



VÝZKUMNÝ ÚSTAV POZEMNÍCH STAVEB - CERTIFIKAČNÍ SPOLEČNOST, s.r.o.

Oznámený subjekt Certifikační orgán pro produkty, kvalifikaci, EPD, kvalitu budov a systémy managementu Zkušební laboratoř

Rozhodnutí o autorizaci č. 32/2006 ze dne 31.8.2006

Autorizovaná osoba 227

STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ

č. 227-STO-18-0032

vydané v souladu s ustanovením § 10 zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění a s § 2 a § 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

Název výrobku: **Asfaltová směs s vysokým modulem tuhosti VMT 22 dle TP 151**

Určené použití: pro podkladní a ložní vrstvy vozovek všech tříd dopravního zatížení

Žadatel - výrobce: **Vodohospodářské stavby, spol. s r.o.**
Křížíkova 2393, 415 01 Teplice IČO: 402 33 308

Výrobní závod: **Vodohospodářské stavby, spol. s r.o.**
obalovna Chabařovice, SD Milada, 403 17 Chabařovice IČO: 402 33 308

Stavební technické osvědčení vydané Autorizovanou osobou 227 vymezuje technické vlastnosti výrobku ve vztahu k základním požadavkům na stavby podle toho, jakou úlohu mají výrobky ve stavbě plnit a je technickým zjištěním určeným pro posouzení shody výrobku.

Technické osvědčení obsahuje celkem 6 stran textu. Každá strana dokumentu je opatřena razítkem Autorizované osoby 227 v červené barvě. Stavební technické osvědčení je vydáno ve dvou originálních výtiscích; výtisk č. 1 náleží žadateli, výtisk č. 2 je uložen v archivu Autorizované osoby 227.

Stavební technické osvědčení je platné a reprodukovatelné pouze jako celek.

Platnost je stanovena do: 14.02.2021

Výtisk číslo: 1
Stran celkem 6
Místo a datum vydání:
V Praze dne 14.02.2018

K: 16168/3
STO_VP027
R11-22_11012017

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČO: 25052063 DIČ: CZ25052063 Tel.: +420 271 751 148, Fax: +420 281 017 241; e-mail: info@vups.cz www.vups.cz




Ing. Lubomír Keim, CSc.
ředitel Autorizované osoby 227

1 VYDÁNÍ STAVEBNÍHO TECHNICKÉHO OSVĚDČENÍ

Autorizovaná osoba vydává toto stavební technické osvědčení na předmětný výrobek, protože technické požadavky na tento výrobek nejsou plně obsaženy v normách určených k nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb., nebo tyto normy a technické předpisy nekonkretizují z hlediska určeného použití výrobku ve stavbě základní požadavky, které se na dané výrobky vztahují.

2 TECHNICKÁ DOKUMENTACE ŽADATELE

2.1 Dokumenty žadatele

Přehled dokumentů žadatele využitých pro vypracování stavebního technického osvědčení:

1. Zkouška typu asfaltové směsi, zpráva č. PZT-102/16, obalovna Chabařovice, „VMT 22; 20/30-TP 151“, (ověření v laboratoři), vydal VIAKONTROL, spol. s r.o., dne 12.05.2016. Asfaltová směs z kameniva Měrunice, silničního asfaltu 20/30, fileru Velké Hydčice.
2. Provozní řád schválený KÚ Ústeckého kraje OŽPZ rozhodnutím č. j. 2066/ZPZ/2013-6 z 30.7.2013, vypracoval Vladimír Klíma (vedoucí obalovny) dne 28.6.2013 (ev. č. PR 201-2012/1), obalovna TELTOMAT MA 160/5-1 + Dodatek č. 1 z 30.7.2013 (k zajištění provozu zdroje znečištění ovzduší).
3. Protokol č. 1516-D-17-0019 průběžný dozor, posouzení a hodnocení řízení výroby, vydal VÚPS - Certifikační společnost, s.r.o., OS 1516, dne 06.02.2017.
4. Protokol č. 227-D-17-0020 vyhodnocení dohledu nad řádným fungováním systému řízení výroby, vydal VÚPS - Certifikační společnost, s.r.o., AO 227, dne 06.02.2017.
5. Výrobní předpis na VMT 22, 20/30 dle TP 151.

2.2 Technický popis výrobku

Technické podmínky (dále TP) platí pro návrh, výrobu, dopravu, pokládku, kontrolu a zkoušení hutněných asfaltových směsí a vrstev typu VMT, tj. směsí a úprav s vysokým modulem tuhosti, určených pro podkladní a ložní vrstvy vozovek, zejména s velmi těžkým dopravním zatížením. TP uvádějí i některé základní údaje pro jejich aplikaci v konstrukcích vozovek.

