

Souprava

Polycolu 123, tvrdidla Polycol 593 a plniva se používá dekorativní potah betonů.

Polycol[®] 123 KKK

Charakteristika výrobku:

Polycol 123 KKK je souprava obsahující epoxidovou pryskyřici s tvrdidlem Polycol 593 a přírodním kamenivem. Po smísení vytváří štěrkovou kompozici vhodnou pro dekorativní úpravy podlah teras, altánů, pergol, okolí bazénů, cest, chodníků a obvodových ploch pro odvětrávání domů od zemní vlhkosti. Dále se používá jako pochůzný termopancíř na ploché střechy s bitumenovými pásy.

Vlastnosti nevytvrzené kompozice:

Hustota cca 1,1 kg/dm³ při 25 °C.
Viskozita 0,4 - 0,6 Pas při 25 °C
VOC směs A+B 0 g/l
VOC směs A+B 0,0 g/g
Sušina směs A+B 100 % hm.

Technologický postup zpracování:

Polycol 123 tvrzený tvrdidlem Polycol 593 se používá jako pojivo při přípravě štěrkových potahů tzv. kamenných koberců. Aby vytvrzené štěrkové potahy vykazovaly optimální užité vlastnosti, musí být mj. aplikovány na nosné betonové podklady předepsaných parametrů za normálních podmínek.

Požadované parametry betonového podkladu: ČSN 744 505. Pevnost v tlaku:

pojízdné	min. 21,5 MPa
pochůzné	min. 14,7 MPa
Vlhkost podkladu:	max. 4 % hmotnostní
Přidrznost:	min. 1,5 MPa
Teplota podkladu:	15-20 °C

Betonový podklad musí být suchý a vyzrálý nejméně 28 dní. Povrch musí být zatažen dřevěným nebo plstěným hladítkem, nesmí být kletován, ani poprašován cementem. Před vlastní pokládkou musí být povrch zameten. Je vhodné použít výkonný průmyslový vysavač pro odstranění separačního prachu. Je-li povrch podkladu poškozený (drolení, koroze, vystouplé cementové mléko apod.), příp. znečištěný naftou, oleji, asfaltem apod., musí se provádět přebroušení, otryskání pískem nebo ocelovými kuličkami případně jiný ověřený způsob přípravy podkladu. Vyhovuje-li podkladový beton všem požadovaným parametrům, provádí se minimálně 24 hodin před vlastním kladením penetrace podkladu.

Smyslem penetrace je zejména zpevnit povrch betonu a vybudovat přechodový můstek mezi podkladem a užitnou vrstvou.

Penetrace se provádí pomocí Polycolu 225 tuženého tvrdidlem Polycol 525 v hmotnostním poměru 100:10. Není vhodné provádět penetraci akrylátovými disperzemi. Podle kvality a nasákavosti podkladu je spotřeba penetrační kompozice 200 až 400 g/m². Roztírání se provádí vhodnými válečky s delším chlupem. Penetrace se provádí do nenásákavosti podkladu. Nepřípustná je však tvorba souvislé lakové vrstvy na povrchu podkladu. Vlastní štěrkovou kompozici připravujeme následovně.

Mísící poměr:

Polycol 123	100 hmotnostních dílů
Polycol 593	40 hmotnostních dílů
Štěrka 4-8 mm	2500 hmotnostních dílů

Změna poměru epoxidu a tvrdidla mimo stanovený mísící poměr vede k zhoršení mechanických parametrů výsledné kompozice. Tato změna mechanických parametrů probíhá jak při podtužení, tak při přetužení kompozice.



Velmi častá je například aplikace kamenného koberce na límce bazénů a na přístupové chodníky.

