

Expertizní posudek
o ochraně povrchu [REDACTED]

9 stran

27. 4. 1992

Špičkové materiály, pokročilé technologie, nové systémy

M E T R O S T A V
divize 3
Ing. Alexandr Kadeřábek
Na Florenci 35
110 00 Praha 1

Vaše zn./datum:

Naše zn.: 9205204

Datum: 27. dubna 1992

Věc: Ochrana povrchu ocelové mostovky - Metro - stavební objekt
5B-09-02, 03, 04/95.

Pro posouzení a výběr optimální základní úpravy povrchu ocelové mostovky před následným uložením ochranných vrstev byly provedeny adhezní zkoušky in situ dvou navržených nátěrových systémů:

- A/ Základní syntetická zinkochromátová hmota COMFLOOR^R ZN
- B/ Speciální ochranná antikorozi dvousložková hmota firmy CEILCOTE GmbH /BRD/ CeilGard 615.^{x/}

Obě tyto hmoty byly aplikovány na různě upravený povrch mostovky:

- 1/Otryskání s použitím zařízení BLASTRAC 1-8D
- 2/ Očištění rotačním drátěným kartáčem frézou VON ARX FR 300
- 3/ Zametení volné rzi.

- 2 -

^{x/} Tato hmota podle dosažitelných technických informací a referencí představuje špičkovou technologii pro ochranu kovových podkladů proti korozi. Hmota /viz příloha/ je založena na vysoce zesítené, proti vlhkosti odolné epoxidové pryskyřici, naplněné skleněnými mikrošupinkami, které se ukládají rovnoběžně s povrchem a vytvářejí další silnou difuzní zábranu. Výhodou této hmoty je možnost vytvoření silné vrstvy /200 μ m/ v jednom pracovním kroku a vysoká soudržnost i na povrchu bez dokonalého odtřazení rzi /cca 6 MPa/.

Zkoušky byly provedeny zařízením COMTEST D 02/1 se siloměrem do 1 t, schopným vyvinout na terči s průměrem 50 mm maximální odtrhové napětí cca 5 MPa. K přilepení terčů na zkoušené úpravy bylo použito, s ohledem na nutnost operativního provedení zkoušky, MMA tmelu používaného pro betonové podklady, který sice rychle tvrdne /i v nepříznivých podmínkách prostředí/, ale nedosahuje tak vysokých hodnot pevnosti v soudržnosti, případně v tahu jako speciální epoxidové tmely. Mezní napětí MMA tmelu lze očekávat v okolí 4 MPa.

S ohledem na to, že za postačující hodnotu soudržnosti z analogie k ČSN 74 45 05 lze považovat 2,0 MPa, je použití uvedeného zařízení i tmelu přijatelné.

Zkoušky byly provedeny dne 21. dubna 1992 za přítomnosti zástupců prováděcího závodu a projektanta na celkem 12ti místech a zaznamenány v příložených zkušebních protokolech. Z nich plynou tyto průměrné hodnoty soudržnosti /MPa/:

Druh úpravy povrchu:	Druh nátěru	
	A COMFLOOR ZN	B CeilCard
1/ otryskaný	4,56	> 4,15
2/ okartáčovaný	3,57	> 3,25
3/ neupravený	nezjišťováno	> 3,97

Jak se očekávalo, došlo při zkoušce nátěru CeilCard k porušení vždy na styku tmel-nátěr, případně k porušení v rozsahu měření nedošlo, v žádném případě nebyl porušen styk ocel-nátěr, případně nátěr.

Proto skutečné hodnoty soudržnosti tohoto nátěru na ocelový podklad budou vždy vyšší než hodnoty zkouškou zjištěné a to i v případě, že podklad před nátěrem nebude upravován /zbavován rzi/.

Postavený požadavek adhezní pevnosti nátěru k podkladu /2 MPa/ byl vysoce překročen ve všech hodnocených případech, pro oba druhy zkoušených nátěrů a všechny druhy "pravy podkladu.

Na základě provedených zkoušek, pro dosažení maximální kvality a tím i dlouhodobé životnosti při zachování optimální ceny, se doporučuje tento postup:

- lehké otryskání /pískování/ a očištění se sníženými náklady proti uvažovanému otryskání až na čistý plech o 30,- Kčs/m², tj. namísto 65,- Kčs/m² za 35,- Kčs/m²
- základní nátěr vodorovné části ocelové mostovky hmotou COMFLOOR^R ZN
- základní nátěr šikmých bočních stran mostovky včetně styčného svaru hmotou CeilGard
- další vrstvy podle alternativy I. návrhu společnosti COMING, spol. s r. o. zn. 9205034 ze dne 31. ledna 1992.