Použití směsí a úprav VMT umožňuje:

- minimalizovat vznik nadměrných trvalých deformací ve formě vyjetých kolejí a jiných poruch podobného typu;
- dosáhnout vysoké odolnosti asfaltových vrstev proti únavě i proti působení vody a tím zajistit i jejich vysokou životnost;
- snížit tloušťky vozovky ve srovnání s klasickými typy úprav či zvýšit provozní výkonnost vozovky.

TP navazují na evropské normy pro asfaltové směsi řady EN 13108, ČSN 73 6121 a TKP a jejich rozsah rozšiřují.

Směsi označované jako VMT (v dříve platném předpisu TP 151 z roku 2001 jako "VMT A") jsou za horka zpracovávané asfaltové směsi s vysokým modulem tuhosti, s relativně vyšším obsahem asfaltů tvrdších druhů (popř. dalších ztužujících přísad), nízkou mezerovitostí pro podkladní vrstvy a upravenou mezerovitostí pro ložní vrstvy. Podle zrnitosti použité směsi kameniva se rozdělují směsi VMT na druhy 0/16 a 0/22.

Předpokladem úspěšného použití směsí a úprav VMT je splnění těchto základních požadavků:

- technicky správný návrh konstrukce vozovky s dostatečnými tloušťkami vhodných konstrukčních vrstev navržených s ohledem na předpokládané dopravní zatížení, klimatické podmínky, vodní režim a únosnost podloží. V případě oprav je nutné důkladně posoudit technický stav konstrukce vozovky, zejména pak kvalitu níže ležících vrstev v souladu s TP 87;
- zajištění dobrého a trvalého spojení asfaltových konstrukčních vrstev;
- zohlednění předpokládaných teplotních a povětrnostních podmínek při provádění prací, a to již při návrhu konstrukce vozovky;



- zamezení vnikání vody do asfaltových vrstev vozovky (např. utěsnění okrajů vrstev asfaltovým postříkem) a podle potřeby zajištění dostatečného odvodnění vrstvy (např. provedením drenážních vrtů, rýh apod.);
- provedení návrhu složení směsi VMT a posouzení jejich vlastností v dostatečném rozsahu a s ohledem na předpokládané dopravní zatížení, působící klimatické podmínky (zejména možný vliv nejnižších zimních teplot) a umístění vrstev VMT v konstrukci PK.

Směsi a úpravy typu VMT lze obecně použít pro podkladní a ložní vrstvy vozovek všech tříd dopravního zatížení. Mají se použít především na vozovkách s velkým dopravním zatížením (třída dopravního zatížení S, I, II a v úsecích s pomalou a zastavující dopravou), zejména na nestmelených podkladních vrstvách. U vozovek s menším dopravním zatížením je použití VMT možné použít pouze v odůvodněných případech. Směsi VMT lze pokládat na všechny druhy podkladů zajišťujících možnost dosažení požadované míry zhutnění a předepsané mezerovitosti. Použití směsí s VMT při rekonstrukcích vozovek je třeba individuálně zvážit, jestliže je podklad vrstvy VMT porušen trhlinami, podél kterých může docházet k pohybům i po opravách trhlin dle TP 115. V případě horizontálních pohybů lze řešit například vložením asfaltové vrstvy SAL z modifikovaného asfaltu dle TP 147. Při pokládce směsi VMT na nestmelené vrstvy je třeba věnovat náležitou pozornost rovnosti povrchu, aby se omezilo nebezpečí nadměrného lokálního snížení tloušťky vrstvy VMT. Před pokládkou vrstvy VMT se musí provést vždy spojovací postřík dle ČSN 73 6129.

Pro výrobu asfaltové směsi VMT 22 se používá: kamenivo fr. 0/4, 4/8, 8/11, 11/22 a filer, silniční asfalt 20/30. Pracovní teplota pro obalování směsi VMT 22 je: pro asfalt 170-185 °C, hotovou směs 170-185 °C.

