



Materiały Pomocnicze DWA-M 144-3

**Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy
(DTWU) dla renowacji systemów odprowadza-
nia wody poza budynkami**

**część 3: Renowacja metodą rękawa elastycz-
nego (rękaw elastyczny utwardzany
na miejscu) w kanałach ściekowych**

Listopad 2012

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen
außerhalb von Gebäuden

Teil 3: Renovierung mit Schlauchliningverfahren (vor Ort härtendes Schlauchlining)
für Abwasserkanäle

November 2012

Materiały Pomocnicze DWA-M 144-3

**Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy (DTWU)
dla renowacji systemów odprowadzania wody
poza budynkami**

**część 3: Renowacja metodą rękawa elastycz-
nego (rękaw elastyczny utwardzany
na miejscu) w kanałach ściekowych**

Listopad 2012

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen
außerhalb von Gebäuden

Teil 3: Renovierung mit Schlauchliningverfahren (vor Ort härtendes Schlauchlining)
für Abwasserkanäle

November 2012



Wydawca i dystrybucja
Niemieckie Zrzeszenie ds. Gospodarki Wodnej, Ściekowej i Odpadami T.z.
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef · Niemcy
Tel.: +49 2242 872-333 · Fax: +49 2242 872-100
E-Mail: info@dwa.de · Internet: www.dwa.de

Przetłumaczone przez COMLOGOS GbR. Niniejsze tłumaczenie nie zostało sprawdzone przez Niemieckie Zrzeszenie ds. Gospodarki Wodnej, Ściekowej i Odpadami T.z.

Niemieckie Zrzeszenie ds. Gospodarki Wodnej, Ściekowej i Odpadami T.z. (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. /DWA) jest mocno zaangażowane w rozwój bezpiecznej i trwałej gospodarki wodnej i odpadami. Jako organizacja politycznie i ekonomicznie niezależna specjalizuje się ona w obszarach gospodarki wodnej, ściekowej, gospodarki odpadami i ochrony gruntu.

W Europie DWA jest organizacją zrzeszającą w swojej dziedzinie największą liczbę członków i dzięki swoim fachowym kompetencjom w zakresie tworzenia norm, kształcenia i informowania zarówno specjalistów jak również opinii publicznej zajmuje ona szczególną pozycję. W skład około 14 000 członków wchodzi specjaliści i kadra kierownicza z gmin, szkół wyższych, biur inżynierskich, urzędów i przedsiębiorstw.

Nota wydawnicza

Wydawca i dystrybucja:

DWA Niemieckie Zrzeszenie ds. Gospodarki Wodnej,
Ściekowej i Odpadami T.z.
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Niemcy
Tel.: +49 2242 872-333
Faks: +49 2242 872-100
E-mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

Przetłumaczone przez:

COMLOGOS GbR.

Zestaw:

DWA

Ciśnienie:

Druckhaus Köthen

ISBN:

978-3-944328-19-5

Wydrukowano na papierze pochodzącym w
100 % z recyklingu

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2013
Niemieckie Zrzeszenie ds. Gospodarki Wodnej, Ściekowej i Odpadami T.z.

Wszelkie prawa, w szczególności tłumaczenia na inny język, zastrzeżone. Żadna część niniejszej karty informacyjnej nie może być bez pisemnej zgody wydawcy w jakiegokolwiek formie – przez kopiowanie, dygitalizację lub za pomocą jakiegokolwiek innej metody – powielana lub przenoszona na język wykorzystywany przez maszyny, w szczególności urządzenia do przetwarzania danych.

Wstęp

Uszkodzone przewody i kanały ściekowe stanowią potencjalne zagrożenie dla środowiska, w szczególności dla wód gruntowych i gleby. W zakresie renowacji szkód istnieje szereg doświadczeń związanych z metodami wyścielania przewodów utwardzonymi na miejscu linierami elastycznymi.

Część 3 niniejszej karty informacyjnej DWA-M 144 zawiera dodatkowe, zharmonizowane, standaryzowane techniczne warunki umowy dla tej metody renowacji kanałów. W kolejnych częściach dokumentu stosowane będą pojęcia zgodne z DIN EN 752 „Systemy odprowadzania wody na zewnątrz budynków”.