Celkové předpokládané náklady:

- očištění povrchu mostovky	35,- Kčs/m ²
- ochranná vrstva	1.275,- Kčs/m ²
Celkem:	1.310,- Kčs/m ²

Po dokončení základního nátěru mostovky bude provedeno celkem 20 /dvacet/ kontrolních zkoušek soudržnosti u obou nátěrových systémů. V případě požadavku investora na větší počet zkoušek než 10 pro každý typ povrchové úpravy, zajistí společnost COMING provedení dalších zkoušek na základě zvláštní objednávky.

S pozdravem

COMING
Nové materiály, systémy a technologie
Jokutská 15, 100 00 Praha 10

Ing. Dr. Richard A. Bareš, DrSc.
ústřední ředitel

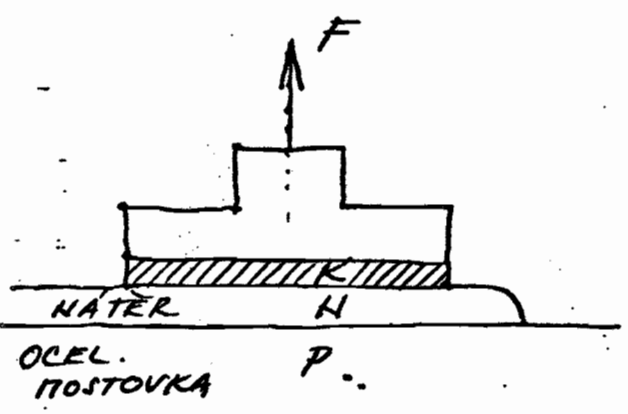
PROTOKOL O ZKOUŠCE ODTRHOVÉ PEVNOSTI (PEVNOST V TAHU POVRCHOVÝCH VRSTEV)

9216265

STAVBA: METROSTAV **OBJEKT:** OCELOVA POSTOVKA METRO (LUŽINY-ČSLA) **PLOCHA:** **DÍL:**
 NOVE BUTOVICE

LIST Č. 1 **POČET LISTŮ** 1
STANOV. POČET ZKOUŠEK: 2

SCHEMA ZKOUŠEBNÍCH MÍST:

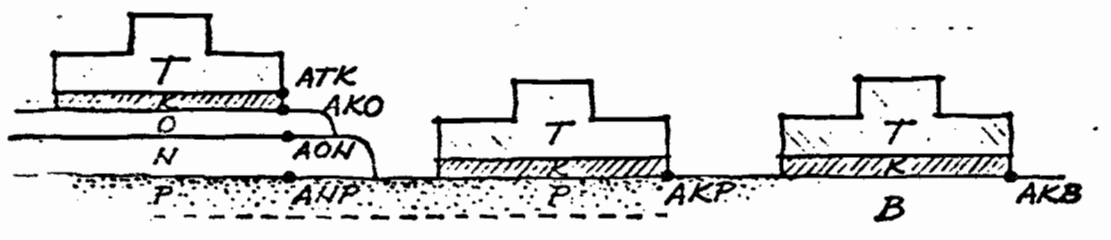


ZKUŠ. PŘÍSTROJ Č.: D02
DYNAMOMETR Č.: D02/1
PRŮMĚR ZK. TERČE: 50 [mm]
PLOCHA ZK. TERČE: 1964 [mm²]
HLOUBKA VRTU: [mm]
ADHEZIVO:
ZATĚŽ. RYCHLOST: 100 [N/s]
 (300)

ZK. Č.	IND. Č.	TVAR	F [N]	σ [MPa]		TYP PORUŠENÍ V % ZKUŠ. PLOCHY													
				φ	δ	KOHEZNÍ					ADHEZNÍ					AKH			
						K	O	N	P	B	AKP	AKB	APB	ANP	AOH		AKO		
1	115			3,1															100
2	125			3,4	3,25														100

DAT. ZKOUŠKY: _____
STÁŘÍ PODKLADU: _____
TEPLOTA PODKLADU: 3,5 [°C]

PODKLAD A JEHO ÚPRAVA: OCELOVA POSTOVKA
OCELOVÝ KARTÁČ: FR 300
STÁŘÍ SYHT. ÚPRAVY: _____
POVRCH. VRSTVY: CEIL GARD
STÁŘÍ VRSTVY: 10 dní