2.3 Vlastnosti výrobku

Uvádí se vlastnosti výrobku deklarované výrobcem:

Posuzované vlastnosti výrobku	Zkušební předpis	Hodnota vlastnosti / třída
Zrnitost směsi - propad sítím [% hm.]	ČSN EN 12697-2	31,5 mm = 100 % hm. 22,4 mm = 96 % hm. 16 mm = 79 % hm. 8 mm = 55 % hm. 4 mm = 40 % hm. 2 mm = 28 % hm. 0,063 mm = 6,7 % hm.
Mezerovitost V_m [% obj.]	ČSN EN 12697-8	3,4
Podíl drceného kameniva [% hm.]	ČSN EN 933-1	100,0
Koeficient sytosti n	ČSN 73 6160	4,60
Obsah rozpustného pojiva - % hm. asfaltové směsi	ČSN EN 12697-1	4,4
Druh asfaltu	ČSN EN 12591	silniční asfalt 20/30
Zkouška poježděním kolem při 50 °C: PRD _{AIR} , WTS _{AIR}	ČSN EN 12697-22+A1	PRD _{AIR} = 1,3 % WTS _{AIR} = 0,03 mm/10 ³ c.
Poměr pevnosti v příčném tahu ITSR [%]	ČSN EN 12697-12	87
Modul tuhosti při 15 °C [MPa]	sinusoidální zatěžování	13 135
	příčný tah (NAT)	12 915
Odolnost proti únavě $\epsilon\epsilon$	ČSN EN 12697-24	145

3 POUŽITÉ PODKLADY

3.1 Administrativní dokumenty

1. Žádost k činnosti autorizované osoby 227.

K: 16168/3

Stavební technické osvědčení č. 227-STO-18-0032

3 / 6

STO_VP027
R11-Z2_11012017

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČO: 25052063 DIČ: CZ25052063 Tel.: +420 271 751 148, Fax: +420 281 017 241; e-mail: info@vups.cz www.vups.cz



2. Výpis z obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Ústí nad Labem oddíl C, vložka 1578, datum zápisu 18. prosince 1991 obchodní firmy Vodohospodářské stavby, společnost s ručením omezeným, Teplice, Křížkova 2393.
3. Smlouva č. 16168 ve znění jejího dodatku č. 1.

3.2 Přehled souvisejících technických předpisů a norem

3.2.1 Technické předpisy

1. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů.
2. Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů.

3.2.2 Ostatní technické normy a dokumenty

1. ČSN EN 13108-20:2008 - Asfaltové směsi-Specifikace pro materiály-Část 20: Zkoušky typu.
2. ČSN EN 13108-21:2008 - Asfaltové směsi-Specifikace pro materiály-Část 21: Řízení výroby u výrobce.
3. Technické podmínky TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek.
4. Technické podmínky TP 115 - Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem.
5. Technické podmínky TP 147 - Užití membrán a výztužných prvků v konstrukci vozovek.
6. Technické podmínky TP 151 - Asfaltové směsi s vysokým modulem tuhosti (VMT), účinnost od 1. července 2010, vydání r. 2010. Schváleno MD - OSI, č.j. 543/10-910-IPK/1 ze dne 29.6.2010, s účinností od 1. července 2010 se současným zrušením TP 151, schválené MDS - OPK, č.j. 29044/01-123 ze dne 12. listopadu 2001.
7. ČSN EN 933-1:2012 - Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti - Síťový rozbor.
8. ČSN 73 6160:2008 - Zkoušení asfaltových směsí.
9. ČSN EN 12591:2009 - Asfalty a asfaltová pojiva - Specifikace pro silniční asfalty.
10. ČSN EN 12697-1:2012 - Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva.
11. ČSN EN 12697-2:2015 - Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti.
12. ČSN EN 12697-8:2004 - Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 8: Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí.
13. ČSN EN 12697-12:2009 - Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 12: Stanovení odolnosti zkušebního tělesa vůči vodě.
14. ČSN EN 12697-22+A1:2007 - Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 22: Zkouška poježdění kolem.
15. ČSN EN 12697-24:2012 - Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 24: Odolnost vůči únavě.
16. ČSN EN 12697-26:2012 - Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 26: Tuhost.

3.2.3 Doklady o ověřených vlastnostech výrobku

1. Zkouška typu asfaltové směsi, zpráva č. PZT-102/16, obalovna Chabařovice, „VMT 22; 20/30“, dle TP 151 (ověření v laboratoři), vydal VIAKONTROL, spol. s r.o., dne 12.05.2016.

4 POŽADAVKY A ZPŮSOB VOLBY REPREZENTANTA

Jako reprezentant bude odebrán vzorek VMT 22 v souladu s technickou dokumentací výrobce. Vzorkování pro jednotlivé zkoušky bude provedeno dle příslušných zkušebních norem.

