



BEZWYKOPOWA RENOWACJA

RENOWACJA CIPP NA POZIOMIE PREMIUM

REALIZOWANA PRZEZ SPÓŁKI WOD-KAN



MIROSŁAW CECUGA
Firma Sezam Instal

Wykonywanie niektórych zadań związanych z modernizacją sieci we własnym zakresie staje się przedmiotem coraz większego zainteresowania ze strony polskich przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych. W przypadku bezwykopowej renowacji z użyciem rękawów CIPP mają one do dyspozycji m.in. metodę RS City Liner. Niektóre z tych spółek posiadają już doświadczenie w jej zastosowaniu

Ci z Państwa, którzy brali udział w corocznej konferencji „CIPP Technology Days” (9–11 stycznia 2019 r., Wrocław) z pewnością odnotowali, że niektóre polskie spółki wodociągowe bez żadnych obaw dokonują (**na własne potrzeby**) renowacji sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. Przeważnie są one modelowo wyposażone w najnowocześniejszy sprzęt i mają do dyspozycji najlepsze techno-

logie. Większość z nich korzysta m.in. z ponad 20-letniego doświadczenia firmy Sezam Instal oraz szwajcarskiej firmy RS Technik AG, a także sukcesywnie z doświadczenia innych polskich spółek komunalnych stosujących technologię CIPP (ang. *Cured In Place Pipe*). Obecnie pięć polskich spółek wodociągowych stosuje metodę RS City Liner (zamiennie jest ona na rynku polskim nazywana Robo-Liner).

W tej technologii wykorzystuje się żywice epoksydowe serii MaxPox, produkowane wg dopracowanych receptur przez międzynarodowy koncern OLIN. Tymi żywicami nasącza się rękawy bezszwowe pokryte warstwą termoplastycznego poliuretanu (TPU), nałożonego unikatową w skali światowej metodą stapiania typu *Melt Coating*, gwarantującą pełną integrację strukturalną poliuretanu



z powierzchnią rękawa. Rękawy te produkowane są przez brytyjską firmę Applied Felts i są opracowane do używania z żywicami epoksydowymi serii MaxPox. Obaj wymienieni producenci są niekwestionowanymi globalnymi liderami w swoich branżach.

Rękawy nasączone żywicą i utwardzone w kanale (CIPP) wg technologii RS City Liner są jako jedyne w badaniach niemieckiego instytutu IKT (Institut für Unterirdische Infrastruktur) rękawami w 100% spełniającymi zadeklarowane parametry we wszystkich czterech kategoriach jednocześnie (tab. 1; raport IKT został opublikowany w „Inżynierii Bezwykopowej”, 1/2018 [69]).

Zatem polskie spółki wodociągowe dysponują elitarną metodą segmentu premium i trzeba wyraźnie to zaznaczyć, że wykorzystują jej pełny potencjał. Korzystając z posiadanej technologii, dotychczas wykonały renowację ponad 130 km sieci, a w stosunkowo niedługim czasie długość ta wzrosła do 200 km.

WYMOGI DLA DOSTAWCY TECHNOLOGII, CELE NABYWCY A ZAGROŻENIA

Dostawca technologii musi przede wszystkim nią dysponować i mieć prawo do jej sprzedaży. Aby skutecznie tę technologię wdrożyć, dostawca musi mieć zagwarantowane źródła dostaw oraz dysponować doświadczeniem

w zakresie jej stosowania i świadczenia profesjonalnych usług serwisowych. Dostawca technologii winien być jednocześnie dostawcą materiałów eksploatacyjnych – w innym wypadku trudno mówić o pełnej technologii. Renowacja z wykorzystaniem metody CIPP obejmuje trzy fundamentalne elementy:

- maszyny i urządzenia technologiczne,
- rękawy i żywice,
- know-how.

Polskie spółki komunalne są bardzo dobrze przygotowane do realizacji napraw kanałów metodą CIPP

Poboczne, choć nie mniej istotne, są takie kwestie, jak: aprobaty techniczne (np. DiBT), zaświadczenia, wyniki badań, dopuszczenia itp. Niezrealizowanie jednocześnie wszystkich ww. elementów łącznie dyskwalifikuje, w mojej ocenie, daną ofertę jako ofertę technologii.