Informacje ogólne

Związek certyfikowanych doradców w zakresie renowacji systemów odprowadzania wody T.z. (VSB) opracował w minionych latach zalecenia dotyczące sprawdzonych metod renowacji wewnętrznej systemów odprowadzania wody i zawarł je w „Dodatkowych technicznych warunkach umowy” a następnie udostępnił lub zalecił do stosowania podmiotom organizującym przetargi.

Zalecenia VSB stanowią istotną podstawę przy opracowywaniu serii dokumentów DWA-M 144 „Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy (DTWU) dla renowacji systemów odprowadzania wody poza budynkami –”.

Aby udostępnić użytkownikom w przyszłości jednolite Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy (DTWU), DWA i VSB podjęły decyzję o współdziałaniu. W ramach wspólnej Grupy Roboczej zapewniono, iż sprawdzone i rozwijane treści DTWU będą publikowane przez DWA w zgodzie z obowiązującymi przepisami DWA w odpowiednich kartach informacyjnych.

Z chwilą opublikowania danych kart informacyjnych DWA VSB wycofa własne zalecenia VSB (DTWU).



Wcześniejsze wydania

Zalecenie VSB nr 5 „Rękawy elastyczne w kanałach”

Autor

Karta informacyjna została sporządzona przez Grupę Roboczą DWA ES-8.15 „Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy w metodach renowacji” w Komisji Technicznej DWA „Ewidencja stanu i renowacja”. Członkami tej Grupy Roboczej DWA są następujące osoby:

BEUNTNER, Andreas	mgr inż., Monachium
CONRAD, Jürgen	mgr inż., Euskirchen
DROBNY, Detlev	mgr inż., Stuttgart
HEINLEIN, Mario	mgr inż., Norymberga (rzecznik)
HIMMELREICH, Kai	mgr inż., Kassel
HOLZHAUSEN, Torsten	mgr inż., Wahrenholz
HOPPE, Franz	mgr inż., Hamburg (zastępca rzecznika)
SCHÄFER, Thomas	mgr inż., Stuttgart
SCHMIDT, Olaf	mgr inż., Dortmund
STRAFF, Georg	mgr inż., Kolonia
VOGEL, Markus	mgr inż., Kappelrodeck
VOLTZ, Bernd	mgr inż., Frankfurt nad Menem
WOLLSCHIED, Heinz	mgr inż., Erfstadt
ZECH, Horst	mgr ekonomii., Lingen (Ems)
ZINN, Volker	mgr inż., Karlsruhe

Gościnnie udział wzięli:

HÜPERS, Fred	mgr inż., Detmold
KRÖLLER, Wilhelm	Rohrbach
THOMA, Robert	mgr inż., Würzburg

Opiekun projektu w Biurze Federalnym DWA:

BERGER, Christian	mgr inż., Hennef Wydział gospodarki wodnej i odpadami
-------------------	--

Treść

Wstęp	.....	3
Autor	.....	4
Treść	.....	5
Wykaz tabel	.....	7
Informacja dla użytkownika	.....	8
1 Zakres zastosowania	.....	8
2 Pojęcia	.....	8
3 Wskazówki dla podmiotu organizującego przetarg	.....	8
4 Materiały budowlane	.....	8
4.1 Wymagania dla materiałów budowlanych	.....	9
4.1.1 Systemy żywiczne	.....	9
4.1.2 Materiały nośników	.....	10
4.1.3 Wypełniacze	.....	10
4.1.4 Folie/powłoki	.....	10
4.1.5 Nadzór wewnętrzny i zewnętrzny	.....	10
4.2 Wymagania dotyczące produkcji i dostaw na budowę	.....	10
4.2.1 Dostawa impregnowanego fabrycznie węża	.....	10
4.2.1.1 Składowanie materiału	.....	10
4.2.1.2 Impregnacja mobilna	.....	10
4.3 Wymagania dotyczące utwardzania	.....	11
4.4 Wymagania dotyczące produktu gotowego	.....	11
4.4.1 Uwagi wstępne	.....	11
4.4.2 Świadectwo kwalifikacyjne	.....	11
5 Obliczenia statyczne	.....	12
5.1 Grupy materiałowe	.....	12
5.2 Standardowe obliczenia statyczne	.....	12
6 Wykonanie	.....	13
6.1 Przygotowanie budowy	.....	13
6.1.1 Informowanie obywateli	.....	13
6.1.2 Rozmowa początkowa	.....	13
6.1.3 Świadectwa	.....	13
6.2 Prace wstępne	.....	13
6.2.1 Zapewnienie odbioru wody na czas prac przygotowawczych	.....	13
6.2.2 Czyszczenie celem ustalenia faktycznego stanu budowlanego	.....	14
6.2.3 Inspekcja wizualna celem ustalenia faktycznego stanu budowlanego	.....	14
6.2.4 Kalibracja przyłączy	.....	14
6.2.5 Usuwanie przeszkód	.....	14
6.2.6 Profilowanie wstępne	.....	14
6.2.7 Uszczelnianie wstępne	.....	14
6.2.8 Kalibracja	.....	14
6.2.9 Utrzymanie odbioru wody	.....	15