Kladení kamenného koberce:

Doporučená prováděcí teplota je 15-20 °C. Frakce komerčně prodávaných štěrků jsou obvykle 2-4 mm, 4-8 mm. Velikost použitého zrna určuje aplikační vrstvu celé kompozice. Aplikovaná vrstva by měla být nejméně trojnásobkem velikosti zrna. Nelze tedy například z frakce 4-8 mm vytvořit vrstvu 10 mm. Při použité frakci 2-4 mm aplikujte nejmenší tloušťku vrstvy 9 mm. Obvykle se vytváří potah 1 cm. Při aplikaci frakce 4-8 mm aplikujte nejmenší tloušťku 18 mm. Obvykle se tato frakce nanáší v tloušťce 2 cm. Specifická hmotnost křemenného štěrku je 1,56 kg/l. Na potah 10 mm silný potřebujete 15,6 kg štěrku na jeden metr čtvereční. Na 20 mm silný potah potřebujete 31,2 kg štěrku na jeden metr čtvereční.

Nejprve proveďte smísení epoxidové a tvrdící složky tak, aby došlo k dokonalému zhomogenizování směsi. Tuto směs pak vlijeme do připraveného odváženého štěrku. Mísení pojiva a plniva se provádí cca 2 až 3 minuty v míchačkách s oběžnými lopatkami v pevném bubnu nebo vhodným ručním elektrickým míchadlem cca 400 až 500 otáček/minutu v plastové mísicí nádobě za postupného vnášení plniva tak dlouho, dokud není zřejmé, že pojivo dokonale smočilo veškeré vnesené plnivo. Hmotu míchejte, nešlehejte. Rozšlehaná hmota nemusí dokonale vyčeřit.

Souprava „kompletní kamenný koberec“ je připravená tak, že je zde 1 kg epoxidu Polycol 123, 0,4 kg tvrdidla Polycol 593 a 25 kg štěrku. Při nákupu soupravy s frakcí štěrku 2-4 mm potáhnete 1,6 m² podkladu při tloušťce 1 cm. Při nákupu soupravy s frakcí štěrku 4-8 mm potáhnete 0,8 m² podkladu při tloušťce 2 cm.



Štěrkový potah terasy je příjemným užitným prvkem jak v novostavbách, tak i v rekonstruovaných objektech. Na velkých plochách je třeba velikost potahované plochy podřídit stávajícím dilatacím

budovy.

Aktivovaná kompozice se po vysypání na podklad nejprve rozhrne dřevěnou nebo hliníkovou latí, pečlivě udušá a povrch zatáhne kovovým hladítkem smáčeným v xylenu nebo rozpouštědlech xylenového typu (S6005, S6300, S6003). Připravujte jen takové množství kompozice, které zpracujete při 18 °C do 30 minut. Použití jiných tužidel je třeba předem odzkoušet nebo konzultovat s pracovníky obchodního oddělení výrobce.

Štěrkové potahy (kamenné koberce) se provádějí nejčastěji ve vrstvě od 10 až 20 mm. V uvedeném případě je spotřeba štěrku 15 až 30 kg/m². Specifická váha štěrku se mírně mění s velikostí frakce. Pro jednoduchost výpočtu je 15 kg štěrku na jednom metru čtverečním tloušťka 1 cm.



Při aplikacích na rozsáhlejších plochách je nutné přiznat dilatace v podkladním betonu nejlépe použitím kovových dilatačních profilů. Z dekorativních a mechanických důvodů je též vhodné použít kovové ukončovací profily i pro ohraničení dané plochy. Profily si před vlastní pokládkou přilepte k podkladu vhodnou epoxidovou tmelící kompozicí například Polycol 609 + Polycol 568 v poměru 100:20 hmotnostních dílů. Nově vytvářenými dilatačními celky kopírujte dilatační celky podkladu. Divokou prasklinu v podkladu sešijte nebo ji převedte dilatační lištou na dilataci. Praskliny ve štěrkovém koberci bývají nevzhledné a jejich oprava komplikovaná. Přilepené dilatace nebo ohraničení, pak slouží při vlastní pokládce k držení roviny celé aplikované plochy. Lišty kotvěte lokálně, aby pod nimi mohla odtékat voda. Citlivě zvolená kompozice kamenného koberce v kombinaci se zatravněnou plochou, kamennými a vegetačními solitéry je příjemná nejen pro oko, ale i pro život.