Pragnę podkreślić bardzo dobitnie, że dostawcy oferujący jedynie niektóre urządzenia technologiczne lub dostawcy nieoferujący materiałów w postaci rękawów i żywicy, jak i dostawcy, którzy oferując te materiały, nie udzielają na nie gwarancji (zarówno przed, jak

i po utwardzeniu), **nie mogą siebie nazywać dostawcami technologii**. Są jedynie poddostawcami elementów technologii niebędącymi w stanie (albo niechętymi) wziąć pełnej odpowiedzialności za swoje działania i niemogącymi dać zamawiającemu wymaganego bezpieczeństwa.

W tym miejscu warto przyrzeć się następującej refleksji: czy podmiot dostarczający (nawet wszystkie wyżej wymienione) elementy technologiczne, niebędące **składowymi certyfikowanej i sprawdzonej technologii**, może nazywać się dostawcą technologii renowacyjnej? Odpowiedź na to pytanie powinna być przecząca. Generalnie producent nasączalni albo bębna inwersyjnego jest jedynie wytwórcą części elementów. Żeby je wszystkie razem nazwać technologią, trzeba wykazać trwały i zagwarantowany związek pomiędzy tymi elementami a certyfikowanym wyrobem końcowym w postaci utwardzonego rękawa.

Oczywiście, istnieją dziesiątki producentów określonych urządzeń impregnacyjnych, żywic i rękawów. Natomiast, co do zasady, na rynku CIPP nie istnieją producenci technologii. Technologie powstają w funkcji czasu poprzez popełnianie błędów, ich eliminowanie, a następnie dokonywanie optymalizacji. Po przejściu takiego procesu, który trwa nie mniej niż kilka albo nawet kilkanaście lat, można mówić o rezultacie w postaci technologii. Ale wtedy jest jeden sprzęt, jedna

Producent	Typ rękawa	Szczelność		Moduł zginający E		Wytrzymałość na zginanie		Grubość ścianki	
		Ilość próbek	szczelna w % badań	Ilość próbek	Wartość oczekiwana* osiągnięta w % badań	Ilość próbek	Wartość oczekiwana* osiągnięta w % badań	Ilość próbek	Wartość oczekiwana* osiągnięta w % badań
RS CityLiner	NF	30	100,0**	30	100,0	30	100,0	28	100,0
PAA SF-Liner	NF	160	100,0**	160	99,4	160	99,4	90	100,0
Alphaliner	GFK	867	99,1	882	99,0	882	99,3	630	97,0
SAERTEX Liner	GFK	410	99,5	409	97,6	409	98,3	281	98,6
Insituform Schlauchliner (NL)	NF	54	100,0**	64	84,4	64	90,6	64	96,9
iMPREG Liner	GFK	192	97,9	198	99,5	198	97,5	147	100,0
Berolina Liner	GFK	174	98,9	174	97,7	174	97,7	133	70,7
Brandenburger Liner	GFK	200	100,0	200	91,0	200	93,5	116	93,1
Insituform iPlus Glass (NL)	GFK	30	90,0	30	93,3	30	70,0	30	60,0
Wartość średnia			99,1		97,4		97,6		94,5

■ powyżej wartości średniej ■ poniżej wartości średniej

* wartość oczekiwana według danych inwestora DIBt-Zulassung (lub KOMO-Zertifikat i QUIK-Richtlinie) / ** bez nacinania zintegrowanej folii
GFK: laminat na bazie włókna szklanego / NF: laminat na bazie filcu igłowego

Tab. 1. | Wyniki prób według typów wykładziny, 2017

żywica o określonej recepturze (albo jedna rodzina żywic) i jeden rękaw o określonej budowie. Taki zestaw gwarantuje POWTARZALNOŚĆ, BEZPIECZEŃSTWO I SUKCES. Każdy inny układ jest zwykłym eksperymentem, który, zanim przekształci się w technologię, potrzebuje przejść wieloletnią ścieżkę sprawdzającą.

Jeżeli ktoś twierdzi, że istnieją technologie uniwersalne, które umożliwiają stosowanie w nich za każdym razem innych materiałów, nie dając przy tym rękami, że te materiały zostały certyfikowane i sprawdzone w dziesiątkach kilometrów instalacji na rynku, świadczy to, w mojej ocenie, o jego wątpliwej wiarygodności albo naiwności.

Żadna spółka komunalna nie powinna zużywać swoich zasobów do działań badawczo-rozwojowych na rzecz innego klienta aniżeli lokalna społeczność. Jeżeli ktokolwiek chce sprzedawać technologię, to na własny koszt powinien ją wdrożyć, przetestować, przetrwać okres błędów oraz niedoskonałości i dopiero wtedy wchodzić na rynek spółek komunalnych. W mojej ocenie powyższe wskazówki powinny być wzięte pod uwagę jako **podstawowa weryfikacja** każdego z potencjalnych oferentów technologii.

