



INFORMACJA

NR **11**

grudzień 1991

PO DEKADZEWI IMZARINIE

PORÓWNIÉ W WARSZAWIE

Warszawa, jako miejsce spotkań ma jedną zaletę - w miarę dobre /jak na polskie warunki/ połączenie ze wszystkimi regionami kraju. Dlatego zagęszczeniem podróŜownian po Polsce członkom KLIK proponujemy odpoczynek w stolicy.

PoniewaŜ jest to juŜ 7 spotkanie w Warszawie, nie prezentujemy materiałów miejscowych lecz wracamy wspomnieniami do Łodzi. Było to jednak bardzo bogate tematycznie spotkanie.

ChociaŜ ... jest też akcent warszawski - uchwała konferencji naukowo-technicznej XXXIV Techniczne Dni Drogowe.

Najwcześniej u nas !!!

Zygmunt Uzdalski

JAK BYŁO W ŁODZI

Spotkanie klubowe w Łodzi było pierwszym spotkaniem na północ - wachód od Warszawy w tak miłym órodku miejskim. Z tego powodu niekiedy trochę tremy. Myślę, że danym sukcesem tego spotkania był liczniejszy niż na innych sesjach udział członków Klubu i jego sympatyków, jak również to, że problemy klubowe znalazły się w kręgu zainteresowania naszych władz wojewódzkich oraz prasy lokalnej /"Kurier Poranny", "Gazeta Współczesna"/.

I jest to jak najbardziej prawidłowa reakcja na działalność naszego Klubu, gdyż problemy jakimi zajmuje się KLIK dotyczą każdej osoby. Każdy z nas jest przecież uczestnikiem ruchu - pieszym lub zamotoryzowanym. Każdemu zależy na bezpiecznym poruszaniu się.

Charakter spotkania w Łodzi mieścił się w formule funkcjonalnie Klubu. Ostateczny kształt spotkania zawdzięczamy w ogromnej części sponsorom. Wobec nietypowości naszego spotkania pozwólmy sobie wymienić ich wszystkich z nazwy, w ten sposób przynajmniej zrekompensować częściowo ich wkład finansowy.

1. Zakład Brukarski - Bogdan Makowski
2. Zakład Produkcji Prefabrykatów Betonowych i Kopalnia Kruszyw - Andrzej Męczkowski
3. Wytwórnia Prefabrykatów Betonowych - Radulscy
4. Zakład Produkcji Znaków Drogowych - WIMED
5. Firma WIRTGEN
6. Przedsiębiorstwo Wielobranżowe - IMEX
7. Przedsiębiorstwo - SAKO
8. Firma - BRUX
9. Firma-SIMPOL
10. Zakład Instalatorstwa - Jan Kurpiewski
11. Hurtownia Leków - ESKULAP
12. Zakład Produkcji Strzykawek - Choromański
13. Terrazyty - Jan Wieczkowski
14. Zakład Ubezpieczeń WASTA

Spotkanie nasze rozpoczęliśmy na terenie WDDM praktycznym pokazem sprzętu i urządzeń drogowych, spełniających ważną rolę w bezpiecznej organizacji ruchu.

Następnie, w siedzibie Urzędu Wojewódzkiego przedstawiłem w formie referatów, problemy parkowania i bezpieczeństwa ruchu w odniesieniu do warunków łódzkich.

Ta część odbyła się z udziałem dyrektora Wydziału Rozwoju Gospodarczego UW, prezesa Zarządu Rady Wojewódzkiej PSTN, naczelnika Wydziału Ruchu Drogowego Wojewódzkiej Komendy Policji oraz innych gości. Istotnym elementem pierwszego dnia spotkania był udział koordynatora merytorycznego Klubu pana Zygmunta Udalewicza, który przedstawił aktualne problemy organizacyjne, z jakimi boryka się drogownictwo miejskie, a w szczególności inżynieria ruchu.

W sali Urzędu Wojewódzkiego miała też miejsce prezentacja, tym razem słowna, firm sponsorujących spotkanie.

Korzystając z obecności tak dużej liczby inżynierów ruchu rozpisaliśmy "konkurs" na najlepszy projekt organizacji ruchu na parkingu przed hotelem Polonez. W każdej propozycji znaleźć można było ciekawe elementy, a wynik pracy zbiorowej przedstawiono na rysunku. Zaproponowana organizacja ruchu została już wdrożona w listopadzie.

Po obiedzie pokazaliśmy w mieście co do tej pory zrobiliśmy z kostki betonowej wibroprasowanej, którą rok temu w Toruniu rekomendował nasz Klub. Ułożyliśmy ją w różnych miejscach, w różnych warunkach obciążenia, na chodnikach, parkingach, wjazdach, zatokach autobusowych, placach, jezdniach, w sumie około 15 tys. m². Nie uniknęliśmy błędów przy układaniu kostki, ale traktując to szkoleniowo, chcemy dopracować się właściwej technologii układania.

Przy okazji objazdzenia tras komunikacyjnych Łomży pokazaliśmy naszym gościom miasto od strony turystycznej.

Pierwszy dzień zakończył się wieczorem klubowym w hotelu Polonez. Była to okazja do nawiązania znajomości, kontaktów i dyskusji na różne tematy.

Drugi dzień rozpoczęliśmy pokazem wykorzystania na ul. Rybaki materiału z frezowania nawierzchni bitumicznej zdjętej z ulicy Polowej. Obserwowaliśmy też pracę grupy pracowników z firmy Steelbaco, która w trakcie naszego spotkania, montowała na ulicy Zjazd bariery ochronne wykorzystując najnowocześniejsze urządzenie.

Do południa uczestnicy sesji zwiedzili również forty w Piątynie oraz Muzeum Przyrodnicze w Drozdowie. Byliśmy też w FPS, gdzie m.in. zwiedziliśmy browar. Po południu w programie znalazł się Skansen Kurpiowski w Nowogrodzie. Tam też przy ognisku, które przygotował Burmistrz Nowogrodu, klubowicze opowiadali swoje wrażenia i wnioski, jakie nasaunęły się w trakcie pobytu w naszym mieście.

I tym optymistycznym akcentem zakończyliśmy kolejne spotkanie Klubu Inżynierii Ruchu, tym razem w Łomży. A dla lepszego utracenia wspomnień prezentujemy teksty dwóch referatów, które były wygłoszone na spotkaniu.

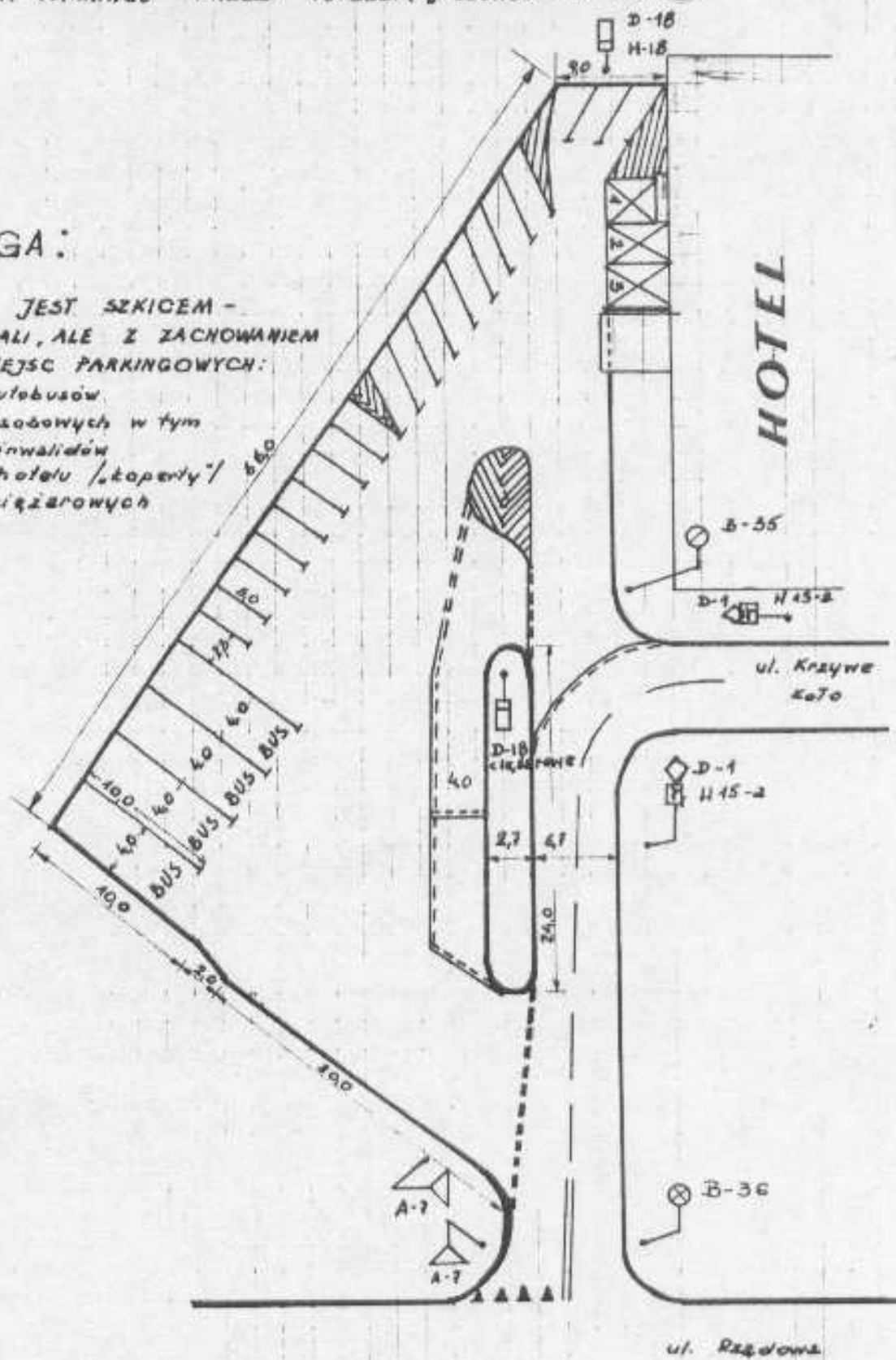
Janusz Nowakowski

PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU
NA PARKINGU PRZED HOTELEM „POLONEZ” W ŁOMŻY

UWAGA:

PROJEKT JEST SZKICEM -
- BEZ SKALI, ALE Z ZACHOWANIEM
ILOŚCI MIEJSC PARKINGOWYCH:

- 4 - dla autobusów
- 20 - dla osobowych w tym
3 dla inwalidów
- 3 - dla hotelu / „koperty”
- 2 - dla ciężarowych



NA PODSTAWIE PRAC "KONKURSU"
OPRACOWAŁA:
inż. Krystyna Lipińska

199.09.80

Lipińska

WYBRANE ASPEKTY
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO W WOJEWÓDZTWIE
ŁOMŻYŃSKIM

Województwo łomżyńskie wg. stanu na koniec 1990 roku pokryte jest siecią dróg o łącznej długości 6303,3 km /1980 r. - 6052,7 km, 1985 r. - 6169,0 km/. Średnio każdego roku budowanych jest 25,0 km nowych dróg.