Svislé plochy:

Při aplikacích kamenného koberce na svislé plochy je

nutné nejprve připravit vhodné bednění, které nezapomeňte naseparovat. Jako separační vrstvu je možné použít například smršťovací folii, kterou kolem šalovací desky omotáte. Epoxidové kompozice vytváří se dřevem nerozpouštělný spoj, který způsobí problém při odšalování bednění. Mezeru mezi šalováním a svislou plochou dělejte nejlépe na tloušťku alespoň dvou zrn použitého plniva. Druhou možností je natažení kamenného koberce na svislou plochu přímo. Nejprve podklad potáhněte adhezním tmelem, do kterého se rovnou natahujte thixotropizovanou směs kamenného koberce.

Správnou pokládkou získáte elegantní povrch, přírodního vzhledu, s vysokou pevností a dlouhou životností, na kterém se netvoří kaluže, neboť jde o vodopropustnou kompozici.

V průběhu času, působením slunečního svitu, zatížením počasím jakož i mechanickým namáháním dojde k zmatování ploch a k jejich žloutnutí. Pokud je například v interiérech požadavek na dlouhodobý lesk je možné po vyzrání povrch nalakovat dvousložkovým epoxidovým lakem Polycol 323. Při venkovních aplikacích nachází často uplatnění polyuretanový matný lak Polycol 324 PU.

Před pokládkou zkontrolujte barevnost šterku. Jedná se o přírodní materiál a může docházet k barevným odlišnostem jednotlivých balení. Při zpracování nikdy nedávejte do plochy várku, která má jinou barevnost. Změna barvy je neodstranitelná. Pokud zjistíte, že namíchaná hmota má jiný barevný odstín, nepokládejte ho do plochy, ale smíchejte ho s následnou várkou nebo seberte část již položeného koberce a hmoty vzájemně promíchejte. Zabránit barevným odchylkám lze snadno tak, že nakoupené plnivo před pokládkou otevřete a kbelíky vzájemně promísíte. Nezapomeňte, že pracujete s přírodním nijak nekolorovaným materiálem.

Zalévání kamenného koberce:

Šterkopískové potahy aplikované v interiérech jsou často investorem žádané v provedení zcela zalitým v pryskyřici. Na zalití kamenného koberce v tloušťce jeden centimetr na jednom metru čtverečním je potřeba pro vyplnění mezerovitosti 3,7-4,0 kg natužené epoxidové kompozice. Pro zalévání se používá epoxidová kompozice s nízkou viskozitou Polycol 117L s tvrdidlem Polycol 593. Vlietím takového množství kompozice do šterkového potahu vznikne vyplněná vrstva k vrchním kamínkům.

Bezpečnost a hygiena při práci:

Pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci platí příslušná ustanovení NV 178/2001. Během penetrace a kladení polymermalty, resp. polymerbetonu musí být pracoviště větráno a je nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce dané, zejména je nutno vyvarovat se manipulace s otevřeným ohněm, kouření.

Technickými opatřeními musí být zajištěno nepřekročení nejvyšší přípustné koncentrace organických rozpouštědel v pracovním ovzduší (NPK-P) podle hygienických předpisů.

Použitě tužidlo Polycol 593 je klasifikováno jako žíravina, je silně alkalické povahy a jeho výpary dráždí pokožku a sliznice dýchacích cest. Při práci s Polycolem 123 a příslušným tužidlem musí být zabráněno přímému styku těchto látek s pokožkou. Pracovníci musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami (pracovní oblek a obuv, gumové rukavice, protichemické brýle nebo obličejový štít) a musí být prokazatelně poučeni o bezpečnosti a hygieně při práci s epoxidovými pryskyřicemi. Při práci je zakázáno jíst, pít a kouřit. Po práci je třeba umýt ruce vodou a mýdlem, osušenou pokožku ošetřit reparačním krémem.

