

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, powielanie, udostępnianie osobom trzecim, w szczególności firmom konkurencyjnym, bez naszej zgody zabronione. Dla przedstawionych tu rozwiązań, wzgl. systemów, zastrzegamy sobie prawo własności w myśl obowiązującej ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 24 z dnia 23,02,1994r. z późniejszymi zmianami).

Inwestycja:	Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego p.w. św. App. Piotra i Pawła w Strzegomiu
Adres inwestycji:	58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8 Dz. Nr 1579, Obręb 0003 Strzegom, jedn. ewid. 021906_4 021906_4.0003.1579
Inwestor:	Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. App. Piotra i Pawła w Strzegomiu 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
Kategoria / nazwa obiektu budowlanego:	X -- budynek kultu religijnego: kościół

Nazwisko	Podpis
Projektant konstrukcja, Kierownik Zespołu Krzysztof Ałykow , mgr inż. Rzecznawca budowlany PIIB nr RZE/X/0010/13 Rzecznawca SKZ nr 94/2011 Rzecznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1043/060809 Uprawnienia budowlane nr 176/01/DUW, 564/01/DUW Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0144/01 Dyplom Studiów Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nr 407/SP/2010	Pieczętka i podpis
Sprawdzający konstrukcja Magdalena Napiórkowska-Ałykow , dr inż. Rzecznawca SKZ nr 93/ 2011 Rzecznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1042/060809 Uprawnienia budowlane nr 67/DOŚ/07 Audytor energetyczny Zrzeszenia Audytorów Energetycznych nr 672 Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0499/07	Pieczętka i podpis
Asystent Projektanta Bogusław Kaczyński , tech. bud. Uprawnienia budowlane nr 917/81/JG Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0414/07	Pieczętka i podpis

Dokumentację sporządzono 15 marca 2017r

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

Oświadczenie

Niniejsza dokumentacja została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz jest kompletna pod względem celu, któremu ma służyć (zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane tekst jednolity Dz.U. 2013. 0.1409 z późn. zm.).

Niniejsza dokumentacja nie jest projektem budowlanym w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.2013.0.1409 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.0.462 z późn. zm.) oraz spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 z późn. zm.).

Niniejsza dokumentacja nie jest projektem wykonawczym w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U.2004.202.2072 tekst jednolity Dz.U.2013.0.1129 z późn. zm.)

Nazwisko	Podpis
Projektant <i>konstrukcja, Kierownik Zespołu</i> Krzysztof Ałkow , mgr inż. Rzecznawca budowlany PIIB nr RZE/X/0010/13 Rzecznawca SKZ nr 94/2011 Rzecznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1043/060809 Uprawnienia budowlane nr 176/01/DUW, 564/01/DUW Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0144/01 Dyplom Studiów Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nr 407/SP/2010	<i>Pieczętka i podpis</i>
Sprawdzający <i>konstrukcja</i> Magdalena Napiórkowska-Ałkow , dr inż. Rzecznawca SKZ nr 93/2011 Rzecznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1042/060809 Uprawnienia budowlane nr 67/DOŚ/07 Audytory energetyczny Zrzeszenia Audytorów Energetycznych nr 672 Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0499/07	<i>Pieczętka i podpis</i>

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

1. Indeksy i spisy

1.1. Spis treści

1. INDEKSY I SPISY	5
1.1. SPIS TREŚCI.....	5
1.2. SPIS ZDJĘĆ	8
2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO.....	10
2.1. USTAWY ORAZ ROZPORZĄDZENIA.....	10
2.2. POLSKIE NORMY	11
2.3. KARTY TECHNICZNE WTA.....	11
2.4. POZYCJE LITERATUROWE	12
3. OPIS	13
3.1. DANE OGÓLNE.....	13
3.1.1. Rodzaj oraz przeznaczenie obiektu.....	13
3.1.2. Dane Inwestora	13
3.1.3. Adres inwestycji.....	13
3.1.4. Autorzy dokumentacji.....	13
3.1.5. Data sporządzenia dokumentacji.....	13
3.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	13
3.3. DANE TECHNICZNE ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU	13
3.4. OPIS LOKALIZACJI ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU	14
3.5. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU	14
4. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH OBIEKTU, ISTOTNYCH ZE WZGLĘDU NA ZAKRES NINIEJSZEGO OPRACOWANIA.....	16
4.1. STAN TECHNICZNY POWIERZCHNI WĘWĘTRZNYCH ŚCIAN – TYNKI.....	16
4.2. STAN TECHNICZNY POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN – KAMIEŃ	16
4.3. STAN TECHNICZNY POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN – CERAMIKA	17
4.4. STAN TECHNICZNY KONSTRUKCJI KORPUSU ŚCIAN	18
4.5. STAN TECHNICZNY POKRYCIA DACHOWEGO	19
4.6. STAN TECHNICZNY KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ WIĘZBY DACHOWEJ	19
5. WYNIKI BADAŃ	22
5.1. BADANIE STOPNIA ZAWILGOCENIA ORAZ ZASOLENIA MURÓW OBWODOWYCH	22
5.1.1. Lokalizacja punktów pomiarowych.....	23
5.1.2. Stanowisko pomiarowe nr 1	24
5.1.3. Stanowisko pomiarowe nr 2	25
5.1.4. Stanowisko pomiarowe nr 3	26
5.1.5. Stanowisko pomiarowe nr 4	27
5.1.6. Stanowisko pomiarowe nr 5	28
5.1.7. Stanowisko pomiarowe nr 6	29
5.1.8. Stanowisko pomiarowe nr 7	30
5.1.9. Stanowisko pomiarowe nr 8	31
5.1.10. Stanowisko pomiarowe nr 9	32
5.1.11. Stanowisko pomiarowe nr 10.....	33
5.1.12. Stanowisko pomiarowe nr 11	34
5.1.13. Stanowisko pomiarowe nr 12	35
5.1.14. Stanowisko pomiarowe nr 13	36
5.1.15. Stanowisko pomiarowe nr 14	37
5.1.16. Stanowisko pomiarowe nr 15	38
5.2. POMIARY POROWATOŚCI	39
5.2.1. Lokalizacja stanowisk pomiarowych	39
5.2.2. Zbiórce zestawienie wyników.....	40
5.3. BADANIA SKLEROMETRYCZNE	41
5.3.1. Lokalizacja punktów pomiarowych.....	41
5.3.2. Stanowisko pomiarowe nr 1	42
5.3.3. Stanowisko pomiarowe nr 2	43
5.3.4. Stanowisko pomiarowe nr 3	44
5.3.5. Stanowisko pomiarowe nr 4	45
5.3.6. Stanowisko pomiarowe nr 5	46

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.3.7.	Stanowisko pomiarowe nr 6.....	47
5.3.8.	Stanowisko pomiarowe nr 7.....	48
5.3.9.	Stanowisko pomiarowe nr 8.....	49
5.3.10.	Stanowisko pomiarowe nr 9.....	50
5.3.11.	Stanowisko pomiarowe nr 10.....	51
5.3.12.	Stanowisko pomiarowe nr 11.....	52
5.3.13.	Stanowisko pomiarowe nr 12.....	53
5.3.14.	Stanowisko pomiarowe nr 13.....	54
5.4.	BADANIA REZYSTOGRAFICZNE	55
5.4.1.	Lokalizacja punktów pomiarowych	55
5.4.2.	Stanowisko pomiarowe nr 1	56
5.4.3.	Stanowisko pomiarowe nr 2	56
5.4.4.	Stanowisko pomiarowe nr 3	57
5.4.5.	Stanowisko pomiarowe nr 4	57
5.4.6.	Stanowisko pomiarowe nr 5	58
5.4.7.	Stanowisko pomiarowe nr 6	58
5.4.8.	Stanowisko pomiarowe nr 7	59
5.4.9.	Stanowisko pomiarowe nr 8	59
5.4.10.	Stanowisko pomiarowe nr 9	60
5.4.11.	Stanowisko pomiarowe nr 10.....	60
5.4.12.	Stanowisko pomiarowe nr 11.....	61
5.4.13.	Stanowisko pomiarowe nr 12.....	61
5.4.14.	Stanowisko pomiarowe nr 13.....	62
5.4.15.	Stanowisko pomiarowe nr 14.....	62
5.4.16.	Stanowisko pomiarowe nr 15.....	63
5.4.17.	Stanowisko pomiarowe nr 16.....	63
5.4.18.	Stanowisko pomiarowe nr 17.....	64
5.4.19.	Stanowisko pomiarowe nr 18.....	64
5.4.20.	Stanowisko pomiarowe nr 19.....	65
5.4.21.	Stanowisko pomiarowe nr 20.....	65
5.4.22.	Stanowisko pomiarowe nr 21.....	66
5.4.23.	Stanowisko pomiarowe nr 22.....	66
5.4.24.	Stanowisko pomiarowe nr 23.....	67
5.4.25.	Stanowisko pomiarowe nr 24.....	67
5.4.26.	Stanowisko pomiarowe nr 25.....	68
5.4.27.	Stanowisko pomiarowe nr 26.....	68
5.5.	BADANIE STOPNIA ZAWILGOCENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ	69
5.5.1.	Lokalizacja stanowisk pomiarowych.....	69
5.5.2.	Zbiorcze zestawienie wyników	70
5.6.	INWENTARYZACJA SPEKAŃ KONSTRUKCJI MUROWEJ	72
5.6.1.	Północna nawa boczna – ściana zewnętrzna.....	72
5.6.2.	Południowa nawa boczna – ściana zewnętrzna.....	73
5.6.3.	Nawa główna – ściana zewnętrzna południowa.....	74
5.6.4.	Nawa główna – ściana zewnętrzna północna	75
5.6.5.	Elewacja północna.....	76
5.6.6.	Elewacja wschodnia	77
5.6.7.	Elewacja zachodnia.....	77
5.6.8.	Elewacja południowa.....	78
6.	WNIOSKI.....	79
6.1.	WILGOTNOŚĆ MASOWA ŚCIAN	79
6.2.	WILGOTNOŚĆ PRZYPOWIERZCHNIOWA ŚCIAN	79
6.3.	ZAWARTOŚĆ SOLI	80
6.4.	EFEKTY DZIAŁANIA PROCESÓW FIZYKO-CHEMICZNYCH	80
6.5.	POROWATOŚĆ KAMIENIA I CEGŁY – METODA MIROWSKIEGO	81
6.6.	OCENA MATERIAŁU KAMIENIA I CEGŁY – SKLEROMETR.....	81
6.7.	STAN ZACHOWANIA KONSTRUKCJI ŚCIAN	81
6.8.	STAN ZACHOWANIA POKRYCIA DACHU	81
6.9.	STAN ZACHOWANIA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ	82
6.10.	GLOBALNA STATECZNOŚĆ KONSTRUKCJI.....	82
6.11.	WNIOSKI KOŃCOWE.....	82
7.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	84
7.1.	ELEWACJE	84
7.2.	ŚCIANY WEWNĄTRZ OBIEKTU	93

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

7.3.	PĘKNIĘCIA NAD SKLEPIENIEM	101
7.4.	ŚCIANY W OBRĘBIE WIĘZBY DACHOWEJ	105
7.5.	POKRYCIE DACHU	111
7.6.	WIĘZBA DACHOWA - DACHY PULPITOWE	114
7.7.	WIĘZBA DACHOWA - NAWA.....	121
7.8.	WIEŻE.....	133
8.	KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH	138

1.2. Spis zdjęć

FOTO 1. ELEWACJA POŁUDNIOWA. PRZYKŁADOWE PĘKNIĘCIA.	84
FOTO 2. ELEWACJA POŁUDNIOWA. WIDOK SZCZYTU TRANSEPTU.	84
FOTO 3. ELEWACJA POŁUDNIOWA. STREFA KUMULACJI USZKODZEŃ ŚCIAN.	85
FOTO 4. ELEWACJA POŁUDNIOWA. DEGRADACJA TECHNICZNA OKNA DACHOWEGO.	85
FOTO 5. ELEWACJA POŁUDNIOWA. DEGRADACJA TECHNICZNA OKNA DACHOWEGO.	86
FOTO 6. ELEWACJA. DEGRADACJA TECHNICZNA SPOIN KORPUSU ŚCIAN.	86
FOTO 7. ELEWACJA. DEGRADACJA TECHNICZNA SZKARP.	87
FOTO 8. ELEWACJA. DEGRADACJA TECHNICZNA NAKRYW SZKARP.	87
FOTO 9. ELEWACJA POŁUDNIOWA. DEGRADACJA TECHNICZNA SPOINOWANIA MURU.	88
FOTO 10. ELEWACJA POŁUDNIOWA. USZKODZENIA MECHANICZNE JAKO PRZYKŁAD NIEPRAWIDŁOWYCH DZIAŁAŃ PRZY ZABYTKU.	88
FOTO 11. ELEWACJA POŁUDNIOWA. DEGRADACJA TECHNICZNA POWIERZCHNI ŚCIAN.	89
FOTO 12. ELEWACJA. USZKODZENIA SPOIN ORAZ NAKRYW SZKARP.	89
FOTO 13. ELEWACJA. USZKODZENIA MECHANICZNE NAKRYW SZKARP I DEGRADACJA SPOIN.	90
FOTO 14. ELEWACJA PÓŁNOCNA. PĘKNIĘCIA KORPUSU ŚCIANY.	90
FOTO 15. ELEWACJA PÓŁNOCNA. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA KORPUSU ŚCIANY.	91
FOTO 16. ELEWACJA PÓŁNOCNA. DEGRADACJA TECHNICZNA SZKARPY.	91
FOTO 17. ELEWACJA WSCHODNIA. DEGRADACJA TECHNICZNA KORPUSU ŚCIANY.	92
FOTO 18. ELEWACJA POŁUDNIOWA. DEGRADACJA TECHNICZNA LICA ŚCIAN ORAZ WTÓRNE SPOINOWANIA.	92
FOTO 19. NAWA GŁÓWNA – POŁUDNIOWA ŚCIANA. PĘKNIĘCIE KORPUSU ŚCIANY.	93
FOTO 20. SKLEPIENIE NAWY. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA NA ŻEBRO SKLEPIENNE.	93
FOTO 21. FILAR MIĘDZYNAWOWY. ZABRUDZENIA POWIERZCHNI PIASKOWCA.	94
FOTO 22. NAWA GŁÓWNA – ŚCIANA PÓŁNOCNA. PĘKNIĘCIA W OBRĘBIE ZAMUROWANEGO OKNA.	94
FOTO 23. NAWA GŁÓWNA – ŚCIANA PÓŁNOCNA. PĘKNIĘCIA W OBRĘBIE POLICHROMII.	95
FOTO 24. NAWA GŁÓWNA – ŚCIANA PÓŁNOCNA. PĘKNIĘCIE NA STYKU ŚCIANY WIEŻY I NAWY.	95
FOTO 25. NAWA GŁÓWNA – ŚCIANA PÓŁNOCNA. PĘKNIĘCIE NA STYKU ŚCIANY WIEŻY I NAWY W OBRĘBIE POLICHROMII.	96
FOTO 26. NAWA GŁÓWNA – ŚCIANA PÓŁNOCNA. ŚLAD PO ZAWILGOCENIU PACHY SKLEPIENNEJ.	96
FOTO 27. NAWA BOCZNA. PĘKNIĘCIE PODOKNIA.	97
FOTO 28. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA W KLUCZU ŁĘKU OKIENNEGO.	97
FOTO 29. DEGRADACJA TYNKU ŚCIANY WEWNĘTRZNEJ W STREFIE PRZYPOSADZKOWEJ.	98
FOTO 30. KOROZJA BIOLOGICZNA TYNKU W STREFIE PRZYPOSADZKOWEJ.	98
FOTO 31. DEGRADACJA TYNKU ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ.	99
FOTO 32. WIDOK NAWY.	99
FOTO 33. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA ŁĘKU W KIERUNKU SKLEPIENIA.	100
FOTO 34. DEGRADACJA TYNKÓW SKLEPIENIA POMIESZCZENIA NAD ZAKRYSTIĄ.	100
FOTO 35. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA NA PÓŁNOCNYM STYKU ŚCIANY WIEŻY I NAWY.	101
FOTO 36. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA KLUCZA ŁĘKU OKIENNEGO NAWY W KIERUNKU KORONY MURU.	101
FOTO 37. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA KLUCZA ŁĘKU OKIENNEGO NAWY W KIERUNKU KORONY MURU.	102
FOTO 38. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA KLUCZA ŁĘKU OKIENNEGO W PREZBITERIUM NAWY W KIERUNKU KORONY MURU.	102
FOTO 39. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA KLUCZA ŁĘKU OKIENNEGO W PREZBITERIUM NAWY W KIERUNKU KORONY MURU.	103
FOTO 40. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA KLUCZA ŁĘKU OKIENNEGO W PREZBITERIUM NAWY W KIERUNKU KORONY MURU.	103
FOTO 41. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA KORPUSU ŚCIANY POWYŻEJ SKLEPIENIA.	104
FOTO 42. PROPAGACJA PĘKNIĘCIA KORPUSU ŚCIANY POWYŻEJ SKLEPIENIA.	104
FOTO 43. DEGRADACJA TECHNICZNA ŚCIANY WIEŻY.	105
FOTO 44. DEGRADACJA TECHNICZNA ŚCIAN W OBRĘBIE KOMUNIKACJI PIONOWEJ.	105
FOTO 45. DEGRADACJA TECHNICZNA ŁĘKÓW W OBRĘBIE DACHÓW PULPITOWYCH.	106
FOTO 46. DEGRADACJA TECHNICZNA ŚCIAN I ŁĘKÓW.	106
FOTO 47. WTÓRNE SPOINOWANIA ŚCIAN WIEŻY.	107
FOTO 48. NAMUROWANIE KORONY ŚCIAN CEGŁĄ CERAMICZNĄ.	107
FOTO 49. USZKODZENIA MECHANICZNE ŚCIANY NAD NAWĄ BOCZNĄ PRZY TRANSEPCIE.	108
FOTO 50. BRAK PRZEWIĄZANIA MURARSKIEGO PÓŁNOCNEJ ŚCIANY NAWY GŁÓWNEJ I WIEŻY.	108
FOTO 51. BRAK PRZEWIĄZANIA MURARSKIEGO PÓŁNOCNEJ ŚCIANY NAWY GŁÓWNEJ I WIEŻY.	109
FOTO 52. ZAMUROWANIA OKNA W PÓŁNOCNEJ ŚCIANIE NAWY GŁÓWNEJ PRZY WIEŻY.	109
FOTO 53. ZAMUROWANIA OKNA W PÓŁNOCNEJ ŚCIANIE NAWY GŁÓWNEJ PRZY TRANSEPCIE.	110
FOTO 54. WTÓRNE SPOINOWANIA ŚCIAN NAD PÓŁNOCNĄ NAWĄ BOCZNĄ.	110
FOTO 55. DEGRADACJA TECHNICZNA ELEMENTÓW POKRYCIA DACHU.	111
FOTO 56. OKIENKO DACHOWE – WIDOK OD WNETRZA DACHU.	111
FOTO 57. DEGRADACJA TECHNICZNA ELEMENTÓW ŁACENIA I POKRYCIA.	112
FOTO 58. KOROZJA BIOLOGICZNA ELEMENTÓW ŁACENIA.	112
FOTO 59. NIEFACHOWE NAPRAWY I USZCZELNIENIA PRZECIEKÓW.	113
FOTO 60. DEGRADACJA TECHNICZNA ZAPRAWY I ELEMENTÓW MOCUJĄCYCH DACHÓWKĘ.	113
FOTO 61. USZKODZENIA I PRÓBY NAPRAW W STREFIE ŚCIAN BOCZNYCH OKIEN DACHOWYCH.	114

Nazwa inwestycji: **Remont wieżby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

FOTO 62. KOROZJA BIOLOGICZNA WTÓRNEGO DESKOWANIA DACHU PULPITOWEGO	114
FOTO 63. WYMIANY I WZMOCNIENIA KOŃCÓWEK BELEK WIĄZAROWYCH	115
FOTO 64. KOROZJA BIOLOGICZNA I WZMOCNIENIA W KOSZU	115
FOTO 65. BRAK OBRÓBEK BLACHARSKICH I KOROZJA BIOLOGICZNA DESKOWANIA PRZY OKAPIE	116
FOTO 66. KOROZJA BIOLOGICZNA DESKOWANIA POŁĄCZ I WZMOCNIENIA I	116
FOTO 67. NIE USUNIĘTY FRAGMENT WZMACNIANEJ KOŃCÓWKI BELKI WIĄZAROWEJ	117
FOTO 68. OSŁABIONE POŁĄCZENIE CIESIELSKIE.....	117
FOTO 69. KOROZJA BIOLOGICZNA DESKOWANIA I ELEMENTÓW KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ W KALENICY	118
FOTO 70. KOROZJA BIOLOGICZNA DESKOWANIA I KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ W POŁĄCZ	118
FOTO 71. KOROZJA BIOLOGICZNA ORAZ WZMOCNIENIA I WYMIANY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ.....	119
FOTO 72. WZMOCNIENIA I WYMIANY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ	119
FOTO 73. WYMIANA KOŃCÓWEK BELEK WIĄZAROWYCH.....	120
FOTO 74. WZMOCNIENIE KOŃCÓWEK BELEK WIĄZAROWYCH.....	120
FOTO 75. WYMIANA I WZMOCNIENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ	121
FOTO 76. NAWA GŁÓWNA – TRAKT KOMUNIKACYJNY.....	121
FOTO 77. WZMOCNIENIA I WYMIANY KOŃCÓWEK BELEK WIĄZAROWYCH.....	122
FOTO 78. WIDOK KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ ZACHODNIEJ CZĘŚCI NAWY GŁÓWNEJ	122
FOTO 79. GÓRNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY WSCHODNIEJ CZĘŚCI NAWY GŁÓWNEJ	123
FOTO 80. GÓRNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY WSCHODNIEJ CZĘŚCI NAWY GŁÓWNEJ	123
FOTO 81. GÓRNY UKŁAD KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ NAWY GŁÓWNEJ	124
FOTO 82. TRANSEPT – ZABEZPIECZENIA PRZED ZALEWANIEM SKLEPIEŃ.....	124
FOTO 83. WIDOK UKŁADU KONSTRUKCYJNEGO TRANSEPTU.....	125
FOTO 84. GRANICA POMIĘDZY WIEŻBĄ STORCZYKOWĄ W STREFIE MIĘDZYWIEŻOWEJ A KONSTRUKCJĄ NA NAWĄ GŁÓWNA	125
FOTO 85. DEGRADACJA ELEMENTÓW DREWNIANYCH W POŁĄCZENIU CIESIELSKIM	126
FOTO 86. WYMIANA KOŃCÓWEK BELEK WIĄZAROWYCH NA SKRZYŻOWANIU NAWY I TRANSEPTU	126
FOTO 87. PODCIĄG DREWNIANY OPARTY NA ŻELBETOWYCH STĘŻENIACH WSCHODNIEJ CZĘŚCI NAWY GŁÓWNEJ	127
FOTO 88. WYMIANY KOŃCÓWEK KROKWI W OBRĘBIE NAWY GŁÓWNEJ	127
FOTO 89. WYMIANY I WZMOCNIENIA KOŃCÓWEK BELEK WIĄZAROWYCH.....	128
FOTO 90. DEGRADACJA POŁĄCZENIA CIESIELSKIEGO	128
FOTO 91. WZMOCNIENIA I WYMIANY KOŃCÓWEK BELEK WIĄZAROWYCH W NAWIE	129
FOTO 92. ZAŁANIA KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ W PÓŁNOCNYM SKRZYDLE TRANSEPTU	129
FOTO 93. WZMOCNIENIA I WYMIANY ELEMENTÓW CIESIELSKICH W TRANSEPCIE	130
FOTO 94. WIDOK UKŁADU KONSTRUKCJI CIESIELSKIEJ W TRANSEPCIE	130
FOTO 95. DEGRADACJA ORYGINALNEGO POŁĄCZENIA CIESIELSKIEGO.....	131
FOTO 96. DEGRADACJA WZMACNIANEGO WCZEŚNIEJ POŁĄCZENIA CIESIELSKIEGO	131
FOTO 97. DEGRADACJA WZMACNIANEGO WCZEŚNIEJ USZTYWNIENIA PODŁUŻNEGO WIEŻBY TRANSEPTU	132
FOTO 98. WZMOCNIENIA KONSTRUKCJI STORCZYKOWEJ	132
FOTO 99. FRAGMENT ORYGINALNEJ KONSTRUKCJI STORCZYKOWEJ	133
FOTO 100. DEGRADACJA DESKOWANIA STROPU W WIEŻY.....	133
FOTO 101. WZMOCNIENIA KONSTRUKCJI WSPORCZEJ DZWONÓW.....	134
FOTO 102. KOROZJA BIOLOGICZNA KONSTRUKCJI WSPORCZEJ DZWONÓW	134
FOTO 103. WIDOK ELEMENTÓW WSPORCZYCH STROPU WIEŻY	135
FOTO 104. DEGRADACJA TECHNICZNA KONSTRUKCJI STROPU WIEŻY I DESKOWANIA.....	135
FOTO 105. DEGRADACJA TECHNICZNA KONSTRUKCJI STROPU WIEŻY I DESKOWANIA.....	136
FOTO 106. OPARCIE KONSTRUKCJI WSPORCZEJ STROPU WIEŻY NA MURZE	136
FOTO 107. KONSTRUKCJA WSPORCZA STROPU WIEŻY	137

2. Podstawa prawna opracowania projektowego

2.1. Ustawy oraz Rozporządzenia

Przy powoływaniu się na akt prawny opublikowany w Dzienniku Ustaw, w celu uproszczenia i skrócenia zapisu stosowany będzie następujący sposób kodowania: Dz.U.[rok].[numer].[pozycja], gdzie [rok] – liczba określająca rok, w którym opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw; [numer] – liczba określająca numer pod jakim opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw; [pozycja] – liczba określająca pozycję pod jaką opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw.

Dz.U.2003.80.717 Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dn.27.03.2003r z późniejszymi zmianami – tekst jednolity **Dz.U.2015.0.199**

Dz.U.2010.234.1623 Ustawa z dn.07.07.1994r Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity **Dz.U.2013.0.1409**

Dz.U.2003.162.1568 Ustawa z dn. 23.07.2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.2004.202.2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity **Dz.U.2013.0.1129**

Dz.U.2002.75.690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity **Dz.U.2015.0.1422**

Dz.U.2012.0.462 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.2003.121.1137 Rozporządzenie MSWiA z dn.16.06.2003r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.2010.109.719 Rozporządzenie MSWiA z dn.07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.2009.124.1030 Rozporządzenie MSWiA z dn.24.07.2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.1989.30.163 Ustawa z dn. 17.05.1989r Prawo geodezyjne i kartograficzne (z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity **Dz.U.2015.0.520**

Dz.U.2004.130.1389 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (z późniejszymi zmianami)

- oraz pozycje literaturowe, normy i przepisy powołane w ww. dokumentach.

2.2. Polskie Normy

PN-B-02000:1982	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-B-02001:1982	Obciążenia stałe. Obciążenia budowli.
PN-B-02003:1982	Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-B-02010:1980	Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
PN-B-02011:1977	Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
PN-B-02013:1987	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem.
PN-B-03002:2001	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-ISO 9836:1997	Własności użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
PN-B-01025:2004	Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.
PN-B-01040:1994	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.
PN-ISO 9431:1994	Rysunek budowlany. Części arkusza rysunkowego przeznaczone na rysunek, tekst i tabliczkę tytułową.
PN-ISO 3766:1994	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Symboliczne przedstawianie zbrojenia betonu.
PN-B-02361:1989	Pochylenia połaci dachowych.
PN-B-01800:1980	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
PN-B-03020:1980	Posadowienie bezpośrednie budowli. Grunty budowlane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN ISO 11091:2001	Rysunek budowlany. Projekt zagospodarowania terenu
PN-B-01027:2002	Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu.

2.3. Karty techniczne WTA

- 3-4-90** Pozyskiwanie danych o parametrach i zapewnianie jakości przy renowacji budowli z kamienia naturalnego
- 3-5-98** Technika stosowania w zakresie renowacji budowli z kamienia naturalnego - czyszczenie - renowacja kamienia naturalnego
- 3-7-95** Technika stosowania w zakresie renowacji budowli z kamienia naturalnego - wykonywanie kopii poprzez zastosowanie odlewów formy
- 3-8-95** Technika stosowania w zakresie renowacji budowli z kamienia naturalnego - wymiana kamienia przez rzemieślników
- 3-9-95** Ocena odpowiednich powierzchni z kamienia naturalnego
- 3-10-97** Kataster stanu i materiału na budowlach za kamienia naturalnego
- 3-11-97** Technika stosowania w zakresie renowacji budowli z kamienia naturalnego
- 3-12-99** Spoiny
- 3-13-01** Odsalanie kamienia naturalnego i innych porowatych materiałów budowlanych za pomocą kompresów w celu uniknięcia zniszczenia
- oraz pozycje literaturowe, normy i przepisy powołane w ww. dokumentach.

2.4. Pozycje literaturowe

- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M.,** *The Influence of Temperature and Cracks on the Structural Behaviour of Church Vaults as Exemplified by Selected Sacral Object of Lower-Silesia/ Poland,* (In) *9th International Masonry Conference,* Guimarães 2014
- Ałykow K.,** *Skotwiony górotwór jako obudowa zabytkowych wyrobisk i obiektów podziemnych,* (In) *Konferencja Naukowo-Techniczna Polskiego Komitetu Narodowego ICOMOS, HADES – Polska,* Kraków 2001
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M.,** *Remont poawaryjny zabytkowego przepustu drogowego na rzece Santa Maria w Świeradowie-Zdroju,* (In) J. Jasieńko, A. Klimek, Z. Matkowski, K. Schabowicz (ed) *Problemy remontowe w budownictwie ogólnym i obiektach zabytkowych Część III. Naprawa, wzmacnianie, konserwacja i ochrona obiektów zabytkowych – badania, projektowanie, techniki, realizacje,* Wrocław 2006
- Ałykow K., Gałczyński S.,** *Rola wstępnego sprężania zdegradowanych układów nośnych,* (In) *Geotechnika w Budownictwie i Górnictwie,* Wrocław 2003
- Borri, A., Castori G., Corradi M.,** *Masonry confinement with SRP composites,* (In) Jasieńko J. (ed) *Structural Analysis of Historical Constructions,* Wrocław 2012
- Breymann K.,** *Allgemeine Baukonstruktionslehre. Erster Band. Die Konstruktionen in Stein,* Leipzig 1903
- Capozucca R.,** *Strengthening of shear damaged historic masonry walls,* (In) *8th International Masonry Conference,* Dresden 2010
- Domasławski W., Kęsy-Lewandowska M.,** *Badania nad konserwacją murów ceglanych,* Toruń 1998
- Jasieńko J., Bednarz Ł., Misztal W., Raszczuk K.,** *Konserwacja konstrukcyjna i wzmacnianie murów historycznych* (In) Szmygin B., (ed) *Ochrona, konserwacja i adaptacja zabytkowych murów,* Warszawa 2010
- Jasieńko J., Bednarz Ł., Misztal W., Raszczuk K.,** *Nowoczesne metody wzmacniania i napraw historycznych konstrukcji murowych, akceptowalne z punktu widzenia konserwatorskiego,* (In) *Konferencja Naukowa Obwarowania Miast – Problematyka Ochrony, Konserwacji, Adaptacji, Ekspozycji,* 2010
- Jasieńko J., Łodygowski T., Rapp P.,** *Naprawa, konserwacja i wzmacnianie wybranych, zabytkowych konstrukcji ceglanych,* Wrocław 2006
- Ungewitter G., Mohrmann K.,** *Lehrbuch der gotischen Konstruktionen,* Leipzig 1890
- Łempicki J.,** *Ekspertyzy konstrukcji budowlanych,* Warszawa 1972
- Pusiak B., grupa,** *Konserwacje, naprawy i remonty budynków,* Warszawa 1967
- Theirry J., Zaleski S.,** *Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji,* Warszawa 1975
- Karta Wenecka,** 1964
- oraz pozycje literaturowe, normy i przepisy powołane w ww. dokumentach.