Przez teren województwa przebiegają:

- droga nr 18 - Warszawa - Zambrów - Białystok
- droga nr 61 - Warszawa - Ostrołęka - Łomża - Augustów
- droga nr 669 - Białystok - Grajewo - Elk

oraz drogi dojazdowe do Łomży:

- droga nr 680 - z Siedlec przez Zambrów
- droga nr 63 - z Ostrowi Mazowieckiej przez Śniadowo
- droga nr 64 - z Białegostoku przez Wiznę
- droga nr 664 - z Piszczu przez Kolno.

Wymienione trasy krzyżują się w Łomży, Zambrowie i Grajewie tworząc węzły komunikacyjne

Na trasach tych skupia się ruch tranzytowy i lokalny powiększony w okresie letnim o ruch turystyczny /szcz. na dr. nr 61/.

Długość ulic miejskich wynosi 311,3 km i w okresie od 1980 r. budowanych jest średnio co roku 1,3 km. W samym m. Łomży wskaźnik ten jest niższy. Średnio rocznie buduje się 0,7 km nowych ulic / rok 1980 - stan 73,9 km, 1985 - 77,6 km, 1990-80,9

Liczba mieszkańców w województwie wynosi 346705 i średnio co roku przybywa ok. 10.000 osób, a więc wzrasta średnio o około 3,0%. Wskaźnik ten dla miasta Łomży jest wielokrotnie wyższy i wynosi ok. 22,6%.

Wysokie wskaźniki wzrostu liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych świadczą o dynamicznym rozwoju motoryzacji w województwie. Liczba zarejestrowanych w 1990 r. pojazdów wzrosła w ostatnim dziesięcioleciu prawie o 50%, zaś w samym mieście Łomży o 113,3%.

A jak przedstawia się stan bezpieczeństwa drogowego w kontakcie stale zwiększających się omówionych powyżej liczb? Otóż nie sposób jest jednoznacznie stwierdzić, że liczby wypadków drogowych w naszym województwie w poszczególnych latach mają ścisły związek ze stałym wzrostem motoryzacji i przyrostem liczby mieszkańców w ostatnim dziesięcioleciu.

W latach 1986-1987 liczby wypadków drogowych wahały się w granicach od 247 do 268, a tylko w 1981 r. zanotowano gwałtowny ich wzrost do 316. Podobnie wahały się liczby ofiar tych wypadków tzn. zabici od 38 w 1986 r. do 53 w 1987 r., a w 1981 r. - 68 oraz rannych od 262 w 1987 r. do 375 w 1981 r.

Rok 1988 był najbezpieczniejszym okresem na drogach naszego województwa. Zanotowano wówczas tylko 240 wypadków z ofiarami w ludziach, 38 osób zabitych i 260 rannych. Następne lata charakteryzują się wyraźnym wzrostem liczby wypadków:
 rok 1989 - 326 wypadków, 77 zabitych i 326 rannych,
 rok 1990 - 311 " 63 " i 330 rannych,
 rok 1991 - /stan na dzień 31.08./ - 225 wypadków, 71 zabitych i 245 rannych.

Jak wiadomo, podstawowymi elementami wpływającymi na bezpieczeństwo w ruchu drogowym jest droga, pojazd i człowiek.

Generalnie stwierdzam, że mimo braku właściwej korelacji między rozbudową siecią dróg, a rozwojem motoryzacji i przyrostem ludności, a więc wzrostem natężenia ruchu kołowego i pieszego - wypadki drogowe istniały z bezpośredniej przyczyny złej budowy drogi, niewłaściwych rozwiązań komunikacyjnych, czy obciążby braków w oznakowaniu nie są notowane, choć szereg odcinków dróg, łuków poziomych, skrzyżowań i innych miejsc uważanych jest przez nas za miejsca niebezpieczne z racji występujących tam częstych zdarzeń drogowych niż gdzie indziej.

W ostatnich latach stan techniczny pojazdów przestał być problemem rzutującym na wypadki drogowe. W 1990 r. z tej przyczyny zanotowano 12 wypadków tj. 3,8%, w 1991 r. - tylko 1.

Problemowi dyscypliny uczestników ruchu drogowego, kultury jazdy i zachowania się pieszych poświęcono już do tej pory wiele czasu, tysiące stron pisma i kilometry taśmy filmowej. Jest to jednak nadal problem wiodący w walce o bezpieczeństwo na drogach.

- 7 -

Do roku 1989 na drogach woj. łomżyńskiego dominowały wypadki powodowane z przyczyn błędów osób pieszych /od 18,3% w 1988 r. do 36,3% w 1985 r./. Liczby wypadków powodowane z przyczyn nadmiernej prędkości jazdy, nieustąpienia pierwszeństwa przejazdu, błędnych manewrów w ruchu czy stanu nietrzeźwości uczestników ruchu były do siebie zbliżone w poszczególnych latach. Jednakże od 1989 r. następuje wyraźny wzrost liczby wypadków z przyczyn nietrzeźwości kierujących /w 1989 - co szósty, w 1990: co piąty, w 1991 r. co trzeci wypadek z winy nietrzeźwego kierującego/. A jak nabrzmiewa ten problem niech świadczą liczby 832 osoby zatrzymane przez policjantów za kierowanie pojazdami po użyciu alkoholu w 1989 r., 1289 w 1990 r. i 1480 w okresie tylko 8 m-cy br.

Wracając do tematyki spotkania możemy pominąć rozważania, które nie mają w ogóle związku z inżynierią ruchu drogowego. Dlatego też temat szybkości jazdy wiązać zawsze będziemy z przystosowaniem dróg /rozwiązania inżynieryjne, stosowane materiały, utrzymanie i oznakowanie/ do warunków bezpiecznej jazdy. Dlatego też wypadki z udziałem pieszych wiązać będziemy z budową chodników, utrzymaniem poboczy, wyznaczeniem i czytelnym oznakowaniem przejść dla pieszych. Dlatego też przy wypadkach z przyczyn błędnych manewrów w ruchu czy nieustąpienia pierwszeństwa przejazdu dopatrywać się będziemy konieczności przebudowy łuków pionowych, a co najmniej właściwego, czytelnego oznakowania poziomego, właściwych przechylek na łukach poziomych, poprawy widoczności na skrzyżowaniach, a generalnie właściwego utrzymania jezdni /ubytki, nierówności/, budowy i stałego utrzymania poboczy rowów przydrożnych i oznakowania pionowego.

I tu nasuwa się pytanie. Czy naprawdę zarządy dróg publicznych zaoszczędziły na likwidacji w latach 70-tych instytucji dróżnika? Mówią się o wprowadzeniu wspaniałej mechanizacji pracy na drogach. A jak dzisiaj wyglądają rowy przydrożne i pobocza? Ile płacimy za remonty dróg po wiosennych przełomach i wysadzinach jezdni? Jak wyglądają drogi zwirowe i tłuczniowe, gdy droga takarównana jest mechanicznie raz do roku?

Kilka słów na temat ulic miejskich w Łomży. Nikt nie zaprzeczy, że miasto nasze w sposób przyspieszony zmienia swoje oblicze. A najbardziej widoczne to jest na ulicach. Pierwsze

skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną oddano do użytku w 1977 r., kiedy Suwałki miały już takich skrzyżowań kilka. Dzisiaj jest ich 5 i na dniach oddane zostanie szóste. Nikomu tłumaczyć nie trzeba jaki wpływ na bezpieczeństwo ruchu, płynność jazdy i przepustowość skrzyżowań mają nowoczesne rozwiązania inżynierskie. Niewielkie liczby zdarzeń drogowych na głównych skrzyżowaniach w Łomży notowane od szeregu lat mogą wylnie świadczyć o braku zagrożenia w tych newralgicznych punktach miasta. Jednak przy wspomnianym już wcześniej gwałtownym rozwoju motoryzacji niewprowadzenie nowych rozwiązań technicznych na tych skrzyżowaniach niewątpliwie doprowadziłoby do blokowania się ruchu i wzrostu zagrożenia wypadkowego. Budowa szerokich, dwujezdniowych ulic Sikorskiego i Piłsudskiego oraz otwarcie przejazdu kolejowego na ul. Gw. Ludowej spowoduje odciążenie szeregu ulic i skrzyżowań od ruchu kołowego w centrum miasta. Zyskujemy więc na aspektach bezpieczeństwa, ekonomiki transportu i ekologii. Właśnie w aspektach bezpieczeństwa drogowego Łomża staje się miastem coraz bezpieczniejszym.

Kończąc pragnę przekazać państwu własną refleksję: o czym marzy policjant "drogówki" z Łomży?

Podpisując uzgodnienia dot. oznakowania robót drogowych prowadzonych przez wiele różnego rodzaju przedsiębiorstw, aż prosi się aby istniała u nas instytucja koordynatora tych prac. Nie jest chyba zadaniem podinsp. Strzeszewskiego zapraszanie do siebie kilku przedsiębiorców /jak to już miało miejsce/ i proszeniem ich przy kawie, aby weszli ze swoimi robotami na jedną ulicę w tym samym czasie, celem skrócenia czasu ograniczeń w ruchu kołowym.

Uważam również, że organ taki zlikwidowałby wchodzenie z robotami takimi jak poprzeczne wykopy w okresie kilku miesięcy po ułożeniu nowej jezdni bitumicznej /przykład - ul. Sikorskiego przy dworcu PKS/.

Marzę również o tym, aby przedsiębiorstwa prowadzące roboty na drogach wyposażyły się wreszcie w pełne komplety oznakowań i zabezpieczeń i aby nie stały one w magazynach, a na miejscach robót.

Nie tylko mnie, ale chyba wszystkich łomżyniaków denerwują przewlekłe okresy drobnych nieraz remontów, bałagan na budowie, a szczególnie bałagan po zejściu z terenu budowy. Nam to na

9

myśli przedsiębiorstwa, które były już karane przez WDDM tj. BPRI i LPRI oraz jednostki remontujące lub budujące uzbrojenie terenu.

Do władz województwa, miasta i wszystkich drogowców mam pytanie. Jak poradzimy sobie z ruchem drogowym w przypadku poważniejszej awarii mostu na Narwi w Piątnicy? Stąd mój apel do wszystkich zainteresowanych o wzmożone działania w zakresie przyspieszenia realizacji planu inwestycyjnego budowy drugiego mostu na przez Narew.

