

SPIS TREŚCI

O Autorze	8
Wstęp	9
1. Diagnostyka w renowacji – zalecenia ogólne	11
1.1. Najważniejsze parametry oraz definicje określające zachowanie się materiałów pod wpływem wody i wilgoci	11
1.2. Źródła zawilgocenia obiektów	16
1.3. Wybrane przyczyny zawilgocenia obiektów i ich objawy wizualne	18
1.3.1. Ukształtowanie terenu i odprowadzenie wód opadowych	18
1.3.2. Woda podciągana kapilarnie	18
1.3.3. Ominięcie izolacji	19
1.3.4. Bezpośrednie oddziaływanie wód opadowych	19
1.3.5. Kondensacja pary wodnej	20
1.3.6. Higroskopijność materiałów budowlanych	20
1.3.7. Łączne oddziaływanie kilku rodzajów wilgoci	21
1.4. Ogólne zalecenia diagnostyczne	23
1.5. Planowanie prac renowacyjnych	34
2. Przepona pozioma	39
2.1. Materiały iniekcyjne	40
2.2. Wymogi ogólne stawiane podłożu	42
2.3. Zasady ogólne wykonywania prac	44
2.3.1. Iniekcja ciśnieniowa	47
2.3.1.1. Przygotowanie podłoża	47
2.3.1.2. Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	47
2.3.1.3. Przygotowanie materiału	48
2.3.1.4. Wykonywanie iniekcji	48
2.3.2. Iniekcja grawitacyjna (bezcisnieniowa)	55
2.3.2.1. Przygotowanie podłoża	55
2.3.2.2. Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	55
2.3.2.3. Przygotowanie materiału	55
2.3.2.4. Wykonywanie iniekcji	55
2.3.3. Iniekcja wstępna wypełniająca pustki	57
2.3.4. Kontrola podczas wykonywania iniekcji	57
2.3.5. Kontrola po wykonaniu robót	59
3. Izolacja pionowa oraz izolacja podłogi	60
3.1. Materiały do wykonywania izolacji powłokowych	62
3.1.1. Bezspoinowe materiały bitumiczne	62

3.1.1.1.	Masy asfaltowe	62
3.1.1.2.	Polimerowo-bitumiczne, grubowarstwowe masy uszczelniające (masy KMB)	66
3.1.2.	Bezspoinowe materiały cementowe	68
3.1.2.1.	Elastyczne szlasy (mikrozaprawy) uszczelniające	68
3.1.2.2.	Sztywne szlasy (mikrozaprawy) uszczelniające	70
3.1.2.3.	Dodatkowe wymagania stawiane szlamom stosowanym do izolacji typu wannowego	70
3.1.2.4.	Hybrydowe (reaktywne) masy uszczelniające	70
3.1.3.	Rolowe materiały bitumiczne	71
3.1.4.	Rolowe materiały z tworzyw sztucznych	73
3.1.5.	Zasady doboru materiałów do wykonywania powłok wodochronnych	75
3.1.6.	Wymagania ogólne stawiane uszczelnianemu podłożu	75
3.2.	Izolacja z mas asfaltowych i mas KMB	81
3.2.1.	Wymagania stawiane podłożu	82
3.2.2.	Przygotowanie podłoża	83
3.2.3.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	84
3.2.4.	Przygotowanie materiału	85
3.2.5.	Aplikacja materiału	86
3.2.6.	Kontrola podczas wykonywania powłoki wodochronnej	87
3.2.7.	Kontrola po wykonaniu robót	90
3.2.8.	Ułożenie warstw ochronnych	90
3.3.	Izolacja z mikrozapraw (szlamów) uszczelniających	91
3.3.1.	Wymagania stawiane podłożu	91
3.3.2.	Przygotowanie podłoża	92
3.3.3.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	92
3.3.4.	Przygotowanie materiału	93
3.3.5.	Aplikacja materiału	94
3.3.6.	Kontrola podczas wykonywania powłoki wodochronnej	95
3.3.7.	Kontrola po wykonaniu robót	98
3.3.8.	Ułożenie warstw ochronnych	98
3.4.	Izolacja z hybrydowych (reaktywnych) mas uszczelniających	98
3.4.1.	Wymagania stawiane podłożu	98
3.4.2.	Przygotowanie podłoża	99
3.4.3.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	100
3.4.4.	Przygotowanie materiału	101
3.4.5.	Aplikacja materiału	101
3.4.6.	Kontrola podczas wykonywania powłoki wodochronnej	102
3.4.7.	Kontrola po wykonaniu robót	103
3.4.8.	Ułożenie warstw ochronnych	103
3.5.	Izolacja z rolowych materiałów bitumicznych	103
3.5.1.	Wymagania stawiane podłożu	104
3.5.2.	Przygotowanie podłoża	104
3.5.3.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	105
3.5.4.	Przygotowanie materiału	106
3.5.5.	Aplikacja materiału	106
3.5.5.1.	Papy termozgrzewalne	106
3.5.5.2.	Membrany samoprzylepne	107
3.5.5.3.	Papy klejone masą asfaltową	107
3.5.6.	Kontrola podczas wykonywania powłoki wodochronnej	108