6.2.10	Czyszczenie przed montażem węży	15
6.2.11	Inspekcja wizualna przed montażem węży	15
6.3	Montaż węży, ustawienie i utwardzanie	15
6.3.1	Montaż węży	15
6.3.2	Ustawianie i utwardzanie	15
6.3.2.1	Utwardzanie pod wpływem wody ciepłej	16
6.3.2.2	Utwardzanie pod wpływem pary	16
6.3.2.3	Utwardzanie światłem ultrafioletowym (UV)	16
6.4	Prace dodatkowe i pobieranie próbek	16
6.4.1	Pobieranie próbek materiału	16
6.4.2	Badanie szczelności stanowisk	17
6.4.3	Otwieranie przyłączy	17
6.4.4	Podłączanie przyłączy	17
6.4.5	Podłączenie studni/ przekroje spustowe	17
6.5	Kwestie środowiskowe	18
7	Badania	18
7.1	Badanie na miejscu	18
7.1.1	Inspekcja wizualna	18
7.1.2	Badanie szczelności	18
7.1.3	Tworzenie zagięć	18
7.2	Badanie materiału próbki	19
7.2.1	Badania materiału i badania uzupełniające	19
7.2.2	Ocena wyników badań	19
7.2.2.1	Właściwości przy zginaniu und grubość ścianki	19
7.2.2.2	Skłonność do pelzania	19
7.2.2.3	Maksymalna dopuszczalna zawartość resztkowa styrenu	19
7.2.2.4	Analiza DSC	20
7.2.2.5	Analiza spektralna	20
7.2.2.6	Oznaczanie zawartości wypełniacza i szkła	20
7.2.2.7	Badanie szczelności laminatu	20
8	Dokumentacja	20
9	Odbiór	20
	Załącznik A Informacje Oferenta dot. inwestycji budowlanej	21
	Załącznik B Warunki umów z instytucjami badawczymi	22
	Załącznik C Tabele standardowych obliczeń statycznych	24
	Normy techniczne	44
	Normy DIN/VOB	44
	Zbiór przepisów DWA	44
	Źródła	44

Wykaz tabel

Tabela 1:	Dopuszczone systemy żywiczne.....	9
Tabela 2:	Grupy materiałowe.....	12
Tabela C.1:	Grupa materiałowa 1 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	24
Tabela C.2:	Grupa materiałowa 2 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	25
Tabela C.3:	Grupa materiałowa 3 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	26
Tabela C.4:	Grupa materiałowa 4 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	27
Tabela C.5:	Grupa materiałowa 5 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	28
Tabela C.6:	Grupa materiałowa 6 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	29
Tabela C.7:	Grupa materiałowa 7 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	30
Tabela C.8:	Grupa materiałowa 8 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	31
Tabela C.9:	Grupa materiałowa 9 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	32
Tabela C.10:	Grupa materiałowa 10 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	33
Tabela C.11:	Grupa materiałowa 11 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	34
Tabela C.12:	Grupa materiałowa 12 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	35
Tabela C.13:	Grupa materiałowa 13 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	36
Tabela C.14:	Grupa materiałowa 14 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	37
Tabela C.15:	Grupa materiałowa 15 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	38
Tabela C.16:	Grupa materiałowa 16 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	39
Tabela C.17:	Grupa materiałowa 17 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	40
Tabela C.18:	Grupa materiałowa 18 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	41
Tabela C.19:	Grupa materiałowa 19 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	42
Tabela C.20:	Grupa materiałowa 20 (Karta informacyjna DWA-M 144-3, tabela 2).....	43