Mam również uwagi, co do planowania zagospodarowania przestrzennego w województwie. Nie będzie dobrze, jeżeli o lokalizacji obiektów przy drogach decydować będą jednostki nie mające z tą drogą nic wspólnego, a pomiąć się będzie Wydział Rozwoju Gospodarczego lub nas. A co gorsze nie brać pod uwagę zastrzeżeń zarządcy drogi /przykład: targowica w Jedwabnem i Szczuczynie, ulice osiedlowe w Łomży - bez uwzględnienia parkingów itp./.

Członkiem Klubu Inżynierów Ruchu dziękuję za zaproszenie i życzę owocnych obrad. Z góry dziękuję za cenne uwagi i rady w zakresie rozwiązań planistyczno-technicznych czynione z myślą o poprawie organizacji ruchu i likwidacji zagrożeń wypadkowych na drogach i ulicach w naszym mieście.

KIEROWNIK
Samodzielnej Sekcji Ruchu Drogowego
Samorządu Województwa Polno

podinsp. mgr Antoni Straszowski

ZAKŁADNICZNIK № 4.

DROGI, PODRAZDY, LUDNOŚĆ I WYPADKI DROGOWE
W MOK. KOMPIŃSKIM

	W Y S Z C Z E G Ó Ł N I E N I E	1980	1985	1990
1	SIEĆ DRÓG W MOKSIÓDZIMIE W KM.	6052,7	6169,0	6303,3
2	DŁUGOŚĆ ULIC MIEJSKICH W KM.	298,7	306,4	311,3
3	LICZBA ZAREJESTROWANYCH PODRZDÓW	60030	74903	89800
4	LICZBA MIESZKAŃCÓW	326800	338687	346705
5	LICZBA WYPADKÓW DROGOWYCH	264	256	311
6	LICZBA OSÓB ZRABITYCH	50	41	63
7	LICZBA OSÓB RANNYCH	305	285	330
8	LICZBA KOLIZJI DROGOWYCH	293	336	718

WYPADKI, ZABICI I RANNI
W WOJ. ŁOMŻYŃSKIM.

L.P.	ROK	WYPADKI	ZABICI	RANNI
1	1981	316	68	375
2	1982	248	48	296
3	1983	268	51	367
4	1984	249	42	309
5	1985	256	41	285
6	1986	268	38	308
7	1987	247	53	262
8	1988	240	38	260
9	1989	326	77	326
10	1990	311	63	330

PRZYCZYNY WYPADKÓW

WYSZCZEG.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
BŁĘDY PIESZYCH	102	65	66	54	93	67	52	65	100	88
NIEUSTĄP. PIERWSZENSTWA PRZEJAZDU	43	34	40	43	43	39	33	31	58	44
PRĘDKOŚĆ	27	34	35	22	26	48	40	38	50	43
STAN NIETRZEŻY KIERUJĄCYCH	22	34	32	38	28	41	47	31	53	60
BŁĘDNE MANEWY U RUCHU POJ.	30	25	19	21	21	35	29	34	36	49
INNE	92	56	76	71	45	38	46	31	29	27

DROGI, POJAZDY, LUDNOŚĆ I WYPADKI DROGOWE
W KOMEY.

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	1980	1985	1990
1	DŁUGOŚĆ ULIC MIEJSKICH	73,9	77,6	80,9
2	LICZBA ZAREGISTROWANYCH POJAZDÓW	6177	8374	13179
3	LICZBA MIESZKAŃCÓW	40813	51200	59535
4	LICZBA WYPADKÓW DROGOWYCH	31	45	52
5	LICZBA ZABITYCH	3	4	1
6	LICZBA OSÓB RANNYCH	32	49	55
7	LICZBA KOLIZJI DROGOWYCH	93	256	317

WYPADKI I KOLIZJE /łącznie/ NA ULICACH M. KOMEY.

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	90
XXXXXXXXXX		WAŻNIEJSZE ULICE									
1	WOJSKA POLSKIEGO	31	18	21	21	25	38	22	28	33	30
2	ZJAŁD	10	5	11	7	14	11	13	15	25	33
3	AL. LEGIONÓW	33	18	30	43	34	21	34	45	44	59
4	SIKORSKIEGO	3	1	3	2	6	20	6	9	20	13
XXXXXXXXXX		WAŻNIEJSZE SKRZYŻOWANIA									
1	POŁOWA - AL. LEGION.	7	1	4	4	6	5	11	2	-	2
2	SIKORSK. - W. POLSK.	1	1	3	1	3	1	2	1	3	2
3	SIKORSK. - AL. LEGION	1	1	2	3	2	6	2	6	3	2
4	AL. LEG. - PIŁSUDSK.	-	-	-	2	2	1	2	2	-	2

Białystok, Łomża, Suwałki
wielki, samistat n.
Nr 171 (1933) - Cena 700 zł

DZIENNIK **kurier** NIEZALEŻNY **poranny**

Łomża cała w kostkach

Przez dwa dni gościł w Łomży członkowie ogólnopolskiego Klubu Inżynierii Ruchu. Istniejący od dwóch lat Klub skupia fachowców zajmujących się organizacją bezpieczeństwa ruchu drogowego, producentów materiałów do budowy dróg i chodników, znaków drogowych i sprzętu do znakowania jezdni. Tradycją Klubu są spotkania w różnych miastach Polski. Łomża była jednym z mniejszych, odwiedzonych do tej pory, ośrodków.

Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich zaryzykowała pochwalenie się dokonaniem. Szczególnie zainteresowanie klubowiczów wzbudził duży zakres wykorzystania sił-sunkowo nowej na polskim rynku nawierzchni z kostek

Różne jej rodzaje powstały w mieście do ulicenia chodników, szlak autobusowych. Łomżanie drogowcy zważali

zobowiązani do obserwacji plusów i minusów tej nawierzchni i dążenia się sporządzenia. Skorzystają z nich także inne ośrodki. Z uznaniem przyjęto też wykorzystanie nawierzchni bitumicznej z ulicy Pułowej do utwardzenia ulicy Rybaki.

Członkowie Klubu znaleźli tylko nieliczne drobne mankamenty łomżyńskiej organi-

zacji ruchu drogowego, m.in. niewielką ilość miejsc parkingowych w handlowym centrum miasta co w przyszłości może stać się problemem poważnym.

Zdaniem dyrekcji WDDM jednym z istotniejszych syk-ków łomżyńskiego spotkania jest uzmysłowienie tutejszym drogowcom problemów rozwoju sieci drogowej województwa i miasta, które leży na trasie przyszłego ciągu drogowego z Europy Wschodniej przez republikę bałtycką do Finlandii. Klub zobowiązał się do znacznej pomocy przy ich rozwiązywaniu.

(mag)

Gazeta
WSPÓLNOŚĆ

Nr 189 (12 320)

3

Rewelacje w drogownictwie

Czym obecnie dysponować mogą służby drogowe, jak można oszczędzić na remoncie dróg? — na te pytania m.in. spodziewają się odpowiedzi uczestnicy ogólnopolskiego spotkania „Klubu Inżynierii Ruchu” (KLIR), które odbędzie się 4 i 5 bm. w Łomży.

W pierwszym dniu będzie m.in. pokaz sprzętu do znakowania jezdni oraz supernowoczesnych urządzeń stosowanych w drogownictwie np. do odzyskiwania materiałów z nawierzchni bitumicznych, pozwalających na ponowne ich użycie, farb peroksydowych do znakowania ulic. Będą także referaty nt. rozwiązań komunikacyjnych, pod kątem zwiększenia bezpieczeństwa ruchu, przewidziana jest też giełda ofert firm zajmujących się produkcją i dystrybucją urządzeń i materiałów stosowanych przy budowie i remoncie dróg.

Drugi dzień scharakteryzowano głównie na zapoznanie się z dorobkiem i problemami łomżyńskiego drogownictwa. Obrady odbywać się będą w sali konferencyjnej Urzędu Wojewódzkiego. (nom)

WRZESIEŃ

6-7-8

BIAŁYSTOK — ŁOMŻA — SUWAŁKI
Nr 171 (12 322) Nakład 140.578

© Pełnym najnowocześniejszych technik, stosowanych przy remontach, w budowie i znakowaniu dróg, rozwiązań komunikacyjnych było dwudniowe ogólnopolskie spotkanie w Łomży członków Klubu Inżynierii Ruchu.

NASI ZA GRANICĄ

Dwoje członków KLIR uczestniczyło aktywnie w dorocznym seminarium nt. europejskiego transportu, dróg i planowania, jakie w dniach 9-13 września br. zorganizowała w Brighton /Wielka Brytania/ znana firma PTRC /szkolenia, badania, konsultacje z dziedziny transportu/.

Liliana Schwartz /uczestnicząca w seminarium po rez drugi/ wygłosiła referat nt. uwzględnienia potrzeb osób niepełnosprawnych w obowiązujących i projektowanych w Polsce przepisach prawnych.

Zygmunt Uzdalewicz brał udział w specjalnie zorganizowanej sesji nt. potrzeb i rozwiązań transportowych w Europie wschodniej, wygłaszając referat dotyczący potrzeb i rozwiązań dotyczących polskich dróg i organizacji drogownictwa.

Oboje reprezentowali firmę consultingową POLPLAN /patrz informacje KLIR nr.10/, która miała także swoją ekspozycję na zorganizowanej przy seminarium wystawie /wspólnie z brytyjską firmą Colquhoun Transportation Planning/.