3.5.7.	Kontrola po wykonaniu robót	108
3.5.8.	Ułożenie warstw ochronnych	109
3.6.	Izolacja z materiałów rolowych z tworzyw sztucznych	109
3.6.1.	Wymagania stawiane podłożu	109
3.6.2.	Przygotowanie podłoża	110
3.6.3.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	111
3.6.4.	Przygotowanie materiału	112
3.6.5.	Aplikacja materiału	112
3.6.6.	Kontrola podczas wykonywania powłoki wodochronnej	112
3.6.7.	Kontrola po wykonaniu robót	112
3.6.8.	Ułożenie warstw ochronnych	113
3.7.	Warstwy rozdzielające i ochronne	113
3.8.	Materiały do wykonywania iniekcji	114
3.8.1.	Materiały do iniekcji strukturalnych	114
3.8.2.	Materiały do iniekcji kurtynowych	114
3.9.	Iniekcja strukturalna	116
3.9.1.	Przygotowanie podłoża	116
3.9.2.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	116
3.9.3.	Wykonywanie iniekcji	117
3.9.4.	Kontrola podczas wykonywania iniekcji	118
3.9.5.	Kontrola po wykonaniu robót	118
3.10.	Iniekcja kurtynowa	119
3.10.1.	Przygotowanie podłoża	119
3.10.2.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	119
3.10.3.	Wykonywanie iniekcji	119
3.10.4.	Kontrola podczas wykonywania iniekcji	121
3.10.5.	Kontrola po wykonaniu robót	121
4.	System tynków renowacyjnych	122
4.1.	Składniki systemu tynków renowacyjnych	123
4.2.	Wymagania ogólne stawiane podłożu pod pierwszą warstwę systemu	129
4.3.	Wykonanie systemu tynków dla wysokiego stopnia zasolenia	129
4.3.1.	Wymagania stawiane podłożu	129
4.3.2.	Przygotowanie podłoża	130
4.3.3.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	132
4.3.4.	Przygotowanie materiału	132
4.3.4.1.	Obrzutka	132
4.3.4.2.	Tynk podkładowy i renowacyjny	133
4.3.4.3.	Szpachla wygładzająca	133
4.3.5.	Aplikacja systemu	134
4.3.5.1.	Tynk podkładowy	134
4.3.5.2.	Kontrola podczas nakładania tynku podkładowego	134
4.3.5.3.	Pielęgnacja tynku podkładowego	135
4.3.5.4.	Kontrola przed nakładaniem tynku renowacyjnego	136
4.3.5.5.	Tynk renowacyjny	136
4.3.5.6.	Kontrola podczas nakładania tynku renowacyjnego	136
4.3.5.7.	Pielęgnacja tynku renowacyjnego	137
4.3.5.8.	Kontrola po związaniu tynku renowacyjnego	137
4.3.5.9.	Kontrola przed nakładaniem zaprawy wygładzającej	137
4.3.5.10.	Zaprawa (szpachla) wygładzająca	137