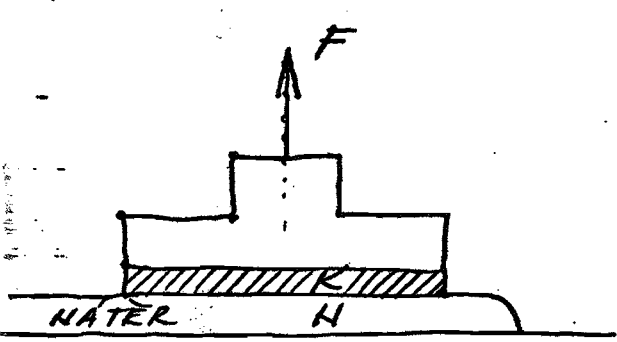


PROTOKOL O ZKOUŠCE ODRHOVÉ PEVNOSTI (PEVNOST V TAHU POVRCHOVÝCH VRSTEV)

9216264

STAVBA: METROSTAV OBJEKT: OCELOVA POSTOVKA METRO (LUŽINY-ČSLA) PLOCHA: NOVE BUTOVICE DÍL: LIST Č. 1 POČET LISTŮ: 1
 STANOV. POČET ZKOUŠEK: 2

SCHEMA ZKOUŠEBNÍCH MÍST:

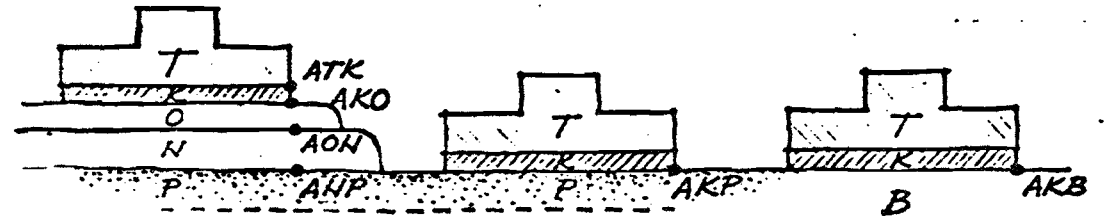


NÁTER N
 OCEL. POSTOVKA P

ZKUŠ. PŘÍSTROJ Č.: D02
 DYNAMOMETR Č.: D02/1
 PRŮMĚR ZK. TERČE: 50 [mm]
 PLOCHA ZK. TERČE: 1964 [mm²]
 HLOUBKA VRTU: [mm]
 ADHEZIVO:
 ZATĚŽ. RYCHLOST: 100 (300) [N/s]

ZK. Č.	IND. Č.	TVAR	F [N]	σ [MPa]	φ	TYP PORUŠENÍ V % ZKUŠ. PLOCHY											
						KOHEZNÍ						ADHEZNÍ					
K	O	N	P	B	AKP	AKB	APB	ANP	AON	AKO	AO	AKN	AKO	AKP			
1	112			3,0											100		
2	165			4,95	3,97							15			85		

DATA ZKOUŠKY:
 STÁŘÍ PODKLADU:
 TEMPERATURA PODKLADU: 3,5 [°C]
 PODKLAD A JEHO ÚPRAVA: OCELOVA POSTOVKA ZARŮSTENÍ STÁŘÍ SYNT. ÚPRAVY:
 POVRCH. VRSTVY: CEILGARD
 STÁŘÍ VRSTVY: 10 dní



PROTOKOL O ZKOUŠCE ODTRHOVÉ PEVNOSTI (PEVNOST V TAHU POVRCHOVÝCH VRSTEV)

9216263

STAVBA: METROSTAV
 OBJEKT: OCELOVA POSTOVKA NOVÉ BUTOVICE
 PLOCHA: METRO (LUŽINY-ČSLA)

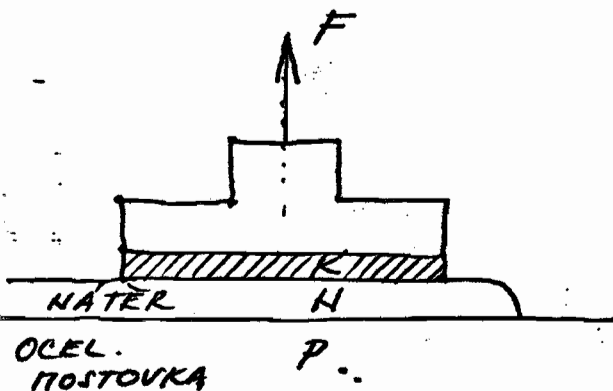
DÍL:

STANOV. POČET ZKOUŠEK: 2

LIST Č. 1

POČET LISTŮ: 1

SCHEMA ZKOUŠEBNÍCH MÍST:



ZKUŠ. PŘÍSTROJ Č.:

D02

DYNAMOMETR Č.:

D02/1

PRŮMĚR ZK. TERČE:

50 [mm]

PLOCHA ZK. TERČE:

1964 [mm²]

HLOUBKA VRTU:

[mm]

ADHEZIVO:

ZATĚŽ. RYCHLOST:

100

(300 [N/s])

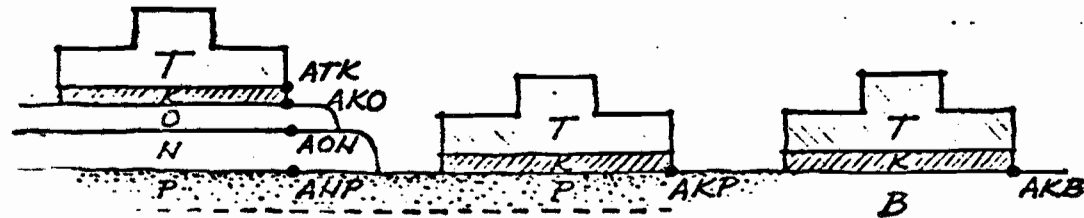
ZK. Č.	IND. Č.	TVAR	F [kN]	σ [MPa]	φ	TYP PORUŠENÍ V % ZKUŠ. PLOCHY																		
						KOHEZNÍ					ADHEZNÍ					AKA								
						K	O	U	P	B	AKP	AKB	APB	ANP	AON		AKO							
1	135			3,65	3,57				60															
2	130			3,5					75															

DAT. ZKOUŠKY:

STÁŘÍ PODKLADU:

TEPLOTA PODKLADU: 3,5 [°C]

PODKLAD A JEHO ÚPRAVA:

OCELOVA POSTOVKA
OCELOVÝ KARTÁČ FR 300STÁŘÍ SYNT. ÚPRAVY:
POVRCH. VRSTVY: COMFLOOR ZHSTÁŘÍ VRSTVY:
10 dní

COMING
COMTEST
DODAVATEL
ZKOUŠKY

OBJEDNATEL

PROTOKOL O ZKOUŠCE ODRHOVÉ PEVNOSTI (PEVNOST V TAHU POVRCHOVÝCH VRSTEV)

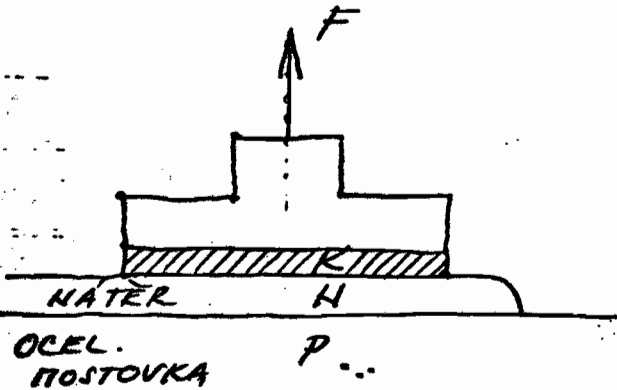
9216262

STAVBA: METROSTAV
 OBJEKT: OCELOVA POSTOVKA NOVÉ BUTOVICE
 PLOCHA: METRO (LUŽINY-ČSLA)

DÍL: STANOV. POČET ZKOUŠEK: 3

LIST Č. 1
 POČET LISTŮ: 1

SCHEMA ZKOUŠEBNÍCH MÍST:



ZKUŠ. PŘÍSTROJ Č.: D 02

DYNAMOMETR Č.: D 02/1

PRŮMĚR ZK. TERČE: 50 [mm]

PLOCHA ZK. TERČE: 1964 [mm²]

HLOUBKA VRTU: [mm]

ADHEZIVO:

ZATĚŽ. RYCHLOST: 100 [N/s]

(300)

ZK. Č.	IND. (D)	TVAR	F [N]	σ [MPa]	φ	TYP PORUŠENÍ V % ZKUŠ. PLOCHY																			
						KOHEZNÍ						ADHEZNÍ						AK							
						K	O	N	P	B	AKP	AKB	APB	ANP	AON	AKO									
1	184			5,0																					
2	135			3,65	4,15																				100
3	140			3,8																					100