Themes at a glance

Seminar	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
A Civilising Transport	Measures to reduce the need for travel	Preceding the alternative Sustainable cities	Battle against Accessibility	Environment and air quality
B Land Use Planning in Europe			The EC Green Paper on the environment / Regional issues	
C Evolution in Transition	Transport issues in eastern Europe		Specials sector needs in developing countries	
D Current issues in European Transport			European issues	High speed rail The Channel Tunnel
E Advanced Transport Technologies	Policy issues	Evaluation		
F Transport Policy	Tolls and road pricing	Preceding the alternative fuel sources	Local transport specific European issues Accessibility	
G Transportation Planning Methods	Networks / freight modelling Land use / Environment	Modelling of toll roads Networks / Integrated models Public transport modelling	Evaluation / Networks Integrated models	Links to growth Global issues
H Public Transport Planning and Operations	The world state of public transport and how to improve it	Public transport alternatives to light rapid transit	Light rapid transit information systems for passengers and management	Fares and ticketing
J Transport for People with a Mobility Handicap		Policy / third issues - meeting the needs of people with a mobility handicap	Marketing accessible services Identifying the needs of people in S.C.'s with a mobility handicap	
K Traffic Management and Road Safety	Alternatives to signal control of traffic	Traffic management - assessment and simulation fuel sources	Traffic management applications - congested locations Inter-urban traffic safety - continental European exp.	Highway design - safety audit Traffic safety - audits and measurements
L Highways	Environmental impact assessment	Highway assessment National needs programmes Traffic and roadworks	Financial evaluation Financial feasibility Financial investment appraisal	Highway design - safety audit Issues in highway design



European Transport, Highways & Planning

19th

Summer Annual Meeting and Exhibition

9-13 September 1991, University of Sussex, England

WEDNESDAY 11 SEPTEMBER AFTERNOON

MONDAY 9 SEPTEMBER

AFTERNOON

Seminar	1415	1515	1615	1635	1655	1845	174
A	A3 TAKS J B A A Contribution of physical planning and transport policy *Michael Bach MSLT		A4 ROBERTS Dr J, RAWCLIFFE P Community Planning: fission or fusion? *Michael Bach MSLT		A4 KAMALI Dr F. Trip patterns at newly developed commercial centres: do these off centre developments increase the total trips or simply re- distribute them? *Michael Bach MSLT		
C	C3 UŹDALEWICZ Z Issues in Polish roads and road organisation *David Silcock Terrace		C4/ 5 SHORT J, BLACKSHAW P, GASPARD M, UŹDALEWICZ Z International agency strategy in Central and Eastern Europe (Round table discussion) *Jack Short Terrace				
J	J 15 SCHWARTZ Dr L Legislation for the disabled in Poland *Margaret Henery Terrace		J16 KRISHNAMURTHY T G Transportation of the aged and disabled in India and third world nations *Margaret Henery Terrace		J17 LAN L W Latent travel demands for the transport handicapped in Taiwan *Margaret Henery Terrace		

PROBLEMY PARKOWANIA I OBSŁUGI KOMUNIKACYJNEJ
CENTRUM MAŁYCH MIAST WOJEWODZKICH NA PRZYKŁADZIE
ŁOMŻY

W końcu 1989r. opracowano koncepcję obsługi komunikacyjnej starej części Łomży określając obszar - "strefę A" - o szczególnych uwarunkowaniach komunikacyjnych i parkingowych. Wspomniana analiza została oparta na ówczesnych obserwacjach i "praktykach" projektowych i nieuwzględniała nowych uwarunkowań, takich jak:

- gwałtowny wzrost liczby małych punktów handlowych,
- przekształcenia dotychczasowych sklepów, domów handlowych, powstanie stref handlu ulicznego itp., oraz duży wzrost obrotów handlowych,
- uaktywnienie administracyjnego i gospodarczego centrum miasta /nowe banki, firmy, biura/.

W nowej sytuacji warto przeanalizować wpływ powyższych czynników na problemy komunikacyjne w centrum Łomży, weryfikując w.w. studium z 1989r.

Wydzielona strefa "A" obejmująca rynek i część starego miasta to około 2,5 ha powierzchni. Obecna analiza nie wykazuje potrzeby zmiany dawnej określonych granic tej strefy. Funkcja i charakter wydzielonego obszaru "A" nie ulega zmianie. Obecnie, podobnie jak uprzednio zakłada się, że jest to obszar o priorytecie ruchu pieszego i komunikacji publicznej. Na tym tle wyraźnie wzrosły potrzeby parkingowe w centrum Łomży, zwłaszcza na granicy strefy.

Problem parkowania w strefie "A" stał się jednym z poważniejszych zagadnień obsługi komunikacyjnej w Łomży.

W załączonym zestawieniu podano charakterystykę źródeł ruchu i określono potrzeby parkingowe wg studium z 1989r. i po obecnej weryfikacji koncepcji obsługi komunikacyjnej centrum miasta. /tabela na stronie następnej/.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że deficyt miejsc parkingowych pogłębia się. Jest to wynik likwidacji obecnych miejsc parkowania /zabudowa wolnych działek itp./ i zasadniczego wzrostu potrzeb.

Tabela 1 Źródła ruchu i potrzeby parkingowe w strefie "A"

Uwarunkowania funkcjonalno-przestrzenne strefy "A"	w.g. opracowania z 1989r.	w.g. analizy i szacunków obecnych
powierzchnia strefy "A"	25 ha	25 ha
liczba mieszkańców	3.100	maksymalnie 3.500
obiekty usług ponadpodstawowych, źródła ruchu, obiekty wymagające szczególnej obsługi komunikacyjnej	4 obiekty sakralne, ośrodki administracji: dworzec PKS /na skroju "A", banki itp.	znaczny wzrost ilości i znaczenia banków - 6 szt., powstanie dużej ilości /ok. 15 szt./ nowych firm i administracji
handel i usługi	8.620 m ² pow. użytk.	ok. 12.500 m ² pow. użytk. przy bardzo dużym wzroście ilości punktów i obrotów
<u>miejsca postojowe</u>		
- istniejące na parkingach	188 mp	160 mp
- możliwe i zakładane na ulicach lokalnych	187 mp	150 mp
- istniejące i możliwe w garażach oraz w obiektach zabudowanych /na zapleczach"	202 mp	200 mp
razem	577 mp	510 mp
<u>potrzeby miejsc parkingowych wg. programu i wytycznych normatywnych w strefie "A" /przy stopniu motoryzacji 280-300/1000 mk/</u>		
- postoje stałe /600-700 mieszk.	480 mp	480 mp
- postoje czasowe przy usługach 4 stanowiska/100m ² pow. użytk.	180 mp	300 mp
- parkingi przy obiektach administracji itp.	43 mp	60 mp
razem	703 mp	840 mp
deficyt miejsc postojowych	126 mp	330 mp

Należy zauważyć, że opracowanie z 1989r. nie doceniło możliwości rehabilitacji funkcjonalnej starego centrum miasta.

W sytuacji Łodzi bardzo korzystnym elementem jest możliwość adaptacji istniejących linii komunikacji autobusowej z głównym przystankiem w centrum /na rynku/. Bardzo negatywnym zjawiskiem jest utrata i zabudowanie terenów, które mogłyby być przeznaczone na zatoki postojowe i parkingi.

Istotnym uwarunkowaniem obsługi komunikacyjnej strefy "A" są ciągle naciski zmierzające do zamykania dla ruchu kołowego uliczek dojazdowych i lokalnych z propozycjami przeniesienia ruchu na ulice sąsiednie. Powyższe propozycje mieszkańców i instytucji zlokalizowanych w centrum są sprzeczne i nie dają się połączyć w spójny program obsługi komunikacyjnej.

W n i o s k i :

1/Potrzeby parkingowe strefy "A" - centrum Łodzi nie mogą być spełnione w 100%.

2/Należy określić możliwy do realizacji i celowy stopień spełnienia potrzeb parkowania w centrum i przyjąć wynikający z tego program polityki gospodarczej i przestrzennej w przekształcaniu i modernizacji starego miasta oraz odpowiedniej polityki parkingowej /w tym możliwości wprowadzenia w przyszłości opłat/. Wydaje się, że możliwe do spełnienia są potrzeby parkingowe na poziomie 55 - 60 % programu docelowego tj. od 500-600 mp.

3/Należy dążyć do:

- ograniczenia źródeł ruchu nie związanych z podstawową funkcją centrum /np. nie wprowadzać nowej zabudowy mieszkaniowej/;
- dążyć do zmiany profilu usług i handlu ograniczając w efekcie przewozy /dostawy/ dużych mas towarowych ;
- rozpatrzyć możliwość opodatkowania usług, handlu itp. obiektów na cele tworzenia systemu obsługi komunikacyjnej i parkowania w centrum ;
- opracować wariantowo i kompleksowo nową organizację ruchu w strefie "A" z uwzględnieniem problemów parkowania /także na obrzeżu centrum/, priorytetu komunikacji zbiorowej i pieszej. Do realizacji przyjąć rozwiązanie zachowujące funkcje centrum i optymalne z punktu widzenia ochrony środowiska, potrzeb i możliwości.

Jerzy Przybyłowicz



- Urządzenia Bezpieczeństwa Ruchu
Traffic Safety Equipment
- Systemy Parkinów Ulicznych
Street Parking Systems
- Prace Projektowe i Badawcze z Zakresu Inżynierii Ruchu
Traffic Engineering Project and Research Work

TRAFINT Co. JOINT VENTURE

Jana Kazimierza 62, 01-248 Warszawa, POLAND

Tel. (22) 374 648 Fax (22) 379-118 Tlx 825871 emex pl

JAK DOKIERAĆ METODY I MASZYNY DO REWONTU ULIC ?

/wybrane fragmenty artykułu pt. "utrzymanie dróg - nowoczesne metody i maszyny" z "Transportu Miejskiego" nr.4/90 - druga część tego artykułu zatytułowana "nowoczesne utrzymanie dróg miejskich" ukazała się dopiero niedawno w "Transportie Miejskim" nr.5/91/.

Dobór metody

Dobór metody, najlepszej ze względów technologicznych i ekonomicznych, zależy od rodzaju uszkodzenia, przyczyny uszkodzenia oraz zakresu i wymagań jakościowych w stosunku do nowej nawierzchni.

PRZYCZYNY USZKODZEŃ, ICH FORMY I CECHY CHARAKTERYSTYCZNE ORAZ WYNIKAJĄCE Z TEGO SKUTKI

Tabela 1

Przyczyna	Formy uszkodzeń	Cechy uszkodzeń	Skutki	
			bezpośrednie	pośrednie
Technologia wykonania	deformacje	deformacja z przemieszczeniem materiału	nierówność	„poduszki” wodne brak komfortu jazdy
		inwersje i osiadaniem	szelony	erozja bieżni
Ruch kołowy	wylacie	zużycie przez ścieranie	ciepota nawierzchni	„poduszki” wodne
		ubytki materiału	wypolerowana jezdnia wyboje	nie przyczepność erozja bieżni
Środowisko czynnik atmosferyczne	pękania	uszkodzenia spoin, otwarte szczeliny	penetracja wody i brudu	przemiany mrozowe
		pojedyncze pęknięcia		
		wielopiętne		wyboje

W tabelicy 1 pokazano związki przyczyn-skutków między technologią wykonania nawierzchni, ruchem pojazdów, czynnikami atmosferycznymi i środowiskowymi i cechami uszkodzeń oraz ich skutki. Droga zbudowana w określony sposób odpowiadająca wszystkim wymaganiom podlega zmieniającym się wpływom ruchu ulicznego i środowiska (duże natężenie ruchu, obciążenie mroz, wilgoć, wpływ pogody). Z wpływów tych wynikają głównie trzy formy uszkodzeń: deformacje, wylacie i pęknięcia.

W przypadku powstania deformacji należy stwierdzić, czy są one ograniczone i warstwy jezdni, czy sięgają również warstw niższych. Jeśli deformacje sięgają do niższych warstw, musi nastąpić jed-

czenie także ich wzmocnienie, tzn. zwiększenie nośności, gdyż natomiast dotyczy to tylko samej warstwy jezdni, to wystarczy ją tylko naprawić.