4.3.5.11.	Kontrola podczas nakładania szpachli wygładzającej	138
4.3.5.12.	Pielęgnacja zaprawy wygładzającej	138
4.3.5.13.	Kontrola po związaniu zaprawy wygładzającej	138
4.4.	Wykonanie systemu tynków dla średniego stopnia zasolenia	138
4.4.1.	Wymagania stawiane podłożu	139
4.4.2.	Przygotowanie podłoża	139
4.4.3.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	139
4.4.4.	Przygotowanie materiału	139
4.4.4.1.	Obrzutka	139
4.4.4.2.	Tynk renowacyjny	139
4.4.4.3.	Szpachla wygładzająca	139
4.4.5.	Aplikacja systemu	139
4.4.5.1.	Tynk renowacyjny – pierwsza warstwa	139
4.4.5.2.	Kontrola podczas nakładania pierwszej warstwy tynku renowacyjnego	140
4.4.5.3.	Pielęgnacja pierwszej warstwy tynku renowacyjnego	140
4.4.5.4.	Kontrola przed nakładaniem drugiej warstwy tynku renowacyjnego	140
4.4.5.5.	Tynk renowacyjny – druga warstwa	140
4.4.5.6.	Kontrola podczas nakładania drugiej warstwy tynku renowacyjnego	140
4.4.5.7.	Pielęgnacja drugiej warstwy tynku renowacyjnego	140
4.4.5.8.	Kontrola po związaniu tynku renowacyjnego	140
4.4.5.9.	Kontrola przed nakładaniem zaprawy wygładzającej	140
4.4.5.10.	Zaprawa (szpachla) wygładzająca	141
4.4.5.11.	Kontrola podczas nakładania szpachli wygładzającej	141
4.4.5.12.	Pielęgnacja zaprawy wygładzającej	141
4.4.5.13.	Kontrola po związaniu zaprawy wygładzającej	141
4.5.	Wykonanie systemu tynków dla niskiego stopnia zasolenia	141
4.5.1.	Wymagania stawiane podłożu	141
4.5.2.	Przygotowanie podłoża	141
4.5.3.	Kontrola stanu podłoża przed rozpoczęciem prac	141
4.5.4.	Przygotowanie materiału	142
4.5.4.1.	Obrzutka	142
4.5.4.2.	Tynk renowacyjny	142
4.5.4.3.	Szpachla wygładzająca	142
4.5.5.	Aplikacja systemu	142
4.5.5.1.	Tynk renowacyjny	142
4.5.5.2.	Kontrola podczas nakładania tynku renowacyjnego	143
4.5.5.3.	Pielęgnacja tynku renowacyjnego	143
4.5.5.4.	Kontrola po związaniu tynku renowacyjnego	143
4.5.5.5.	Kontrola przed nakładaniem zaprawy wygładzającej	143
4.5.5.6.	Zaprawa (szpachla) wygładzająca	143
4.5.5.7.	Kontrola podczas nakładania szpachli wygładzającej	143
4.5.5.8.	Pielęgnacja zaprawy wygładzającej	143
4.5.5.9.	Kontrola po związaniu zaprawy wygładzającej	143
4.6.	Badania stwardniałej zaprawy tynkarskiej w obiekcie	144
5.	Wymalowania elewacyjne	145
5.1.	Rodzaje farb elewacyjnych i ich właściwości	145
5.2.	Wymagania stawiane podłożu	146
5.3.	Kontrola przed wykonaniem wymalowań	150

5.4.	Wykonywanie wymalowań ochronnych	152
5.5.	Kontrola podczas wykonywania wymalowań	152
5.6.	Pielęgnacja wymalowań.	153
5.7.	Kontrola po wyschnięciu wymalowań	153
6.	Detale i prace uzupełniające	154
6.1.	Detale	154
6.1.1.	Wtórna izolacja zewnętrzna (powłokowa).	154
6.1.2.	Wtórna izolacja pionowa typu wannowego	157
6.1.3.	Iniekcja kurtynowa	160
6.1.4.	Iniekcja strukturalna	160
6.2.	Iniekcje uszczelniające	161
6.2.1.	Dobór iniektu	161
6.2.2.	Iniekcje zamykające oraz uszczelniające rysy i pęknięcia	162
6.3.	Przykłady łączenia ze sobą różnych metod wtórnych izolacji	166
6.4.	Tarasy na gruncie	167
Literatura		177