3. Opis

Przedmiotem niniejszego opracowania jest obiekt budowlany, zwany dalej obiektem. Ilekroć w niniejszej dokumentacji jest mowa o obiekcie, należy przez to rozumieć obiekt budowlany bądź jego część będący przedmiotem niniejszego opracowania.

Opracowując niniejszą dokumentację nasz Zespół kierował się podstawowym założeniem, tj. zachowaniem istniejącej historycznej substancji budowlanej w największym możliwym stopniu, dopuszczalnym z punktu widzenia bezpieczeństwa konstrukcji i jej poszczególnych części, wymogami przepisów technicznych oraz prawa budowlanego. Zastosowano takie rozwiązania techniczne, które z jednej strony jak najmniej ingerują w istniejącą substancję budowlaną, z drugiej w pełni zabezpieczają obiekt budowlany przed jego dalszą degradacją.

3.1. Dane ogólne

3.1.1. Rodzaj oraz przeznaczenie obiektu

Przedmiotem opracowania jest budynek kościoła parafialnego p.w. św. App. Piotra i Pawła w Strzegomiu - Bazylika Mniejsza

3.1.2. Dane Inwestora

Parafia rzymskokatolicka p.w. św. App. Piotra i Pawła w Strzegomiu
ul. Szkolna 43a, 68-100 Żagań

3.1.3. Adres inwestycji

58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
Dz. Nr 1579, Obręb 0003 Strzegom, jedn. ewid. 021906_4, 021906_4.0003.1579

3.1.4. Autorzy dokumentacji

mgr inż. Krzysztof Ałykow
dr inż. Magdalena Napiórkowska-Ałykow

3.1.5. Data sporządzenia dokumentacji

15 marca 2017r

3.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Pomiary inwentaryzacyjne.
- Wizja lokalna.
- Oględziny istniejących elementów konstrukcyjnych obiektu.
- Badania *NDT* przeprowadzone *in situ*.
- Inwentaryzacja budowlana z marca 2011r, autor: Jerzy Soboń, 58-150 Strzegom, ul. Różana 21
- Program prac konserwatorskich pn. „Sprawozdanie z odkrywkowych badań nawarstwień ściennych wewnątrz kościoła p.w. św. App. Piotra i Pawła w Strzegomiu oraz program prac konserwatorskich” z lutego/marzec 2017r, autor: Karolina Molga, Kraków
- „Program prac konserwatorskich elewacji bazyliki p.w. św. Apostołów Piotra i Pawła w Strzegomiu”, marzec 2017r, autor: mgr Małgorzata Mrzygłód-Tomasik, Kraków

3.3. Dane techniczne istniejącego obiektu

- Ukształtowanie bryły obiektu: **nieregularne**
- Typ budynku: **wolnostojący**

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

- Długość [m]: **84.65**
- Szerokość [m]: **45.95**
- Wysokość [m]: **44.80**
- Powierzchnia użytkowa [m²]: **1874.77**
- Powierzchnia zabudowy [m²]: **2584.47**
- Kubatura [m³]: **84 443.82**
- Liczba kondygnacji nadziemnych: **1**
- Liczba kondygnacji podziemnych: **0**
- Kategoria zagrożenia ludzi: **ZL III**
- Rodzaj ogrzewania: **brak**

3.4. Opis lokalizacji istniejącego obiektu

Obiekt będący przedmiotem opracowania znajduje się na działce położonej przy Pl. Jana Pawła II nr 8 w miejscowości Strzegom, Dz. Nr 1579, Obręb 0003 Strzegom, jedn. ewid. 021906_4, 021906_4.0003.1579.

3.5. Charakterystyka ogólna istniejącego obiektu

Początkowo kościół należał do Joannitów zakonu rycerskiego, zaś parafia przy tym kościele została erygowana w XVI w. Od 2002 r. świątynia jest bazyliką mniejszą. Najcenniejszy zabytek miasta, jeden z największych kościołów na Dolnym Śląsku (długość nawy 76 metrów, wysokość do 26 metrów, szerokość korpusu 26 metrów). Przykład architektury gotyckiej w Polsce i na Śląsku. Kościół ten jest bogaty w cenne dzieła rzeźby architektonicznej oraz rzemiosła artystycznego głównie z XIV-XV w.

W roku 1180 Joannici otrzymali Strzegom, lokowany w 1242r. Zanim powstał obecny kościół, wzniesli w XIII wieku mniejszy obiekt. Ostatecznie na początku XIV stulecia zakon zdecydował wznieść nowy, wielki (długości ok. 80 m) kościół z łamanego granitu, bazaltu oraz piaskowca użytego do elementów dekoracyjnych (portale, wsporniki). Do powstania kościoła, finansując jego budowę, przyczynili się zarówno książęta świdniccy, jak i strzegomscy mieszcianie. Budowa kościoła trwała długo – zasadniczy zrąb świątyni powstał w l. 1250-1390, prace ukończono dopiero w początkach XVI w. W 1718 świątynię nawiedził pożar. Dnia 15 września 2002 papież Jan Paweł II wydał bullę na mocy której parafia strzegomska otrzymała godność bazyliki mniejszej.

Kościół jest trójnawową bazyliką z poligonalnie zamkniętym prezbiterium. Prezbiterium jest trójpłaszczyznowe, zaś korpus nawowy tworzy pięć przęseł. Nawy boczne od strony wschodniej są zamknięte trójbocznie.

Fasada zachodnia dwuwieżowa, (obie wieże nie zostały jednak ukończone: wyższa wieża północna, przykryta spadzistym daszkiem, osiąga wysokość szczytu dachu nad nawą główną, niższa wieża południowa sięga tylko dachu nad nawą boczną).

Wnętrze nakrywają sklepienia gwiaździste (kaplice, skrzyżowanie naw), krzyżowo-żebrowe (nawy boczne) oraz sieciowe (nawa główna) wsparte na prostokątnych filarach. Żebra sklepienne spływają na wsporniki, niektóre z nich o figuralnych formach.

Na zewnątrz ściany nawy głównej wspierają kamienne łuki oporowe. Szczyty transeptu i fasady zachodniej ceglane, ozdobione blendami z pocz. XVI w. Charakterystyczna dla gotyckiej architektury śląskiej jest dekoracja szczytu zachodniego – tworzą go blendy w kształcie ślepych, prostokątnych okien.

Bogato rzeźbione trzy portale z tympanonami stanowią zbiór rzadkich w Polsce średniowiecznych typów ikonograficznych. Portal zachodni pochodzi z lat siedemdziesiątych XIV w. Reprezentacyjny charakter wejścia nadaje kamienna dekoracja złożona z laskowań – posąg Chrystusa jako sędziego świata, a obok postacie Matki Boskiej i św. Jana. W polach łuku bogaty zespół płaskorzeźb i rzeźb pełnoplastycznych ustawione w dwóch rzędach. Przedstawiają one w sposób narracyjny epizody z życia świętego Pawła (w tym nawrócenie u wrót Damaszku). Nad portalem północnym z 3 ćwierci XIV w. tympanon z płaskorzeźbionym przedstawieniem Koronacji Matki Boskiej przez Chrystusa, poniżej Koronacji Batszeby przez Salomona i Koronacji Estery przez

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

Ahaswera. Nad portalem południowym z ok. 1400r. scena Zaśnięcia Matki Boskiej wśród Apostołów w typie *koimesis*.

W prezbiterium kamienne sedilia, o trzech arkadach, kamienne sakramentarium w kształcie wieży (wys. 4,5m.), wykonane przez Wolfganga z Wiednia w pierwszej poł. XV w., kamienna późnogotycka chrzcielnica z XVI w., rzeźbiona w piaskowcu ambona z 1592r. Na ścianach w różnych miejscach zachowały się niewielkie fragmenty polichromii z XIV i XVI w. Rzeźbę nowożytną reprezentuje zespół nagrobków i epitafiów z XVI-XVII wieku. Skromna manierystyczna ambona z 1592 r. jest dziełem Caspra Bergera z Legnicy. W wielkim neogotyckim ołtarzu głównym znajduje się gotycka figura Marii z Dzieciątkiem z XV w. W wieży znajduje się cenne dzieło sztuki ludwisarskiej, dzwon kościelny pochodzący z 1318 roku. Dzwon jest fundacją ojca Przedbora z Widawy pod Wrocławiem.

12 marca 1997 zawieszono w kościele górną część wykonanej z cynku i pierwotnie połączanej figury Jezusa Chrystusa z żelaznego (żeliwnego) krzyża z 1850, stojącego do dziś na Górze Krzyżowej. Figura ta została uszkodzona w 1945 roku przez żołnierzy sowieckich – przepołowiona serią oddaną z karabinu maszynowego. Dolna jej część zaginęła, a górna została odnaleziona w krzakach w roku 1969 lub w l. 70. XX wieku i ukryta w pomieszczeniu nad zakrystią w tutejszym kościele lub na plebani. 14 września 1995 na żelaznym (żeliwnym) krzyżu z 1850 roku, stojącym na szczycie Góry Krzyżowej, umieszczono wykonaną z białej masy plastycznej figurę Jezusa Chrystusa, która później została zdjęta, gdyż dolna jej część została uszkodzona. 3 kwietnia 2009 na krzyżu na szczycie Góry Krzyżowej umieszczono wykonaną z brązu figurę Jezusa Chrystusa, której górna część jest kopią tej zawieszonej w kościele.

Budynek jest obiektem zabytkowym, wpisanym do rejestru zabytków w dniu 23.03.1949 pod numerem A/1685/73.

22 października 2012 roku obiekt został wpisany na listę *Pomników historii* Dz.U. 2012 poz. 1241

4. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych obiektu, istotnych ze względu na zakres niniejszego opracowania

W ramach niniejszego opracowania dokonano inwentaryzacji obiektu w zakresie opracowania. Ponadto dokonano oględzin uszkodzonych elementów. Oględzin dokonano przy optymalnych warunkach atmosferycznych używając do tego celu standardowych narzędzi umożliwiających prawidłową ocenę stanu technicznego zgodnie z „Instrukcją D83 o remontach planowo-zapobiegawczych budowli inżynierskich”. Dokonano stosownych pomiarów elementów konstrukcyjnych będących przedmiotem niniejszego opracowania, ich stanu technicznego, sposobu zamocowania oraz uszkodzeń.

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych, których oględzin dokonano, można było stwierdzić jedynie w ich dostępnych i widocznych częściach, w związku z tym wielkość uszkodzeń w poszczególnych elementach może być większa od stwierdzonych z uwagi na brak możliwości dotarcia do zakrytych części tych elementów – byłoby to możliwe jedynie w przypadku demontażu stycznych z nimi i/lub opartych na nich innych elementów konstrukcji lub warstw ich zakrywających

4.1. Stan techniczny powierzchni wewnętrznych ścian – tynki

Stwierdzono miejscową daleko posuniętą degradację techniczną tynków wewnętrznych w strefie przyposadzkowej.

Generalnie tynki w strefie przyposadzkowej są zmurzałe, często odspojone od ściany bądź pozbawione warstwy gładzi tynkowej; wyprawy malarskie są również w przeważającej mierze zdegradowane.

W wyniku przeprowadzonych badań w strefie przyposadzkowej stwierdzono występowanie obszarów o dużym zawilgoceniu wypraw tynkarskich oraz o znacznym zasoleniu tynków.

Stwierdzono degradację fizykochemiczną elementów piaskowcowych baz filarów pomiędzy nawą główną i bocznymi.

Nie stwierdzono uszkodzeń czy widocznych śladów degradacji technicznej elementów piaskowcowych posadzki kościoła, zarówno na jej połaciach jak i w strefach przyściennych. Wg uzyskanych informacji posadzka była wymieniana ok. 15 lat temu. Nie uzyskano informacji dotyczących szczegółów technologii wykonania wymienianej posadzki.

Nie stwierdzono widocznej korozji biologicznej tynków.

Nie stwierdzono degradacji technicznej spoin.

Rodzaj oraz sposób uszkodzeń wewnętrznych wypraw tynkarskich wskazuje na aktywne zjawisko migracji wilgoci ze strefy podposadzkowej w kierunku wnętrza obiektu za pośrednictwem wypraw tynkarskich ścian obwodowych oraz baz filarów międzynawowych. Jego intensywność jest w dużej mierze zdeterminowana prawdopodobnym nadmiernym uszczelnieniem przeciwwilgociowym warstw poniżej wykładziny posadzki obiektu.

Ze względu na fakt, że korpus ścian obwodowych obiektu wykonany jest z granitu - skały nienasiąkliwej i wodonioprzepuszczalnej, zawilgocenie stwierdzone w strefie przyposadzkowej warstw wypraw tynkarskich może być spowodowane jedynie podciąganiem kapilarnym wilgoci z warstw zasypki i gruntu zlokalizowanych pod posadzką obiektu.

Wyklucza się możliwość migracji wilgoci z opadów atmosferycznych za pośrednictwem korpusu ścian obiektu, z wyłączeniem możliwych penetracji zdegradowanych technicznie spoin zewnętrznego kamiennego lica ścian obwodowych, stref piaskowcowych podokienników oraz korony przypór i szkarp.

Stwierdzono lokalne spękania tynków w strefie kluczy łęków okiennych, zamurowanych otworów okiennych w ścianie północnej (na styku wtórnych wypełnień otworów okiennych oraz pierwotnych elementów piaskowcowych obokni i laskowania) oraz styku korpusu ściany północnej i korpusu ścian północnej wieży - jest to efekt procesów opisanych w punkcie "Stan techniczny konstrukcji ścian".

Wniosek: stan techniczny powierzchni wewnętrznych ścian (tynki) - zły.

4.2. Stan techniczny powierzchni zewnętrznych ścian – kamień

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

Stwierdzono lokalną degradację spoin okładziny kamiennej zewnętrznego lica ścian.

Stan zachowania kamieniarki jest różny i zależy w dużym stopniu od miejsca usytuowania elementów kamiennych na obiekcie.

W trakcie wykonywania oględzin elementów ściennych stwierdzono przede wszystkim powierzchniowe uszkodzenia, oraz zmiany jego zabarwienia. W wyniku naturalnych procesów starzenia materiału (poddanego działaniu czynników atmosferycznych) stwierdzono wykruszanie się miejscowe kamienia oraz zaprawy ze spoin a także lokalne omszenia.

Obecność oraz lokalnie wzmozona aktywność mikroflory w postaci porostów i mchów powodujących degradację powierzchni kamienia poprzez intensyfikowanie zjawisk fizyko-chemicznych, związanych z nadmiernym zawilgoceniem powierzchni kamienia, jak również poprzez fizyczne uszkodzanie przypowierzchniowych warstw kamienia związane z korozją biologiczną. Ten mechanizm zniszczeń potęgowany jest przez procesy wypłukiwania lepiszcza kamienia.

Powierzchnia kamienia jest zabrudzona i posiada liczne większe lub mniejsze uszkodzenia powierzchni. Oprócz zabrudzeń głównie pochodzenia atmosferycznego oraz „sztucznej” patyny o czarnym zabarwieniu oraz nierównomiernym rozłożeniu i miąższości, kamień lokalnie pokryty jest resztkami wtórnych zapraw, będących widocznym śladem po wcześniejszych remontach i doraźnych naprawach kamieniarki.

Rodzaj i zakres nawarstwień będzie w pełni czytelny dopiero po wstępnym oczyszczeniu powierzchni kamienia.

Stwierdzono obecność wtórnych spoin cementowych na całej powierzchni muru, jako pozostałość po naprawach z końca XX w.

Stwierdzono omszenia, przebarwienia i odspojenia kamienia, w szczególności w obrębie okapów, będące efektem długotrwałych procesów korozyjnych i erozyjnych.

Stwierdzono przykłady odspojień wtórnych spoin cementowych w obrębie ścian oraz gzymsów, będących w części przyczyną odspojenia wierzchniej warstwy kamienia – stan techniczny dostateczny.

Stwierdzono lokalne spękania szkarp oraz podokni będące efektem degradacji spoin w wyniku oddziaływań atmosferycznych oraz termicznych, skutkujących niekontrolowanymi alokacjami elementów murowych w wyniku dostosowywania się konstrukcji do

Stwierdzono lokalne spękania zewnętrznego lica ścian w strefie kluczy łęków okiennych oraz styku korpusu ściany północnej i korpusu ścian północnej wieży - jest to efekt procesów opisanych w punkcie "Stan techniczny konstrukcji ścian".

Wniosek: stan techniczny powierzchni zewnętrznych ścian (kamień) - dostateczny/ zły.

4.3. Stan techniczny powierzchni zewnętrznych ścian – ceramika

Stwierdzono lokalną degradację spoin ścian szczytowych transeptu z cegły ceramicznej.

W trakcie wykonywania oględzin elementów ściennych stwierdzono przede wszystkim powierzchniowe uszkodzenia, oraz zmiany jego zabarwienia. W wyniku naturalnych procesów starzenia materiału (poddanego działaniu czynników atmosferycznych) stwierdzono wykruszanie się miejscowe masy ceramicznej oraz zaprawy ze spoin a także omszenia i porosty na całych połaciach ścian elementów ceramicznych.

Stan zachowania ceramiki jest różny i zależy w dużym stopniu od miejsca usytuowania elementów ceramicznych na obiekcie.

Powierzchnia ceramiczna jest zabrudzona i posiada liczne większe lub mniejsze uszkodzenia powierzchni. Oprócz zabrudzeń głównie pochodzenia atmosferycznego oraz „sztucznej” patyny o czarnym zabarwieniu oraz nierównomiernym rozłożeniu i miąższości, elementy ceramiczne lokalnie pokryte jest resztkami wtórnych zapraw oraz pobiał cementowych, będących widocznym śladem po wcześniejszych remontach i doraźnych naprawach.

W obiekcie mamy do czynienia z uszkodzeniami i ubytkami masy ceramicznej o różnych przyczynach i skutkach opisanych niżej.

Wypłukiwanie zaprawy ze spoin spowodowane wypłukiwaniem przez wodę opadową, śnieg itp. Ponadto w okresie obniżonych temperatur dochodzi do wielokrotnie powtarzającego się procesu gromadzenia wody w szczelinach elementów ceramicznych i spoin oraz zakamarkach form ceramicznych a następnie jej zamarzania, co prowadzi w krótkim czasie do uszkodzeń mechanicznych,

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

znaczących zniszczeń powierzchniowych warstw ceramiki oraz zatarcia formy plastycznej a nawet dezintegracji. Temu ostatniemu zjawisku sprzyja również nasilone działanie wiatru i niesione przez nie drobne ścierniwo.

Niszczenie struktury ceramiki widoczne jako rozwarstwianie i osypywanie części przypowierzchniowej elementów ceramicznych inicjowane zwykle przez migrację i krystalizację soli rozpuszczalnych w wodzie, zarówno podciąganych kapilarnie z podłoża, co jest skutkiem braku izolacji pionowej i poziomej, jak również pochodzących z zaczynu cementowego stosowanego do prowizorycznych napraw, krystalizując na granicy odparowania prowadzi do rozrywania wiązań mineralnych i w konsekwencji do postępującego nieodwracalnego zniszczenia powierzchniowych warstw elementów ceramicznych.

Stwierdzono omszenia, przebarwienia i odspojenia kamienia, w szczególności w obrębie okapów, będące efektem długotrwałych procesów korozyjnych i erozyjnych; zmurszenia i ubytki ceramiki spowodowane permanentnym zamakaniem ścian i higroskopijnym działaniem wilgoci z gruntu. Dodatkowo stan techniczny korony muru z elementów ceramicznych pogarszają efekty korozji biologicznej, szczególnie będącej wynikiem rozwoju niskiej roślinności.

Stwierdzono przykłady zaistnienia zjawisk fizyko-chemicznych, których widocznym efektem są przebarwienia i odspojenia fragmentów elementów ceramicznych, w szczególności w obrębie gzymsów, naroży i strefy przy gruncie, będące efektem długotrwałych procesów korozyjnych i erozyjnych.

Wniosek: stan techniczny powierzchni zewnętrznych ścian (ceramika) - dostateczny.

4.4. Stan techniczny konstrukcji korpusu ścian

Korpus ścian naw, transeptu i wież z granitu, ściany szczytowe transeptu w obrębie więzby dachowej oraz przypory z cegły ceramicznej.

Stwierdzono lokalną degradację spoin zewnętrznego lica ścian.

W trakcie wykonywania oględzin elementów ściennych stwierdzono przede wszystkim powierzchniowe uszkodzenia, oraz zmiany jego zabarwienia. W wyniku naturalnych procesów starzenia materiału (poddanego działaniu czynników atmosferycznych) stwierdzono wykruszanie się miejscowe masy ceramicznej oraz zaprawy ze spoin a także omszenia i porosty.

Stan zachowania kamienia i ceramiki jest różny i zależy w dużym stopniu od miejsca usytuowania elementów na obiekcie.

Powierzchnia elementów jest zabrudzona i posiada liczne większe lub mniejsze uszkodzenia powierzchni. Oprócz zabrudzeń głównie pochodzenia atmosferycznego oraz „sztucznej” patyny o czarnym zabarwieniu oraz nierównomiernym rozłożeniu i miąższości, elementy lokalnie pokryte są resztkami wtórnych zapraw oraz pobiał cementowych, będących widocznym śladem po wcześniejszych remontach i doraźnych naprawach.

W obiekcie mamy do czynienia z uszkodzeniami i ubytkami masy elementów kamiennych i ceramicznych o różnych przyczynach i skutkach opisanych niżej.

Uszkodzenia mechaniczne, w tym pęknięcia, przemieszczenia i ubytki związane głównie z korozją elementów montażowych, zwiększających w jej efekcie kilkukrotnie swoją objętość co w konsekwencji prowadzi do powstawania naprężeń w strukturze ceramicznej, która pęka. Oprócz uszkodzeń mechanicznych produkty korozji silnie barwią ceramikę i kamień tworząc trudne do usunięcia plamy, zacieki i wykwit.

Wypłukiwanie zaprawy ze spoin spowodowane wypłukiwaniem przez wodę opadową, śnieg itp. Ponadto w okresie obniżonych temperatur dochodzi do wielokrotnie powtarzającego się procesu gromadzenia wody w szczelinach elementów kamiennych i ceramicznych, spoin oraz zakamarkach form a następnie jej zamarzania, co prowadzi w krótkim czasie do uszkodzeń mechanicznych, znacznych zniszczeń powierzchniowych warstw szczególnie ceramiki oraz zatarcia formy plastycznej a nawet dezintegracji. Temu ostatniemu zjawisku sprzyja również nasilone działanie wiatru i niesione przez nie drobne ścierniwo.

Stwierdzono widoczne pęknięcia ścian, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz ścian.

Najbardziej istotne dla konstrukcji obiektu są pęknięcia ścian na styku bryły kościoła z bryłą wieży. W trakcie oględzin stwierdzono widoczny brak przewiązania murarskiego pomiędzy ścianami

nawy głównej a ścianą wieży, pokrywający się co do lokalizacji z głównym pęknięciem widocznym od wnętrza nawy. Nie można jednoznacznie określić czasu powstania oraz tempa propagacji stwierdzonych pęknięć. Świadczy o tym m.in. zabrudzenie pęknięć. Nie stwierdzono również nadmiernego przesunięcia się płaszczyzn ściany w miejsca zaistnienia pęknięcia. Świadczyć to może o lokalnym upodatkowaniu konstrukcji masowej ścian i redystrybucji naprężeń w jego zaistnieniu.

Ponadto stwierdzono występowanie innych, mniej istotnych konstrukcyjnie pęknięć w obrębie ściany nawy głównej w strefie podokni, będących najprawdopodobniej efektem propagacji pęknięć od korony ścian nawy głównej w strefie osłabienia ich korpusu otworami okiennymi. Jak wspomniano wyżej, pęknięcia te są mniej istotne dla konstrukcji, jednakże są widoczne „gołym okiem” i należy podjąć działania celem ich ustabilizowania.

W wyniku oględzin stwierdzono również w obrębie kluczy łęków okiennych, które w kilku miejscach widoczne są również na ścianach powyżej sklepień w obrębie więźby dachowej. Pęknięcia te również są widoczne na zewnętrznych ścianach budynku. Pęknięcia w kluczach łęków okiennych spowodowały również uszkodzenia maswerków, obokni oraz żeber sklepień z piaskowca.

Wniosek: stan techniczny konstrukcji korpusu ścian - dostateczny/ dobry

4.5. Stan techniczny pokrycia dachowego

Pokrycie dachowe dachu dwuspadowego nad nawą główną i transeptem z dachówki ceramicznej mnich-mniszka na zaprawie wapienno-cementowej na łąkach drewnianych.

Stwierdzono liczne nieszczelności i ubytki w pokryciu dachu, powodujące miejscową penetrację wód opadowych w obręb konstrukcji ciesielskiej, szczególnie w strefie oparcia na koronie murów, oraz penetrację w obszarze pach sklepiennych.

Stwierdzono widoczną lokalną degradację materiału ceramicznego elementów pokrycia.

Stwierdzono lokalnie odpadające dachówki oraz fragmenty zaprawy.

Stwierdzono lokalne ubytki obróbek blacharskich.

Wniosek: stan techniczny pokrycia dachu dwuspadowego nawy i transeptu (ceramika) - dostateczny/ zły.

Pokrycie dachowe dachów pulpitowych nad nawami bocznymi z blachy miedzianej na deskowaniu pełnym.

Stwierdzono liczne uszkodzenia w pokryciu dachu spowodowane spadającymi na nie dachówkami ceramicznymi, powodujące miejscową penetrację wód opadowych w obręb konstrukcji ciesielskiej, szczególnie w strefie oparcia na koronie murów.

Stwierdzono widoczną lokalną degradację materiału elementów pokrycia arkuszami miedzi oraz łączników mechanicznych, spowodowane zmęczeniem materiału w miejscach długotrwałych zmiennych oddziaływań termicznych i wiatru.

Wniosek: stan techniczny pokrycia dachów pulpitowych nad nawami bocznymi (miedź) - dostateczny/ zły.

4.6. Stan techniczny konstrukcji ciesielskiej więźby dachowej

Dach nad nawą główną i transeptem dwuspadowy na jednym poziomie wyrównanej korony murów, o równej wysokości pokryty jest dachówką ceramiczną mnich-mniszka, przenikające się połączenie o zbliżonym nachyleniu i wysokości. Nawa główna posiada najprawdopodobniej konstrukcję XV lub XVI – wieczną storczykową. Prezbiterium i transept przekryte konstrukcją datowaną na 1665r. i opatrzoną inicjałami wykonawcy. Jest to konstrukcja jętkowa.

Nawy boczne przekryte dachami pulpitowymi. Nachylenie połaci oraz wysokość kalenicy jednakowa w obrębie poszczególnych naw bocznych.

Wieża północna przekryta dachem namiotowym, wieża południowa dachem pulpitowym.

W latach 60-tych XIX w. dokonano napraw oryginalnej konstrukcji ciesielskiej. Generalnie dokonano wymiany końcówek belek wiązarowych ich odcięcie w miejscu oparcia na namurnicach oraz zastąpienie elementami belek o analogicznych przekrojach przykręconych nad oryginalnymi belkami wiązarowymi. Namurnice usunięto a różnicę wysokości oparcia pierwotnego i wtórnego zniwelowano nadmurowując koronę granitowych ścian cegłą ceramiczną. Tego typu rozwiązanie

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

wymusiło dostosowanie połączeń ciesielskich belek wiązarowych z krokwiami oraz mieczami stopowymi i zastrzałami do zmienionego globalnego układu geometrycznego i spowodowało zindywidualizowanie poszczególnych układów geometrycznych nie tylko wiązarów pełnych, ale i niepełnych zredukowanych poprzecznie.

Na początku lat 80-tych XX w. dokonano wzmocnień więźby dachowej w obrębie transeptu. Roboty polegały na wbudowaniu w równoległe do wiązarów układu wieszaków rozporowych dwuwieszakowych, oparciu na nich nadciągów bezpośrednio przy wieszakach i podwieszeniu do nadciągów za pomocą śrub oryginalnych belek wiązarowych. Poza tym dokonano miejscowych wymian końcówek elementów ciesielskich więźby, lokalnie wprowadzono usztywnienia wiązarów głównych kleszczami oraz miejscowe wzmocnienia nadbitkami.

Generalnie w podczas napraw i wzmocnień konstrukcji ciesielskiej nie usuwano całkowicie zdegradowanych elementów, a jedynie wbudowywano nowe co spowodowało niekontrolowaną redystrybucję naprężeń zarówno globalną jak i lokalną. W obecnym stanie próba "oczyszczenia" oryginalnej konstrukcji ciesielskiej z nawarstwień będących efektem wieloletnich napraw i wzmocnień jest trudna w realizacji i nieuzasadniona

Stwierdzono lokalne uszkodzenia oraz zniszczenia drewnianych elementów konstrukcji więźby tj. belek wiązarowych, krokwi, przypustnic i namurnic, spowodowane długotrwałym procesem gnilnym, powstałych na styku belek wiązarowych i namurnic, belek wiązarowych i wieszaków, belek wiązarowych i krokwi. Stan techniczny głównych elementów więźby generalnie ocenia się jako dostateczny, za wyjątkiem wskazanych wyżej elementów uszkodzonych w wyniku procesów gnilnych. Miejscowe uszkodzenia doprowadziły do osłabienia przekrojów elementów konstrukcyjnych i w konsekwencji do mechanicznego uszkodzenia elementów nośnych i powstania zagrożenia awarią budowlaną. Stwierdzono lokalne uszkodzenia belek wiązarowych w strefie przypodporowej w obrębie oparcia na ścianie zewnętrznej. Procesy korozji biologicznej spowodowane wieloletnim zamakaniem i higroskopijnym działaniem wilgoci doprowadziły do osłabienia przekroju, który poddany obciążeniu więźby dachowej w miejscu jej podparcia najpierw uległ zmiażdżeniu co spowodowało dalsze jego osłabienie i w konsekwencji całkowite zniszczenie. Fragment belki wiązarowej w miejscu oparcia na namurnicy po degradacji technicznej uległ przesunięciu w kierunku pionowym w dół. Wieloletnie miejscowe przecieki wód opadowych powstałych w wyniku nieuszczelności pokrycia dachu są powodem powstania tak dużych uszkodzeń belek wiązarowych w obrębie ich oparcia na ścianach. Stwierdzono lokalne wygnicia w belkach wiązarowych. Przyczyną utrzymywania się wilgoci w obrębie końcówek krokwi, murlat i przypustnic jest m.in. zaleganie gruzu nieuprzątniętego po dokonywanych wcześniej remontach pokrycia dachu.

Stwierdzono uszkodzenia oraz zniszczenia drewnianych elementów konstrukcji więźby spowodowane długotrwałym zamakaniem ściany i higroskopijnym działaniem wilgoci w obrębie styku ściany z połacią dachową. Widoczne są wygnicia elementów konstrukcyjnych, ubytki materiału spowodowane korozją biologiczną oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

Stwierdzono efekt działania parcia silnych wiatrów na połac dachową. Stwierdzono wychylenie od pionu elementów pionowych, wysunięcia z gniazd końcówek elementów konstrukcyjnych.