Wystareta w postaci ubytków i strat materiału są ograniczone do warstwy górnej. W tym przypadku wystarczy naprawa lub uzupełnienie uszkodzonego obciążenia warstwy jezdni.

Pęknięcia występują w postaci sieci oraz pojedynczych pęknięć poprzecznych i wzdłużnych. Podczas gdy pęknięcia poprzeczne są ograniczone zwykle do warstwy górnej, pęknięcia wzdłużne sięgają często do warstw niższych. Pęknięcia umożliwiają przeniesienie wody i brudu, co nieodwrotnie prowadzi do uszkodzenia nawierzchni. Konieczne jest zatem naprawa spękanych nawierzchni we właściwym czasie.

ZASADY WYBORU METODY NAPRAWY NAWIERZCHNI

Tabela 2

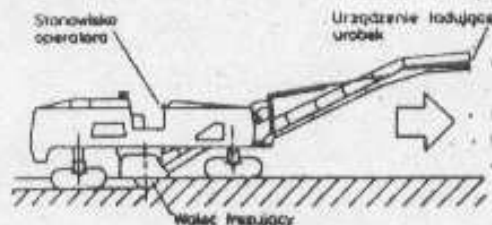
Formy uszkodzeń	Całki i stopień uszkodzeń	Spodek naprawy
Dekompozycja	z przeniesieniem materiału	frezowanie na zimno
	podbita	frezowanie na zimno
	kolczyny	frezowanie/hotmix
Wystareta	wystareta i śliska nawierzchnia	remix
	straty materiału, porowatość	remix
	porowatość	remix
	wybicie	frezowanie na zimno
Pęknięcia	poprzeczne	frezowanie/hotmix
	ślad pęknięć	frezowanie/hotmix
	wzdłużne	frezowanie na zimno
Niezgodność od form uszkodzeń	uszkodzenie spoin, gwiazdy szczeliny	frezowanie na zimno
	zmniejszona przyczepność	remix
	nieprzystająca odporność mechaniczna	remix
	wyższa energia hałasu	remix

W tabeli 2 podano zasady wyboru i zastosowania metod i frezowania na zimno i nakładania nowego materiału, a remiksowania (recycling nawierzchni „na miejscu”).

Zdjęcie uszkodzonej warstwy lub wycięcie nawierzchni na całym obszarze nie jest wskazane, jeżeli:

- a) przyczyna uszkodzenia leży w głębszych warstwach,
- b) przy częściowych tylko naprawach nawierzchni (mała powierzchnia),
- c) wtedy, gdy zleconodawca zażąda zdjęcia warstwy uszkodzonej.

Warto przy okazji odpowiedzieć na pytanie, dlaczego podejmuje się decyzję o zdjęciu starej nawierzchni przez frezowanie, jeżeli wystarczy po prostu pokryć ją nową warstwą? — W większości przypadków jesteśmy związani już narzuconymi wysokościami jezdni, jak: krawężniki, odpływy wody, przejazdy przez mosty, szyny tramwajowe lub istniejące nawierzchnie (przy naprawach częściowych). Tylko poza obszarami zurbanizowanymi na odcinkach bez ograniczeń wysokości możliwe jest pokrycie jezdni nową warstwą.



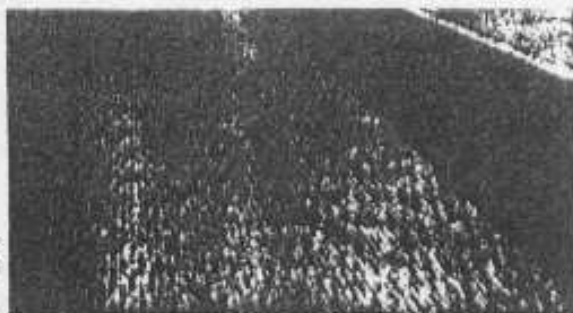
Rys. 3. Upraszczony schemat urządzenia frezującego

Natomiast remiksowanie nadaje się wspaniale do naprawy dużych powierzchni drogi, kiedy uszkodzenia są ograniczone do górnych warstw asfaltowych i nie sięgają głębiej niż 80 mm. Jednocześnie materiał musi być w takim stanie (konieczna analiza laboratoryjna), aby było możliwe i uzasadnione jego uszczelnienie.

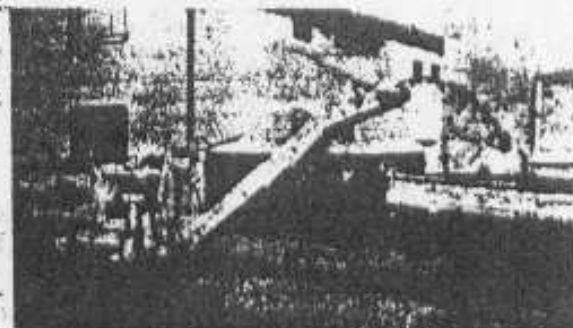
Frezowanie na zimno — opis metody

Frezowanie na zimno polega na zdejmowaniu nawierzchni (asfalt, beton) o określonej grubości, w zależności od głębokości lub przyczyny uszkodzenia, z jednoczesnym odpowiednim profilowaniem powierzchni.

Używana do tego celu urządzenie samobieżne (rys. 3) ma poziomo ułożony wałek frezujący z odpowiednimi nożami. Maszyna przejeżdża po nawierzchni przeznaczonej do frezowania, przy czym wałek frezujący opuszczony na żądaną głębokość frezowania „zdejmuje” materiał (asfalt, beton) nawierzchni. Wałek frezujący może być opuszczony zarówno równoległe, jak i pod określo-



Rys. 4. Powierzchnia po frezowaniu













Rys. 5. Urobek może być załadowany bezpośrednio na samochód ciężarowy

nym kątem do jezdni. Napęd jezdni, który odpowiada za niezbędny posuw maszyny, jest przenoszony poprzez koła zębale lub łańcuchy i jest regulowany bezstopniowo. Podczas pracy głębokość frezowania jest regulowana przez urządzenie sterowanie głębokości w stosunku do poziomu odniesienia. Wynikiem jest nowa, płaska i o odpowiednim profilu płaszczyzna, która służy jako podłoże dla nowej nawierzchni (rys. 4). Urobek jest pozostawiany z tyłu frezarki lub zostaje załadowany przez urządzenie ładujące bezpośrednio na samochód ciężarowy (rys. 5). Ponieważ powierzchnia po frezowaniu służy jako podłoże dla nowej nawierzchni, musi odpowiadać również wymaganiom stawianym wobec nowo budowanych dróg. Konieczne jest dotrzymanie określonych wymagań wynikających z obowiązujących przepisów

CHARAKTERYSTYCZNE CECHY FREZARÓW FIRMY WIRTGEN

Tabela

Typ frezaru	Maksymalna szerokość frezowania [mm]	Głębokość frezowania [mm]	Moc silnika [kW]	Masa [kg]	Opis użytkowe
SF 300 C 	300	0-40	17,7	1045	Prace na ograniczonym obszarze. Frezowanie krawędzi bocznych szos itp. Wyrównywanie powierzchni.
SF 500 C/3 	500	0-80	38	4100	Frezowanie węższych powierzchni (np. uliczek) uszkodzonych nawierzchni, śnieg, okolic studzienki wjazdów. Jako maszyna pomocnicza przy składowaniu dużych ilości.
SF 500 C/4 	500	0-100	51	5060	
SF 1000 C 	1000	0-100	104	12 930	Zastosowanie bardzo wszechstronne. Duża szerokość. Może być używana na drogach wewnętrznych, parkingach, ale i na trasach ekspresowych.
SF 1300 VC 	1318	0-180	180	22 490	
SF 1900 VC 	1820	0-150	250	23 900	Bardzo zwrotna, z jednocześnie o dużej wydajności. Najmniejsza i dużych trasach.
2000 VC 	2100	0-150	298	30 480	Do złuszczenia warstwy asfaltobetonu, asfaltu i twardość betonu cementowego przy renowacji dużych powierzchni (głównie ścieki, autostrady, lotniska).
2100 VC 	2000	0-300	397 (448)	38 520	
2600 VC 	2600 3600 4700	0-150	595	47 000 64 000 85 000	Zastosowanie jak poprzednich maszyn. Duży zakres szerokości frezowania umożliwia prace na jezdni ruchem jednocześnie.
4200 C Vario 	2200 3600 4200	0-150	595	58 800	Najnowocześniejsza z maszyn. Szerokość frezowania ustawiana bezstopniowo w zakresie 900-4200 mm.

Przy wykonywaniu prac drogowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- dotrzymanie założonej głębokości frezowania,
- uzyskanie równej powierzchni poprzecznej,
- uzyskanie równej powierzchni wzdłużnej,
- dokładność profilowania,
- równe krawędzie frezowania.

Głębokość frezowania oraz równość powierzchni po frezowaniu musi odpowiadać wymaganiom zleceniodawcy. Jeśli frezownik będzie zbyt głębokie, spowoduje to przy układaniu nowej nawierzchni znacznie większe zużycie materiału i podniesie koszty budowy, którymi zostanie obciążony ten, który je spowodował. Jeśli głębokość frezowania będzie zbyt mała i grubość nowo warstwy będzie zbyt mała, nastąpi przekroczenie minimalnej g.



Rys. 12. Zestaw maszyn do regeneracji nawierzchni asfaltowych z zastosowaniem remiksera.

bości nawierzchni, a w efekcie obniżenie trwałości i połączenia za osłabianie nawierzchni. Również powierzchnie po frezowaniu powinny odpowiadać wymaganiom jak dla nowo budowanych nawierzchni bitumicznych, aby nierówności podłoża nie wpływały na obniżenia jakości nowych nawierzchni.

Dobór i zastosowanie najwłaściwszej frezarki na zimno

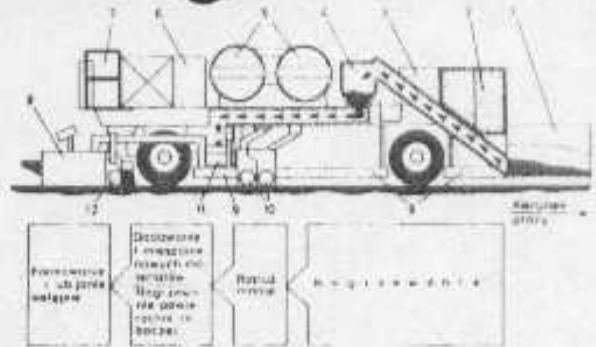
Koncepcja pracy maszyny musi być ukierunkowana na specyficzne wymagania odbiorcy. Frezarki na zimno są klasyfikowane na podstawie szerokości frezowania i cech użytkowych. Generalnie frezarki można podzielić na małe i duże. Frezarki małe mają szerokość roboczą 300-1200 mm, a głębokość frezowania sięga do 100 mm. W związku z możliwościami ich wszechstronnego zastosowania, maszyny tej kategorii są coraz powszechniej stosowane przy renowacji dróg. Charakteryzują się one zważaną budową i dużą zwrotnością. Ich charakterystyczną cechą konstrukcyjną jest umieszczenie walca frezującego między tylnymi osiami.