K: 16168/3

Stavební technické osvědčení č. 227-STO-18-0032

4 / 6

STO_VP027
R11-Z2_11012017

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČO: 25052063 DIČ: CZ25052063 Tel.: +420 271 751 148, Fax: +420 281 017 241; e-mail: info@vups.cz www.vups.cz



5 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA VÝROBEK

Uvádí se technické požadavky na výrobek dané mezní hodnotou nebo intervalem hodnot a dále technické požadavky, které výrobce musí deklarovat, aby mohla být stavba bezpečně navržena a posouzena.

5.1 Mechanická pevnost a stabilita

S uvedeným základním požadavkem na stavby v rozsahu určeného použití výrobku ve stavbě souvisí dále uvedené technické požadavky na výrobek dané mezní hodnotou nebo intervalem hodnot a dále technické požadavky, které výrobce musí deklarovat, aby mohla být stavba bezpečně navržena a posouzena.

Posuzované vlastnosti výrobku - jednotky	Technický předpis, technická norma, norma žadatele	Požadovaná (P), deklarovaná (D) hodnota / třída	
Zrnitost směsi - propad sítím [mm] v % hmotnosti směsi kameniva	ČSN EN 12697-2	P: 31,5 mm = 100 % hm. 22,4 mm = 90 - 100 % hm. 16 mm = 72 - 82 % hm. 8 mm = 50 - 60 % hm. 4 mm = 34 - 46 % hm. 2 mm = 24 - 34 % hm. 0,063 mm = 5 - 9 % hm.	
Minimální mezerovitost V_{\min} [% obj.] ¹⁾	ČSN EN 12697-8	P: 3,0 (2,5)	
Maximální mezerovitost V_{\max} [% obj.] ¹⁾	ČSN EN 12697-8	P: 5,0 (6,0)	
Podíl drceného kameniva [% hm.]	ČSN EN 933-1	P: 100,0	
Minimální hodnoty koeficient sytosti n ²⁾	ČSN 73 6160	P: 3,3	
Orientační obsah rozpustného pojiva v % hmotnosti asfaltové směsi ³⁾	ČSN EN 12697-1	P: 4,1 - 5,4	
Druh asfaltu ⁴⁾	ČSN EN 12591	P: silniční asfalt 20/30	
Zkouška pojižděním kolem při 50 °C ⁵⁾	maximální poměrná hloubka koleje PRD_{AIR} maximální přírůstek hloubky koleje WTS_{AIR}	ČSN EN 12697-22+A1 P: $PRD_{AIR} = 3 \%$ P: $WTS_{AIR} = 0,05 \text{ mm}/10^3\text{c}$.	
Minimální poměr pevnosti v příčném tahu ITSR [%] ⁶⁾	ČSN EN 12697-12	P: min. 80	
Modul tuhosti při 15 °C [MPa] ⁷⁾	sinusoidální zatěžování ⁸⁾	ČSN EN 12697-26, příloha A, příloha C	P: min. 9 000 MPa
	příčný tah (NAT) ⁹⁾		P: min. 9000 MPa
Odolnost proti únavě ϵ_s ¹⁰⁾	ČSN EN 12697-24	P: min. 125	

¹⁾ Při stanovení ρ_{mV} ve vodě. Hodnoty v závorkách platí pro kontrolní zkoušky. Pro ložní vrstvy se doporučuje mezerovitost v intervalu 3,5-5,0 % s ohledem na možné dohutnění směsi a jako podklad pod lité asfalt (snížení rizika vzniku „puchýřů“). Pro podkladní vrstvy se doporučuje mezerovitost v intervalu 3,0-4,5 %.

²⁾ Uvedená hodnota platí pro objemovou hmotnost kameniva $\rho_d = 2,65 \text{ g.cm}^{-3}$; pokud se skutečná hodnota ρ_d liší, vynásobí se (pro porovnání) hodnota minimálního koeficientu sytosti součinitelem $k = 2,65/\rho_d$. Výpočet hodnoty koeficientu sytosti vychází z celkového obsahu pojiva.

³⁾ Přesný obsah asfaltu se určí s využitím vypočítané hodnoty koeficientu sytosti dle ČSN 73 6160 s přihlédnutím k objemové hmotnosti kameniva. Hodnota se zpřesní podle výsledků volumetrických parametrů V_m , VMA, VFB. Rozpustný obsah asfaltu v % obj. má být ve ztuhlé směsi (Marshallova tělesa) min. 10,5 % obj. Podle potřeby se pro zlepšení přilnavosti a zpracovatelnosti přidá vhodná přísada.

⁴⁾ Použití jiných druhů asfaltů a modifikačních přísad musí být technicky zdůvodněno a doloženo zkouškami pojiva i směsi-včetně ověření modulů tuhosti a nízkoteplotních vlastností. Nízkoteplotní vlastnosti se ověřují pouze v případě použití asfaltů tvrdších gradací, než jsou uvedeny. Toto ustanovení platí pro zkoušky typu.