Po dokonanych oględzinach oraz po analizie podobnych przypadków, w tym opisanych w dostępnej literaturze naukowo-technicznej, za prawdopodobne przyczyny powstania uszkodzeń niektórych elementów drewnianej więźby kościoła należy uznać przede wszystkim naturalne długotrwałe procesy starzenia się materiału, czego dowodem są widoczne ich głębokie spękania podłużne, odkształcenia (w szczególności ugięcia) oraz procesy gnilne, i w konsekwencji osłabienie końcówek belek osadzonych na murach, murlat, przypustnic i krokwi. Za dodatkową przyczynę powstawania uszkodzeń oraz potęgowania procesów gnilnych należy uznać działanie silnego wiatru na południową połac dachu. W trakcie wykonywania oględzin stwierdzono generalnie powierzchniowe zniszczenie drewna, zniszczenie drewna do głębokości 3-4cm, widoczne zmiany strukturalne drewna, zmiany jego zabarwienia (najczęściej na kolor brunatny), zmiany jego twardości oraz przyrzątkowe spękania, co odpowiada I-szemu oraz II-giemu stopniowi uszkodzenia drewna. W wyniku stwierdzonych naturalnych procesów starzenia materiału (poddanego działaniu obciążeń) powodujących zmniejszenie powierzchni przekrojów poprzecznych elementów oraz zmniejszenie wskaźników wytrzymałości przekrojów na zginanie, co w konsekwencji spowodowało zmniejszenie nośności elementów konstrukcyjnych. W przytoczonych wyżej przypadkach (końcówki belek

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

osadzonych w murach, murlaty, przypustnice i krokwie) ma miejsce mocne zniszczenie drewna, czego przejawem jest m.in. jego końcowe stadium rozkładu, zmiana zabarwienia na ciemnobrunatne oraz łatwość z jaką ulega sproszkowaniu. W wyniku przeprowadzonych oględzin stwierdzono całkowite zniszczenie niektórych belek stropowych w obrębie ich oparcia na murze. Równie istotne dla całości konstrukcji więźby jest wysunięcie się z gniazd lub obsunięcie w ich obrębie końcówek elementów konstrukcyjnych. Rodzaj i wielkość uszkodzenia elementów konstrukcyjnych więźby można było stwierdzić jedynie w jego dostępnych i widocznych częściach, w związku wielkość uszkodzeń w elementach może być większa z uwagi na brak możliwości dotarcia do zakrytych części tych elementów - byłoby to możliwe jedynie w przypadku demontażu stycznych z nimi i opartych na nich innych elementów konstrukcji więźby dachowej lub pokrycia.

Wniosek: stan techniczny konstrukcji ciesielskiej - dostateczny/ dobry.

5. Wyniki badań

W ramach niniejszego opracowania dokonano szeregu wizji technicznych podczas których dokonano oględzin obiektu pod kątem przedmiotu zlecenia, dokonano stosownych pomiarów oraz inwentaryzacji istotnych elementów konstrukcyjnych obiektu w zakresie opracowania oraz przeprowadzono badania *In situ* metodami *NDT*. Lokalizację miejsc pomiarowych wskazano w niniejszej opinii.

5.1. Badanie stopnia zawilgocenia oraz zasolenia murów obwodowych

W trakcie wizji lokalnej stwierdzono właściwe dla zawilgocenia objawy wizualne na murze jak: wysolenia, odspojenia tynków i powłok malarskich.

Ponieważ polskie przepisy nie precyzują w sposób jednoznaczny metodologię badań wysole i zawilgoceń murów w celu wykonania badań zastosowano metody zawarte w wytycznych WTA opracowanych przez niemiecki zespół naukowo-techniczny w zakresie konserwacji budowli i zabytków.

Instrukcje WTA w znaczący sposób porządkują sprawy związane z diagnostyką budowli oraz podają szczegółowe metody działań diagnostycznych i naprawczych:

Zastosowano między innymi następujące instrukcje:

- WTA Merkblatt 4-5-99 „Beurteilung von Mauerwerk. Mauerwerkdiagnostik” (diagnostyka muru),
- WTA Merkblatt 4-11-02 „Messung der Feuchte von mineralischem Baustoffen” (bilans wilgoci),

Instrukcja WTA nr 4-5-99 „Beurteilung von Mauerwerk. Mauerwerkdiagnostik” wymienia między innymi następujące badania przeprowadzane podczas oględzin mające zastosowanie w przedmiocie niniejszego opracowania :

- badania struktury muru (za pomocą wierceń),
- wykrywanie obecności pustek,
- oznaczenie zawilgocenia (wilgotności masowej – za pomocą np. metody CM, suszarkowo-wagową),
- oznaczenie obecności soli.

Badania wilgotności ścian przeprowadzone zostały przy zastosowaniu metody tradycyjnej suszarkowo-wagowej jako metody nieniszczącej. W celu pobrania próbek z wnętrza ściany wykonane zostały odwierty wiertłem zwykłym o średnicy 20mm (na głębokość ok. 30cm) i następnie pobrane zostały z otworu próbki materiału.

Otwory zostały wykonane w obrębie strefy przyposadzkowej na wysokości ok. 50cm w miejscu badania. Aby nie wysuszyć próbki ciepłem powstałym w trakcie wiercenia, podczas ich pobierania ze ścian użyta została wiertarka udarowa, wolnoobrotowa, nie powodująca podczas pracy jakichkolwiek nadmiernych wibracji.

Oględzin i wierceń dokonano przy optymalnych warunkach atmosferycznych.

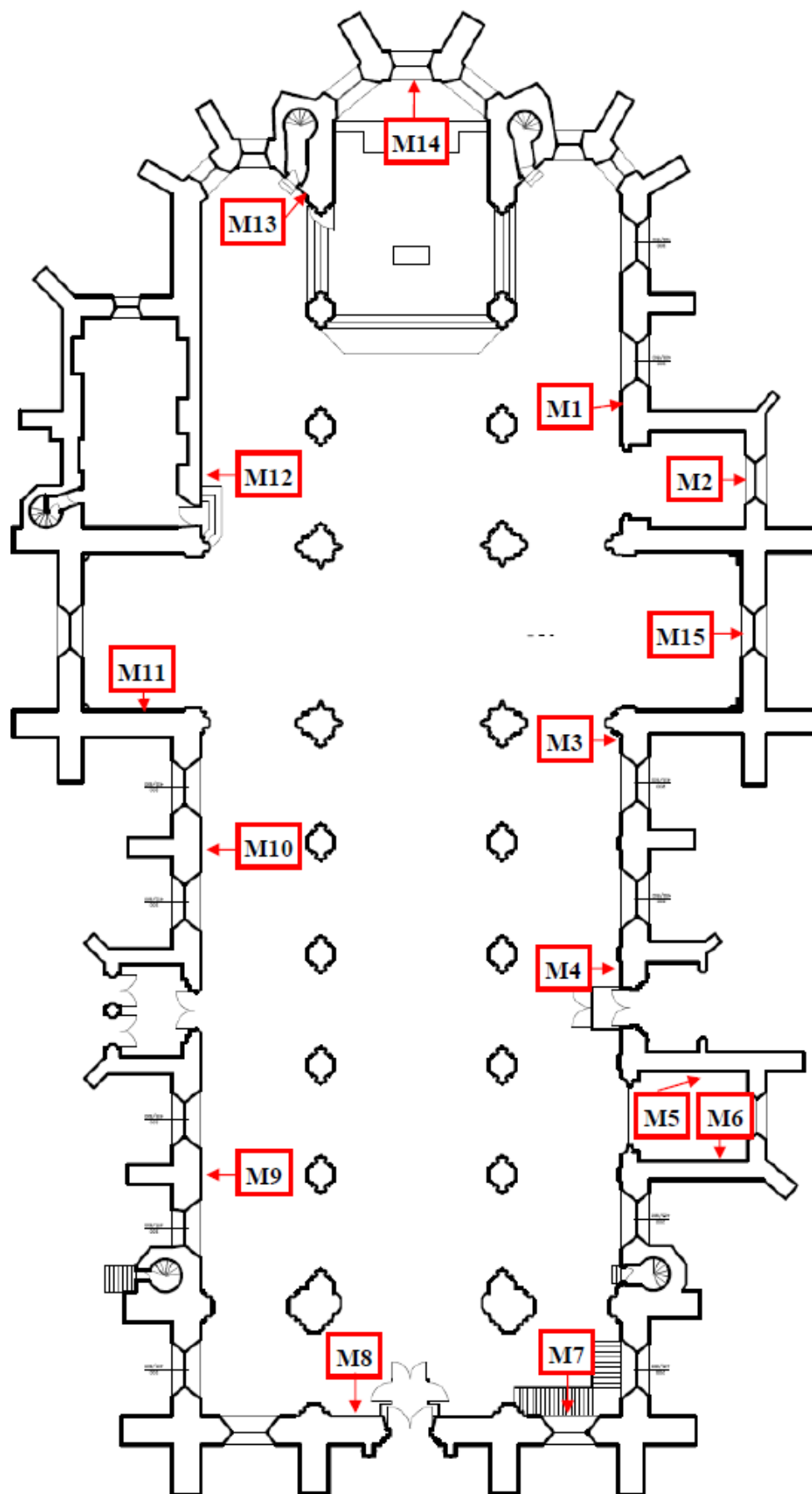
Pobrane z wykonanych otworów próbki zostały zamknięte w szczelnych pojemnikach po wcześniejszym ich oznakowaniu. Na podstawie próbek została określona masa próbek w stanie zawilgoconym a następnie masa próbek po wysuszeniu w temperaturze 105°C.

Pomiarów wagowych dokonano przy pomocy wagi laboratoryjnej Firmy Steinberg System Präzisionswaage Typ 200 o dokładności pomiaru 0,001g.

Badania wilgotności struktury wyprawy tynkarskiej wewnątrz kościoła zostały wykonane metodą nieniszcząca *NDT* przy pomocy przyrządu elektronicznego (wilgotnościomierza) Firmy Testo 616.

Badania zasolenia murów wykonano za pomocą zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen. Po odpowiednim przygotowaniu próbek (rozdrobnieniu w moździerzu, przesianiu, wysuszeniu, odważeniu 10g dla każdej próbki) i wykonaniu ekstraktów wodnych (w 50ml wody destylowanej) oznaczono zawartość soli rozpuszczalnych w wodzie metodami kolorymetrycznymi przy użyciu testów pomiarowych firmy MERCK®.

5.1.1. Lokalizacja punktów pomiarowych



Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.1.2. Stanowisko pomiarowe nr 1

Oznaczenie miejsca pomiarowego	M1
Miejsce pobrania próbek (Nr pomieszczenia, Ściana zewn./wewn., Opis lokalizacji)	Południowa nawa boczna; ściana zewnętrzna południowa; przy wejściu do południowo-wschodniej kaplicy bocznej przed transeptem
Wysokość miejsca pobrania próbek nad poziomem posadzki <i>zalecane 50cm</i> [cm]	50
Głębokość pobrania próbki od powierzchni Zewn./ Wewn. muru <i>zalecane 0-2cm</i> [cm]	0÷2
pH próbki	8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	5,6 20cm	0,4 50cm	0,0 100cm	0,0 150cm	0,2 200cm
wilgotność masowa muru [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	Brak możliwości dokonania pomiaru (granit) 50cm				

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.1.3. Stanowisko pomiarowe nr 2

Oznaczenie miejsca pomiarowego	M2
Miejsce pobrania próbek (Nr pomieszczenia, Ściana zewn./ wew., Opis lokalizacji)	Południowa nawa boczna – południowo-wschodnia kaplica boczna; ściana zewnętrzna południowa
Wysokość miejsca pobrania próbek nad poziomem posadzki <i>zalecane 50cm</i> [cm]	50
Głębokość pobrania próbki od powierzchni Zewn./ Wew. muru <i>zalecane 0-2cm</i> [cm]	0÷2
pH próbki	8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	17,6 20cm	14,2 50cm	0,0 100cm	0,2 150cm	0,0 200cm
wilgotność masowa muru [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	Brak możliwości dokonania pomiaru (granit) 50cm				

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.1.4. Stanowisko pomiarowe nr 3

Oznaczenie miejsca pomiarowego	M3
Miejsce pobrania próbek (Nr pomieszczenia, Ściana zewn./wew., Opis lokalizacji)	Południowa nawa boczna; ściana zewnętrzna południowa; na zachód od transeptu
Wysokość miejsca pobrania próbek nad poziomem posadzki <i>zalecane 50cm</i> [cm]	50
Głębokość pobrania próbki od powierzchni Zewn./ Wew. muru <i>zalecane 0-2cm</i> [cm]	0÷2
pH próbki	8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	– Średni
	> 1600	> 0.8	– Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	14,1 20cm	8,1 50cm	5,0 100cm	1,6 150cm	5,0 200cm
wilgotność masowa muru [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	Brak możliwości dokonania pomiaru (granit) 50cm				

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.1.5. Stanowisko pomiarowe nr 4

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M4

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana zewn./
wew., Opis lokalizacji)

Południowa nawa boczna; ściana zewnętrzna
południowa; na wschód od kruchty południowej

Wysokość miejsca pobrania próbek nad
poziomem posadzki *zalecane 50cm* [cm]

50

Głębokość pobrania próbki od powierzchni
Zewn./ Wew. muru *zalecane 0-2cm* [cm]

0÷2

pH próbki

9

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%]

wys. nad poziomem posadzki

6,2

20cm

7,7

50cm

3,7

100cm

4,6

150cm

0,0

200cm

wilgotność masowa muru [%]

wys. nad poziomem posadzki

Brak
możliwości
dokonania
pomiaru
(granit)
50cm

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.1.6. Stanowisko pomiarowe nr 5

Oznaczenie miejsca pomiarowego	M5
Miejsce pobrania próbek (Nr pomieszczenia, Ściana zewn./ wew., Opis lokalizacji)	Południowa nawa boczna; południowo-zachodnia kaplica boczna; ściana zewnętrzna wschodnia
Wysokość miejsca pobrania próbek nad poziomem posadzki <i>zalecane 50cm</i> [cm]	50
Głębokość pobrania próbki od powierzchni Zewn./ Wew. muru <i>zalecane 0-2cm</i> [cm]	0÷2
pH próbki	8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	4,3 20cm	6,6 50cm	12,9 100cm	9,3 150cm	8,1 200cm
wilgotność masowa muru [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	Brak możliwości dokonania pomiaru (granit) 50cm				

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.1.7. Stanowisko pomiarowe nr 6

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M6

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana
zewn./ wewn., Opis lokalizacji)

Południowa nawa boczna; południowo-zachodnia kaplica
boczna; ściana zewnętrzna zachodnia;

Wysokość miejsca pobrania próbek
nad poziomem posadzki *zalecane 50cm*
[cm]

50

Głębokość pobrania próbki od
powierzchni Zewn./ Wewn. muru *zalecane 0-
2cm* [cm]

0÷2

pH próbki

9

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%]
wys. nad poziomem posadzki

3,8
20cm

7,7
50cm

12,4
100cm

13,6
150cm

15,2
200cm

wilgotność masowa muru [%]

Brak
możliwości
dokonania
pomiaru
(granit)
50cm

wys. nad poziomem posadzki

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.1.8. Stanowisko pomiarowe nr 7

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M7

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana
zewn./ wewn., Opis lokalizacji)

Południowa nawa boczna; ściana zewnętrzna; na
południe od kruchty zachodniej; pod schodami na chór;

Wysokość miejsca pobrania próbek
nad poziomem posadzki *zalecane 50cm*
[cm]

50

Głębokość pobrania próbki od
powierzchni Zewn./ Wewn. muru *zalecane 0-2cm*
[cm]

0÷2

pH próbki

7

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	15,1 20cm	12,2 50cm	7,1 100cm	0,0 150cm	0,0 200cm
wilgotność masowa muru [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	Brak możliwości dokonania pomiaru (granit) 50cm				

Nazwa inwestycji: Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.1.9. Stanowisko pomiarowe nr 8

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M8

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana
zewn./ wewn., Opis lokalizacji)

Nawa główna; na północ od kruchty zachodniej; ściana
zewnątrzną zachodnią;

Wysokość miejsca pobrania próbek
nad poziomem posadzki *zalecane 50cm*
[cm]

50

Głębokość pobrania próbki od
powierzchni Zewn./ Wewn. muru *zalecane 0-
2cm* [cm]

0÷2

pH próbki

8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%]
wys. nad poziomem posadzki

16,1
20cm

15,9
50cm

16,2
100cm

13,8
150cm

1,0
200cm

wilgotność masowa muru [%]

Brak
możliwości
dokonania
pomiaru
(granit)
50cm

wys. nad poziomem posadzki

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.1.10. Stanowisko pomiarowe nr 9

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M9

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana
zewn./ wewn., Opis lokalizacji)

Północna nawa boczna; na zachód od kruchty północnej;
ściana zewnętrzna północna

Wysokość miejsca pobrania próbek
nad poziomem posadzki *zalecane 50cm*
[cm]

50

Głębokość pobrania próbki od
powierzchni Zewn./ Wewn. muru *zalecane 0-2cm*
[cm]

0÷2

pH próbki

7

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	– Średni
	> 1600	> 0.8	– Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	4,4 20cm	3,1 50cm	2,7 100cm	8,2 150cm	1,2 200cm
wilgotność masowa muru [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	Brak możliwości dokonania pomiaru (granit) 50cm				

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.1.11. Stanowisko pomiarowe nr 10

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M10

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana
zewn./ wewn., Opis lokalizacji)

Północna nawa boczna; na zachód od transeptu; ściana
zewnątrzna północna

Wysokość miejsca pobrania próbek
nad poziomem posadzki *zalecane 50cm*
[cm]

50

Głębokość pobrania próbki od
powierzchni Zewn./ Wewn. muru *zalecane 0-
2cm* [cm]

0÷2

pH próbki

8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%]
wys. nad poziomem posadzki

4,9
20cm

3,3
50cm

14,6
100cm

9,9
150cm

4,3
200cm

wilgotność masowa muru [%]

Brak
możliwości
dokonania
pomiaru
(granit)
50cm

wys. nad poziomem posadzki

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.1.12. Stanowisko pomiarowe nr 11

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M11

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana
zewn./ wewn., Opis lokalizacji)

Północne ramię transeptu; ściana zewnętrzna zachodnia

Wysokość miejsca pobrania próbek
nad poziomem posadzki *zalecane 50cm*
[cm]

50

Głębokość pobrania próbki od
powierzchni Zewn./ Wewn. muru *zalecane 0-2cm*
[cm]

0÷2

pH próbki

13

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	18,2 20cm	19,1 50cm	18,5 100cm	8,8 150cm	4,4 200cm
wilgotność masowa muru [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	Brak możliwości dokonania pomiaru (granit) 50cm				

Nazwa inwestycji: Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.1.13. Stanowisko pomiarowe nr 12

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M12

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana
zewn./ wewn., Opis lokalizacji)

Północna nawa boczna; na wschód od transeptu; ściana
wewnętrzna północna

Wysokość miejsca pobrania próbek
nad poziomem posadzki *zalecane 50cm*
[cm]

50

Głębokość pobrania próbki od
powierzchni Zewn./ Wewn. muru *zalecane 0-
2cm* [cm]

0÷2

pH próbki

8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%]
wys. nad poziomem posadzki

5,3
20cm

13,2
50cm

5,8
100cm

4,5
150cm

1,0
200cm

wilgotność masowa muru [%]

Brak
możliwości
dokonania
pomiaru
(granit)
50cm

wys. nad poziomem posadzki

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.1.14. Stanowisko pomiarowe nr 13

Oznaczenie miejsca pomiarowego	M13
Miejsce pobrania próbek (Nr pomieszczenia, Ściana zewn./ wew., Opis lokalizacji)	Północna nawa boczna; na północ od prezbiterium; ściana wewnętrzna wschodnia; przy wejściu na więźbę nad zakrystią
Wysokość miejsca pobrania próbek nad poziomem posadzki <i>zalecane 50cm</i> [cm]	50
Głębokość pobrania próbki od powierzchni Zewn./ Wew. muru <i>zalecane 0-2cm</i> [cm]	0÷2
pH próbki	9

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	– Średni
	> 1600	> 0.8	– Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	4,3 20cm	7,3 50cm	5,5 100cm	5,5 150cm	0,8 200cm
wilgotność masowa muru [%] <i>wys. nad poziomem posadzki</i>	Brak możliwości dokonania pomiaru (granit) 50cm				

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.1.15. Stanowisko pomiarowe nr 14

Oznaczenie miejsca pomiarowego	M14
Miejsce pobrania próbek (Nr pomieszczenia, Ściana zewn./ wewn., Opis lokalizacji)	Nawa główna; prezbiterium; ściana zewnętrzna wschodnia
Wysokość miejsca pobrania próbek nad poziomem posadzki <i>zalecane 50cm</i> [cm]	50
Głębokość pobrania próbki od powierzchni Zewn./ Wewn. muru <i>zalecane 0-2cm</i> [cm]	0÷2
pH próbki	8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%]	13,3	12,1	6,5	0,0	0,0
wys. nad poziomem posadzki	20cm	50cm	100cm	150cm	200cm
wilgotność masowa muru [%]	2.83				
wys. nad poziomem posadzki	50cm				

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.1.16. Stanowisko pomiarowe nr 15

Oznaczenie miejsca pomiarowego

M15

Miejsce pobrania próbek
(Nr pomieszczenia, Ściana zewn./ wew., Opis lokalizacji)

Południowe ramię transeptu; ściana zewnętrzna południowa

Wysokość miejsca pobrania próbek nad poziomem posadzki *zalecane 50cm*

50

Głębokość pobrania próbki od powierzchni Zewn./ Wew. muru *zalecane 0-2cm*

0÷2

pH próbki

8

Badanie metodą chemiczną

(metoda wskaźnikowa zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen)

Zawartość soli	mg/l	% M	Stopień zasolenia
azotany NO_3^-	0	0	Niski
	10	0.005	Niski
	25	0.0125	Niski
	50	0.025	Niski
	100	0.05	Niski
	250	0.125	Średni
	500	0.250	Średni
chlorki Cl^-	0	0	Niski
	500	0.25	Średni
	1000	0.5	Średni
	1500	0.75	Wysoki
	2000	1.0	Wysoki
	≥ 3000	1.5	Wysoki
siarczany SO_4^{2-}	< 200	< 0.1	Niski
	> 400	> 0.2	Niski
	> 800	> 0.4	Niski/ Średni
	> 1200	> 0.6	Średni
	> 1600	> 0.8	Średni

Uwaga: Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

wilgotność przypowierzchniowa [%]
wys. nad poziomem posadzki

>20

20cm

>20

50cm

15,4

100cm

0

150cm

0

200cm

wilgotność masowa muru [%]

Brak możliwości dokonania pomiaru (granit)

wys. nad poziomem posadzki

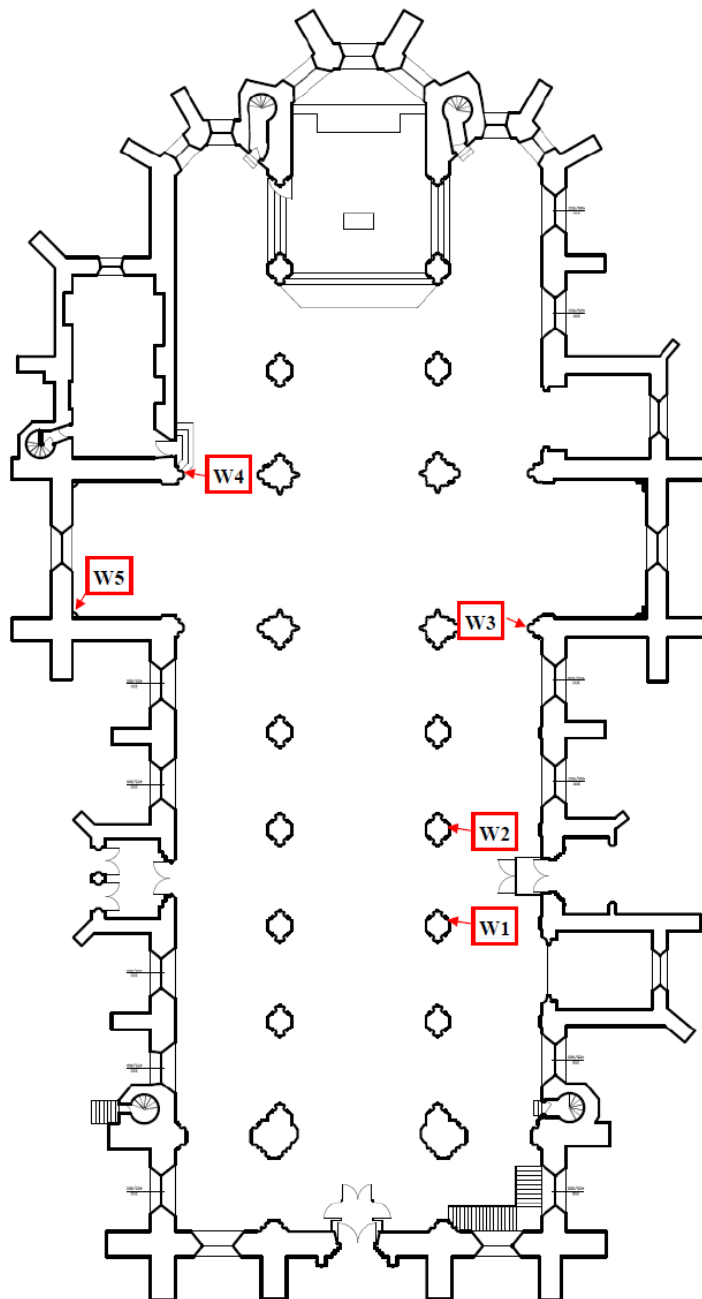
50cm

5.2. Pomiary porowatości

Badania własności kapilarnych materiałów porowatych przeprowadzono za pomocą skalowanej rurki szklanej o objętości 10cm³ wg patentu R. Mirowskiego nr 125504 z zastosowaniem wody destylowanej.

Uwaga: własności kapilarne materiałów porowatych (kamień, cegła) będą różne z zależności od wielkości porów, ich kształtu oraz ilości. Szybkość przemieszczenia się cieczy oraz wysokość jej wznoszenia uzależnione są również od tekstury badanego materiału. W przypadku określania zdolności kapilarnego podciągania wody istotne znaczenie ma również skład mineralogiczny badanego materiału jako skały, głównie rodzaje lepiszcza, stanowiącej materiał wyjściowy do produkcji cegieł, stopnia oraz technologii wypału, stopnia degradacji. Minerale pęczniejące pod wpływem wody mogą ograniczać szybkość jej wznoszenia się w zależności od ich rozmieszczenia w masie skalnej oraz ich ilości. W przypadku zaistnienia konieczności uszczegółowienia lub zweryfikowania wyników badań przytoczonych poniżej, należy wykonać badania w certyfikowanym laboratorium posiadającym odpowiednią akredytację.

5.2.1. Lokalizacja stanowisk pomiarowych



Nazwa inwestycji: **Remont wieży dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.2.2. Zbiornicze zestawienie wyników

Badania porowatości przeprowadzono na elementach piaskowcowych w obrębie przyziemia oznaczonych jako W1 – W5 oraz na elementach cegieł ceramicznych w strefie murowanych szczytów transeptu w obrębie konstrukcji ciesielskiej oznaczonych jako W6 – W7.

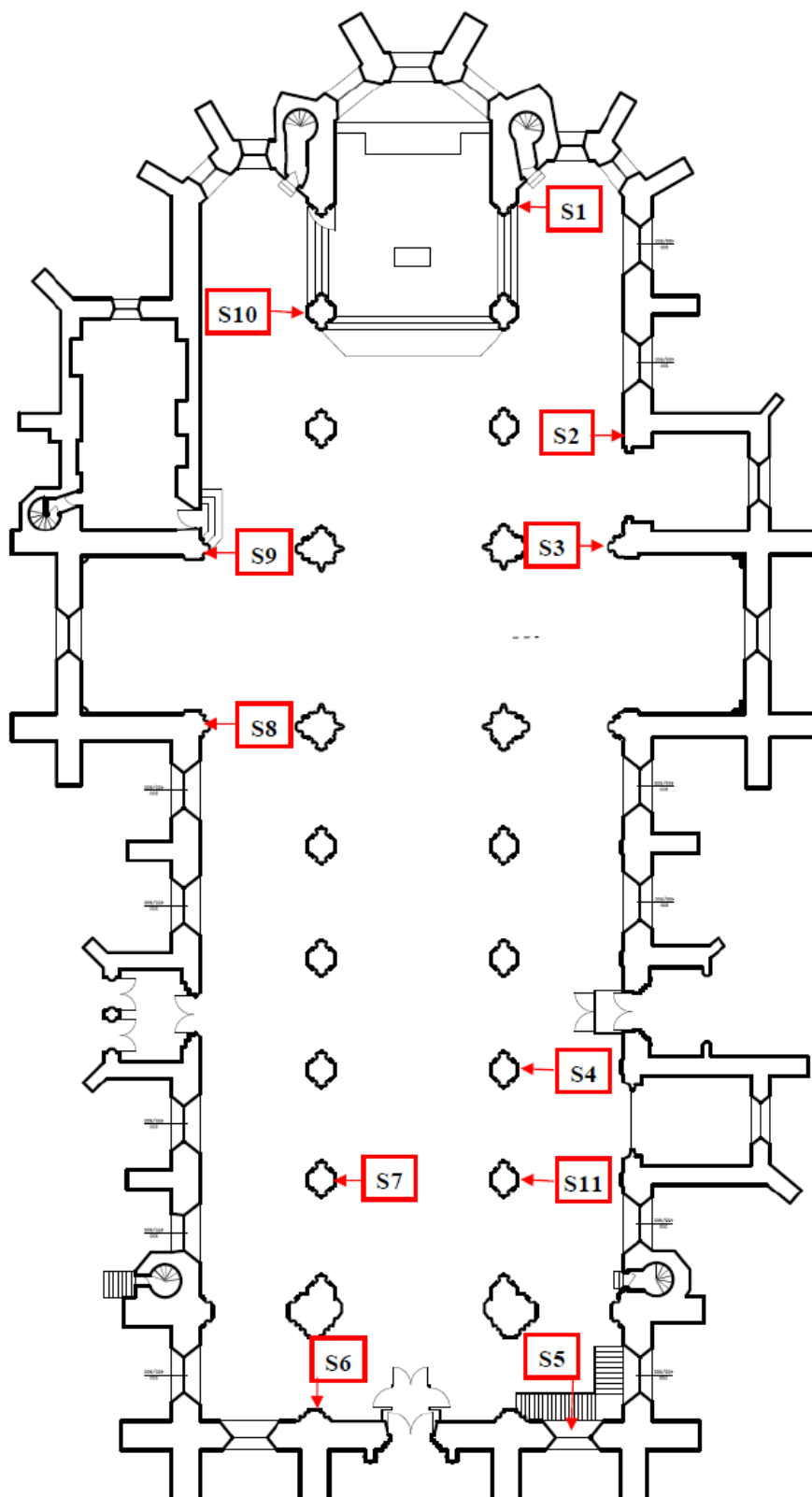
Stwierdzono następujące wartości porowatości

Nr stan. pomiar.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Uwagi	Wilgotność [%]	Porowatość [%]
W1	Filar międzynawowy pomiędzy nawą główną a południową nawą boczną	Piaskowiec	8.6	12.78
W2	Filar międzynawowy pomiędzy nawą główną a południową nawą boczną	Piaskowiec	1.7	7.97
W3	Zachodnia słuźka ębra sklepiennego pomiędzy południową nawą boczną a południowym skrzydłem transeptu	Piaskowiec UWAGA: Zabrudzenia powierzchni uniemożliwiające dokonanie wiarygodnego pomiaru	9.4	b.d
W4	Wschodnia słuźka ębra sklepiennego pomiędzy północną nawą boczną a północnym skrzydłem transeptu	Piaskowiec	6.0	10.86
W5	Zachodnia słuźka ębra sklepiennego pomiędzy północną oraz zachodnią ścianą północnego skrzydła transeptu	Piaskowiec UWAGA: Zabrudzenia powierzchni uniemożliwiające dokonanie wiarygodnego pomiaru	13.1	b.d
W6	Ściana szczytowa północnego skrzydła transeptu w obrębie wieży dachowej	Cegła ceramiczna	2.4	6.85
W7	Ściana szczytowa południowego skrzydła transeptu w obrębie wieży dachowej	Cegła ceramiczna	2.9	6.58

5.3. Badania sklerometryczne

Przeprowadzono badania sklerometryczne z wykorzystaniem młotka Schmdta typu CONCRETO L serial number 31601113. Wyniki zestawiono dla poszczególnych kolumn parteru i piętra w kolejności jak na rysunkach powyżej. Do badań wykorzystano instrukcję ITB nr 210 z 1977 roku p.t. „Instrukcja stosowania młotków Schmdta do nieniszczącej kontroli jakości betonu w konstrukcji”.