Duże frezarki są stosowane przeważnie do zdejmowania i przeprofilowania nawierzchni asfaltowych oraz betonowych przy powierzchniach do napraw większych niż 3000 m². Tablica 3 zawiera charakterystyczne parametry typów frezarek produkowanych przez firmę Wirtgen, natomiast w tablicy 4 podano zakresy zastosowań i wskazówki co do doboru maszyny. Ponieważ do każdego typu tych maszyn można zainstalować bębny o kilku szerokościach, zostały podane szerokości pracy. Decyzja o rodzaju pracy musi być zatem podjęta w zależności od potrzeb i przesłanek ekonomicznych.

Remikser

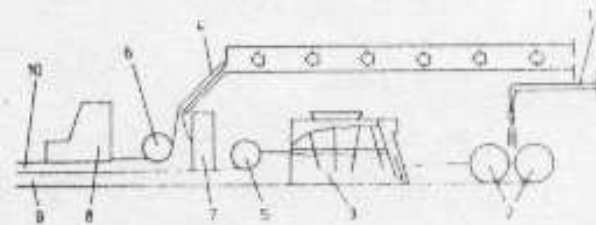
W przypadku zastosowania remiksera uszkodzona nawierzchnia może być odnowiona do głębokości 80 mm od razu „na miejscu”, a dzięki dodatkom nowych materiałów (materiał wiążący i uszlachetniający) zostaje poprawiony jej skład. Następnie nawierzchnia zostaje wyprofilowana tak, że znowu odpowiada w pełni wymaganiom normy, zupełnie jak nowa nawierzchnia.

Zestaw maszyn stosowanych przy regeneracji nawierzchni tą metodą przedstawia rysunek 12. Proces przebiega następująco: nawierzchnia asfaltowa zostaje rozgrzana przez nagrzewnicę wstępną, a następnie przez nagrzewnicę remiksera,



Rys. 18. Schemat funkcjonowania remiksera

1 - zbiornik na dodawanie materiału, 2 - zbiornik bitumu, 3 - zbiornik paliwa, 4 - dozownik, 5 - zbiornik gazu, 6 - siłnik (diesel), 7 - stanowisko operatora, 8 - zintegrowana listwa formująca-wibrująca, 9 - podgrzewacz (podczerwiwnia), 10 - walec z gumami rozluźniającymi nawierzchnię, 11 - mieszalnik, 12 - ślimakowy transportator masy.



Rys. 17. Schemat szczegóły rozluźniania i mieszania nawierzchni (warstwa głębokiej regeneracji)

1 - skrapianie bitumem, 2 - walec z gumami rozluźniającymi podgrzany nawierzchnię, 3 - mieszalnik, 4 - mieszalnik dodatkowy, 5 - przewód ślimakowy odprowadzający masę, 6 - ślimakowy odprowadzacz masy, 7 - listwa formująca, 8 - listwa wibrująca, 9 - zregenerowana warstwa dna, 10 - nowa mieszalnica bitumu.

- uplastyczniona nawierzchnia zostaje rozluźniona przez obracające się walce,
- do rozluźnionej masy są dodawane drobneziłki nowych materiałów wiążących i uszlachetniających,
- materiał o tak poprawionym składzie zostaje znowu uformowany przez zintegrowaną listwę formującą i zagęszczony przez walec.

OPTIMALNE ZAKRESY ZASTOSOWAŃ TYPÓW FREZAREK

Zastosowanie	Szerokość pracy [m]						
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,8	4,7
Materiał asfalt	X	X	X	X	X	X	X
Materiał beton	X	X	O	X	X	X	X
Frezowanie powierzchni do 200 m ²	X	X	O				
Frezowanie powierzchni do 500 m ²		X	X	O			
Frezowanie powierzchni do 1000 m ²			X	X			
Frezowanie powierzchni do 2000 m ²				X	O		
Frezowanie powierzchni do 7000 m ²					X	X	O
Frezowanie powierzchni ponad 1000 m ²					O	X	X
Głębokość frezowania 0-40 mm	X						
Głębokość frezowania 0-60 mm		X	X	X	X	X	X
Głębokość frezowania 0-100 mm			X	X	X	X	X
Głębokość frezowania 100-150 mm				X	X	X	X
Głębokość frezowania 150-250 mm					O	X	O
Zdejmowanie i profilowanie zdeformowanych nawierzchni asfaltowych		X	X	X	X	X	X
Naprawa śladów			X	X			
Zdejmowanie uszkodzonej nawierzchni z małych mostów		X	X	X			
Zdejmowanie zdeformowanych obszarów bocznych (pasów przyrównoważonych)		X	X	X	X		
Formowanie spodka poprzecznego			X	X			
Konieczne połączenie w kierunku poprzecznym	X	X	X	X			
Naprawa nawierzchni na mostach		X	X	X			
Naprawa nawierzchni na skrzyżowaniach		X	X	X	O		
Naprawa nawierzchni przy rozgałęzieniach dróg		X	X	X			
Wielosładowe torowiska	X	X	X				
Formowanie do celów trasowego oznakowania poziomego lub ukształtowanie		X	X				

X - bardzo się bardzo dobrze



Rys. 18. Pas ruchu z nawierzchnią po regeneracji

Zanim nawierzchnia asfaltowa zostanie przeregenerowana przez remixer, na podstawie reprezentatywnej liczby otworów wiertniczych, muszą zostać określone następujące parametry:

- głębokość uszkodzeń,
- skład materiału,
- zawartość materiału wiążącego,
- rodzaj materiału wiążącego.

Umożliwia to ocenę przyczyn uszkodzeń i utraty poszczególnych substancji. Na tej podstawie zostają określone rodzaj i ilość niezbędnych domieszek uszlachetniających oraz materiału wiążącego, aby wyrównać ich ubytki i ułożyć nawierzchnię, tzn. wzmocnić ją ilości dodawanych domieszek uszlachetniających wynoszą zwykle ok. 10–25 kg/m³, a ilości materiału wiążącego ok. 0,5–1,0% wagi.

Nawierzchnia jest rozgrzewana za pomocą nagrzewnic płomieniowych zasilanych propanem. Długość się to dwustopniowo: aby nie uszkodzić materiału nawierzchni. Najpierw do ok. 90–100° C przez nagrzewnicę wstępna (rys. 13), a następnie przez remixer do ok. 140–150° C. Dzięki ogrzaniu następuje rozluźnienie materiału i nadaje się on do przetworzenia. Intensywność nagrzewania jest regulowana za pomocą ciśnienia gazu i odległości płomieni od powierzchni jezdni w zależności od temperatury otoczenia i głębokości obróbki. Istotne jest, aby nie dopuścić do przegrzania nawierzchni.

Obracające się walce z łożyskami wykonanymi z twardych metali przetrząsają nawierzchnię do wymaganej głębokości (0–60 mm).

PARAMETRY TECHNICZNE REMIXERÓW FIRMY WIRTGEN

Tabela

Typos remixerów	Maksymalna szerokość pracy (mm)	Głębokość regeneracji nawierzchni (mm)	Moc silnika (kW)	Masa (kg)
4000-Remixer 300	300	0–40	17,7	2100
4000-Remixer 1000	1000	0–80	49	7740
Remixer 4500	3000–4500	0–80	182	48 820
3000 VC-R	2100	0–300	300	31 080

Szerokość pracy w remixerze 4500 jest regulowana (podobnie jak głębokość) bezstopniowo (od 3,0 do 4,5 m). Rozluźniaczce zbiera materiał razem i przekazują do mieszalnika wymuszonego (rys. 1 i 17).

Samochody ciężarowe dostarczają dodatki do remixeru i wsypują je do zbiornika (rys. 14). Są one dostarczane do mieszalnika i dozowane przez taśmociąg sterowany posuwem maszyny. Nowy materiał wiążący jest dostarczany do ogrzanego zbiornika. Pomp dozująca również sterowana posuwem maszyny wtryskuje materiał wiążący do mieszalnika. Dwuwalowy mieszalnik wymusza mieszanie wszystkich dodatków z materiałem starej nawierzchni, tworząc jednorodną masę.

Tak przygotowany materiał jest pobierany z mieszalnika i rozkładany przez regulowaną bezstopniowo listwę formującą. Rozkładana materiały równo co do wysokości i zgodnie z wymaganym profilem jezdni. Jednocześnie materiał zostaje wstępnie ubity i pomógł wibrującej listwy ubijającej (rys. 18).

Zagęszczanie końcowe nawierzchni następuje za pomocą wala (rys. 15). Powstaje przy tym dobre połączenie warstw i spoin, ponieważ powierzchnia robocza i krawędzie są również rozgrzane, tak że następuje łączenie „gorącego z gorącym”.

Ta metoda renowacji nawierzchni ma następujące zalety:

- 100% regeneracja nawierzchni asfaltowej „na miejscu” po jej nym przejściu maszyny;
- oszczędność czasu, transportu, energii i surowców od 20 i 30% w stosunku do metod frezowania na zimno;
- dzienna wydajność do 7000 m²;
- mała ciężkość gniazda (miejsce pracy remixeru jest „wyrzucającym placem budowy”, a ruch może odbywać się po sąsiednich pasach);
- szeroki zakres zastosowań dzięki zmiennym szerokości roboczym od 3,0 do 4,5 m;
- wielostronne możliwości poprawy jakości nawierzchni przy dodatku nowych domieszek, materiałów środków wiążących uszlachetniających.

Metoda remiksowania jest stosowana na całym świecie. Urządzenia remiksujące są stosowane w RFN, Szwajcarii, Szwecji, UE, Indiach, Brazylii, ZSRR i wielu innych krajach świata.

Parametry techniczne remixerów firmy Wirtgen zostały podane w tabeli 5.