DAT. ZKOUŠKY: 21.4.92

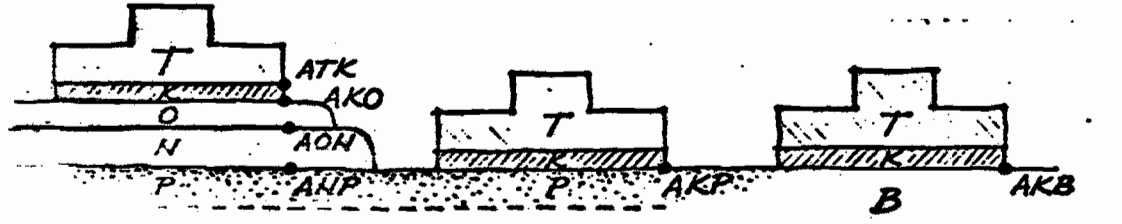
PODKLAD A JEHO ÚPRAVA: OCELOVA POSTOVKA

STÁŘÍ PODKLADU:

OTRYSKANO BLASTROČ 1-8 D
 STÁŘÍ SYHT. ÚPRAVY:

TEPLOTA PODKLADU: 3,5 [°C]

POVRCH. VRSTVY: CEILGARD
 STÁŘÍ VRSTVY: 10 dní

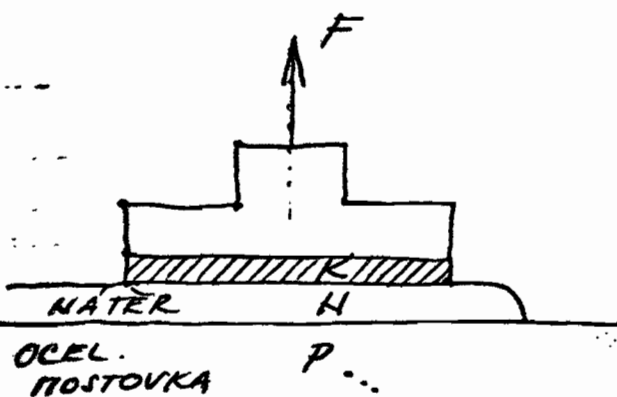


PROTOKOL O ZKOUŠCE ODRHOVÉ PEVNOSTI (PEVNOST V TAHU POVRCHOVÝCH VRSTEV)

9216261

STAVBA: METROSTAV **OBJEKT:** OCELOVA POSTOVKA NOVÉ BUTOVICE **PLOCHA:** METRO (LUŽINY-ČSLA) **DÍL:** STANOV. POČET ZKOUŠEK: 3
LIST Č.: 1 **POČET LISTŮ:** 1

SCHEMA ZKOUŠEBNÍCH MÍST:



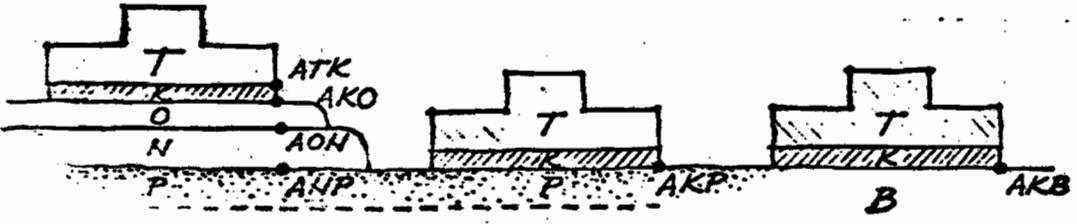
ZKUŠ. PŘÍSTROJ Č.:	ZK. Č.	IND. TVAR	F [N]	σ [MPa]	TYP PORUŠENÍ V % ZKUŠ. PLOCHY														
					KOHEZNÍ						ADHEZNÍ						AK		
					K	O	N	P	B	AKP	AKB	APB	ANP	AON	AKO				
D02																			
DYNAMOMETR Č.:	①																		
D02/1	1	184		5,0															
PRŮMĚR ZK. TERČE:	2	180		4,9	4,56			90									10		
50 [mm]	3	140		3,8				70											30
PLOCHA ZK. TERČE:																			
1964 [mm ²]																			
HLOUBKA VRTU:																			
[mm]																			
ADHEZIVO:																			
ZATĚŽ. RYCHLOST:																			
100																			
(300) [N/s]																			

DAT. ZKOUŠKY: 21.4.92

STÁŘÍ PODKLADU:

TEPLOTA PODKLADU: 3,5 [°C]

PODKLAD A JEHO ÚPRAVA:
 OCELOVA POSTOVKA
 OTRYSKANO BLASTRAC 1-8 D
 STÁŘÍ SYNT. ÚPRAVY:
POVRCH. VRSTVY:
 COMFLOOR ZH
STÁŘÍ VRSTVY:
 10 dní



DODAVATEL
ZKOUŠKY

OBJEDNATEL