První pomoc:

Při nadýchání přerušit práci a přepravit postiženého na čistý vzduch. Při potřísnění svléknout znečištěný oděv, omýt pokožku vodou a mýdlem, ošetřit reparačním krémem. Při náhodném požití vypláchnout ústa vodou, nevyvolávat zvracení. Okamžitě zajistit lékařskou pomoc.



Balení, skladování, přeprava:

Polycol 123 se plní do plechovek o obsahu 5, 10, 20, 30 kg. Skladuje se v uzavřených obalech v krytých suchých skladech při teplotě od 5 °C do 25 °C odděleně od tužidel. Pryskyřice nesmí být skladována v blízkosti tepelných zdrojů a nesmí být vystavena účinkům slunečního záření. Skladovací prostora musí odpovídat pro skladování hořlavín ve smyslu ČSN 65 0201. Při dodržení těchto podmínek je skladovací doba 12 měsíců ode dne vyskladnění výrobcem.

Polycol 123 a příslušné tužidlo Polycol 593 se přepravuje krytými dopravními prostředky dle následující

klasifikace přepravních řádů:

Polycol 123 UN.No: 3082

Polycol 593 UN.No: 2735

Třída ADR 9

Třída ADR: 8

Bezpečnostní charakteristika:

Složka A: Varování

Obsahuje: bis[4-(2,3-epoxypropoxy)fenyl]propan; Formaldehyd, oligomerní reakční produkty s 1-chlor-2,3-epoxypropanem a fenolem; (alkoxymethyl)oxiran (alkyl C12-C14).

EUH205 Obsahuje epoxidové složky. Může vyvolat alergickou reakci

H315 Dráždí kůži. H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci. H319 Způsobuje vážné podráždění očí. H411 Toxicky pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P501 Odstraňte obsah/obal ve sběrně nebezpečného odpadu. P262 Zabraňte styku s očima, kůží nebo oděvem. P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí. P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody/mýdla. P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování



Složka B: Nebezpečí

Obsahuje: benzylalkohol; 3- (aminomethyl) - 3,5,5-trimethylcyklohexan-1-amin; m-fenylen bis(methylamin)

EUH071 Způsobuje poleptání dýchacích cest

H302+H332 Zdraví škodlivý při požití nebo při vdechování. H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci. H412 Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P501 Odstraňte obsah/obal ve sběrně nebezpečného odpadu! P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít P272 Kontaminovaný pracovní oděv neodnášejte z pracoviště. P301 + P312 PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO tel. 224919293 , 224915402/lékaře.

P303 + P361 + P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte. P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. P308 + P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.



Požární charakteristika:

Způsob hašení: pěnový nebo práškový hasicí přístroj
Polycol 123 hořlavá kapalina IV. třídy
Polycol 593 hořlavá kapalina IV. třídy

Nezpevněná šterková plocha před prodejním stanem omezuje vystavování zboží prodejcem a prohlížení zboží zákazníkem. Je zcela nevhodná pro pochůznost.

Likvidace odpadů:

Nevytvrzené zbytky (odpad kategorie N, kód odpadu 08 04 09) umístit do nepropustného obalu a zneškodnit spalováním ve vhodné spalovně průmyslového odpadu. Vytvrzené zbytky (odpad kategorie O, kód odpadu 08 04 10) umístit do nepropustného obalu a zneškodnit spalováním ve vhodné spalovně průmyslového odpadu nebo skládkovat na určených skládkách. Obaly (odpad kategorie N, kód odpadu 15 01 10). Po důkladném vyprázdnění se obal likviduje formou železného šrotu. Při jeho úpravách se nesmí používat postupy s otevřeným ohněm (řezání plamenem). Nakládání s odpady se řídí Směrnicí Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008/ES ze dne 19.listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic. Nakládání s odpady se řídí zákonem 185/2001 Sb.