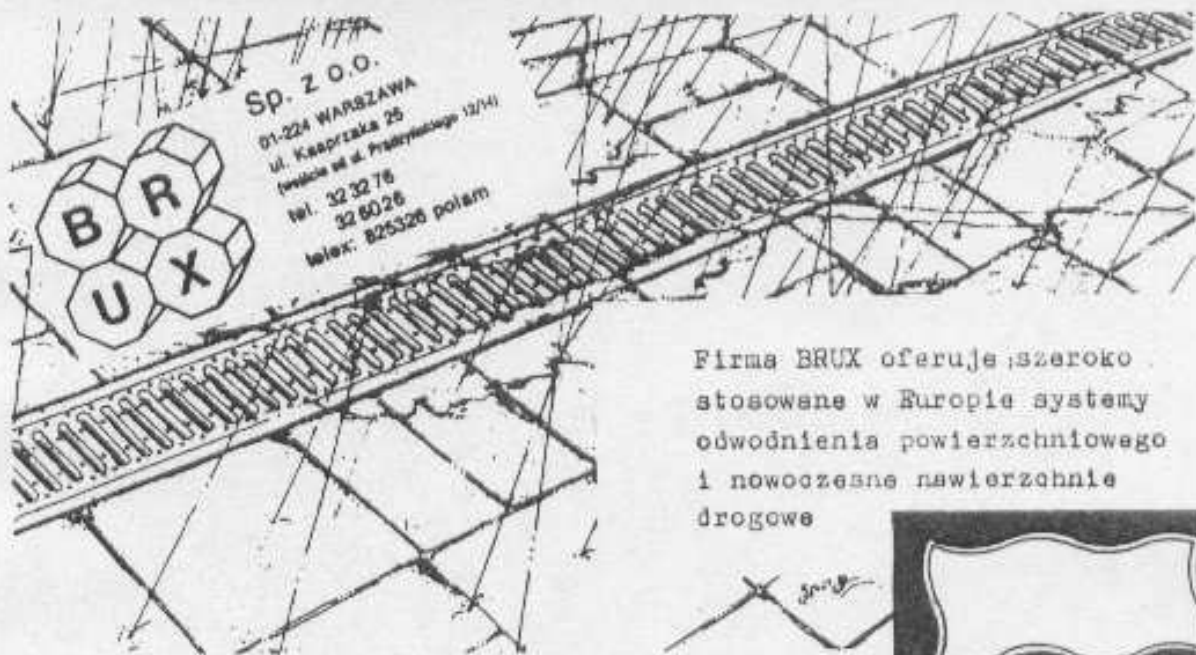
BRUX

KOSTKI BETONOWE

Sp. z o.o.

01-224 WARSZAWA
ul. Kasprzaka 25
(wesoła ul. Prądzyńskiego 12/14)
tel. 32 32 76
32 60 26
telex: 825326 polam

- dystrybucja
- marketing
- transport
- service



Sp. z o.o.
01-224 WARSZAWA
ul. Kasprzaka 25
(wskicie ul. Praskiego 12/14)
tel. 32 32 76
32 60 26
telex: 825326 polam

Firma BRUX oferuje szeroko stosowane w Europie systemy odwodnienia powierzchniowego i nowoczesne nawierzchnie drogowe

Powierzchniowe odwodnienie w systemie ACO DRAIN N 100

Powierzchnie (chodniki, place, podwórza przemysłowe, magazyny itp.) w czasie deszczu lub zaraz po jego ustaniu powinny być przejezdne i dostępne dla pieszych. Woda powierzchniowa, która nie może wsiąknąć w przyległe do danego terenu obszary lub nie jest odprowadzana przez budowle odwodniające, zalega. Liniowe odwodnienie jest w tym przypadku wyjątkowo przydatne, ponieważ zbiera wodę powierzchniową na całej długości, wprowadzając ją potem do podstawowego systemu kanalizacji deszczowej.

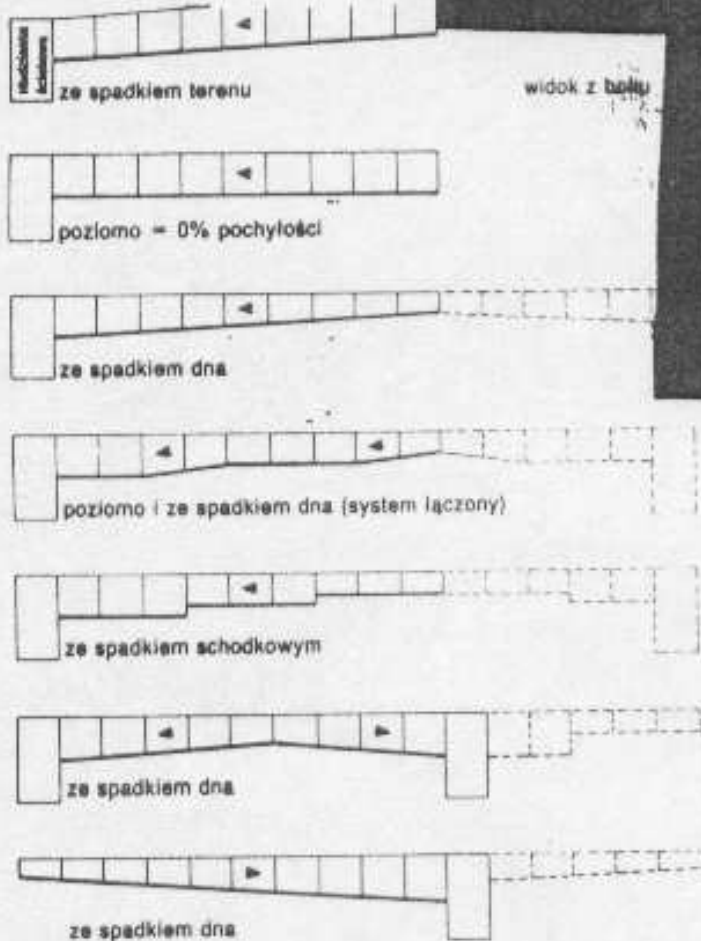
Aby upewnić się – zwłaszcza przy dużych obiektach, że tory rynien są prawidłowo wymierzone, przy obliczeniach (patrz str. 3) muszą być wzięte pod uwagę szczególnie:

- przewidywana wielkość opadów
- czas trwania opadów
- teren – struktura
 - przekrój
 - wielkość (powierzchnia wsiąkania).

Ponadto należy wziąć pod uwagę oczekiwane obciążenia (klasy wg DIN 19 580) (patrz str. 3).

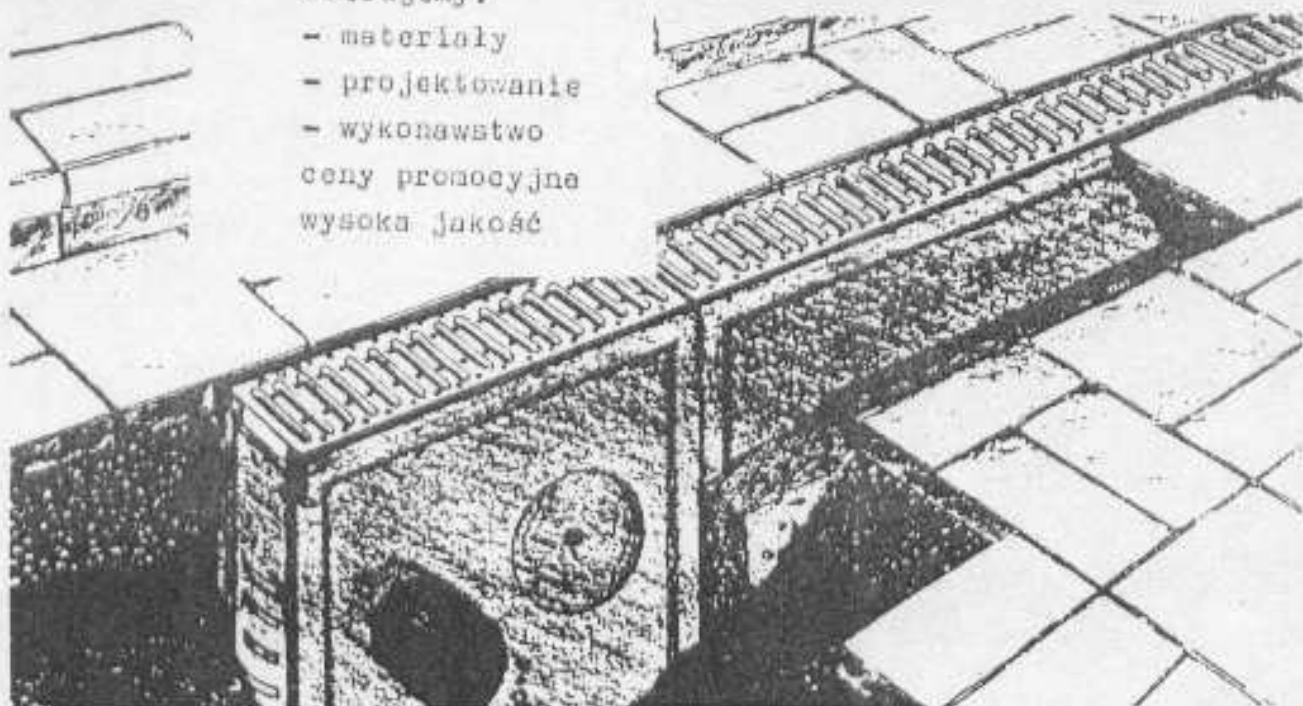
Kompletny system elementów ACO DRAIN N 100 umożliwia zestawianie dowolnych torów rynien.

Tory rynien (szkic zasady)



Oferujemy:

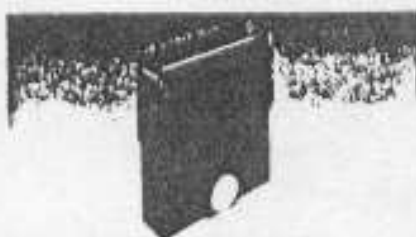
- materiały
 - projektowanie
 - wykonawstwo
- ceny promocyjne
wysoka jakość



System N 100 składa się z następujących elementów budowlanych:



Trzon rynny z polimerbetonu (str. 8)



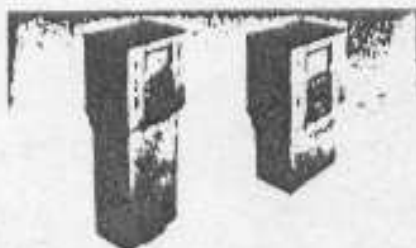
Skrzynka odpływowa (str. 7) z polimerbetonu jako zbiornik brudów (krótka i długa forma) z wiaderem lub jako pompa błotna



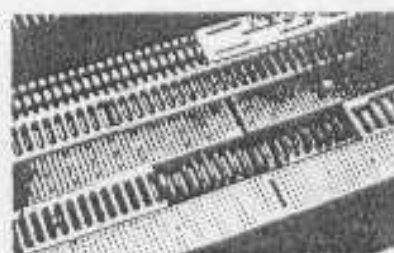
Przewód czyszczący (stacjonarny) z PCV do czyszczenia toru rynny



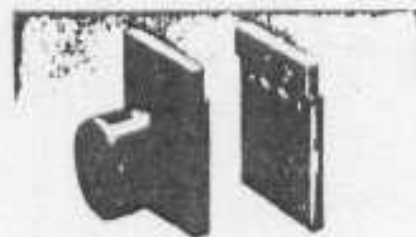
Prześciółka z polimerbetonu do pokonywania różnic wysokości dna przy spadku schodkowym



Studzienka ściekowa (str. 7) długa i krótka forma



Ruszty pokrywowe z różnych materiałów do bezpiecznego przekraczania i przejeżdżania na rynny i studzienek ściekowych (z zabezpieczeniem)



Ścianki czołowe z polimerbetonu jako zakończenie toru rynny (początek lub koniec) z lub bez końcówki odpływowej



Krótkie odcinki rur i kolanka z PCV dla poziomego względnie pionowego odpływu



Zabezpieczenie rusztów pokrywowych

U C H W A Ł A

konferencji naukowo-technicznej Stowarzyszenia Inżynierów
i Techników Komunikacji p.n. XXXIV Techniczne Dni Drogowe

I. Zagrożenie ruchu na drogach publicznych w Polsce osiągnęło stan katastrofy i wykazuje stałą tendencję do pogorszenia się. Według danych dotyczących pierwszego półrocza 1991 r. każdego dnia na naszych drogach:

- ginie 12 osób,
- 187 osób zostaje rannych lub trwale okaleczonych,
- obywatele, instytucje i skarb państwa ponoszą straty rzędu 50 mld.zł.