Rynek spółek komunalnych jest rynkiem specyficznym, nie ma tu miejsca na błędy. Można by radykalizować to twierdzenie i powiedzieć, że nie ma miejsca nawet na jeden błąd. Oferowana technologia powinna takiemu rynkowi odpowiadać. Musi być bezbłędna i pewna. Tylko wtedy spółka komunalna z całym swoim zasobem ludzkim jest w stanie poprawnie taką technologię wykorzystywać. Nie wiem, czy jakkolwiek zarząd przedsiębiorstwa wodociągowego przetrwałby kilka dużych nieudanych instalacji. Opozycjoniści wykorzystaliby to przeciwko zarządowi, a sami zainteresowani chcieliby się takiej technologii pozbyć.

CELE WŁASNEGO WYKONAWSTWA

Celów własnego wykonawstwa (wszystkie są gwarantowane) jest wiele i zrealizowanie już chociaż jednego uzasadnia nabycie technologii na własność. Wśród nich można wymienić:

1) niezależność od rynkowej koniunktury (niebezpiecznego kolekcjonowania usterek w celu ogłoszenia przetargu, niekomforto-

wego z punktu widzenia zarządzania siecią stosowania różnych materiałów do renowacji, brak ofert ze względu na zwiększony popyt, słaba jakość ofert z uwagi na przewymiarowaną konkurencję itp.);

- 2) stworzenie własnego wydziału technologii bezwykopowych w celu pozyskania grupy profesjonalistów w firmie, którzy będą gwarantem właściwego zachowania firmy wod-kan w ewentualnych sytuacjach konfliktowych z wykonawcami zewnętrznymi. Taki zasób jest nie do przecenienia w sytuacji konieczności przygotowania i przeprowadzenia np. dużego projektu unijnego z zakresu technologii bezodkrywkowych;
- 3) utrzymanie jednego i najwyższego standardu w wykonawstwie na własne potrzeby;
- 4) zachowanie najwyższej jakości w całym okresie „życia” wyremontowanego kanału, a nie tylko średniej jakości w okresie trwania gwarancji (jak to ma miejsce w przypadku wykonawstwa zleconego);
- 5) rozwój przedsiębiorstwa wod-kan i możliwość zwiększenia pozytywnej oceny społecznej firmy, która z założenia funkcjonuje w warunkach monopolu. Pozytywna ocena społeczeństwa, które jest w stanie

rozpoznać, gdzie kierowane są pośrednio wydawane przez to społeczeństwo pieniądze, jest fundamentalna z kolei w kwestiach socjologiczno-politycznych w odniesieniu do oceny samorządu lokalnego.

OPOZYCYJNE SPOJRZENIE

Ktoś mógłby powiedzieć, że nie trzeba kupować browaru, żeby napić się piwa. Jednakże to właśnie wodociągi są tym browarem, zatem niejako w opozycji do utartego powiedzenia można stwierdzić, że w określonych okolicznościach zbędne jest finansowanie działań, w wyniku których przeprowadzany jest remont kanału należącego do gminnej spółki za pomocą innego podmiotu aniżeli owa spółka. Patrząc formalnie, w sposób literalny, remont kanału jest zadaniem własnym gminy, do wykonania którego gmina powołała spółkę komunalną. Spółka wykonuje to zadanie siłami własnymi, chyba że nie ma takich możliwości, wtedy zleca owo zadanie na zewnątrz. *A contrario*, jeśli możliwości ma, to zadania nie zleca. Tak się dzieje na co dzień z czyszczeniem i monitorowaniem sieci kanalizacyjnej. Te zadania w znakomitej większości są wykonywane przez firmy wod-kan własnymi siłami. Do ich realizacji spółki komunalne są fantastycznie przygotowane, gdyż dysponują najnowocześniejszym sprzętem. Obecnie w podobny sposób mogą się one wyposażać w metody CIPP i dzięki temu, że stopień akceptacji dla takich rozwiązań jest wysoki, owo wyposażanie i wykonywanie zadań siłami własnymi systematycznie rośnie.

