 380 x 380 x 28 mm	2 ks	L1
redukční ventil 300 / 8 bar s hadicí délky 2 m	1 ks	L1
ovládací jednotka Handheld Dual Controller 8 bar	1 ks	L1
propojovací hadice k vakům, délka 5 m	2 ks	L1
podkládací schodovitý klín Rapid Stairs	2 ks	L1
protikus Saddle Wedge ke klínu Rapid Stairs	2 ks	L1
podkládací klín Wedge	4 ks	L1
podkádací hranol CB 40	4 ks	L1
podkádací hranol CB 80	2 ks	L1

4.3. PŘENOSNÉ AGREGÁTY A JEJICH PŘÍSLUŠENSTVÍ

Druh příslušenství	Počet	Umístění v CAS
motorová rozbrušovací pila Husqvarna K 760 Rescue	1 ks	L1
motorová řetězová pila Husqvarna 365 X-Torq	1 ks	L1
náhradní pilový list k řetězové pile 365 X-Torq	1 ks	L1
plovoucí čerpadlo PH-Poseidon 2 BS	1 ks	L1
kanystr plastový na 10 L PHM Natural	1 ks	L1
kanystr Husqvarna Combi 6 L / 2,5 L k pilám	1 ks	L1
lopatka Husqvarna dřevorubecká s obracákem	1 ks	L1
klín Husqvarna dřevorubecký plastový	2 ks	L1
kufřík na příslušenství k pilám	1 ks	L1

4.4. ARMATURY, HADICOVÝ MATERIÁL

Druh příslušenství	Počet	Umístění v CAS
kombinovaná turbo-proudnice C 52 AWG 2400	2 ks	P2
kombinovaná turbo-proudnice AWG 2130 HD	1 ks	vysokotlak
pěnotvorný nástavec k proudnici AWG 2400	2 ks	P2
pěnotvorný nástavec k proudnici AWG 2130	1 ks	P3
turbínové čerpadlo AWG Turbotauchpumpe	1 ks	P2
příměšovač C 52 AWG Z4 s hadičkou D	1 ks	P2
přetlakový ventil B 75 AWG	1 ks	P2
kulový kohout B 75 AWG	1 ks	P2
rozdělovač PH B-CBC s kulovými kohouty	1 ks	P2
kombinovaná proudnice B 75 s uzávěrem	1 ks	P2
plnoproudá proudnice C 52 s uzávěrem	1 ks	P2
džberová stříkačka, plastová, 20 litrů	1 ks	P2
klíč na spojky a šroubení jednoduchý	2 ks	P2
klíč na spojky a šroubení 125 dvojité	4 ks	L2, L3
hadicový koš B 75, 870 x 520 x 145 mm (větší typ)	2 ks	L3
hadicový koš C 52, 680 x 410 x 115 mm (menší typ)	2 ks	L3
pěnotvorná proudnice BLIZZARD 350	1 ks	střecha

savice 125 x 2 m	5 ks	střecha
sací koš 125	1 ks	střecha
sací koleno 125 / 90° k sacímu hrdlu čerpadla	1 ks	střecha

4.5. DALŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ DODAVATELEM

Druh příslušenství	Počet	Umístění v CAS
vanová nosítka FERNO Model 71, jednoduchá	1 ks	střecha
ochranný obal na vanová nosítka FERNO	1 ks	střecha
nosítka FERNO Stretcher Model 108-AF 90"	1 ks	střecha
pátevní rám FERNO Model 65 SCOOP EXL	1 ks	P2
svítidla Adaro ADALIT L-3000 (vč. trojitého nabíječe)	3 ks	kabina
svítidla Streamlight VULCAN LED ATEX	1 ks	kabina
řezák na bezpečnostní pásy Martor-Salvex	3 ks	kabina, L3
bateriový megafon	1 ks	kabina
teleskopický výstražný kužel 0,5 m	4 ks	P1
kyslíkový křísící přístroj Saturn-Oxy v plast. kufru	1 sada	P1
přikrývka (deka tmavé barvy) v ochranném obalu	2 ks	P1
nástroj VRVN 1	1 ks	P3
pilka řezací na autoskla Holmatro Glas-Master	1 ks	L1
přepravka oranžová Schäfer EF 6240	3 ks	P1, střecha
skříňka s nářadím, 550 x 450 x 115 mm	1 sada	L3
skříňka s elektronářadím, 550 x 450 x 115 mm	1 sada	L3
ocelový třmen, tvar omega, nosnost WLL 12 t	3 ks	střecha
textilní vinutá smyčka, nosnost WLL 3 t / délka 6 m	1 ks	střecha
textilní vinutá smyčka, nosnost WLL 3 t / délka 2 m	1 ks	střecha
vlečná tyč, rozteč ok 2390 mm, průměr ok 40 mm	1 ks	střecha
žebřík nastavovací HYMER pro 3 osoby	1 sada	střecha
žebřík teleskopický EXTOL Premium 3,2 m	1 ks	střecha
přejezdový můstek s dřevěnými lamelami	1 pár	střecha
vozik na posyp sorbentu ECCOTARP SDC 03	1 ks	střecha

úkapová vana ECCOTARP ET 02 M včetně brašny	1 ks	střecha
motykosekera	1 ks	střecha