Ocenie się, że łączne straty w wyniku wypadków i kolizji drogowych w 1991 r. przekroczą 20 bln.zł.

Środowisko inżynierów i techników komunikacji nie może pozostać obojętne wobec tej sytuacji. Uważamy, że konieczne jest podjęcie natychmiastowych, skutecznych a nie pozornych działań we wszystkich kierunkach i dziedzinach, które mają wpływ na stan bezpieczeństwa. Działania te nie muszą wiązać się z istotnym, dodatkowym obciążeniem budżetu państwa.

Za sprawę najważniejszą uważamy powołanie dla tych potrzeb międzyresortowego zespołu na szczeblu rządowym z udziałem zainteresowanych instytucji i organizacji społecznych. Zespół ten powinien opracować i wdrożyć kompleksowy program działań ogólnokrajowych oraz program wspierania działań lokalnych na rzecz zmniejszenia zagrożenia wypadkowego. Programy powinny mieć jednoznaczne kryteria oceny efektywności podejmowanych działań.

Finansowaniem programu powinny zająć się przede wszystkim firmy ubezpieczeniowe i transportowe zainteresowane obniżeniem strat własnych i społecznych.

II. Uczestnicy XXXIV Technicznych Dni Drogowych uznali za szczególnie ważne następujące kierunki działań, które powinny m.in. stanowić elementy programu poprawy stanu bezpieczeństwa na drogach publicznych:

1. Doprowadzenie do pełnej spójności aktów prawnych dotyczących dróg i ruchu na drogach oraz usunięcie z prawa o ruchu drogowym i aktów wykonawczych uregulowań stwarzających potencjalne sytuacje zagrożeń wypadkowych. Zmiany w tych przepisach nie powinny ograniczać się jedynie do łagodzenia skutków wypadków.
2. Wprowadzenie zasady atestowania produkowanych w kraju lub sprowadzonych z zagranicy materiałów i urządzeń mających wpływ na bezpieczeństwo ruchu.
3. Doprowadzenie do ścisłego współdziałania pomiędzy policją, zarządzami dróg i zarządzającymi ruchem na wszystkich drogach i ulicach. Współpraca ta powinna polegać na ujawnieniu i likwidowaniu miejsc niebezpiecznych na drogach oraz kontroli stanu technicznego dróg i ich wyposażenia.
4. Spowodowania aby nadzór policji nad ruchem drogowym był prowadzony w sposób dynamiczny. Wykroczenia szczególnie groźne dla bezpieczeństwa ruchu powinny być karane wysokimi grzywnami.
5. Doprowadzenie do tego, aby w dziedzinie projektowania drogowego:
 - a/ na etapie koncepcji, duże i skomplikowane rozwiązania projektowe mogły być pozyskiwane drogą konkursu opracowań,
 - b/ opracowania projektowe zawierały oceny efektywności ekonomicznej rozwiązań z uwzględnieniem przewidywanych efektów bezpieczeństwa ruchu,
 - c/ rozwiązania stosowane na drogach i ulicach odpowiadały ich funkcjom i podlegały ocenie "przed i po",
 - d/ przejścia dróg przez małe miasta rozwiązywane były w sposób wymuszający zmniejszenie prędkości ruchu kołowego /uspokojenie ruchu tranzytowego/.

6. Doprowadzenie do tego, aby w dziedzinie utrzymania dróg:
- a/ funkcjonował taki system zasilania finansowego drogownictwa, który gwarantowałby stałe, związane z ich użytkowaniem źródła dochodów na utrzymanie dróg,
 - b/ wprowadzone zostały standardy utrzymania dróg publicznych, uzależniające poziom tego utrzymania od kategorii drogi i wielkości ruchu /podobnie jak jest to stosowane przy zimowym utrzymaniu dróg/,
 - c/ przestrzegane były zasady, że standardy zabezpieczenia ruchu, a szczególnie oznakowania na odcinkach dróg, na których prowadzone są roboty były wyższe niż standardy bieżącego utrzymania tych dróg.
7. Wdrożenie szeroko zakrojonych działań w dziedzinie wychowania komunikacyjnego społeczeństwa, a w szczególności:
- a/ uświadomienie skutków wypadków drogowych i związanych z tym strat,
 - b/ propagowanie w środkach masowego przekazu właściwego sposobu zachowania ^{się} na drogach wszystkim ich użytkowników oraz popularyzowanie zasad udzielania pomocy przedlekarskiej ofiarom wypadków,
 - c/ systematyczne prowadzenie edukacji komunikacyjnej dzieci i młodzieży.

Za komisję wnioskową:
przewodniczący


Zygmunt Uzdalewicz

Warszawa, dn. 10-11 października 1991 r.

Członkowie komisji wnioskowej: Zygmunt Uzdalewicz, Jacek Bojarkowicz,
Leszek Kornalewski, Janusz Nowakowski, Zofia Orczykowska,
Włodzimierz Walerych, Ryszard Woźnicki, Maciej Wypyski.

JANUSZ C. PRZEWORSKI

koszty do doświadczeń kompozytowych - koszty

W poprzednim numerze informacji klubowej przedstawiłem jak w koszty frezowania nawierzchni bitumicznej i co zrobiliśmy z materiałem z frezowania. Teraz chciałbym szkiecoowo przedstawić ekonomiczną stronę zastosowanej technologii. Są to wyliczenia z jednej strony dla konkretnych warunków i możliwości jakimi dysponował wykonawca i inwestor, z drugiej strony, w przypadku zastosowania krywania ręcznego tj. technologii jaką również stosuje wykonawca. Chciał na podstawie powyższego nie można wyciągnąć zbyt ogólnych wniosków, bo jest to jednak możliwość wykonania, że metoda recydingu jest technologią ekonomicznie uzasadnioną. Dodając do tego inne oczywiste argumenty, takie jak mniejsze zakłócenia w ruchu, oszczędność materiałów, ograniczenie zanieczyszczenia środowiska można stwierdzić, że recyding może być zastosowany w różnych warunkach i przy różnym poziomie techniki wykonawcy robót towarzyszących.

Tabela Analiza ekonomiczna

koszty rzeczywiste poniesione /frezowanie	min.	Koszty teoretyczne /krywanie ręczne/	min.
<u>ulica Polowa</u>			
odcinek szlisko	81	ręczne krywanie i wy-	
szlifowanie	97	rownanie w ilości	
ukończenie nawierzchni bitumicznej	709	100 kg/m ² na powier-	
warstwa wiązana - 5cm		szchni	214
warstwa szlifowa-5cm		jak z lewej	709
regulacja studni	25	"	25
<u>ulica Rybaki</u>			
wyrównanie rowniarką istniejącej nawierzchni, uzupełn. posypką, ułożenie warstwy z materiału z frezowania, powierzchniowe utwardzenie smołą	18,5	wyrównanie istniejącej nawierzchni tyn- czeniem, wykonanie powierzh. utwale- nia	27
razem	930,5		975

Janusz Przeworski

"SIMPOL" oferuje Państwu urządzenia sygnalizacji świetlnej ruchu drogowego firmy "SIEMENS"

-latarnie sygnalizacyjne w cenach:

a)	3 x ϕ	300	po	4.466.000 zł.
b)	3 x ϕ	200	po	2.867.000 zł.
c)	2 x ϕ	200	po	1.943.000 zł.
d)	1 x ϕ	200	po	971.000 zł.

-sterowniki (cena do uzgodnienia)

-żarówki sygnalizacyjne energooszczędne (firmy OSRAM)

w cenach: a) sig.15-40 po 14 800 zł szt.
(54W odpowiada żarówce 70W)
b) sig.15-43 po 15 000 zł szt.
(75W odpowiada żarówce 100W)
c) sig.15-46 po 15 100 zł szt.
(100W odpowiada żarówce 150W)

Oprócz powyższych ofert proponujemy:

-ochronne kamizelki drogowe (z białymi paskami odblaskowymi, tworzywa sztucznego lub mieszanki bawełnianej- produkcja Niemcy.)



w cenach:
do 10 sztuk po 231.000 zł. za sztukę
powyżej 10 sztuk 221.000 zł. za sztukę!

-folia do zabezpieczania wykopów, robót drogowych w kolorze białoczerwonym

wygodne opakowania kartonowe po 500 m
bieżących folii o szerokości 80 mm.



w cenach:
do 10 opakowań 175.000 zł. za opakowanie
powyżej 10 opakowań 165.000 zł. (prod. Niemcy)

-lampa do zabezpieczania wykopów, robót drogowych (prod. Niemcy)



obudowa z materiału odpornego na uderzenia
w kolorze żółtym i czerwonym

zawiera specjalne uchwyty mocujące o konstrukcji uniemożliwiającej kradzież!
klosz ϕ 180 mm.

zasilanie $2 \times 6V$ daje 300 h światła ciągłego
1500 h przerywanego.

Cena:
do 10 szt. 351.000 zł. za szt.
powyżej 10 szt. 340.000 zł.

Wszelkie dodatkowe informacje i zamówienia w Biurze Handlowym.

Nasz adres: 65-152 Zielona Góra ul. Sucharskiego 12 tel. 61778.

"IKOM" Spółka z o.o.
Lublin, ul. Nowogródzka 1
Oddział w Warszawie
ul. Buska 10, tel. 40-99-98
02-924 Warszawa

Przedsiębiorstwo ~~Produkc~~cyjno-Usługowe "MERTEX"
00-021 Warszawa ul. Rutkowskiego 25/13a