⁵⁾ Zkouška se provádí podle ČSN EN 12697-22. Pro podkladní vrstvy se zkouška provádí pouze v případě, že je vrstva položena v hloubce < 100 mm.

⁶⁾ Zkouška se provádí pouze pro ložní vrstvy podle ČSN EN 12697-12.



7) Stanovení modulu tuhosti se provádí vždy. Před stanovením modulu tuhosti, popř. dalších funkčních charakteristik lze provést stanovení stability S (min. 14 kN), přetvoření F (20-50, -60) a stupně vyplnění mezer VFB (70-80) s tím, že pro následné stanovení modulů tuhosti se doporučuje použít ty směsi, které splňují hodnoty uvedené v závorkách. Mezní hodnota 60 pro přetvoření platí při použití modifikovaných asfaltů.

8) Stanoví se na zkušebních tělesech tvaru komolého klínu dle ČSN EN 12697-26 příloha A.

9) Stanoví se na Marshallových tělesech dle ČSN EN 12697-26 příloha C.

10) Odolnost proti únavě uváděná mezní hodnotou ϵ_6 je doporučeným údajem. Stanovení odolnosti proti únavě se doporučuje provádět v případě použití nemodifikovaných silničních asfaltů a tvrdých silničních asfaltů použitých do směsi VMT u vozovek s dopravním zatížením S a I podle ČSN EN 12697-24, příloha A, dvoubodovou zkouškou na trapezoidech. Pokud není uveden druh asfaltového pojiva ve výčtu této tabulky, musí se na navrhované asfaltové směsi s tímto pojivem provést zkouška odolnosti proti únavě podle výše citované normy. Stanovení únavových vlastností lze provádět i čtyřbodovou zkouškou dle normy ČSN EN 12697-24, příloha D. Uvedenou mezní hodnotu $\epsilon_6 = 125$ však nelze k čtyřbodové zkoušce vztahovat. Při navrhování je třeba postupovat dle čl. B 7.8.3 v TP 170.

5.2 Požární bezpečnost

Vlastnosti výrobku v rozsahu uvedeného základního požadavku na stavby neohrozí jeho vhodnost pro určené použití za předpokladu správného návrhu stavby a její běžné údržby.

5.3 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Vlastnosti výrobku v rozsahu uvedeného základního požadavku na stavby neohrozí jeho vhodnost pro určené použití za předpokladu správného návrhu stavby a její běžné údržby.

5.4 Bezpečnost při užívání

Vlastnosti výrobku v rozsahu uvedeného základního požadavku na stavby neohrozí jeho vhodnost pro určené použití za předpokladu správného návrhu stavby a její běžné údržby.

5.5 Ochrana proti hluku

Vlastnosti výrobku v rozsahu uvedeného základního požadavku na stavby neohrozí jeho vhodnost pro určené použití za předpokladu správného návrhu stavby a její běžné údržby.

5.6 Úspora energie a ochrana tepla

Vlastnosti výrobku v rozsahu uvedeného základního požadavku na stavby neohrozí jeho vhodnost pro určené použití za předpokladu správného návrhu stavby a její běžné údržby.

6 POŽADAVKY NA SYSTÉM ŘÍZENÍ VÝROBY

Systémem řízení výroby je stále vnitřní řízení výroby prováděné výrobcem v místě výroby, v jehož rámci musí být všechny údaje, požadavky a opatření systematicky dokumentovány formou písemných postupů a instrukcí. Dokumentace musí zajistit jednoznačné vymezení zabezpečení výroby v dané oblasti a umožnit dosažení a udržení požadovaných vlastností výrobků a účinnosti prověřovaného systému řízení výroby, v němž je příslušný výrobek zhotovován. Požadavky na systém řízení výroby stanoví příloha č. 3 k nařízení vlády č. 312/2005 Sb.

7 OVĚŘOVACÍ ZKOUŠKY VÝROBKU

Pro vystavení stavebního technického osvědčení byly žadatelem předloženy protokoly o ověřovacích zkouškách.

Zpracovatel: Dana Školová

pečeť AO 227

K: 16168/3

Stavební technické osvědčení č. 227-STO-18-0032

6 / 6

STO_VP027
R11-Z2_11012017

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČO: 25052063 DIČ: CZ25052063 Tel.: +420 271 751 148, Fax: +420 281 017 241; e-mail: info@vups.cz www.vups.cz