5.3.1. Lokalizacja punktów pomiarowych



Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.3.2. Stanowisko pomiarowe nr 1

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH														
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu		
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				S1		
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprowa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka				
1	37	38	34	41	40	41	46	39,57	90	-3,95	35,62	0,99	0,987184	
2	35	28	37	36	43	39	46	37,71	90	-4,08	33,63	-0,99	0,987184	
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
Wiek betonu		1000		dni		współczynnik		1,2		suma		69,26	0,00	1,97
Stan wilgotności betonu		suchy		współczynnik		0,96		n =		2				
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości						
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ L = 34,628								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ s = 1,41						
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego						
$v_f = \frac{s}{L}$ v_f = 4,06%								$R = aL^2 + bL + c$						
								parametry						
								a= 0,3634 b= -8,107 c= 65,255						
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie						
R = 253,76 MPa								R_{min} = 251,439 MPa						
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}						
$k = \frac{R_{min}}{R}$ 0,9909								BARDZO DOBRA						
Opracował														

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.3. Stanowisko pomiarowe nr 2

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH														
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu		
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				S2		
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L_{ia}	Poprawka uwzględniająca kąt		Odczyt średni sprawdzonego L_i	$L_i - L$	$(L_i - L)^2$	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka				
1	23	17	21	20	17	26	26	21,43	90	-5,29	16,14	0,08	0,006631	
2	20	21	18	23	24	22	21	21,29	90	-5,31	15,98	-0,08	0,006631	
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
Wiek betonu		1000		dni		współczynnik		1,2		suma		32,11	0,00	0,01
Stan wilgotności betonu		suchy		współczynnik		0,96		n =		2				
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości						
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i \quad L = 16,057$								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2} \quad s = 0,12$						
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego						
$v_f = \frac{s}{L} \quad v_f = 0,72\%$								$R = aL^2 + bL + c$						
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie						
$R = 33,15 \text{ MPa}$								$R_{min} = 32,9597 \text{ MPa}$						
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R_{min}						
$k = \frac{R_{min}}{R} \quad 0,9943$								DOSTATECZNA						
Opracował														

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.3.4. Stanowisko pomiarowe nr 3

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH													
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu	
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				S3	
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprowa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka			
1	28	26	16	28	25	21	22	23,71	90	-5,14	18,57	0,54	0,286225
2	23	25	24	21	18	23	25	22,71	90	-5,21	17,50	-0,54	0,286225
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
Wiek betonu	1000	dni					współczynnik	1,2	suma		36,08	0,00	0,57
Stan wilgotności betonu	suchy					współczynnik	0,96	n =		2			
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości					
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i \quad L = 18,039$								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2} \quad s = 0,76$					
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego					
$v_f = \frac{s}{L} \quad v_f = 4,19\%$								$R = aL^2 + bL + c$					
a= 0,3634 b= -8,107 c= 65,255													
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie					
R= 42,931 MPa								R _{min} = 41,6828 MPa					
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}					
$k = \frac{R_{min}}{R} \quad 0,9709$								DOSTATECZNA					
								Opracował					

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.5. Stanowisko pomiarowe nr 4

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH													
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu	
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				S4	
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprawa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka			
1	30	32	35	21	25	25	32	28,57	90	-4,8	23,77	-0,24	0,057258
2	27	30	31	28	30	28	29	29,00	90	-4,75	24,25	0,24	0,057258
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
Wiek betonu		1000		dni		współczynnik		1,2		suma		48,02	
Stan wilgotności betonu		suchy		współczynnik		0,96		n =		2			
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości					
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ $L = 24,011$								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ $s = 0,34$					
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego					
$v_f = \frac{s}{L}$ $v_f = 1,41\%$								$R = aL^2 + bL + c$					
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie					
$R = 92,282 \text{ MPa}$								$R_{mn} = 91,7231 \text{ MPa}$					
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}					
$k = \frac{R_{min}}{R}$ $k = 0,9939$								DOBRA					
Opracował													

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.6. Stanowisko pomiarowe nr 5

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH														
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu		
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				S5		
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprowa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka				
1	37	48	42	47	44	42	46	43,71	90	-3,6	40,11	0,70	0,487005	
2	35	44	40	45	48	43	42	42,43	90	-3,71	38,72	-0,70	0,487005	
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
Wiek betonu		1000		dni		współczynnik		1,2		suma		78,83	0,00	0,97
Stan wilgotności betonu		suchy		współczynnik		0,96		n =		2				
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości						
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ L = 39,416								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ s = 0,99						
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego						
$v_f = \frac{s}{L}$ v _f = 2,50%								$R = aL^2 + bL + c$ parametry a = 0,3634 b = -8,107 c = 65,255						
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie						
R = 357,47 MPa								R _{min} = 355,842 MPa						
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}						
$k = \frac{R_{min}}{R}$ 0,9954								BARDZO DOBRA						
Opracował														

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.7. Stanowisko pomiarowe nr 6

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH													
Data badania	Typ i nr przyrządu							Obiekt			Oznaczenie elementu		
2017-03-05	młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113							Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom			S6		
Nr miejs- ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprawa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka			
1	15	19	18	12	27	22	18	18,71	90	-4,7	14,01	0,41	0,165765
2	13	22	21	13	14	20	16	17,00	90	-3,8	13,20	-0,41	0,165765
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
Wiek betonu	1000	dni	współczynnik		1,2	suma		27,21	0,00	0,33			
Stan wilgotności betonu	suchy	współczynnik		0,96	n =		2						
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości					
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i \quad L = 13,607$								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2} \quad s = 0,58$					
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego					
$V_f = \frac{s}{L} \quad V_f = 4,23\%$								$R = aL^2 + bL + c$					
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie					
$R = 25,605 \text{ MPa}$								$R_{min} = 24,6554 \text{ MPa}$					
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}					
$k = \frac{R_{min}}{R} \quad 0,9629$								DOSTATECZNA					
Opracował													

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.8. Stanowisko pomiarowe nr 7

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH															
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu			
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				S7			
Nr miejs- ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprowa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka					
1	38	37	43	42	40	35	44	39,86	90	-3,91	35,95	1,93	3,708376		
2	35	28	36	40	45	32	38	36,29	90	-4,19	32,10	-1,93	3,708376		
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
Wiek betonu		1000 dni		współczynnik		1,2		suma		68,04		0,00		7,42	
Stan wilgotności betonu		suchy		współczynnik		0,96		n =		2					
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości							
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ L = 34,021								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ s = 2,72							
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego							
$v_f = \frac{s}{L}$ v _f = 8,00%								$R = aL^2 + bL + c$ parametry a= 0,3634 b= -8,107 c= 65,255							
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie							
R= 241,99 MPa								R _{min} = 237,499 MPa							
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}							
$k = \frac{R_{min}}{R}$ 0,9814								BARDZO DOBRA							
Opracował															

Nazwa inwestycji: Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.9. Stanowisko pomiarowe nr 8

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH													
Data badania	Typ i nr przyrządu							Obiekt			Oznaczenie elementu		
2017-03-05	młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113							Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom			S8		
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprawa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka			
1	25	34	26	28	30	19	25	26,71	90	-4,93	21,78	0,43	0,183673
2	23	28	22	32	29	21	26	25,86	90	-4,93	20,93	-0,43	0,183673
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
Wiek betonu	1000	dni	współczynnik		1,2		suma		42,71	0,00	0,37		
Stan wilgotności betonu	suchy	współczynnik		0,96		n =		2					
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość							Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości						
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ $L = 21,356$							$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ $s = 0,61$						
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu							krzywa regresji typu parabolicznego						
$V_f = \frac{s}{L}$ $V_f = 2,84\%$							$R = aL^2 + bL + c$						
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe							Wytrzymałość minimalna na ściskanie						
$R = 66,653 \text{ MPa}$							$R_{min} = 65,6533 \text{ MPa}$						
Współczynnik jednorodności wytrzymałości							OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}						
$k = \frac{R_{min}}{R}$ $k = 0,985$							DOBRA						
Opracował													

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.10. Stanowisko pomiarowe nr 9

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH													
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu	
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				S9	
Nr miejs- ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprowa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka			
1	46	47	45	38	49	38	44	43,86	90	-3,6	40,26	1,38	1,906372
2	41	42	48	32	45	43	38	41,29	90	-3,79	37,50	-1,38	1,906372
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
Wiek betonu	1000		dni	współczynnik		1,2		suma		77,75		0,00	3,81
Stan wilgotności betonu	suchy		współczynnik		0,96		n =		2				
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość							Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości						
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ L = 38,876							$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ s = 1,95						
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu							krzywa regresji typu parabolicznego						
$v_f = \frac{s}{L}$ v _f = 5,02%							$R = aL^2 + bL + c$ parametry a = 0,3634 b = -8,107 c = 65,255						
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe							Wytrzymałość minimalna na ściskanie						
R = 344,81 MPa							R _{min} = 341,593 MPa						
Współczynnik jednorodności wytrzymałości							OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}						
$k = \frac{R_{min}}{R}$ 0,9907							BARDZO DOBRA						
Opracował													

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.11. Stanowisko pomiarowe nr 10

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH													
Data badania	Typ i nr przyrządu							Obiekt			Oznaczenie elementu		
2017-03-05	młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113							Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom			S10		
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprawa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka			
1	28	28	29	27	26	25	29	27,43	90	-4,88	22,55	-0,30	0,090429
2	26	31	32	25	29	30	23	28,00	90	-4,85	23,15	0,30	0,090429
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
Wiek betonu	1000	dni	współczynnik		1,2	suma		45,70	0,00	0,18			
Stan wilgotności betonu	suchy	współczynnik		0,96	n =		2						
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość							Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości						
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ L = 22,849							$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ s = 0,43						
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu							krzywa regresji typu parabolicznego						
$v_f = \frac{s}{L}$ v _f = 1,86%							$R = aL^2 + bL + c$ parametry a = 0,3634 b = -8,107 c = 65,255						
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe							Wytrzymałość minimalna na ściskanie						
R = 80,344 MPa							R _{min} = 79,6426 MPa						
Współczynnik jednorodności wytrzymałości							OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}						
$k = \frac{R_{min}}{R}$ 0,9913							DOBRA						
Opracował													

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.12. Stanowisko pomiarowe nr 11

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH													
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu	
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				S11	
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprowa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka			
1	24	16	21	33	18	23	29	23,43	90	-5,16	18,27	-2,14	4,5796
2	26	21	26	36	25	24	34	27,43	90	-4,88	22,55	2,14	4,5796
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
Wiek betonu	1000	dni	współczynnik		1,2		suma	40,82		0,00		9,16	
Stan wilgotności betonu	suchy	współczynnik		0,96		n =	2						
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość							Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości						
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ L = 20,409							$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ s = 3,03						
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu							krzywa regresji typu parabolicznego						
$v_f = \frac{s}{L}$ v _f = #####							$R = aL^2 + bL + c$ parametry a= 0,3634 b= -8,107 c= 65,255						
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe							Wytrzymałość minimalna na ściskanie						
R= 58,939 MPa							R _{min} = 53,9455 MPa						
Współczynnik jednorodności wytrzymałości							OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}						
$k = \frac{R_{min}}{R}$ 0,9153							DOBRA						
Opracował													

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.3.13. Stanowisko pomiarowe nr 12

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH														
Data badania		Typ i nr przyrządu						Obiekt				Oznaczenie elementu		
2017-03-05		młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113						Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom				Transept strona N		
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprawa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka				
1	45	46	32	39	37	35	35	38,43	90	-4,02	34,41	0,46	0,214898	
2	42	40	30	39	40	42	30	37,57	90	-4,09	33,48	-0,46	0,214898	
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
Wiek betonu		1000		dni		współczynnik		1,2		suma		67,89	0,00	0,43
Stan wilgotności betonu		suchy		współczynnik		0,96		n =		2				
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości						
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ $L = 33,945$								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ $s = 0,66$						
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego						
$v_f = \frac{s}{L}$ $v_f = 1,93\%$								$R = aL^2 + bL + c$						
								parametry						
								a= 0,3634 b= -8,107 c= 65,255						
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie						
R= 240,53 MPa								R _{min} = 239,45 MPa						
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}						
$k = \frac{R_{min}}{R}$ $k = 0,9955$								BARDZO DOBRA						
Opracował														

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
 Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
 Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

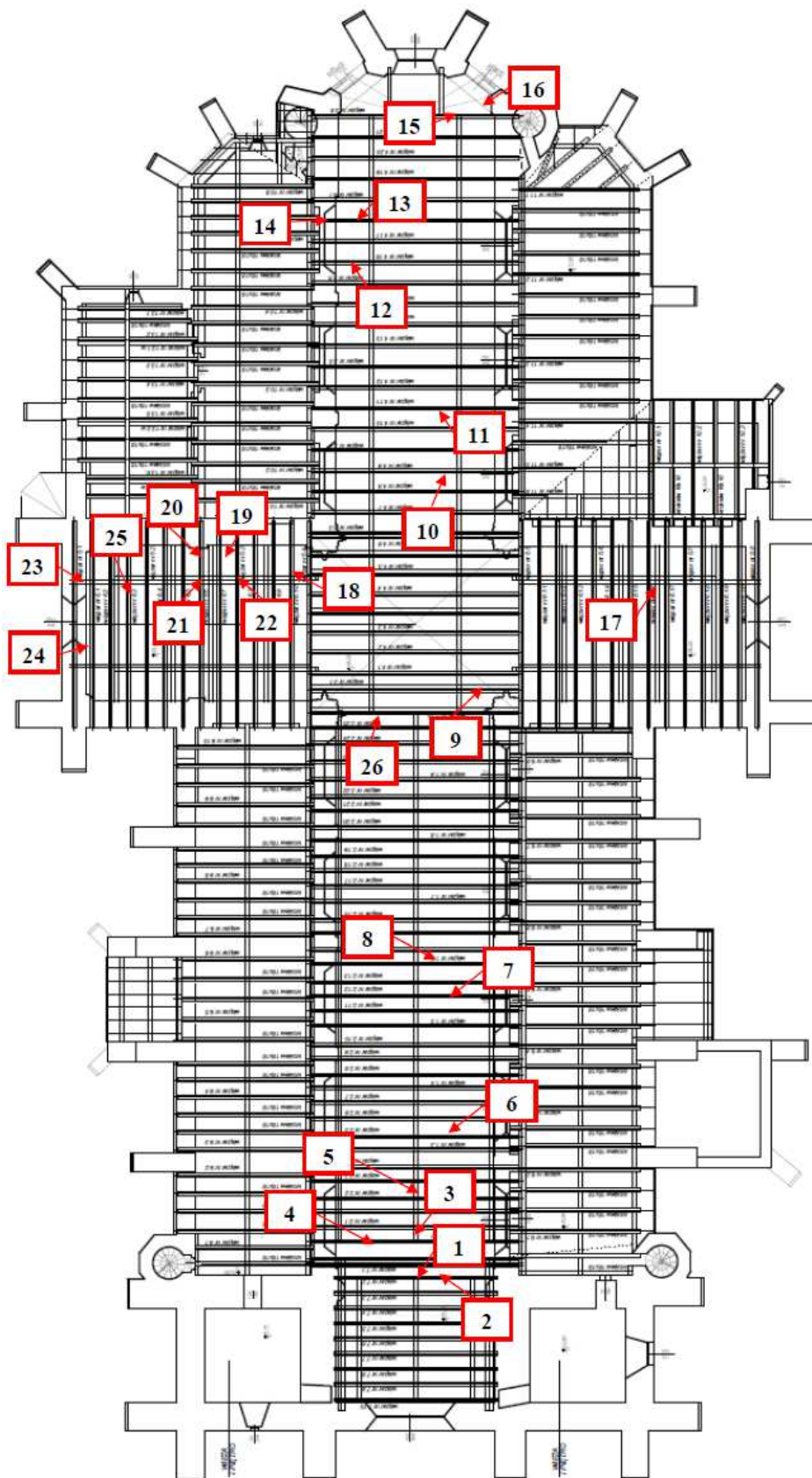
5.3.14. Stanowisko pomiarowe nr 13

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH																
Data badania	Typ i nr przyrządu							Obiekt			Oznaczenie elementu					
2017-03-05	młotek Schmidta typ CONCRETO L serial number 31601113							Kościół p.w. Św. App. Piotra i Pawła, Plac Jana Pawła II nr 8, 58-150 Strzegom			Transept strona S					
Nr miejsc ca n	Odczyty liczby odbicia w punktach pomiarowych							Odczyt średni L _{ia}	Poprawka uwzględ- niająca kąt		Odczyt średni sprowa- dzony L _i	L _i - L	(L _i - L) ²			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		kąt	poprawka						
1	37	32	34	34	40	27	25	32,71	90	-4,48	28,23	1,08	1,1664			
2	30	25	25	31	39	35	30	30,71	90	-4,64	26,07	-1,08	1,1664			
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
Wiek betonu	1000		dni		współczynnik		1,2		suma		54,31		0,00		2,33	
Stan wilgotności betonu	suchy		współczynnik		0,96		n =		2							
Średnia liczba odbicia / wytrzymałość								Odchylenie standardowe liczb odbicia / wytrzymałości								
$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$ L = 27,154								$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - L)^2}$ s = 1,53								
Wskaźnik zmienności wytrzymałości betonu								krzywa regresji typu parabolicznego								
$V_f = \frac{s}{L}$ v _f = 5,62%								$R = aL^2 + bL + c$ parametry a = 0,3634 b = -8,107 c = 65,255								
Średnia wytrzymałość betonu, uwzględniająca współczynniki poprawkowe								Wytrzymałość minimalna na ściskanie								
R = 130,26 MPa								R _{min} = 127,737 MPa								
Współczynnik jednorodności wytrzymałości								OCENA MATERIAŁU z uwagi na R _{min}								
$k = \frac{R_{min}}{R}$ 0,9807								BARDZO DOBRA								
Opracował																

5.4. Badania rezystograficzne

Przeprowadzono badania rezystograficzne z wykorzystaniem urządzenia firmy IML System GmbH typu Resi-PD500 serial number 1309800517. Wyniki zestawiono dla elementów drewnianych w kolejności jak na rysunkach.

5.4.1. Lokalizacja punktów pomiarowych

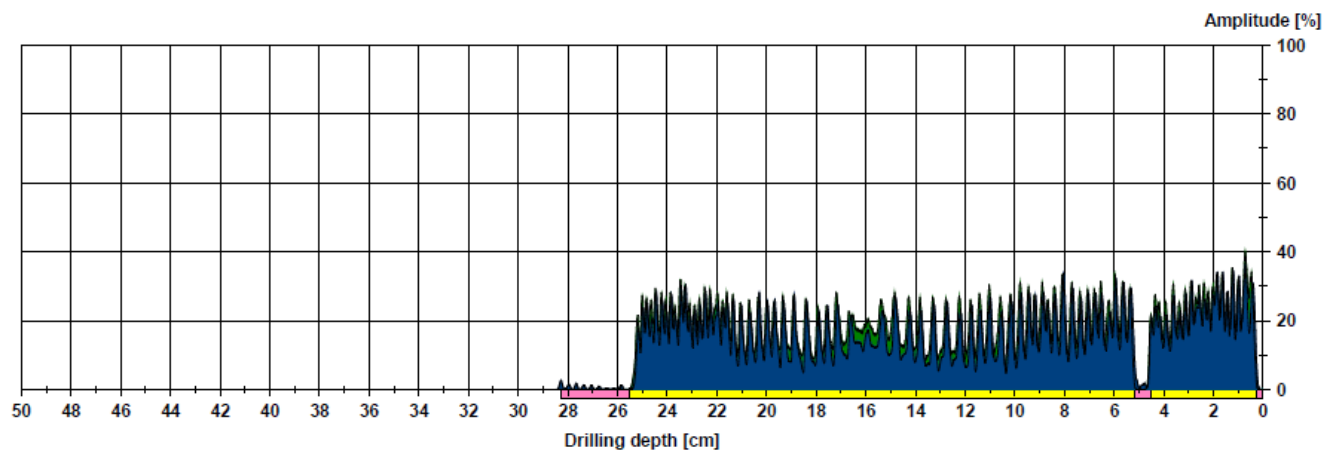


Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.4.2. Stanowisko pomiarowe nr 1

Measuring / object data

Measurement no. : 1	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 28,44 cm	Tilt : 0°	Direction : Horizontal
Date : 06.03.2017	Offset : 109/288	Species : pine
Time : 11:10:57	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 7.2



Assessment

From 0,0 cm to 0,3 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,3 cm to 4,5 cm :	Rozwarstwienie
From 4,5 cm to 5,2 cm :	Strefa wej./wyj.
From 5,2 cm to 25,5 cm :	Rozwarstwienie
From 25,5 cm to 28,3 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

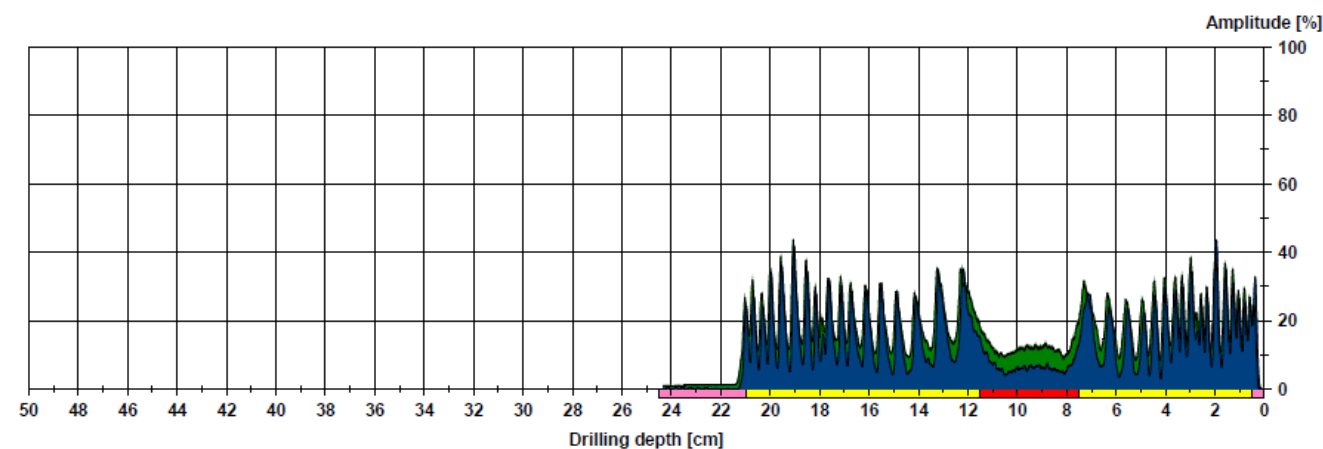
Comment

Miecz stopowy - Storzcyk
 - połączenie ciesielskie storczyk-belka wiazarowa

5.4.3. Stanowisko pomiarowe nr 2

Measuring / object data

Measurement no. : 2	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 24,32 cm	Tilt : -2°	Direction : Horizontal
Date : 06.03.2017	Offset : 106/291	Species : pine
Time : 11:12:09	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 7.1



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 7,5 cm :	Rozwarstwienie
From 7,5 cm to 11,5 cm :	Zniszczone
From 11,5 cm to 21,0 cm :	Rozwarstwienie
From 21,0 cm to 24,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

Comment

Belka wiazarowa
 - element konstrukcji ciesielskiej

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

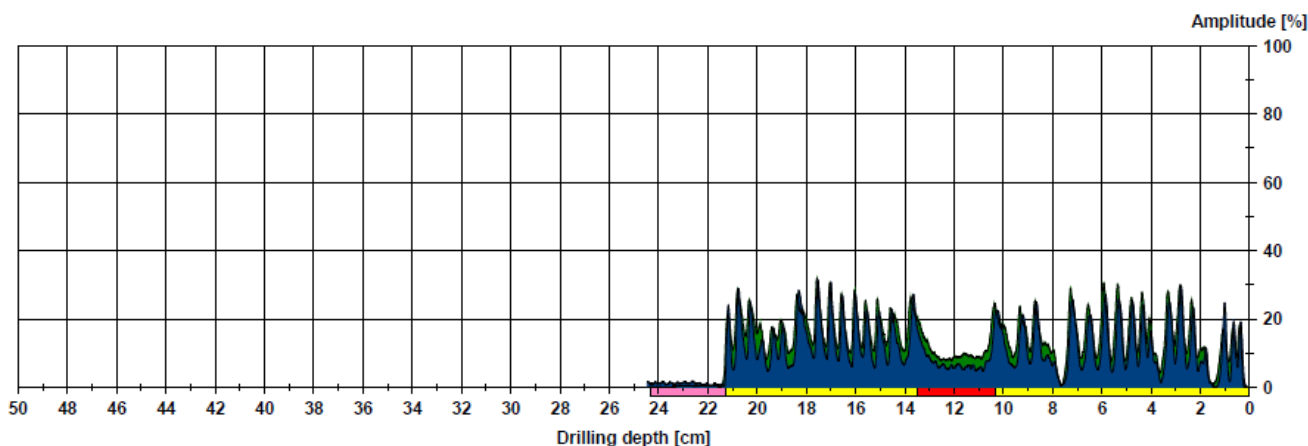
Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.4.4. Stanowisko pomiarowe nr 3

Measuring / object data

Measurement no. :	3	Needle speed :	2500 r/min	Diameter :	
ID number :		Needle state :	—	Level :	
Drilling depth :	24,45 cm	Tilt :	-2°	Direction :	Horizontal
Date :	06.03.2017	Offset :	96/296	Species :	pine
Time :	11:13:01	Avg. curve :	off	Location :	Strzegom - Bazylika
Feed speed :	150 cm/min			Name :	Wiazar 1.1



Assessment

From	0,0 cm	to	10,3 cm	: Rozwarstwienie
From	10,3 cm	to	13,5 cm	: Zniszczone
From	13,5 cm	to	21,3 cm	: Rozwarstwienie
From	21,3 cm	to	24,3 cm	: Strefa wej./wyj.
From	0,0 cm	to	0,0 cm	
From	0,0 cm	to	0,0 cm	

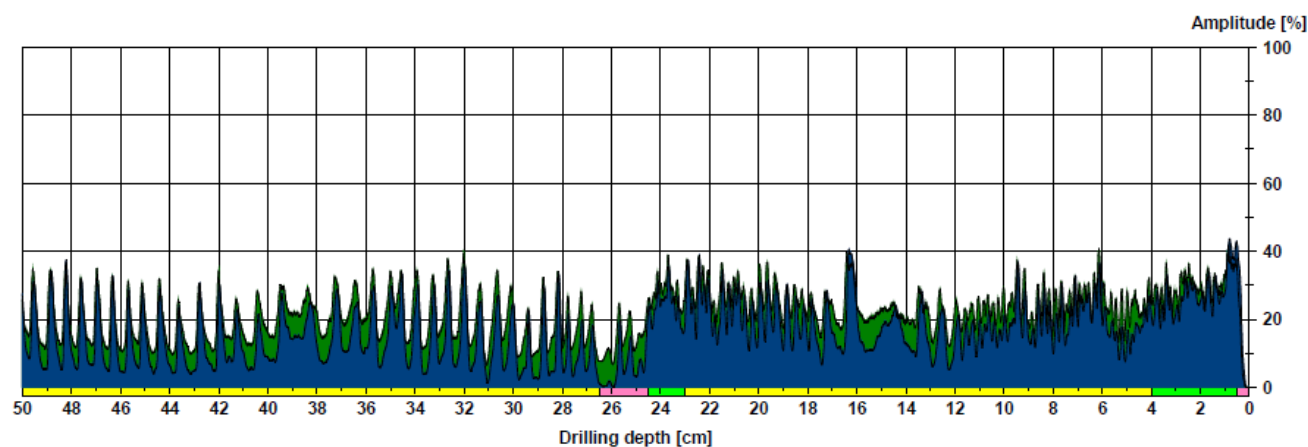
Comment

Storczyk
- połączenie ciesielskie belka
wiazarowa-storczyk

5.4.5. Stanowisko pomiarowe nr 4

Measuring / object data

Measurement no. :	4	Needle speed :	2500 r/min	Diameter :	
ID number :		Needle state :	—	Level :	
Drilling depth :	50,41 cm	Tilt :	0°(-90°)	Direction :	Vertical
Date :	06.03.2017	Offset :	83/294	Species :	pine
Time :	11:14:09	Avg. curve :	off	Location :	Strzegom - Bazylika
Feed speed :	150 cm/min			Name :	Wiazar nr 1.1



Assessment

From	0,0 cm	to	0,5 cm	: Strefa wej./wyj.
From	0,5 cm	to	4,0 cm	: Zdrowe ośrednie param
From	4,0 cm	to	23,0 cm	: Rozwarstwienie
From	23,0 cm	to	24,5 cm	: Zdrowe ośrednie param
From	24,5 cm	to	26,5 cm	: Strefa wej./wyj.
From	26,5 cm	to	50,0 cm	: Rozwarstwienie