Žloutnutí a křídování:

Obecnou vlastností vytvrzených epoxidových kompozic je jejich postupné žloutnutí v průběhu času. Všechny epoxidové kompozice žloutnou. Některé rychleji a některé pomaleji. Žloutnutí je závislé na použité pryskyřici, tvrdidle, na namáhání IČ (teplem) a UV záření. Pro výše uvedenou epoxidovou kompozici je dodáváno tvrdidlo s pomalým žloutnutím. Působení ultrafialového a infračerveného záření ve venkovním prostředí nelze zabránit, přirozené žloutnutí a křídování lze však omezit. Pro tento krok použijte vhodný polyuretanový lak. Například Polycol 324 PU, který krom ochrany před UV zářením poskytne i elegantní matný design.

Kamenný koberec neslouží jako hydroizolační vrstva, bez zalití jde o vrstvu drenážní, která vodu odvádí v masě své vrstvy.

Aplikace v teplém a chladném období:

Při pokládání štěrkových povlaků v teplých měsících, je vhodné mít pryskyřici, tvrdidlo a štěrky uskladněné v chladu a stínu. Rychlost vytvrzování je závislá na třech teplotách. Teplotě vzduchu, teplotě podkladu a teplotě vlastních složek kompozice. Vzhledem k tomu, že teplotu vzduchu a teplotu podkladu lze regulovat jen obtížně, je možné si prodloužit dobu zpracování jen chladnými surovinami. Po smísení všech složek je nutné co nejrychleji hmotu rozprostřít na plochu, nenechávat ji v nádobě a provést její uhlazení. V chladných obdobích je situace obrácená. Teplota vzduchu a podkladu může být v nočních hodinách až nevhodná, neboť teploty začnou klesat pod 10 °C a reakce se významně zpomaluje, až se může zastavit. Z tohoto důvodu je dobré mít pryskyřici, tvrdidlo a štěrky uskladněné v teple. Po smísení všech složek vzniklou hmotu chvíli nechte v nádobě, aby částečně naskočila reakce epoxidu s tvrdidlem. Tuto hmotu pak opět co nejrychleji rozprostřete na plochu, a proveďte její uhlazení. Vzhledem k tomu, že aplikace štěrkových potahů vyžaduje určitou zpracovatelskou zručnost, zkušenost a návyky je potřeba posoudit doby a teploty individuálně pro konkrétní pokládku. Optimální teploty pro pokládku polymerbetonových kompozic jsou mezi 15 a 20°C. Při nižších teplotách se prodlužuje doba pro vytvrzení a při vyšších teplotách se zkracuje doba zpracování.



Vždy si připravujeme jen takové množství kompozice, které jsme schopni při 20 °C zpracovat do cca půl hodiny. Tímto údajem není myšlena doba po zamísení v obalu, ale doba úpravy hmoty na podlaze nebo podložce. Doba v obalu je významně kratší a je závislá na množství hmoty v obalu a okolní teplotě vzduchu. Podlaha od natužené kompozice odebírá reakční teplo a tím prodlužuje dobu zpracování.

Pokud je podlaha příliš studená je schopna významně prodloužit celý proces zesílení a následně pochůznosti a pojízdnosti. Tím se též posunuje doba potřebná pro

výsledné vytvrzení a s tím související plně mechanické a chemické užívání.

Vliv vody na aplikovanou hmotu:

Při vlastní pokládce probíhá reakce epoxidového pojiva s tvrdidlem. Tato reakce pokračuje i v době, kdy už je povlak aplikován. Při normální teplotě je druhý den povlak pochůzný a plně mechanické parametry a zesílení pojivové kompozice dosahuje po sedmi dnech. Pokud do nedostatečně vytvrzené kompozice vnikne voda, dochází k emulgaci a kompozice většinou nerovnoměrně zbledá. Tato barevná změna vede k pohledovému znehodnocení povlakové vrstvy. Z tohoto důvodu provádějte exteriérové aplikace vždy za takového počasí, kdy nehrozí, že do čerstvě nataženého povlaku naprší. Stupeň zesílení, kdy již k poškození nedochází je individuální a závisí na teplotě, podkladu a prostředí. Za normálních podmínek je to 24 hodin. Při interiérových aplikacích je máčení podlahy opět závislé na teplotě podkladu a prostoru a celkovému zesílení kompozice. Z výše uvedených důvodů doporučujeme plochy chemicky namáhat (voda, saponáty, desinfekce atd.) až po 7 dnech.