DOŚWIADCZENIA I WPŁYW WŁASNEGO WYKONAWSTWA NA RYNEK

20 lat temu rozpocząłem (oczywiście jako członek szerszego zespołu) proces wprowadzania w życie własnego wykonawstwa w technologii CIPP w Miejskim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie. Można śmiało powiedzieć, że jest to mój okres doświadczeń w branży. Jestem dumny i zadowolony z każdej instalacji, która zakończyła się sukcesem. Z uwagi na to, że każda z nich się tak zakończyła, jestem przekonany,

że jest to świadectwo wielkiego potencjału w polskich spółkach komunalnych. Po przeobrażeniu wszystkich argumentów za i przeciw, śmiało mogę przyznać, iż polskie spółki komunalne są bardzo dobrze przygotowane do realizacji napraw kanałów metodą CIPP. Mam twarde dowody na to, że taka działalność spółek wod-kan nie jest absolutnie żadnym zagrożeniem dla firm wykonawczych. Wiem, że jest dokładnie odwrotnie – otóż własne wykonawstwo spółek komunalnych jest wprost stymulatorem rozwoju i zastępowania napraw wykopowych metodami bezwykopowymi. Nie oczekuję żadnej wdzięczności od firm wykonawczych z sektora CIPP, ale nie za bardzo rozumiem, kiedy twierdzą one, że zabieram im chleb. Jeśli w pobliżu lokalnej pizzerii otworzy się restauracja typu McDonald's lub inna sieciówka, przestraszeni właściciele pizzerii z obawy o swój interes zaczną się zastanawiać nad zmianą branży, będąc przy tym absolutnie przekonani, że wszyscy potencjalni klienci wybiorą konkurencyjną restaurację. Jednakże po pewnym czasie ci sami właściciele z niedowierzaniem stwierdzają, że obroty w ich pizzerii wzrosły dwukrotnie. Ten sam fenomen (czytaj zasada ekonomii) dotyczy także własnego wykonawstwa w spółkach komunalnych i ich wpływu na rynek wykonawczy. Zatem mamy do czynienia z sytuacją *win-win*. Wygrywa i spółka komunalna, i spółka wykonawcza. Czy można chcieć więcej?

Po wdrożeniu systemu w Lublinie wdrożyliśmy go w Elbląskim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji. Następne było Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego (trzykrotnie z rzędu, w latach 2017, 2018, 2019, najlepsze przedsiębiorstwo wod-kan w Polsce wg rankingu „Gazety Prawnej”), Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji z Wrocławia (spółka wyposażona w sposób fenomenalny – całość sprzętu technologicznego jeździ na czterech 18-tonowych ciężarówkach i jednej 10-tonowej) i całkiem niedawno moje rodzinne Wodociągi i Kanalizacja w Opolu. W stosunku do Opolu mam ambitne plany na przyszłość, ponieważ z racji lokalizacji chciałbym wspólnie z tą spółką stworzyć centrum szkoleniowo-edukacyjne dla całego rynku wod-kan. Myślę, że w ciągu

najbliższych lat liczba spółek komunalnych wykorzystujących technologię CIPP zwiększy się co najmniej dwukrotnie, i że będą one gwarancją prężnego rozwoju tego nowego segmentu rynkowego w Europie.

Przedsiębiorstwa wod-kan, korzystając z posiadanej technologii RS City Liner, dotychczas wykonały renowację ponad 130 km sieci, a w stosunkowo niedługim czasie długość ta wzrośnie do 200 km

PODSUMOWANIE

Ufam, że to syntetyczne opracowanie pozwoli na wyrobienie sobie zdania w zakresie tego, czy warto wprost realizować zasadę własnego wykonawstwa prac eksploatacyjno-remontowych sieci wod-kan opartych o metodę CIPP w polskich spółkach komunalnych. Liczne korzyści wskazane w niniejszym artykule są poparte autentycznymi przykładami. Materia, którą poruszyłem, jest bardzo obszerna i nie sposób w artykule prasowym przedstawić całego bagażu doświadczeń własnych oraz możliwych scenariuszy wdrażania technologii. Nie tylko z uprzejmości wymieniałem wszystkich naszych klientów – owo ujawnienie ma też walor praktyczny. Otóż każdy, kto po lekturze tego artykułu uzna, że temat własnego wykonawstwa rękawów CIPP jest wart uwagi, będzie mógł bezpośrednio nawiązać kontakt z każdą ze spółek. Oczywiście namawiam do kontaktu z naszą firmą i ze mną osobiście, ale nie jest to publikacja reklamowa, a jedynie próba podzielenia się doświadczeniami i prywatnymi spostrzeżeniami w tym temacie z szerszym gronem branżowców.

Pozdrawiam serdecznie Szanownych Czytelników. |