Comment

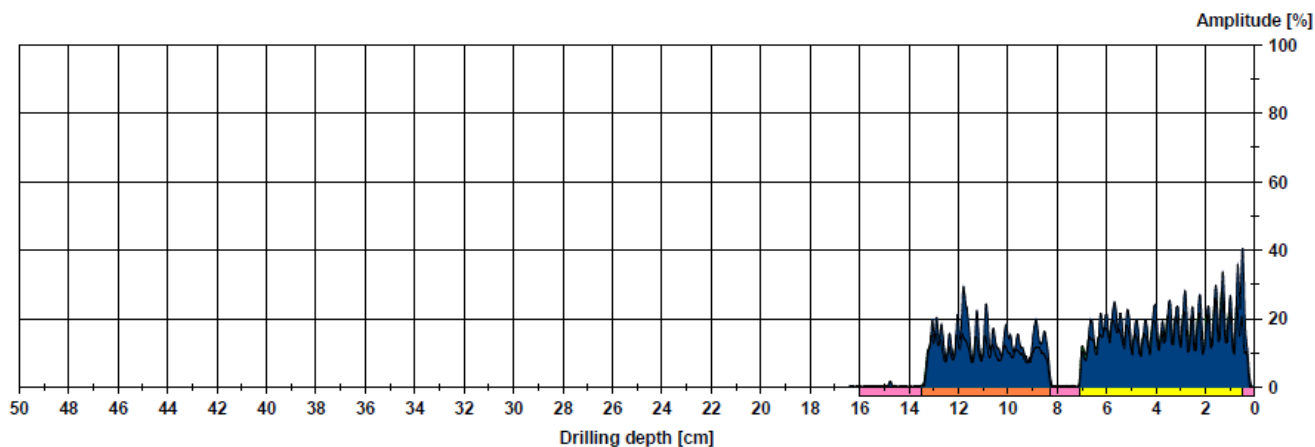
Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka
wiazarowa
- połączenie ciesielskie belki wiazarowej z
wymianem koncowki belki wiazarowej

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.4.6. Stanowisko pomiarowe nr 5

Measuring / object data

Measurement no. : 5	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : ---	Level :
Drilling depth : 16,40 cm	Tilt : +2°	Direction : Horizontal
Date : 06.03.2017	Offset : 62/278	Species : pine
Time : 11:16:00	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 50 cm/min		Name : Zastrzał



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 7,1 cm :	Rozwarstwienie
From 7,1 cm to 8,3 cm :	Strefa wej./wyj.
From 8,3 cm to 13,5 cm :	Niskie param
From 13,5 cm to 16,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

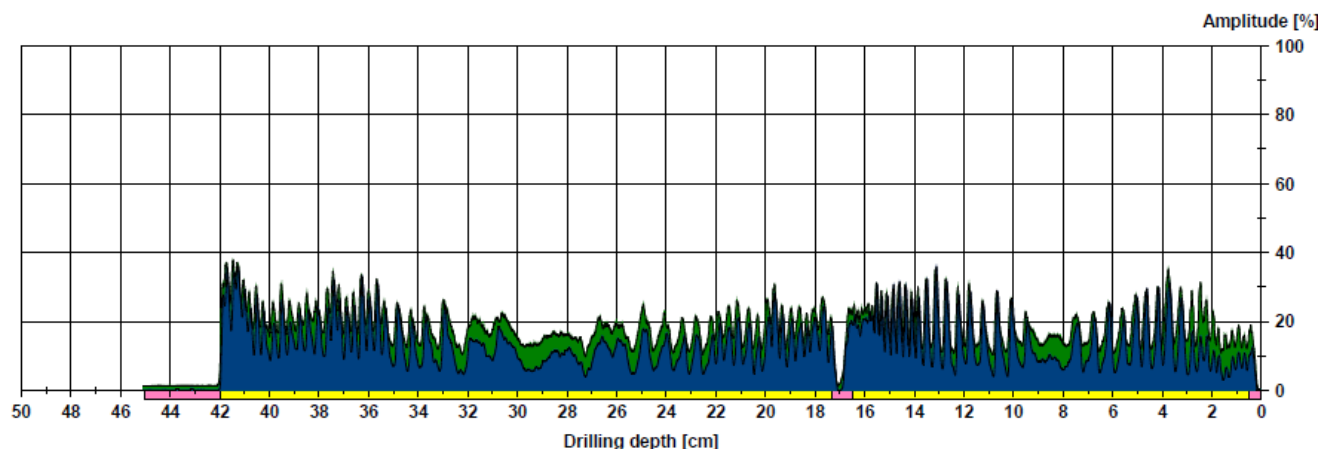
Comment

Zastrzał
 Stezenie podluzne konstrukcji ciesielskiej -
 polaczenie ciesielskie zastrzalow krzyza sw.
 Andrzeja

5.4.7. Stanowisko pomiarowe nr 6

Measuring / object data

Measurement no. : 6	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : ---	Level :
Drilling depth : 45,09 cm	Tilt : 0°(-90°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 82/292	Species : pine
Time : 11:18:03	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 2.5



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 16,5 cm :	Rozwarstwienie
From 16,5 cm to 17,3 cm :	Strefa wej./wyj.
From 17,3 cm to 42,0 cm :	Rozwarstwienie
From 42,0 cm to 45,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

Comment

Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka
 wiazarowa
 - polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z
 wymianem koncowki belki wiazarowej

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

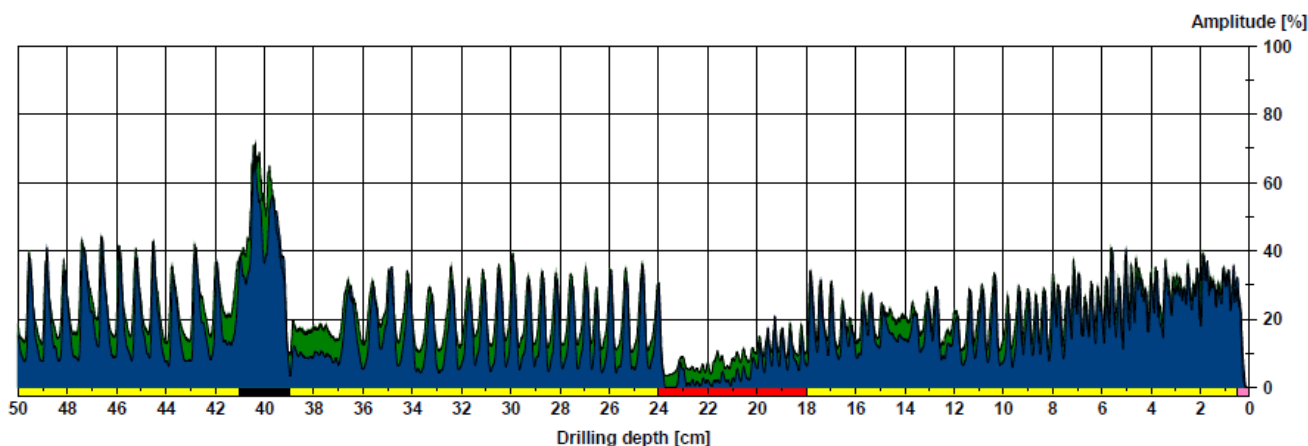
Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.4.8. Stanowisko pomiarowe nr 7

Measuring / object data

Measurement no. :	7	Needle speed :	2500 r/min	Diameter :	
ID number :		Needle state :	—	Level :	
Drilling depth :	50,39 cm	Tilt :	0°(-90°)	Direction :	Vertical
Date :	06.03.2017	Offset :	77/289	Species :	pine
Time :	11:19:31	Avg. curve :	off	Location :	Strzegom - Bazylika
Feed speed :	150 cm/min			Name :	Wiazar nr 2.12



Assessment

From	0,0 cm	to	0,5 cm	: Strefa wej./wyj.
From	0,5 cm	to	18,0 cm	: Rozwarstwienie
From	18,0 cm	to	24,0 cm	: Zniszczone
From	24,0 cm	to	39,0 cm	: Rozwarstwienie
From	39,0 cm	to	41,0 cm	: Sęk
From	41,0 cm	to	50,0 cm	: Rozwarstwienie

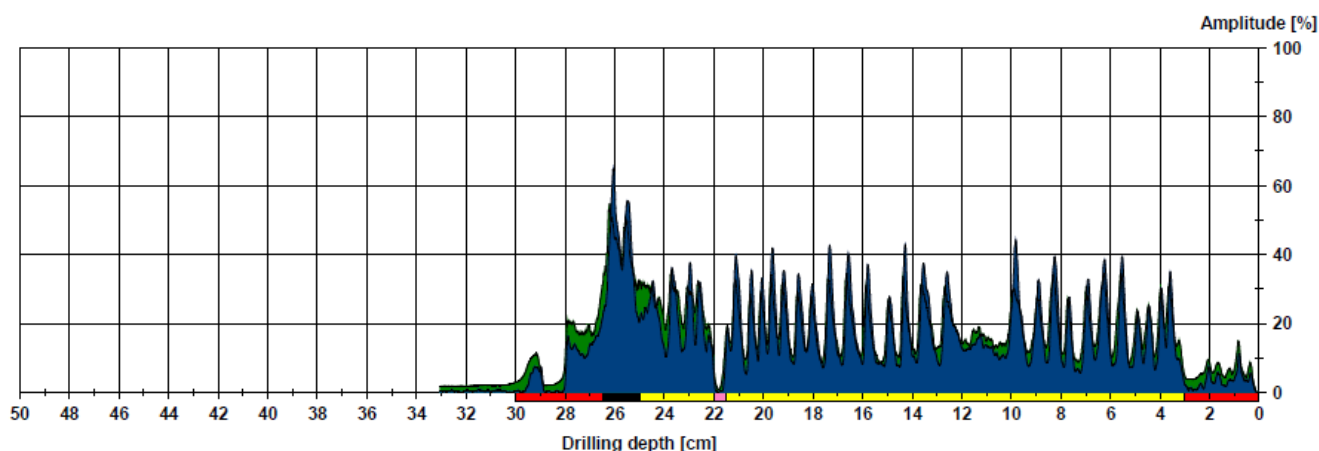
Comment

Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka wiazarowa
- polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wymianem koncowki belki wiazarowej

5.4.9. Stanowisko pomiarowe nr 8

Measuring / object data

Measurement no. :	8	Needle speed :	2500 r/min	Diameter :	
ID number :		Needle state :	—	Level :	
Drilling depth :	33,04 cm	Tilt :	+2°	Direction :	Angle ca. 45deg
Date :	06.03.2017	Offset :	101/277	Species :	pine
Time :	11:22:04	Avg. curve :	off	Location :	Strzegom - Bazylika
Feed speed :	150 cm/min			Name :	Wiazar nr 1.6



Assessment

From	0,0 cm	to	3,0 cm	: Zniszczone
From	3,0 cm	to	21,5 cm	: Rozwarstwienie
From	21,5 cm	to	22,0 cm	: Strefa wej./wyj.
From	22,0 cm	to	25,0 cm	: Rozwarstwienie
From	25,0 cm	to	26,5 cm	: Sęk
From	26,5 cm	to	30,0 cm	: Zniszczone

Comment

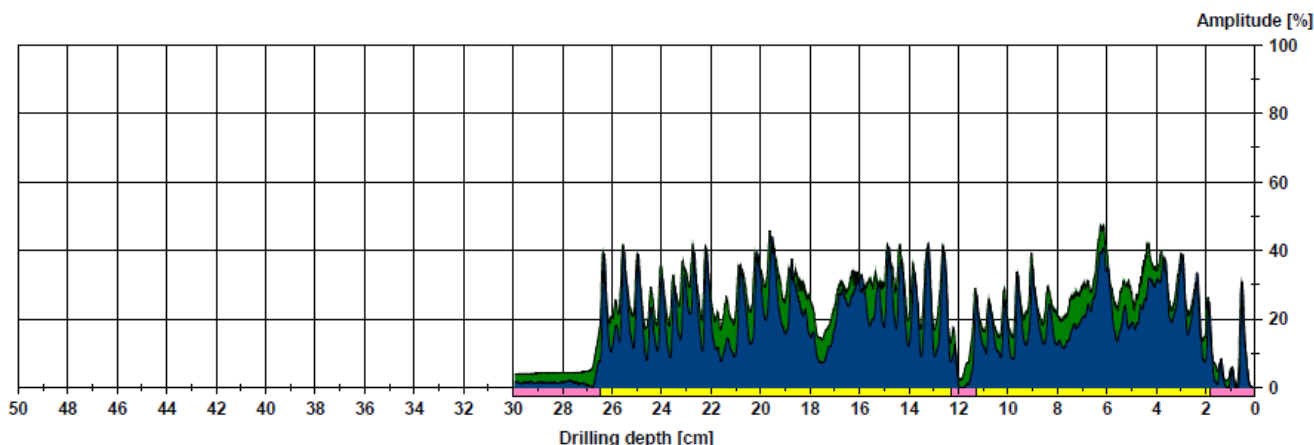
Miecz stopowy-Belka wiazarowa
- polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z mieczem stopowym

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.4.10. Stanowisko pomiarowe nr 9

Measuring / object data

Measurement no. : 9	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 29,91 cm	Tilt : -3°	Direction : Horizontal
Date : 06.03.2017	Offset : 99/284	Species : pine
Time : 11:24:01	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 3.1



Assessment

From 0,0 cm to 1,8 cm :	Strefa wej./wyj.
From 1,8 cm to 11,3 cm :	Rozwarstwienie
From 11,3 cm to 12,3 cm :	Strefa wej./wyj.
From 12,3 cm to 26,5 cm :	Rozwarstwienie
From 26,5 cm to 30,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

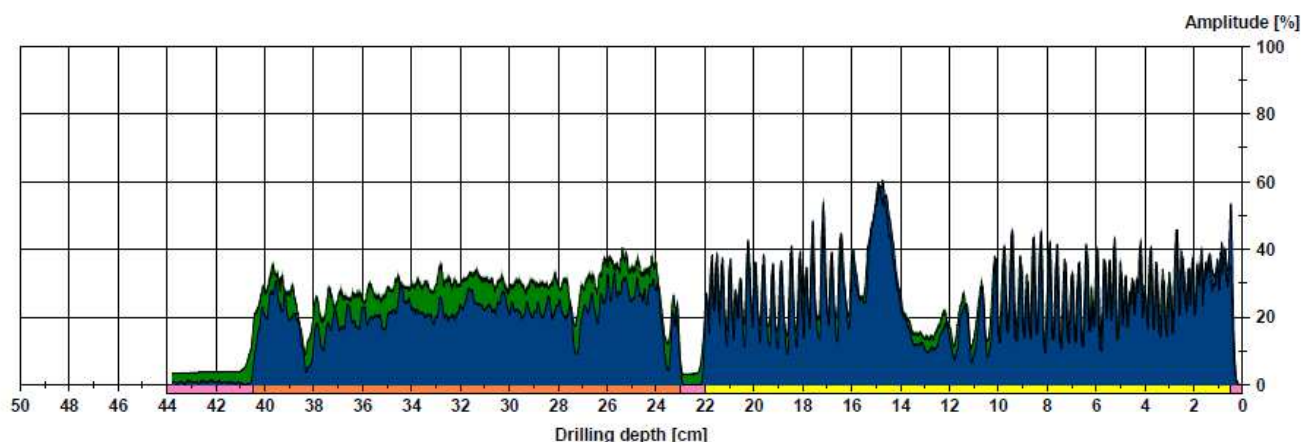
Comment

Miecz stopowy-Krokiew
 - połączenie ciesielskie krowi z mieczem stopowym

5.4.11. Stanowisko pomiarowe nr 10

Measuring / object data

Measurement no. : 10	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 43,76 cm	Tilt : 0°(-15°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 98/278	Species : pine
Time : 11:25:08	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 4.9



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 22,0 cm :	Rozwarstwienie
From 22,0 cm to 23,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 23,0 cm to 40,5 cm :	Niskie param
From 40,5 cm to 44,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

Comment

Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka wiazarowa
 - polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wymianem koncowki belki wiazarowej

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

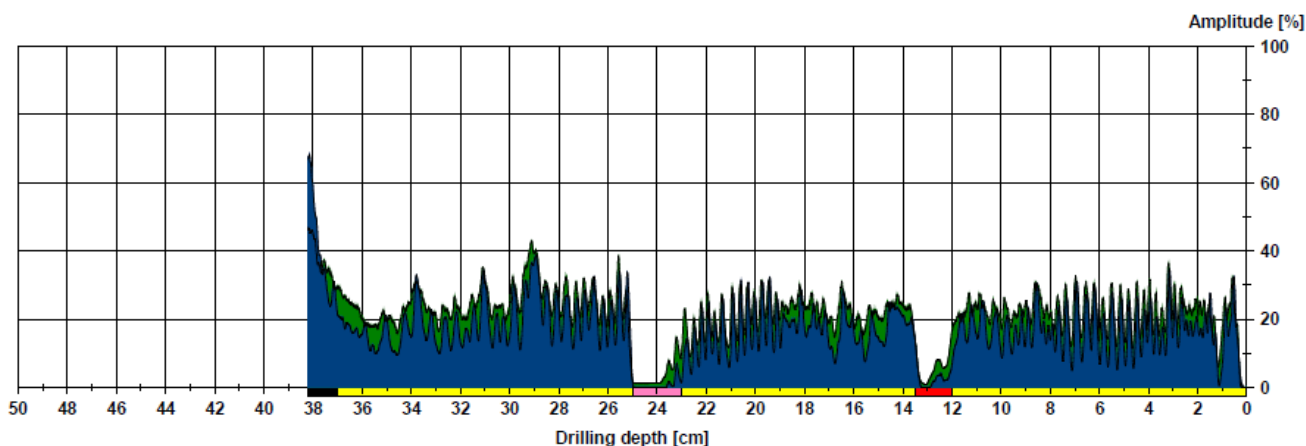
Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.4.12. Stanowisko pomiarowe nr 11

Measuring / object data

Measurement no. : 11	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 38,20 cm	Tilt : -2°(-15°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 96/283	Species : pine
Time : 11:27:23	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 4.12



Assessment

From 0,0 cm to 12,0 cm :	Rozwarstwienie
From 12,0 cm to 13,5 cm :	Zniszczone
From 13,5 cm to 23,0 cm :	Rozwarstwienie
From 23,0 cm to 25,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 25,0 cm to 37,0 cm :	Rozwarstwienie
From 37,0 cm to 38,2 cm :	Sęk

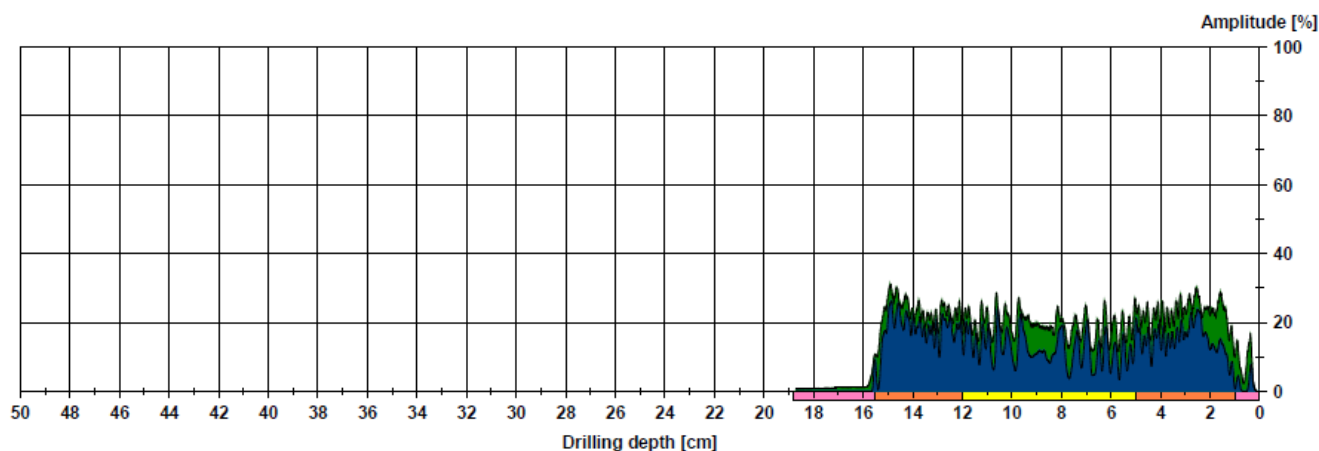
Comment

Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka wiazarowa
- polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wymianem koncowki belki wiazarowej

5.4.13. Stanowisko pomiarowe nr 12

Measuring / object data

Measurement no. : 12	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 18,72 cm	Tilt : 0°(-35°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 104/275	Species : pine
Time : 11:28:54	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 4.16



Assessment

From 0,0 cm to 1,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 1,0 cm to 5,0 cm :	Niskie param
From 5,0 cm to 12,0 cm :	Rozwarstwienie
From 12,0 cm to 15,5 cm :	Niskie param
From 15,5 cm to 18,8 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

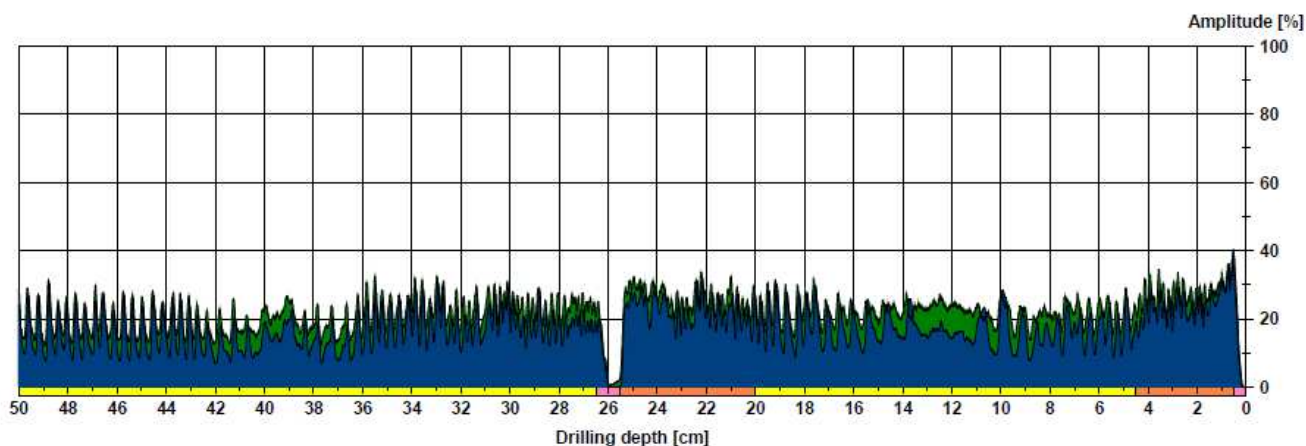
Comment

Belka wiazarowa
- element konstrukcji ciesielskiej

5.4.14. Stanowisko pomiarowe nr 13

Measuring / object data

Measurement no. : 13	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 50,39 cm	Tilt : 0° (-90°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 80/282	Species : pine
Time : 11:29:45	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 3.7



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 4,5 cm :	Niskie param
From 4,5 cm to 20,0 cm :	Rozwarstwienie
From 20,0 cm to 25,5 cm :	Niskie param
From 25,5 cm to 26,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 26,5 cm to 50,0 cm :	Rozwarstwienie

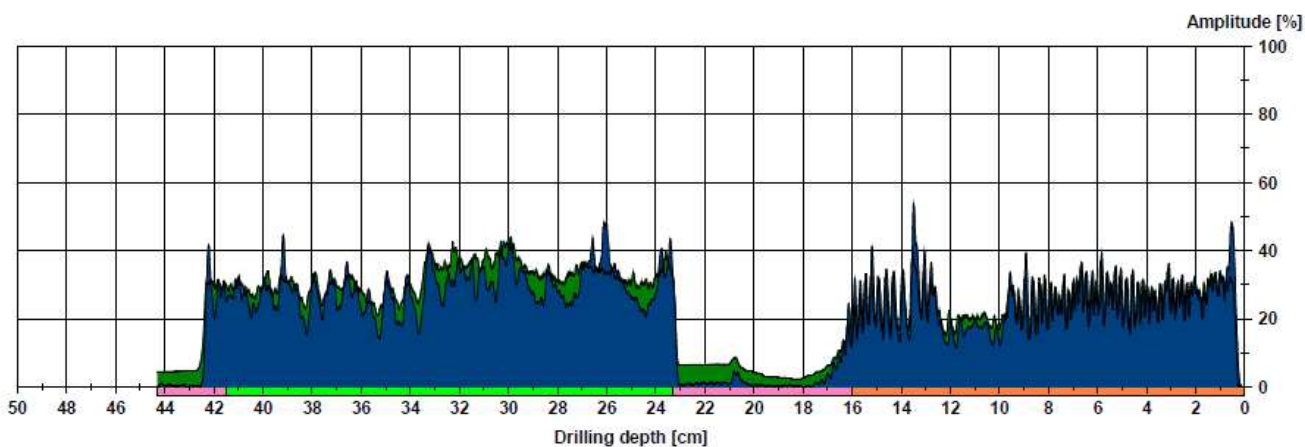
Comment

Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka wiazarowa
 - polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wymianem koncowki belki wiazarowej

5.4.15. Stanowisko pomiarowe nr 14

Measuring / object data

Measurement no. : 14	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 44,28 cm	Tilt : +1°	Direction : Horizontal
Date : 06.03.2017	Offset : 101/275	Species : pine
Time : 11:32:29	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 3.7



Assessment

From 0,0 cm to 0,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 16,0 cm :	Niskie param
From 16,0 cm to 23,3 cm :	Strefa wej./wyj.
From 23,3 cm to 41,5 cm :	Zdrowe czerednie param
From 41,5 cm to 44,3 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

Comment

Miecz stopowy-Krokiew
 - polaczenie ciesielskie miecz stopowy-krokiew

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

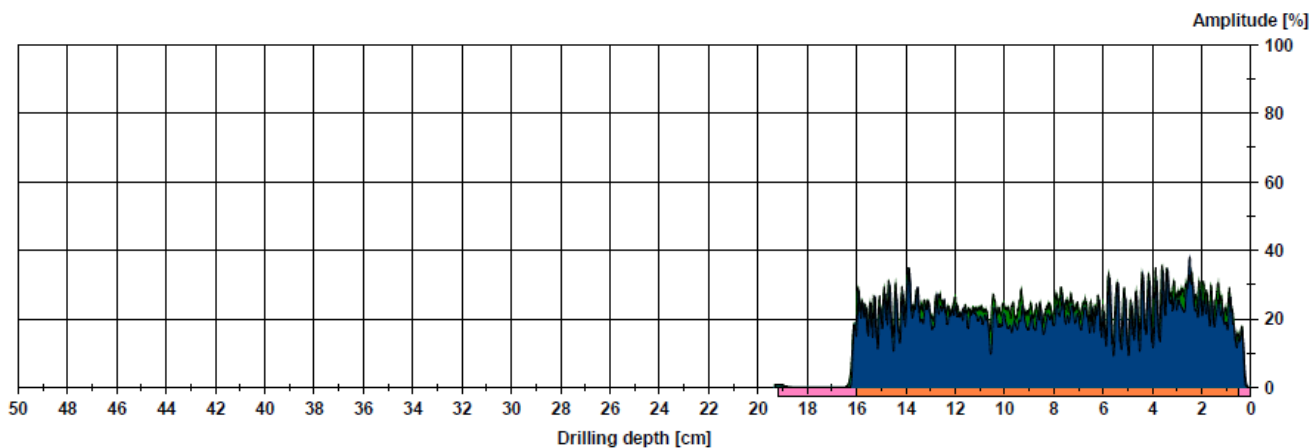
Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.4.16. Stanowisko pomiarowe nr 15

Measuring / object data

Measurement no. : 15	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 19,32 cm	Tilt : -2°	Direction : Horizontal
Date : 06.03.2017	Offset : 103/271	Species : pine
Time : 11:34:07	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 3.8



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 16,0 cm :	Niskie param
From 16,0 cm to 19,2 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	
From 0,0 cm to 0,0 cm :	
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

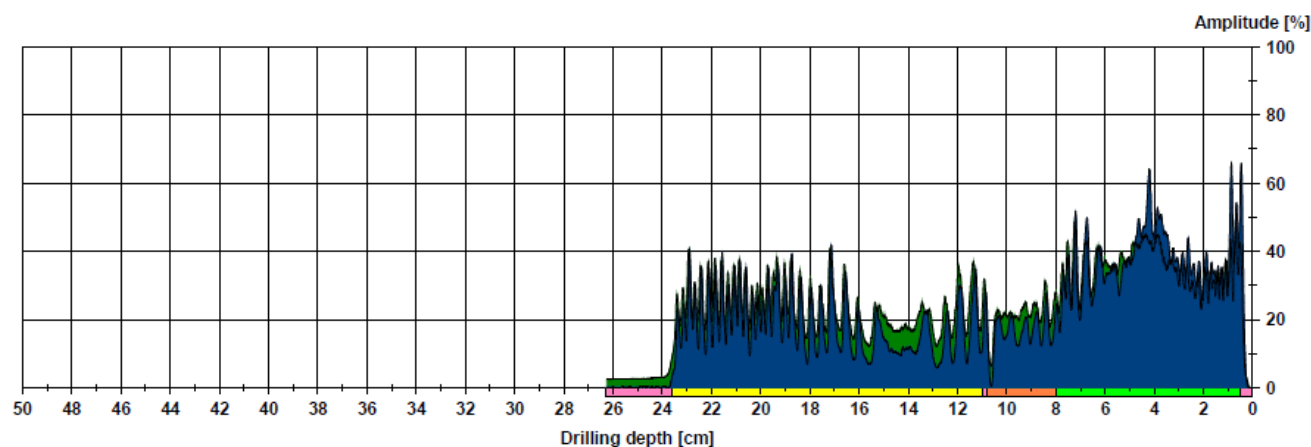
Comment

Krokiew
- element konstrukcji ciesielskiej

5.4.17. Stanowisko pomiarowe nr 16

Measuring / object data

Measurement no. : 16	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 26,25 cm	Tilt : -3°	Direction : Horizontal
Date : 06.03.2017	Offset : 96/287	Species : pine
Time : 11:35:09	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Krokiew nar. absydy



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 8,0 cm :	Zdrowe oerodnie param
From 8,0 cm to 10,8 cm :	Niskie param
From 10,8 cm to 11,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 11,0 cm to 23,6 cm :	Rozwarstwienie
From 23,6 cm to 26,3 cm :	Strefa wej./wyj.