Informacja dla użytkownika

Niniejsza karta informacyjna jest wynikiem honorowej, techniczno-naukowej/ekonomicznej pracy zbiorowej i powstała w oparciu o obowiązujące w tym zakresie normy (statut, regulamin DWA i kartę pracy DWA-A 400). Wg orzecznictwa istnieje faktyczne przypuszczenie, iż zawarta w niej treść i wiedza specjalistyczna są poprawne.

Każdemu przysługuje wolne prawo stosowania niniejszej karty informacyjnej. Obowiązek stosowania może jednakże wynikać z przepisów prawa lub przepisów administracyjnych, umowy lub innych podstaw prawnych.

Niniejsza karta informacyjna jest istotnym, jednakże nie jedynym źródłem poznawczym dla fachowych rozwiązań. Żadne z zastosowań nie zwalnia nikogo z odpowiedzialności za własne działania lub za prawidłowe użycie w konkretnym

przypadku; dotyczy to w szczególności prawidłowego stosowania podanych w karcie informacyjnej rozwiązań.

1 Zakres zastosowania

Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy dla utwardzanych na miejscu rękawów elastycznych (zwanym w dalszej części „DTWU dla rękawów elastycznych”) dotyczą renowacji przewodów i kanałów ściekowych poza budynkami, użytkowanych jako przewody ze swobodnym zwierciadłem. Zapewniają one, iż przepisy dotyczące Procedur Przetargowych dla Kontraktów Budowlanych – część C: Ogólne Techniczne Warunki Umowy dla Inwestycji Budowlanych (OTWU) a w szczególności:

- ATV DIN 18299 „Ogólne regulacje dla prac budowlanych wszelkiego rodzaju” oraz
- ATV DIN 18326 „Prace renowacyjne w kanałach odwadniających”

są elementem składowym umowy budowlanej.

Tekst nie przedstawiony kursywą stanowi „Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy” w rozumieniu § 1, numer 2.4 VOB (Procedury Przetargowe dla Kontraktów Budowlanych) część B – DIN 1961, w sytuacji, gdy DTWU dla rękawów elastycznych jest składnikiem umowy budowlanej.

Akapity przedstawione w tekście kursywą to „wytyczne”, których przestrzegać musi Zleceniodawca podczas publikacji opisu inwestycji jak również podczas nadzoru i odbioru inwestycji budowlanych.

Wszelkie obowiązujące dla tej metody normy jak również zbiór przepisów DWA stanowią część umowy, o ile nie jest to uregulowane niniejszym dokumentem w inny sposób.

Jeżeli producent/użytkownik systemu zawartego w ofercie rękawa elastycznego stawia wymagania dotyczące jego zastosowania, wykraczające poza wymagania niniejszych DTWU dla rękawów elastycznych, są one wiążące i należy je również uwzględnić podczas kalkulacji.

2 Pojęcia

Obowiązują definicje pojęć

- zawarte w normie DIN EN 752
- karty roboczej DWA-A 143-3¹⁾,
- karty informacyjnej ATV-M 127-2.

3 Wskazówki dla podmiotu organizującego przetarg

Wskazówki dotyczące publikacji opisu inwestycji budowlanej oraz dotyczące organizacji przetargów zawarte zostały w karcie informacyjnej DWA-M 144-1.

1) W momencie oddania do druku karty informacyjnej DWA-M 144-3 karta robocza DWA-A 143-3 znajduje się w fazie projektu. Obowiązuje ostatnie wydanie karty roboczej DWA-A 143-3 (wraz ze wszystkimi zmianami).