Střešní termopancíř:

Aplikace štěrkového potahu na plochých střeších má tři základní funkce. Funguje jako ochranná vrstva, stabilizační vrstva a provozní vrstva.

Základní funkcí ochranné vrstvy je prodloužení životnosti povlakových krytin ochranou před UV zářením, vysokými teplotami vznikajícími na střeše, mechanickým poškozením hydroizolace apod. Tato vrstva je integrována přímo na asfaltovém pásu ve formě ochranného potahu. Pokud není realizováno mechanické kotvení vrstev střešního pláště nebo jejich lepení, štěrkový potah se užívá pro zajištění polohy vrstev střešního pláště proti působení sání větru apod. jako vrstva stabilizační. Provozní vrstva nebo souvrství umožňuje využití střechy jako pochůzných střešních zahrad apod. Principem provozních střech je skladba střešního pláště po hydroizolační vrstvu, na kterou se navrhuje potah ze štěrkové nebo štěrkopískové, případně pískové kompozice. Jednoduchou provozní vrstvu navrhujeme i lokálně na

nepochůzných střeších, aby byla umožněna kontrola a údržba střechy a případných technologických zařízení umístěných na střeše.

Aplikační tloušťka při použití šterku 2-4 mm je minimálně 1 cm, kdy střecha je trvale zatížena 16 kg na jeden metr čtvereční. Pro šterky frakce 4-8 je aplikační tloušťka minimálně 1,8 cm. Při této tloušťce je střecha zatížena 27 kg najeden metr čtvereční. Aplikaci je nutné provádět na nosných podkladech zbavených separačních volných částic, aby se pryskyřice mohla zakotvit do bitumenového pásu. Při aplikacích, kdy kamenný koberec současně slouží jako pochůzná a užitná plocha provádějte aplikaci v tloušťce 3 cm dle kvality podkladu.



Čištění náradí:

K pokládce používejte vždy kvalitní nerezové hladítko. Obyčejné kovové hladítko může při aplikaci šterků s ostrým zrnem špinit povrch. Použité náradí a nádoby očistěte bezprostředně po aplikaci ředidlem S 6300, S6003 nebo S 6005. Jen s dokonale čistým náradím je možné bezproblémově natahovat kamenný koberec nebo jiné polymermaltové či polymerbetonové kompozice. Vytvrzenou epoxidovou kompozici lze z náradí odstranit pouze horkovzdušnou pistolí a mechanickým sejmutím.

Upozornění:

Výrobek není určen pro povrchovou úpravu předmětů určených k přímému styku s potravinami, pitnou vodou a k potahu dětských hraček a nábytku. Výrobek je určen pro profesionální zpracování a může být použit pouze pro účely stanovené v návodu k použití.

Poznámka:

Údaje o vlastnostech výrobku a jeho zpracování byly získány laboratorním měřením a aplikačními zkouškami. Prospekt však může jen právně nezávazně poradit, zpracování výrobku je nutno přizpůsobit konkrétním podmínkám. Návod nezohledňuje všechny okolnosti, a proto výrobce nemůže ručit za případné škody vzniklé nesprávným pochopením a použitím. Informace jsou nepravidelně aktualizovány ve světle nových poznatků, nabytých zkušeností a legislativních změn.

Dodavatel:

POLYMER COLOR, s.r.o.,
Za Chabařovickým nádražím 282
Krupka 417 42
tel. 475 500 435,
mobil: 777 611 105

Platnost informačního listu končí vydáním nového. Aktuální informační list lze vytisknout z webové stránky www.polymercolor.cz.

Aktualizace: červen 2023

Zpracoval: Ladislav Cibulka