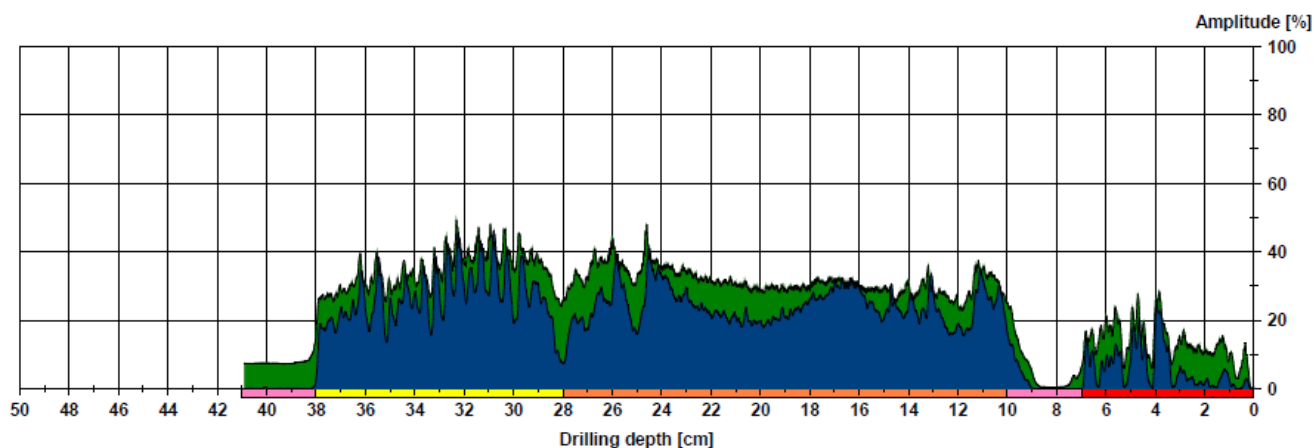
Comment

Krokiew narozna absydy-Miecz stopowy
- połączenie ciesielskie krokwi z mieczem stopowym

5.4.18. Stanowisko pomiarowe nr 17

Measuring / object data

Measurement no. : 17	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 40,88 cm	Tilt : -1°(-48°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 96/269	Species : pine
Time : 11:38:00	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 6.16



Assessment

From 0,0 cm to 7,0 cm :	Zniszczone
From 7,0 cm to 10,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 10,0 cm to 28,0 cm :	Niskie param
From 28,0 cm to 38,0 cm :	Rozwarstwienie
From 38,0 cm to 41,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

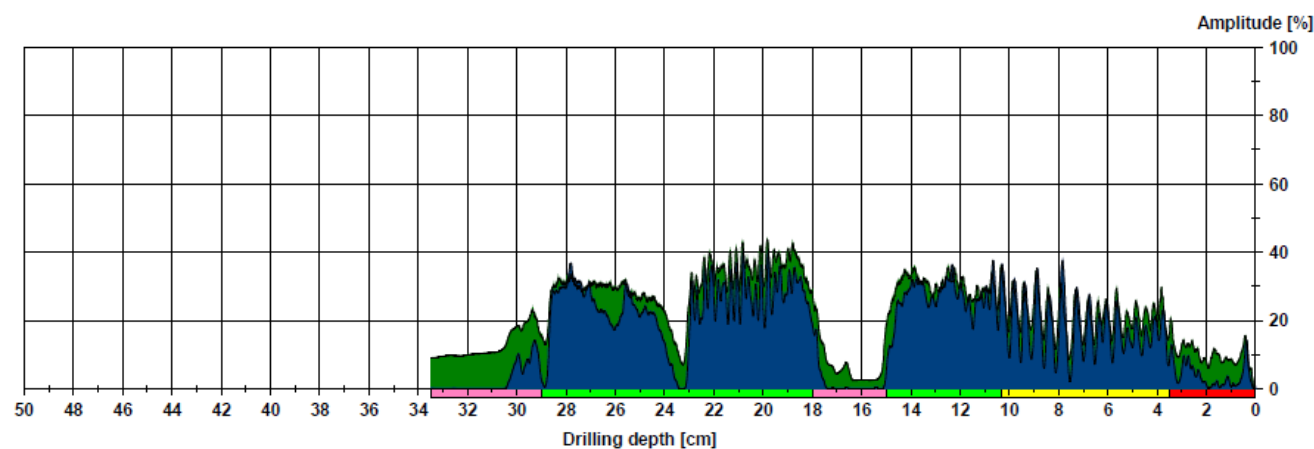
Comment

Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka wiazarowa
 - polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wymianem koncowki belki wiazarowej

5.4.19. Stanowisko pomiarowe nr 18

Measuring / object data

Measurement no. : 18	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 33,48 cm	Tilt : +1°(-57°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 95/271	Species : pine
Time : 11:41:43	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 6.10



Assessment

From 0,0 cm to 3,5 cm :	Zniszczone
From 3,5 cm to 10,3 cm :	Rozwarstwienie
From 10,3 cm to 15,0 cm :	Zdrowe czerednie param
From 15,0 cm to 18,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 18,0 cm to 29,0 cm :	Zdrowe czerednie param
From 29,0 cm to 33,5 cm :	Strefa wej./wyj.

Comment

Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka wiazarowa
 - polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wymianem koncowki belki wiazarowej

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

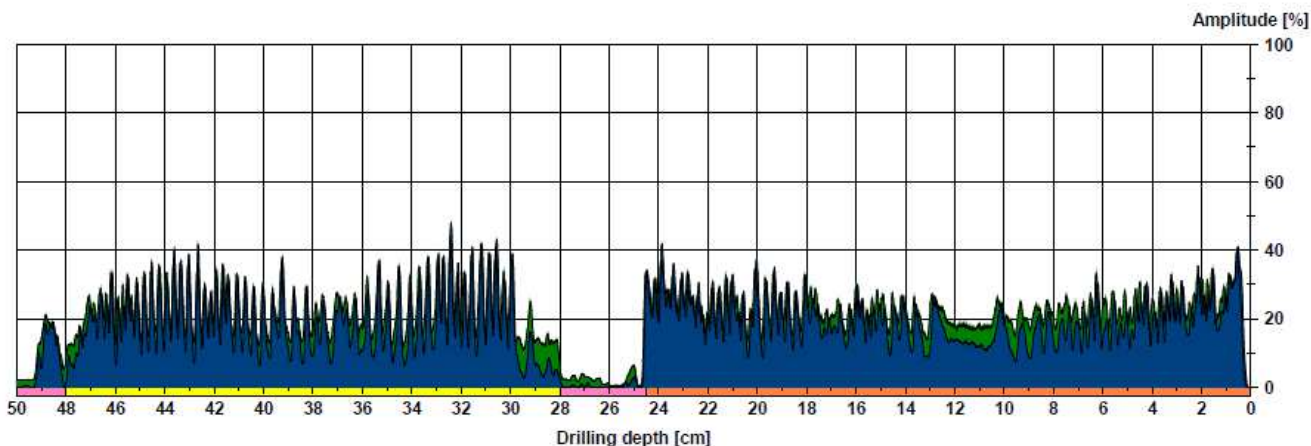
Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.4.20. Stanowisko pomiarowe nr 19

Measuring / object data

Measurement no. : 19	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 50,31 cm	Tilt : 0°(-90°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 82/264	Species : pine
Time : 11:43:33	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 6.7



Assessment

From 0,0 cm to 24,5 cm :	Niskie param
From 24,5 cm to 28,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 28,0 cm to 48,0 cm :	Rozwarstwienie
From 48,0 cm to 50,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

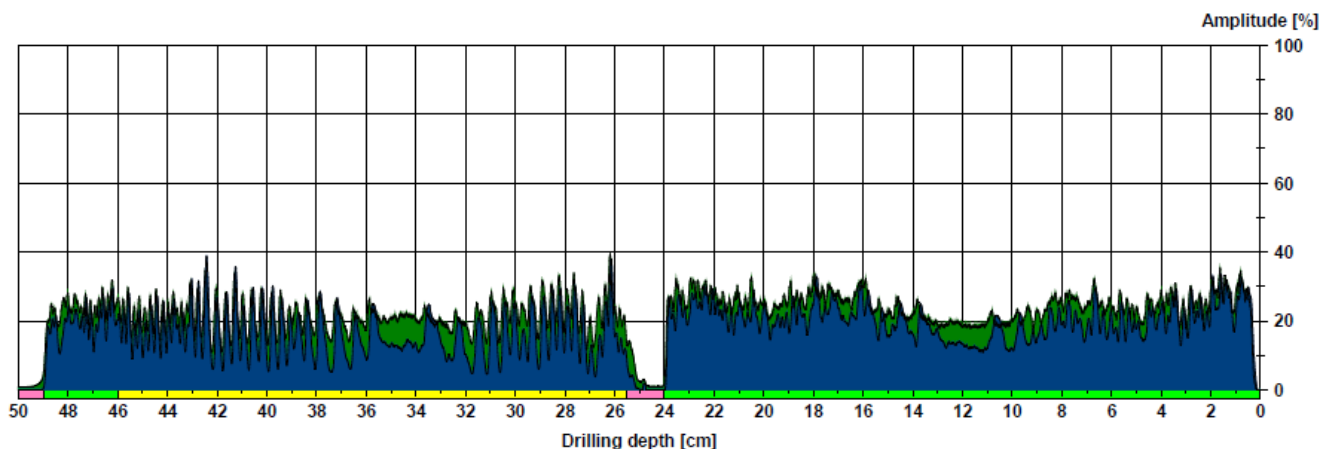
Comment

Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka wiazarowa
- polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wymianem koncowki belki wiazarowej

5.4.21. Stanowisko pomiarowe nr 20

Measuring / object data

Measurement no. : 20	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 50,31 cm	Tilt : 0°(-90°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 80/269	Species : pine
Time : 11:44:23	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 6.6



Assessment

From 0,0 cm to 24,0 cm :	Zdrowe czerednie param
From 24,0 cm to 25,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 25,5 cm to 46,0 cm :	Rozwarstwienie
From 46,0 cm to 49,0 cm :	Zdrowe czerednie param
From 49,0 cm to 50,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

Comment

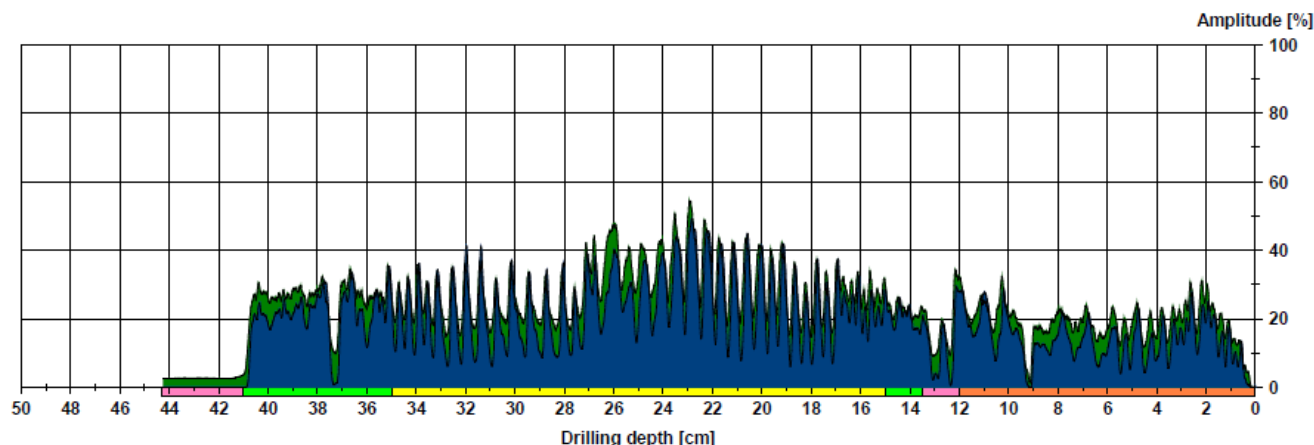
Wymian koncowki Belki wiazarowej-Belka wiazarowa
- polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wymianem koncowki belki wiazarowej

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.4.22. Stanowisko pomiarowe nr 21

Measuring / object data

Measurement no. : 21	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 44,23 cm	Tilt : -1°(-46°)	Direction : Angle ca 45 deg
Date : 06.03.2017	Offset : 98/276	Species : pine
Time : 11:45:30	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 6.6



Assessment

From 0,0 cm to 12,0 cm :	Niskie param
From 12,0 cm to 13,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 13,5 cm to 15,0 cm :	Zdrowe ośrednie param
From 15,0 cm to 35,0 cm :	Rozwarstwienie
From 35,0 cm to 41,0 cm :	Zdrowe ośrednie param
From 41,0 cm to 44,3 cm :	Strefa wej./wyj.

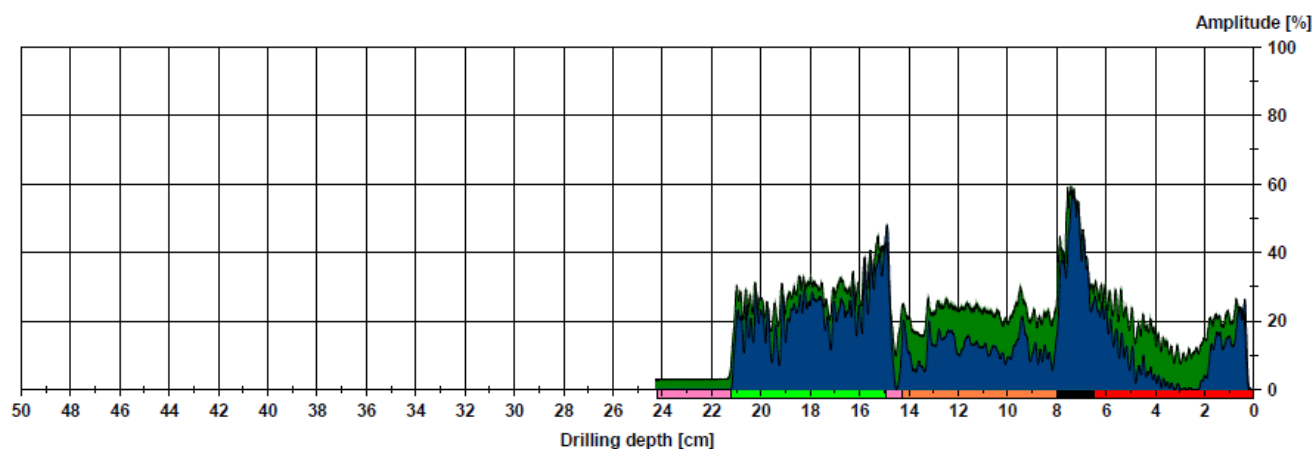
Comment

Wieszak-Belka wiazarowa
 - polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wieszakiem

5.4.23. Stanowisko pomiarowe nr 22

Measuring / object data

Measurement no. : 22	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 24,26 cm	Tilt : 0°(-25°)	Direction : Angle ca 25 deg
Date : 06.03.2017	Offset : 127/286	Species : pine
Time : 11:51:17	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 6.8



Assessment

From 0,0 cm to 6,5 cm :	Zniszczone
From 6,5 cm to 8,0 cm :	Sęk
From 8,0 cm to 14,3 cm :	Niskie param
From 14,3 cm to 14,9 cm :	Strefa wej./wyj.
From 14,9 cm to 21,2 cm :	Zdrowe ośrednie param
From 21,2 cm to 24,2 cm :	Strefa wej./wyj.

Comment

Wieszak-Belka wiazarowa
 - polaczenie ciesielskie belki wiazarowej z wieszakiem

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

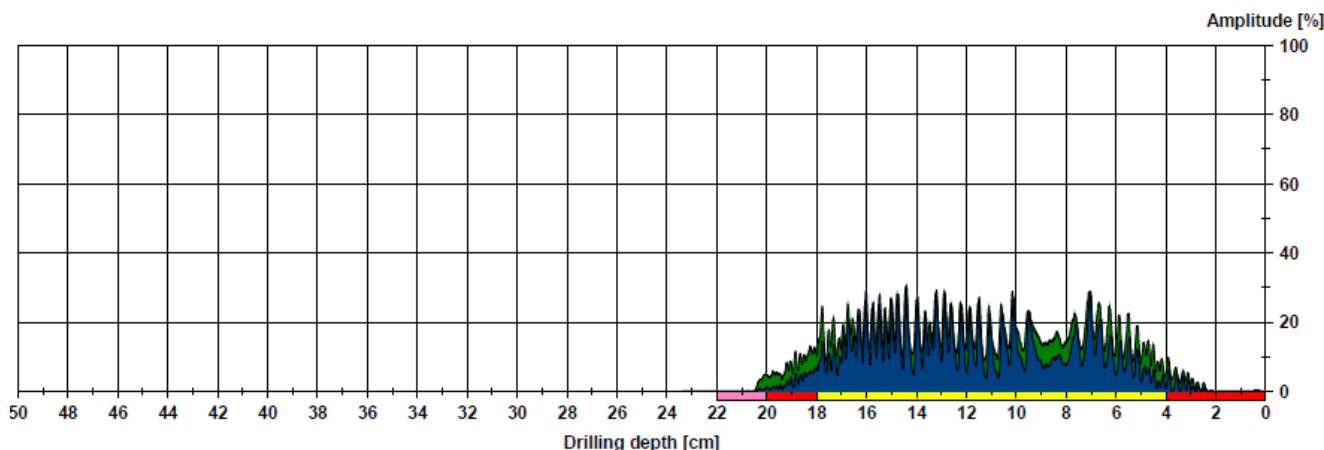
Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.4.24. Stanowisko pomiarowe nr 23

Measuring / object data

Measurement no. : 23	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 23,39 cm	Tilt : -1°	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 109/285	Species : pine
Time : 11:52:39	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 5.1



Assessment

From 0,0 cm to 4,0 cm :	Zniszczone
From 4,0 cm to 18,0 cm :	Rozwarstwienie
From 18,0 cm to 20,0 cm :	Zniszczone
From 20,0 cm to 22,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

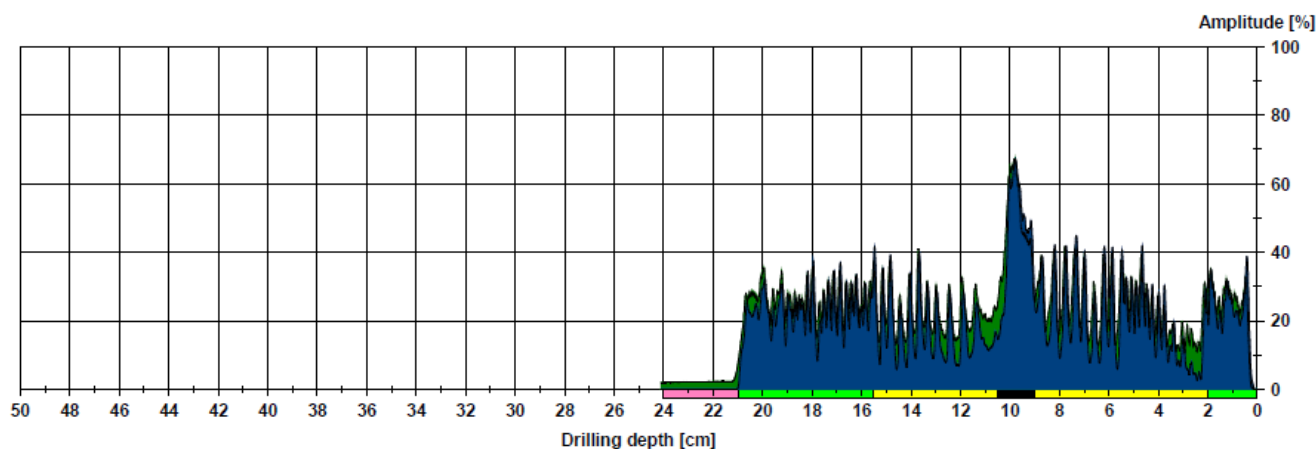
Comment

Belka wiazarowa
- element konstrukcji ciesielskiej

5.4.25. Stanowisko pomiarowe nr 24

Measuring / object data

Measurement no. : 24	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 24,10 cm	Tilt : -2° (-28°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 100/285	Species : pine
Time : 11:53:31	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 5.1



Assessment

From 0,0 cm to 2,0 cm :	Zdrowe czerednie param
From 2,0 cm to 9,0 cm :	Rozwarstwienie
From 9,0 cm to 10,5 cm :	Sék
From 10,5 cm to 15,5 cm :	Rozwarstwienie
From 15,5 cm to 21,0 cm :	Zdrowe czerednie param
From 21,0 cm to 24,0 cm :	Strefa wej./wyj.

Comment

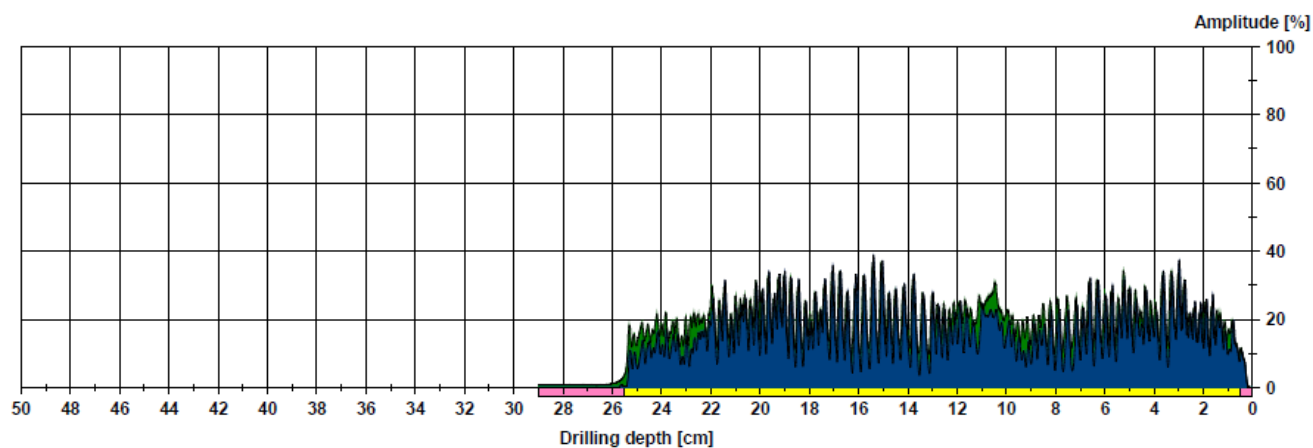
Belka wiazarowa
- element konstrukcji ciesielskiej

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.4.26. Stanowisko pomiarowe nr 25

Measuring / object data

Measurement no. : 25	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 28,99 cm	Tilt : 0°(-90°)	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 87/278	Species : pine
Time : 11:54:32	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 5.2



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 25,5 cm :	Rozwarstwienie
From 25,5 cm to 29,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	
From 0,0 cm to 0,0 cm :	
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

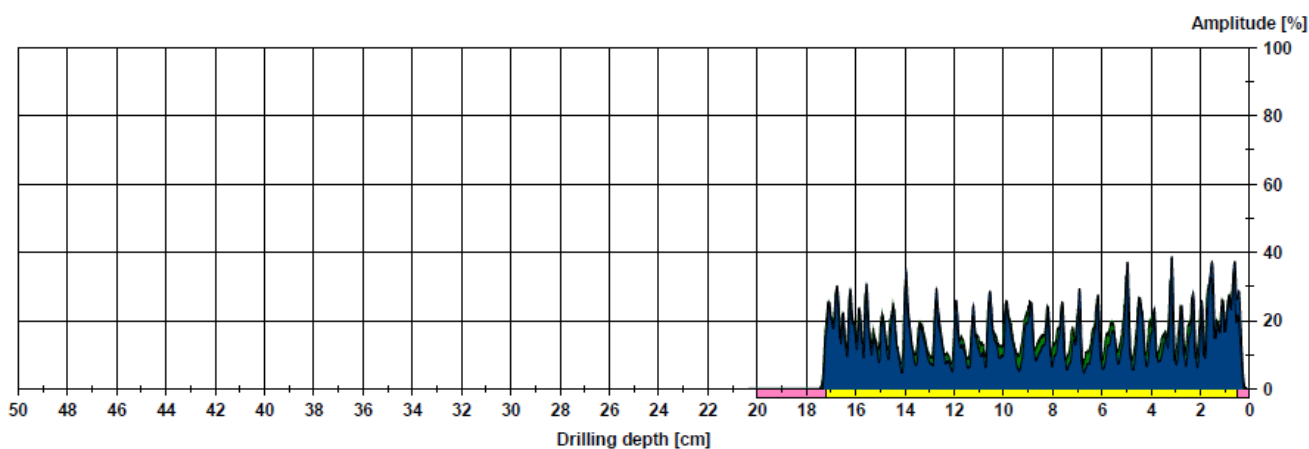
Comment

Belka wiazarowa
- element konstrukcji ciesielskiej

5.4.27. Stanowisko pomiarowe nr 26

Measuring / object data

Measurement no. : 26	Needle speed : 2500 r/min	Diameter :
ID number :	Needle state : —	Level :
Drilling depth : 20,35 cm	Tilt : -1°	Direction : Vertical
Date : 06.03.2017	Offset : 103/283	Species : pine
Time : 11:56:05	Avg. curve : off	Location : Strzegom - Bazylika
Feed speed : 150 cm/min		Name : Wiazar nr 2.25



Assessment

From 0,0 cm to 0,5 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,5 cm to 17,2 cm :	Rozwarstwienie
From 17,2 cm to 20,0 cm :	Strefa wej./wyj.
From 0,0 cm to 0,0 cm :	
From 0,0 cm to 0,0 cm :	
From 0,0 cm to 0,0 cm :	

Comment

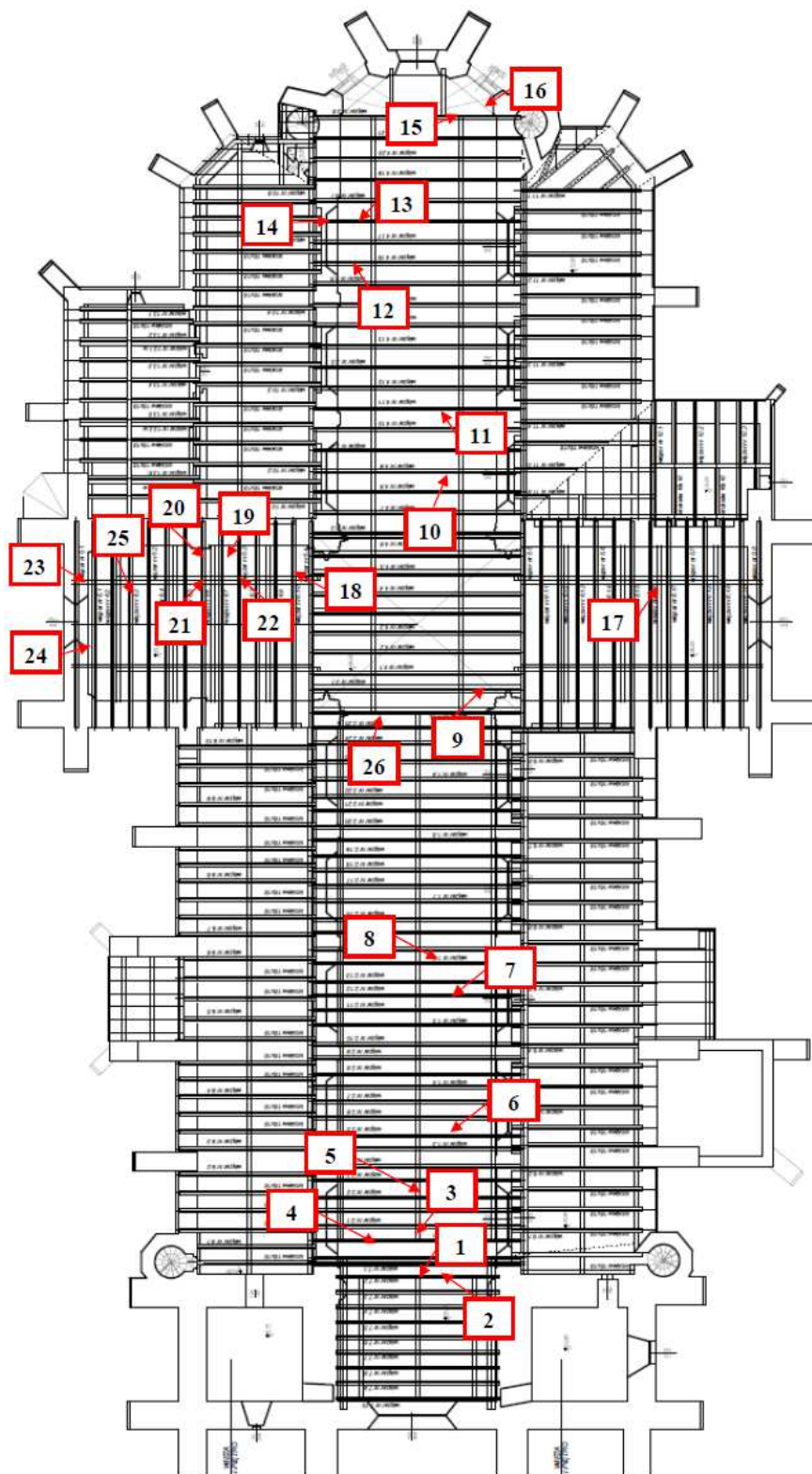
Belka wiazarowa
- element konstrukcji ciesielskiej

5.5. Badanie stopnia zawilgocenia elementów konstrukcji ciesielskiej

W trakcie wizji lokalnej przebadano wybrane elementy konstrukcji ciesielskiej zlokalizowanych w charakterystycznych punktach budowli, takich jak ściany szczytowe, miejsca załan spowodowane nieszczelnościami pokrycia dachowego, miejsca oparcia na konstrukcji murewej.

Badania wilgotności struktury wyprawy tynkarskiej wewnątrz kościoła zostały wykonane metodą nieniszczącą NDT przy pomocy przyrządu elektronicznego (wilgotnościomierza) Firmy Testo 616.

5.5.1. Lokalizacja stanowisk pomiarowych



Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.5.2. Zbiornicze zestawienie wyników

Nr stan. pomiar.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Opis elementu	Wilgotność [%]
1	Wiązar nr 7.2 – połączenie ciesielskie storczyk-belka wiązarowa	Storczyk	18.6
2	Wiązar nr 7.1 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	15.6
3	Wiązar 1.1 – połączenie ciesielskie belka wiązarowa-storczyk	Storczyk	11.4
4	Wiązar nr 1.1 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	15.0
5	Stężenie podłużne konstrukcji ciesielskiej – połączenie ciesielskie zastrzałów krzyża św. Andrzeja	Zastrzał	13.5
6	Wiązar nr 2.5 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	12.8
7	Wiązar nr 2.12 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	16.1
8	Wiązar nr 1.6 – połączenie ciesielskie miecza stopowego z belką wiązarową	Miecz stopowy	13.8
9	Wiązar nr 3.1 – połączenie ciesielskie krokwi z mieczem stopowym	Krokiew	17.6
9	Wiązar nr 3.1 – połączenie ciesielskie krokwi z mieczem stopowym	Miecz stopowy	14.7
9	Wiązar nr 3.1 – połączenie ciesielskie krokwi z mieczem stopowym	Belka wiązarowa	7.1
10	Wiązar nr 4.9 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	15.1
11	Wiązar nr 4.12 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	18.3
12	Wiązar nr 4.16 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	16.3
13	Wiązar nr 3.7 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	13.0
14	Wiązar nr 3.7 – połączenie ciesielskie krokwi z mieczem stopowym	Krokiew	19.0
14	Wiązar nr 3.7 – połączenie ciesielskie krokwi z mieczem stopowym	Miecz stopowy	16.1
15	Wiązar nr 3.8 – połączenie ciesielskie zastrzału z wieszakiem	Krokiew	16.3
16	Krokiew narożna absydy prezbiterium – połączenie ciesielskie krokwi z mieczem stopowym	Zastrzał	17.0
17	Wiązar nr 6.16 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wymianem końcówki belki wiązarowej	Belka wiązarowa	20.7

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

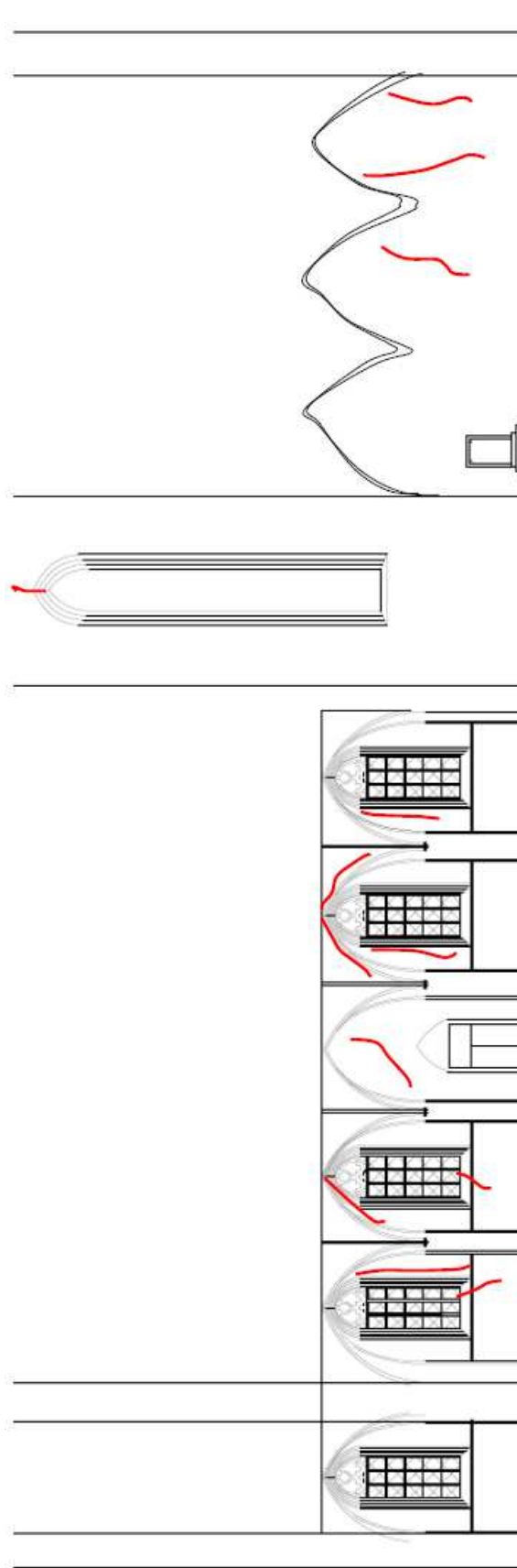
Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

17	Wiązar nr 6.16 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wymianem końcówki belki wiązarowej	Wymian kończówki belki wiązarowej	12.0
17	Wiązar nr 6.16 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wymianem końcówki belki wiązarowej	Krokiew	11.7
18	Wiązar nr 6.10 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	15.6
19	Wiązar nr 6.7 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wymianem końcówki belki wiązarowej	Belka wiązarowa	16.6
19	Wiązar nr 6.7 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wymianem końcówki belki wiązarowej	Wymian kończówki belki wiązarowej	13.2
20	Wiązar nr 6.6 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wymianem końcówki belki wiązarowej	Belka wiązarowa	17.1
20	Wiązar nr 6.6 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wymianem końcówki belki wiązarowej	Wymian kończówki belki wiązarowej	12.7
21	Wiązar nr 6.6 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wieszakiem	Belka wiązarowa	18.3
21	Wiązar nr 6.6 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wieszakiem	Wieszak	16.2
22	Wiązar nr 6.8 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wieszakiem	Belka wiązarowa	15.9
22	Wiązar nr 6.8 – połączenie ciesielskie belki wiązarowej z wieszakiem	Wieszak	17.3
23	Wiązar nr 5.1 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	20.3
24	Wiązar nr 5.1 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	20.8
25	Wiązar nr 5.2 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	15.4
26	Wiązar nr 2.25 – element konstrukcji ciesielskiej	Belka wiązarowa	12.5

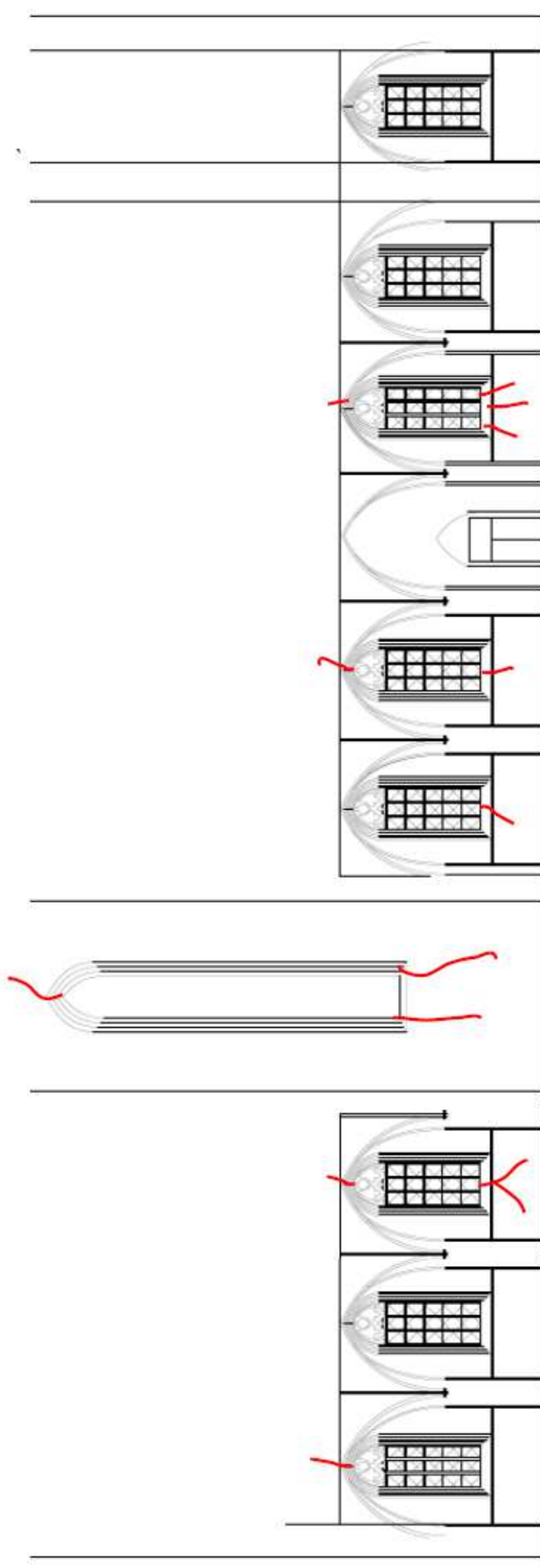
5.6. Inwentaryzacja spękań konstrukcji murowej

W trakcie wizji lokalnej dokonano inwentaryzacji spękań konstrukcji murowej. Wyniki przedstawiono na rysunkach poniżej.

5.6.1. Północna nawa boczna – ściana zewnętrzna



5.6.2. Południowa nawa boczna – ściana zewnętrzna

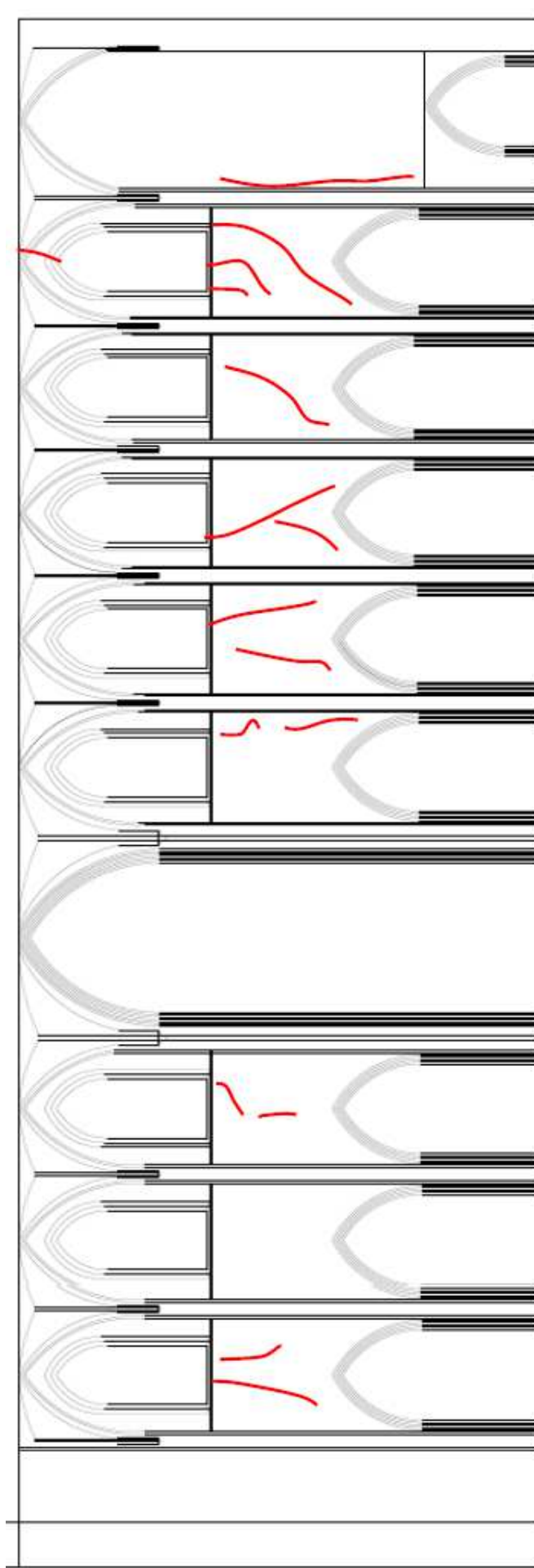


Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

5.6.3. Nawa główna – ściana zewnętrzna południowa

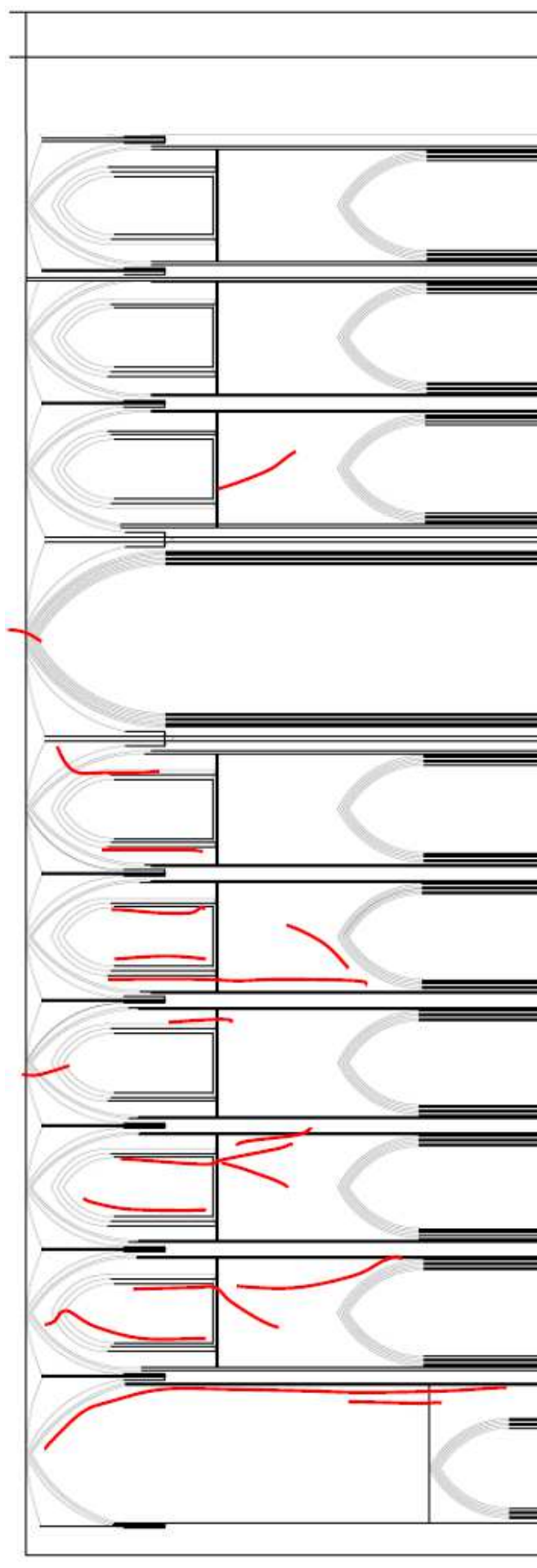


Nazwa inwestycji: Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

5.6.4. Nawa główna – ściana zewnętrzna północna

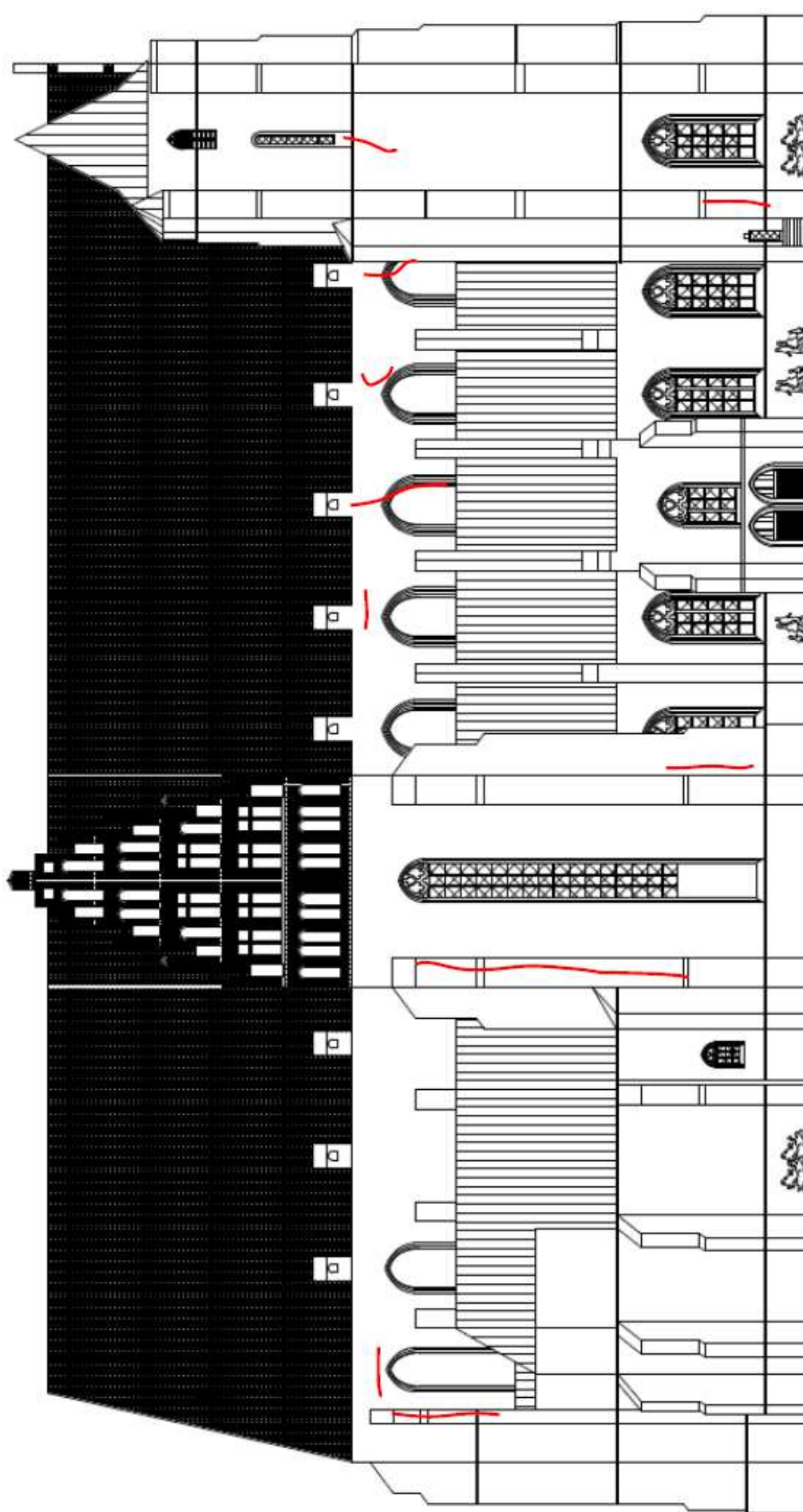


Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu

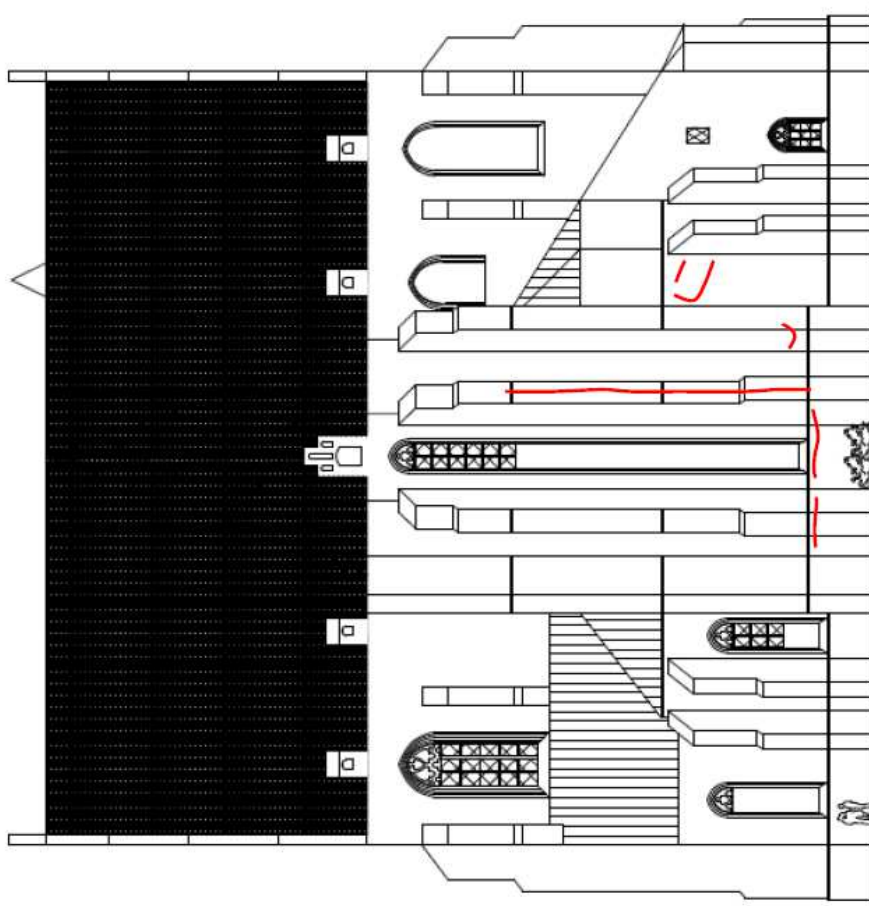
Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8

Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8

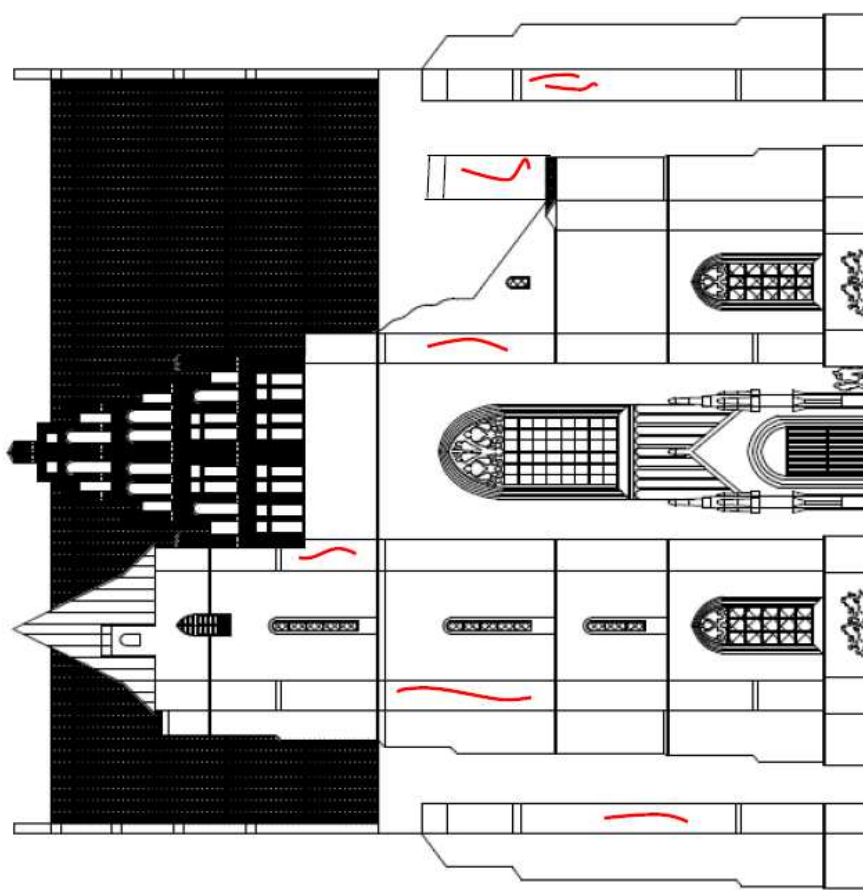
5.6.5. Elewacja północna



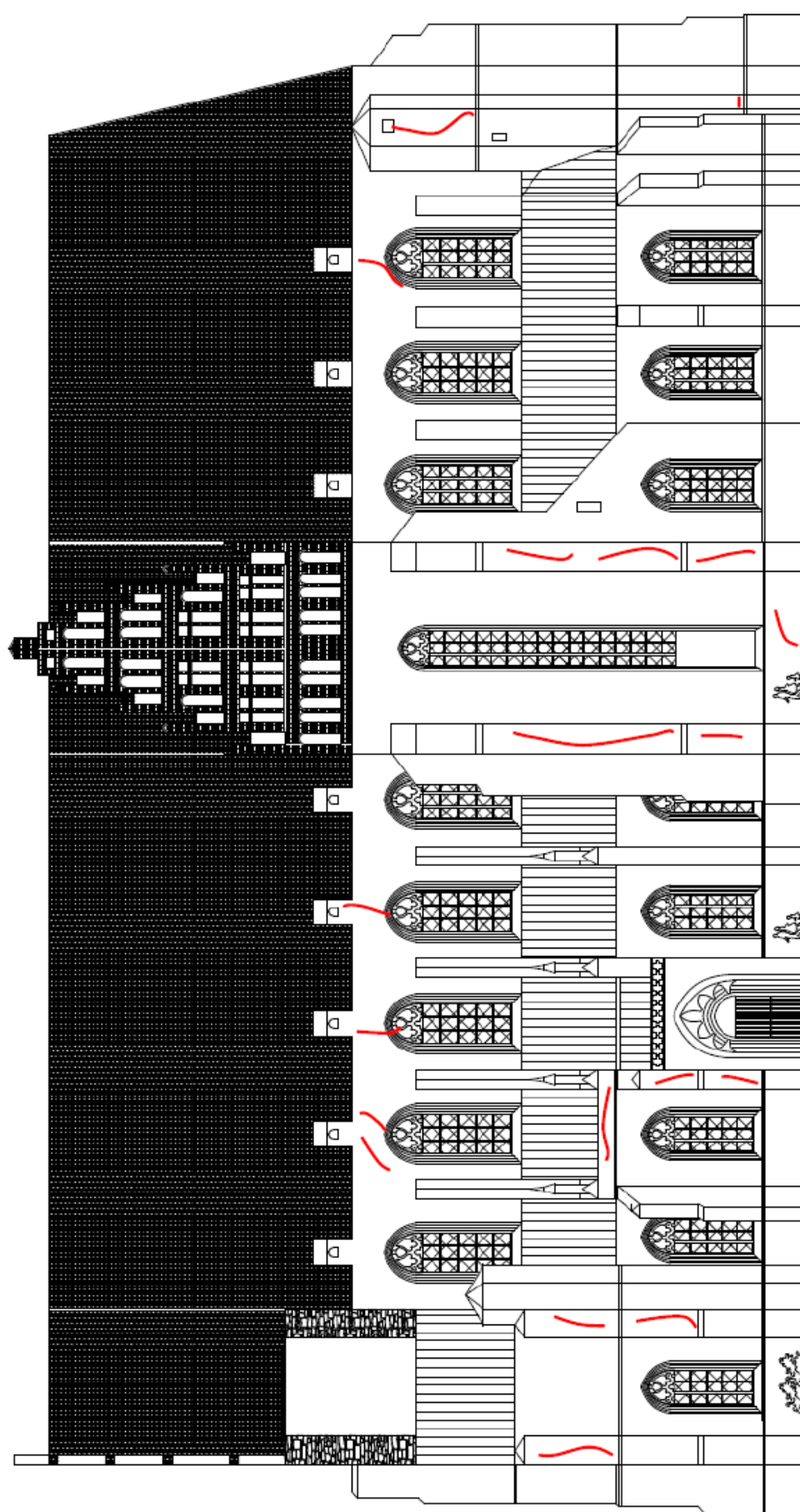
5.6.6. Elewacja wschodnia



5.6.7. Elewacja zachodnia



5.6.8. Elewacja południowa



6. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz analiz, określono następujące wnioski z podziałem na ich zakres rzeczowy.

6.1. Wilgotność masowa ścian

W literaturze polskiej przyjmuje się następujący podział ze względu na stopień zawilgocenia murów (patrz. tabela).

Wilgotność masowa Wm	Zawilgocenie murów
0÷3%	ściany o dopuszczalnej wilgotności
3÷5%	ściany o podwyższonej wilgotności
5÷8%	ściany średnio zawilgocone
8÷12%	ściany mocno zawilgocone
>12%	ściany mokre

Przeprowadzone metodą suszarkowo-wagową badania wilgotności masowej murów wykazały co następuje.

- Aktualna **wilgotność masowa ściany południowej transeptu** wynosi od 2.4% co kwalifikuje ją jako ścianę **o dopuszczalnej wilgotności**.
- W pozostałych fargmentach ścian brak możliwości pomiaru wilgotności masowej ze względu na fakt, że są one w całości wykonane z granitu, kamienia szczelnego w swojej strukturze, który nie podciąga kapilarnie wody.

6.2. Wilgotność przypowierzchniowa ścian

Nieniszczące badania wilgotności przypowierzchniowej miernikiem Testo616 wykazały, że zawilgocenie przy powierzchni murów jest zróżnicowane w zależności od lokalizacji ściany oraz na ich wysokości, i wynosi jak następuje.

- Aktualna **wilgotność przypowierzchniowa ścian szczytowych południowego i północnego skrzydła transeptu w obrębie więzby dachowej** wynosi od 2.4% do 2.9%, co kwalifikuje ją jako ścianę **o dopuszczalnej wilgotności**.
- Aktualna **wilgotność przypowierzchniowa ściany północnej** wynosi od 19.1% do 1.0% kwalifikuje ją jako ścianę **o mokrą**.
- Aktualna **wilgotność przypowierzchniowa ściany południowej** wynosi od 17.6% do 0.00%, co kwalifikuje ją jako ścianę **mokrą**.
- Aktualna **wilgotność przypowierzchniowa ściany wschodniej** wynosi od 13.3% do 0.0%, co kwalifikuje ją jako ścianę **średnio mokrą**.
- Aktualna **wilgotność przypowierzchniowa ściany zachodniej** wynosi od 16.2% do 0.0%, co kwalifikuje ją jako ścianę **średnio mokrą**.

Stwierdzono, iż w strefie podokni rozkład zawilgocenia wskazuje na migrację wilgoci od podokienników kierunku posadzki, zaś generalnie rozkład wilgoci jest od posadzki w górę.

Biorąc pod uwagę, że obiekt jest nie ogrzewany można przyjąć, że w okresie obniżonych temperatur następuje wykraplanie wilgoci zawartej w tynku na wewnętrznych powierzchniach ścian obwodowych, co znacząco sprzyja korozji biologicznej.

6.3. Zawartość soli

Ocenę stopnia szkodliwości soli na podstawie granicznej ilości soli zawartych w analizowanych próbkach przeprowadzono na podstawie zaleceń opracowanych w Niemczech przez WTA nr 2-9-04 (patrz. tabela).

Poziom zasolenia	NISKI	ŚREDNI	DUŻY
Azotany [%M]	<0.1	0.1÷0.3	>0.3
Chlorki [%M]	<0.2	0.2÷0.5	>0.5
Siarczany [%M]	<0.5	0.5÷1.5	>1.5

Przeprowadzone badanie jakościowe i ilościowe rodzaju oraz stężenia soli wykazały co następuje.

- W ścianie północnej stwierdzono występowanie:
 - sole azotanów na średnim poziomie zasolenia,
 - sole chlorków na średnim poziomie zasolenia,
 - sole siarczanów na niskim poziomie zasolenia.
- W ścianie południowej stwierdzono występowanie:
 - sole azotanów na średnim poziomie zasolenia,
 - sole chlorków na średnim poziomie zasolenia,
 - sole siarczanów na niskim poziomie zasolenia.
- W ścianie wschodniej stwierdzono występowanie:
 - sole azotanów na średnim poziomie zasolenia,
 - sole chlorków na średnim poziomie zasolenia,
 - sole siarczanów na niskim poziomie zasolenia.
- W ścianie zachodniej stwierdzono występowanie:
 - sole azotanów na średnim poziomie zasolenia,
 - sole chlorków na średnim poziomie zasolenia,
 - sole siarczanów na niskim poziomie zasolenia.

6.4. Efekty działania procesów fizyko-chemicznych

Stwierdzono widoczne efekty zaistnienia niekorzystnych zjawisk fizyko-chemicznych spowodowanych nadmiernym zawilgoceniem i zasoleniem murów, przejawiające się w następujących objawach destrukcyjnych:

- łuszczenie i odpadanie powłok malarskich oraz tynku wewnętrznego,
- zjawisko „pudrowania” tynku wewnętrznego,
- korozja biologiczna w postaci rozwoju porostów na powierzchniach ścian.

Analizując uzyskane wyniki pomiaru wilgotności zarówno przypowierzchniowych jak i masowych można stwierdzić, że ich rozkład świadczy o prawdopodobnym wpływie na intensywność zawilgocenia wypraw tynkarskich murów przyjęcia współczesnych technologii realizacji warstw podposadzkowych przy okazji wymiany posadzki w Bazylice na piaskowcową..

Analizując uzyskane wyniki rozkładu pomiaru wilgotności przypowierzchniowych na wysokości ścian stwierdzono, że obecność okien ma wpływ na rozkład wilgotności przypowierzchniowej, co może świadczyć o znaczącym wpływie obecności kondensatu, wytrąconego z pary wodnej zawartej w powietrzu wewnątrz obiektu, na zawilgocenie ścian w obszarze podokni, bądź o możliwej penetracji wody opadowej w obrębie podokienników w dół podokni.

Obecność w korpusie ścian zewnętrznych nienasiąkliwego kamienia jakim jest granit niweluje

6.5. Porowatość kamienia i cegły – metoda Mirowskiego

W wyniku dokonanych badań porowatość kamienia i cegły stwierdzono i określono wartości porowatości poszczególnych materiałów ściennych, które umożliwią właściwy dobór metod konserwacji kamienia i cegły – patrz pkt. 5.2.

Powyższe zostanie sporządzone przez uprawnionych konserwatorów dzieł sztuki w ramach programów konserwatorskich stanowiących osobne opracowanie.

6.6. Ocena materiału kamienia i cegły – sklerometr

W wyniku dokonanych badań dokonano oceny materiału kamiennego i cegły w obrębie ścian i filarów międzynawowych – patrz pkt. 5.3. stwierdzono co następuje.

Jakość piaskowca wbudowanego w elementy konstrukcji ścian i filarów określono jako dobre lub bardzo dobre, jako dostateczne określono elementy nie mające istotnego znaczenia konstrukcyjnego.

Jakość cegły wbudowanej w elementy konstrukcji ścian określono jako bardzo dobre.

6.7. Stan zachowania konstrukcji ścian

Stwierdzono widoczne pęknięcia ścian, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz ścian.

Generalnie układ pęknięć jest w kierunku pionowym.

Najbardziej istotne dla konstrukcji obiektu są pęknięcia ścian na styku bryły kościoła z bryłą wieży. W trakcie oględzin stwierdzono widoczny brak przewiązania murarskiego pomiędzy ścianami nawy głównej a ścianą wieży, pokrywający się co do lokalizacji z głównym pęknięciem widocznym od wnętrza nawy. Nie można jednoznacznie określić czasu powstania oraz tempa propagacji stwierdzonych pęknięć. Świadczy o tym m.in. zabrudzenie pęknięć. Nie stwierdzono również nadmiernego przesunięcia się płaszczyzn ściany w miejsca zaistnienia pęknięcia. Świadczyć to może o lokalnym upodatkowaniu konstrukcji masowej ścian i redystrybucji naprężeń w jego zaistnieniu.

Ponadto stwierdzono występowanie innych, mniej istotnych konstrukcyjnie pęknięć w obrębie ściany nawy głównej w strefie podokni, będących najprawdopodobniej efektem propagacji pęknięć od korony ścian nawy głównej w strefie osłabienia ich korpusu otworami okiennymi. Jak wspomniano wyżej, pęknięcia te są mniej istotne dla konstrukcji, jednakże są widoczne „gołym okiem” i należy podjąć działania celem ich ustabilizowania.

W wyniku oględzin stwierdzono również w obrębie kluczy łuków okiennych, które w kilku miejscach widoczne są również na ścianach powyżej sklepień w obrębie więzby dachowej. Pęknięcia te również są widoczne na zewnętrznych ścianach budynku. Pęknięcia w kluczach łuków okiennych spowodowały również uszkodzenia maswerków, obokni oraz żeber sklepień z piaskowca.

Stwierdzono występowanie licznych włosowatych pęknięć widocznych na tynkach wewnątrz.

Stwierdzono opróżnienie pach sklepiennych nad nawą główną oraz nawami bocznymi.

Stwierdzono lokalne zawilgocenie sklepień w strefie ich pach widoczne od wnętrza.

6.8. Stan zachowania pokrycia dachu

Pokrycie dachu w stanie technicznym złym.

Stwierdzono wielokrotne próby napraw elementów pokrycia dachu poprzez dokładanie uszczelnienia z zaprawy wapienno-cementowej, wstawianie uzupełnień i uszczelnianie pokrycia dachu poprzez wkładanie pomiędzy poszczególne dachówki elementów z blachy.

Stwierdzono również nieprawidłowe wykonanie połączenia połaci dachowej z oknami w ścianach bocznych, brak dylatacji powoduje pęknięć i nieszczelności.

Stwierdzono uszkodzenia i perforację pokrycia dachów pulpitowych z blachy miedzianej przez spadające dachówki z dachu nad nawą.

Podczas dokonania oględzin stwierdzono znaczny ruch pokrycia dachów pulpitowych blachą miedzianą, słyszalne dudnienie poszczególnych brytów podczas silnego wiatru, co świadczy o zbyt

dużych wymiarach poszczególnych brytów.

Stwierdzono liczne nieszczelności pokrycia dachu ceramicznego nad nawą, widoczne prześwity i zalania, szczególnie w obrębie północnego skrzydła transeptu.

6.9. Stan zachowania elementów konstrukcji ciesielskiej

Więźba drewniana wykonana z elementów sosnowych o zróżnicowanych przekrojach, wielokrotnie wzmocniana i przebudowywana.

Stwierdzono zamontowanie nowych elementów i likwidację w tych miejscach pierwotnych, zniszczonych, najprawdopodobniej z powodu korozji biologicznej, lub innych zdarzeń historycznych (pożary itp.).

Stwierdzono lokalne wymiany końcówek krokwi, belek wiązarowych oraz wzmocnienie całej połąci poprzez dołożenie nowego podłużnego układu usztywniającego.

W wyniku zniszczeń zlikwidowano namurnice, a w to miejsce wykonano nadmurowanie korony ścian cegłą ceramiczną na zaprawie cementowo-wapiennej, na których oparto wymiany końcówek belek wiązarowych.

W obrębie transeptu stwierdzono wbudowanie dodatkowej konstrukcji wieszarowej, na której oparto nadciąg, do których podkręcono na śrubach oryginalne belki wiązarowe.

Istniejąca konstrukcja ciesielska, zarówno w obrębie nawy głównej jak i naw bocznych, nosi znamiona wielokrotnych przebudów, wzmocnień, wymian poszczególnych elementów lub ich fragmentów, co szczególnie widoczne jest po różnym stopniu starzenia, zniszczenia i korozji biologicznej.

Generalnie stwierdzono, że o obrębie poszczególnych wiązarów oraz całych połąci dachów występują materiały wbudowane w różnych okresach, tj. pierwotne i współczesne. Zastosowane materiały współczesne (poszycie z desek pod blachę miedzianą) posiadają różny stopień wysuszenia i szczególnie one wykazują korozję biologiczną. Lokalnie stwierdzono brak usunięcia końcówek zarażonych korozją biologiczną pomimo ich wzmocnienia przez wbudowanie nowych elementów.

Lokalnie stwierdzono wygnicia elementów konstrukcyjnych, szczególnie w strefie północnego skrzydła transeptu.

W wyniku przeprowadzonych badań rezystograficznych stwierdzono obecność drewna o niskich parametrach wytrzymałościowych. Jednak biorąc pod uwagę gabaryty przekrojów elementów konstrukcyjnych oraz globalny układ geometrii konstrukcji ciesielskiej są one wystarczające do przeniesienia obciążeń wynikających z zastosowanych pokryć oraz oddziaływań klimatycznych.

Lokalnie stwierdzono rozwarstwienie struktury drewna spowodowane destrukcyjnym oddziaływaniem grzybów na tkankę drewna w strefie wczesnego przyrostu rocznego.

Dokonano pomiarów wilgotności poszczególnych elementów więźby dachowej i nie stwierdzono jej nadmiernego zawilgocenia.

6.10. Globalna stateczność konstrukcji

W wyniku przeprowadzonych badań i analiz stwierdzono co następuje.

Globalna stateczność konstrukcji jest zapewniona pomimo lokalnej utraty stateczności objawiającej się pęknięciami balastowych murów ścian lub nadmiernymi ugięciami elementów konstrukcji ciesielskiej. Wynika to z samoistnego dostosowania się konstrukcji do zmienionych warunków geometrycznych poprzez miejscowe upodatkowanie jej węzłów i redystrybucję bądź relaksację naprężeń.

Jednak aby zachować kontrolę nad tym procesem należy w trybie pilnym ustabilizować konstrukcję budynku poprzez dokonanie stosownych działań technicznych, na podstawie projektu budowlanego opracowanego w oparciu o wnioski wynikające z niniejszej ekspertyzy.

6.11. Wnioski końcowe

Niniejsza ekspertyza zawiera wyniki badań i analiz, które stanowią podstawę do opracowania projektu budowlanego oraz programów konserwatorskich zawierających odpowiednie rozwiązania techniczne.

Przy opracowaniu dokumentacji budowlno-konserwatorskiej należy kierować się podstawowym założeniem, tj. zachowaniem istniejącej historycznej substancji budowlanej w największym możliwym stopniu, dopuszczalnym z punktu widzenia bezpieczeństwa konstrukcji i jej poszczególnych części, wymogami przepisów technicznych oraz prawa budowlanego. Należy zastosować takie rozwiązania techniczne, które z jednej strony jak najmniej ingerują w istniejącą substancję budowlaną, z drugiej w pełni zabezpieczą obiekt budowlany przed jego dalszą degradacją. Należy dołożyć wszelkich starań, aby przyjęte rozwiązania projektowe zapewniły stabilizację konstrukcyjną obiektu, bez konieczności angażowania zbyt dużych nakładów finansowych.

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych, których oględzin dokonano, można było stwierdzić jedynie w ich dostępnych i widocznych częściach, w związku z tym wielkość uszkodzeń w poszczególnych elementach może być większa od stwierdzonych z uwagi na brak możliwości dotarcia do zakrytych części tych elementów – byłoby to możliwe jedynie w przypadku demontażu stycznych z nimi i/lub opartych na nich innych elementów konstrukcji lub warstw ich zakrywających

Na podstawie przeprowadzonych badań i analiz stwierdzono konieczność realizacji następujących działań.

- Wykonanie tynków renowacyjnych na wewnętrznym licu ścian w strefie występowania zniszczeń.
- Oczyszczenie, wzmocnienie powierzchniowe oraz hydrofobizacja elementów ceramicznych o nie nadanym kształcie wbudowanych w zewnętrzne lico ścian obwodowych, nie poddawanych działaniom stricte konserwatorskim wskazanym w Programie prac konserwatorskich.
- Oczyszczenie, wzmocnienie powierzchniowe oraz hydrofobizacja elementów z piaskowca o nie nadanym kształcie wbudowanych w zewnętrzne lico ścian obwodowych, nie poddawanych działaniom stricte konserwatorskim wskazanym w Programie prac konserwatorskich.
- Lokalne wykonanie wzmocnienia ścian korony murów systemem „Reticolatus”.
- Do prac murarskich stosować jedynie zaprawę historyczną.
- Bezwzględnie wykonać wszystkie prace zawarte w programach konserwatorskich dotyczących ścian z kamienia granitowego.
- W przypadku gdy badania stratygraficzne, wykonane przez uprawnionego konserwatora dzieł sztuki pozwolą, wszelkie pęknięcia ścian wzmocnić poprzez zamontowanie mat z włókna węglowego na żywicach epoksydowych.
- Wykonać nowe nakrywy przypór i szkarp z blachy ołowianej.
- Wykonać zabezpieczenie okien przed ptakami siatką drucianą.
- Wykonać szklenie osłonowe okien.
- Wypełnić opróżnione pachy sklepienne zasypką z keramzytu do 1/3 ich wysokości.
- W przypadku stwierdzenia innych pęknięć, zarysowań lub uszkodzeń w trakcie realizacji prac budowlano-konserwatorskich, dokonać lokalnego wzmocnienia matami z włókna węglowego na ścianach i sklepieniach na ich powierzchni od strony poddasza.
- Wymienić wszystkie uszkodzone elementy konstrukcji ciesielskiej. Do tego celu stosować drewno stare o gabarytach jak oryginalne elementy, pochodzące z rozbiórek, o analogicznym stopniu wysuszenia, nie porażone biologicznie. Dopuszcza się jedynie tradycyjne techniki ciesielskie. Wyklucza się stosowanie współczesnych łączników.
- Całość konstrukcji po stosownych zabiegach oczyszczających zabezpieczyć ognio-, grzybo- i owadochronnie.
- Dokonać naprawy i ewentualnej wymiany ciągów pieszych na wszystkich wysokościach więzby dachowej.
- Wymienić pokrycie dachu z dachówki ceramicznej mnich-mniszka w układzie i kolorze jak w zaleceniach WKZ.
- Wymienić pokrycie i poszycie dachów pulpitowych oraz wieży z brusów miedzianych o wymiarach mniejszych niż istniejące.
- Wymienić obróbki blacharskie na miedziane, instalację odgromową, a istniejące iglice poddać konserwacji i ponownie zamontować.
- Uprzątnąć poddasze z pozostałości po wcześniejszych naprawach.

7. Dokumentacja fotograficzna

Ze względu na dużą ilość miejsc występowania wad i uszkodzeń opisanych wyżej, dokumentację zdjęciową ograniczono do ich najbardziej charakterystycznych przykładów zlokalizowanych na obiekcie. Fakt ograniczenia dokumentacji zdjęciowej do limitowanej liczby przykładów nie zawęża ich rzeczywistej ilości stwierdzonej podczas wizji technicznej.

7.1. Elewacje

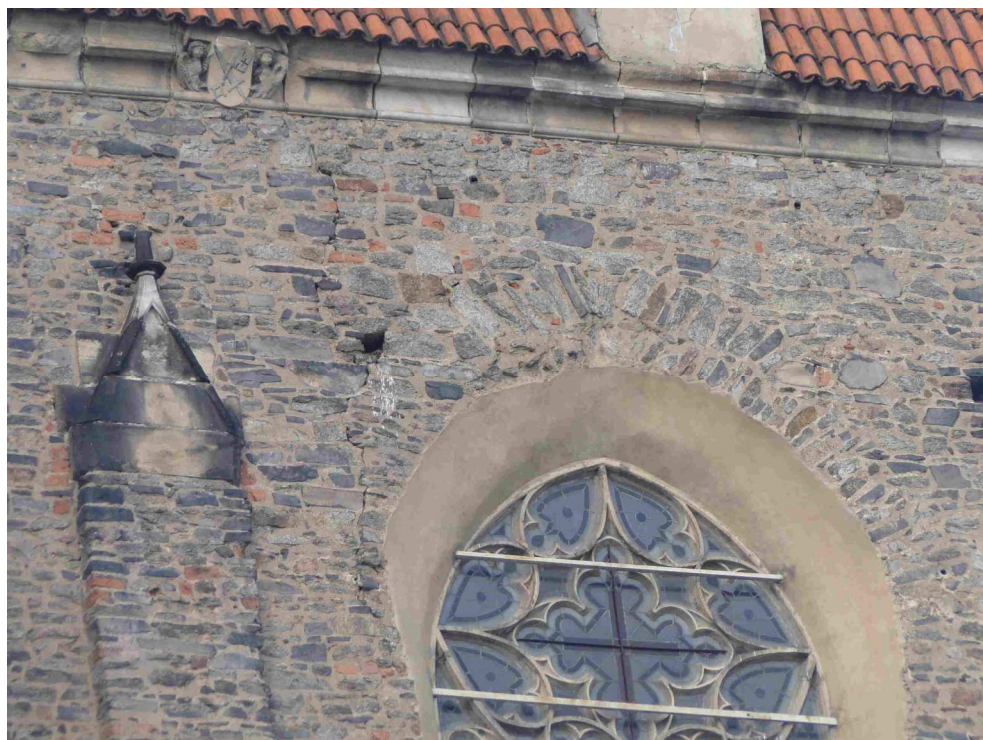


Foto 1.

Elewacja południowa. Przykładowe pęknięcia.



Foto 2.

Elewacja południowa. Widok szczytu transeptu.



Foto 3.

Elewacja południowa. Strefa kumulacji uszkodzeń ścian

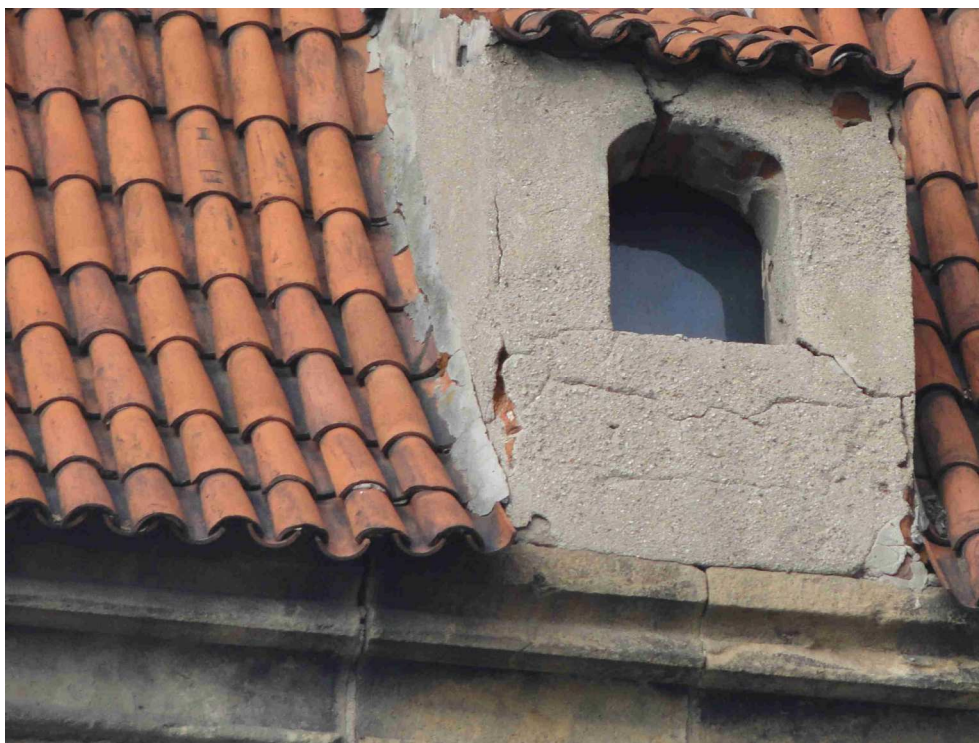


Foto 4.

Elewacja południowa. Degradacja techniczna okna dachowego



Foto 5.

Elewacja południowa. Degradacja techniczna okna dachowego



Foto 6.

Elewacja. Degradacja techniczna spoin korpusu ścian.

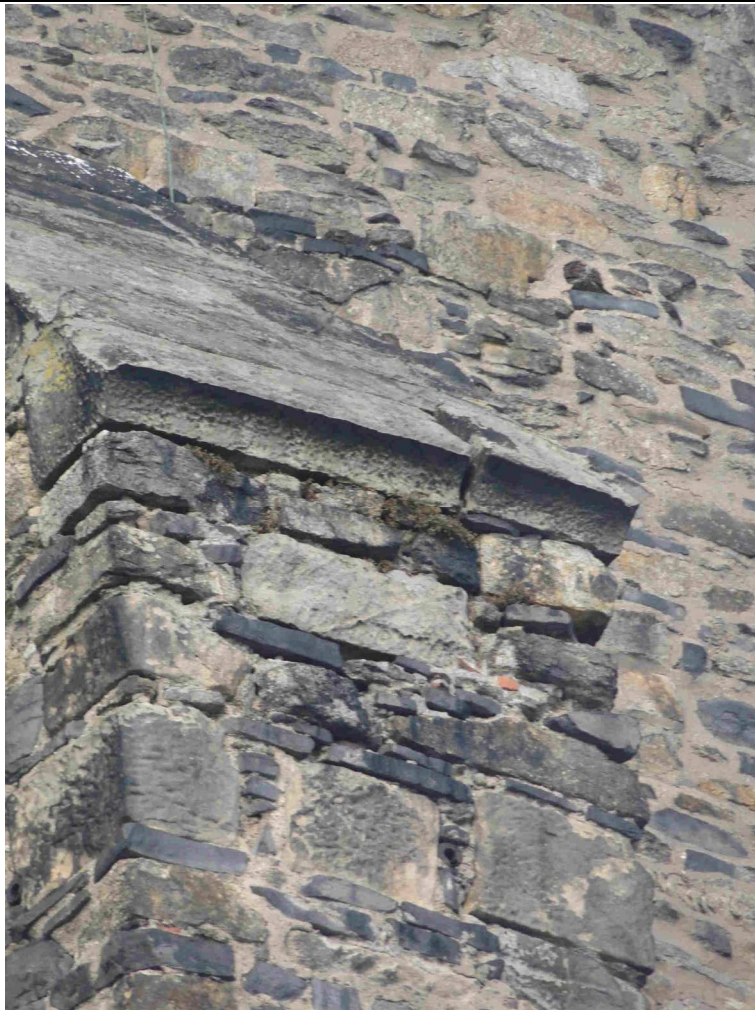


Foto 7.

Elewacja. Degradacja techniczna szkarp.

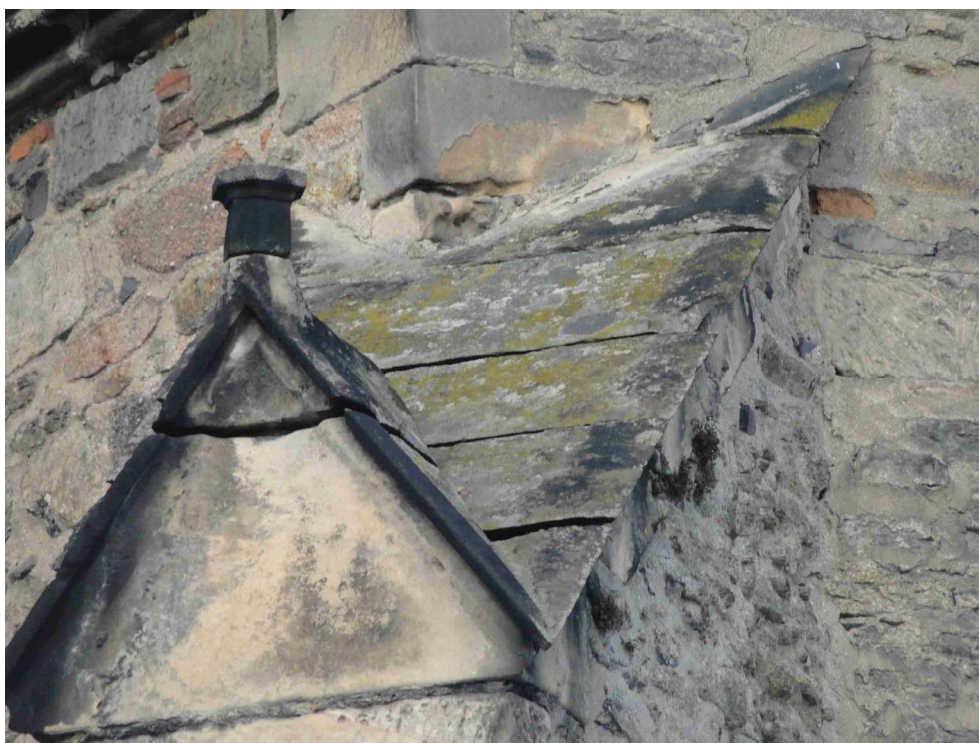


Foto 8.

Elewacja. Degradacja techniczna nakryw szkarp



Foto 9.

Elewacja południowa. Degradacja techniczna spoinowania muru



Foto 10.

Elewacja południowa. Uszkodzenia mechaniczne jako przykład nieprawidłowych działań przy zabytku.

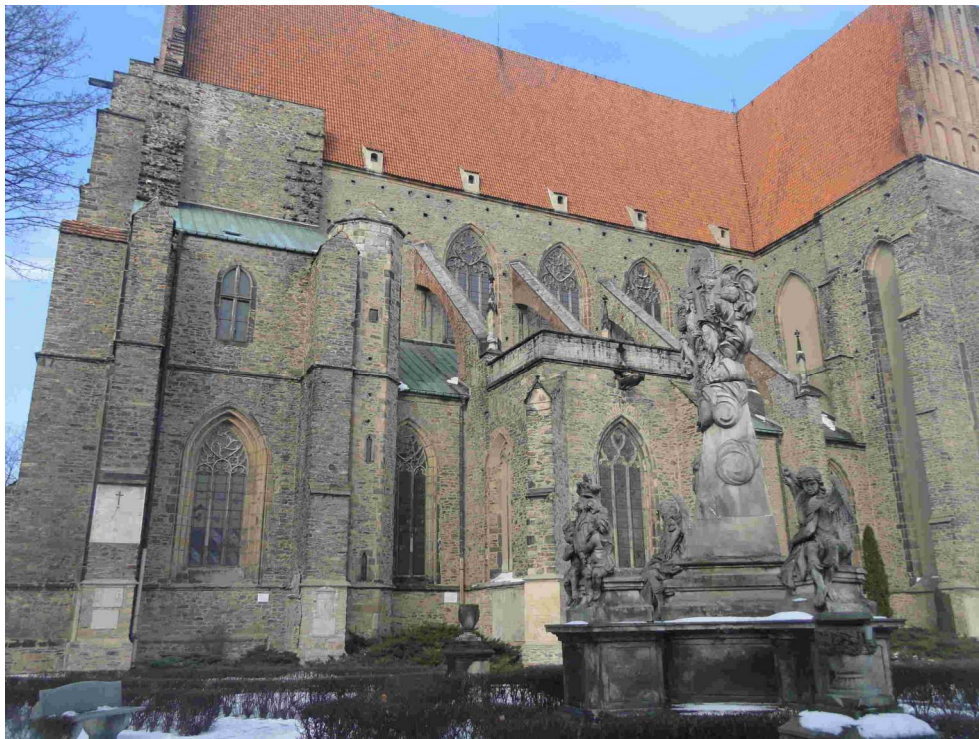


Foto 11.

Elewacja południowa. Degradacja techniczna powierzchni ścian



Foto 12.

Elewacja. Uszkodzenia spoin oraz nakryw szkarp



Foto 13.

Elewacja. Uszkodzenia mechaniczne nakryw szkarp i degradacja spoin

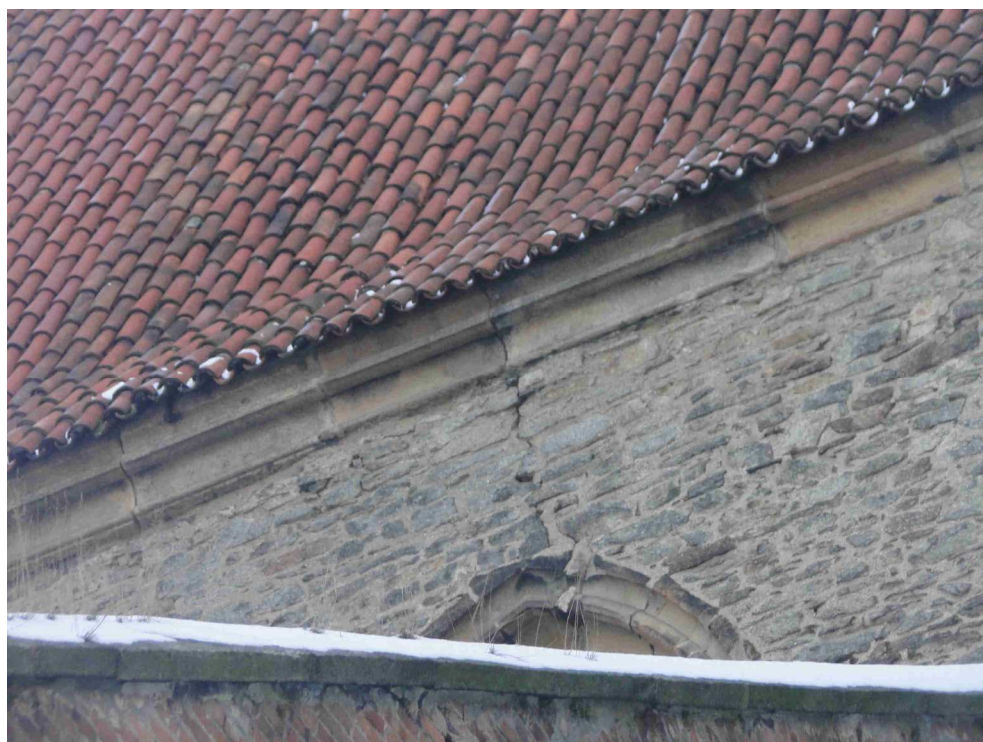


Foto 14.

Elewacja północna. Pęknięcia korpusu ściany

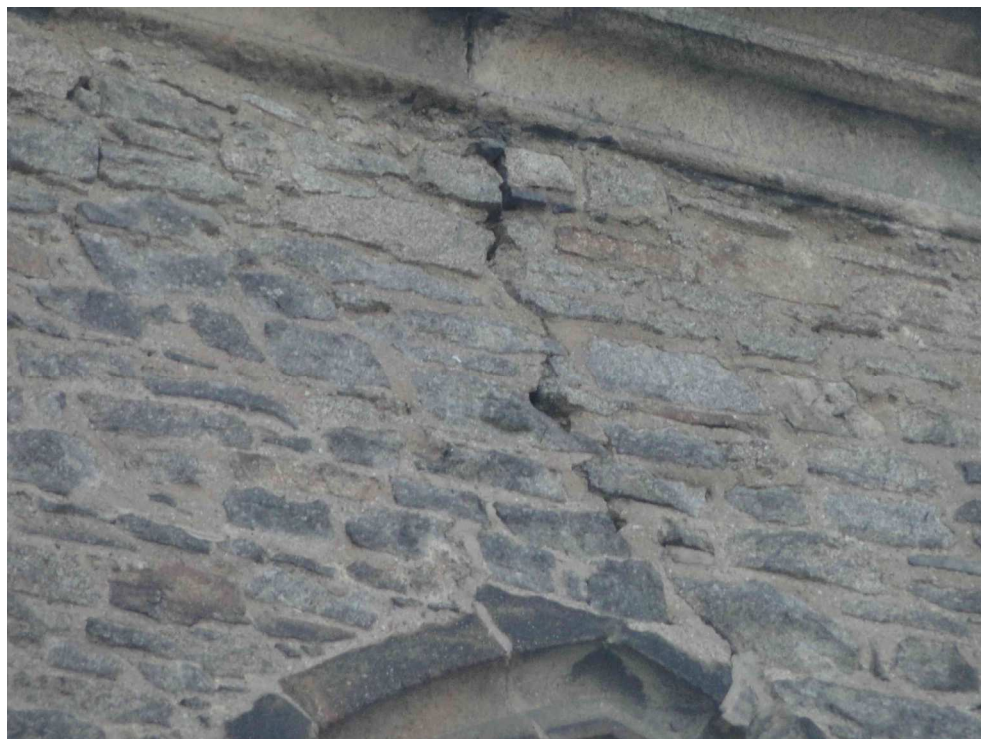


Foto 15.

Elewacja północna. Propagacja pęknięcia korpusu ściany

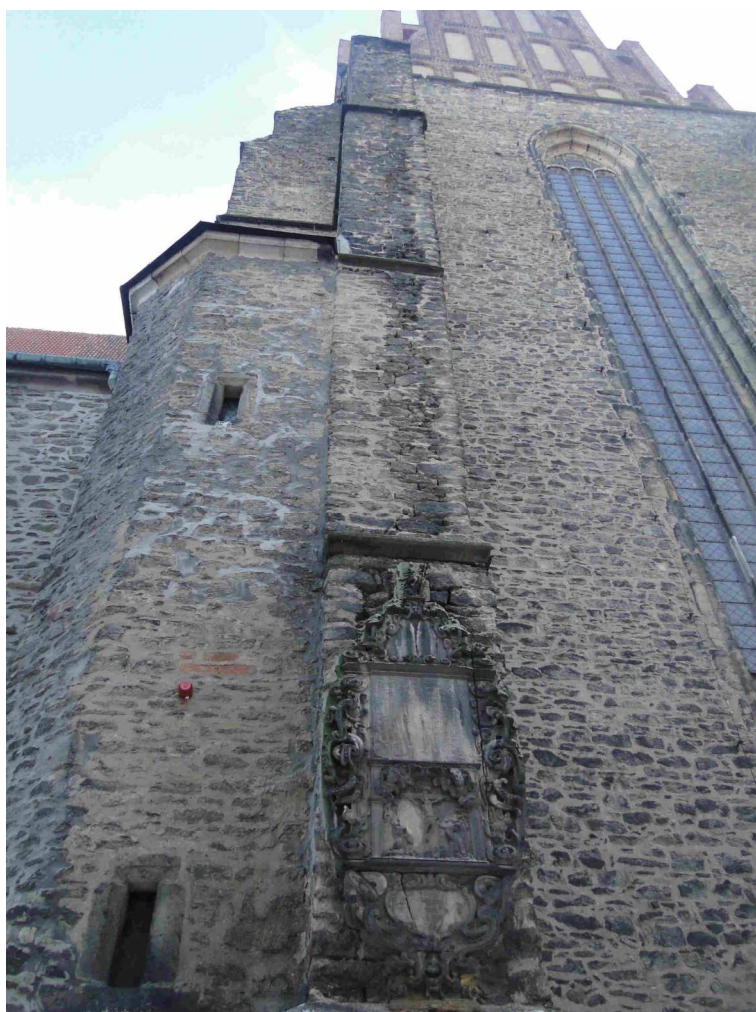


Foto 16.

Elewacja północna. Degradacja techniczna szkarpy



Foto 17.

Elewacja wschodnia. Degradacja techniczna korpusu ściany



Foto 18.

Elewacja południowa. Degradacja techniczna lica ścian oraz wtórne spoinowania

7.2. Ściany wewnątrz obiektu



Foto 19.

Nawa główna – południowa ściana. Pęknięcie korpusu ściany

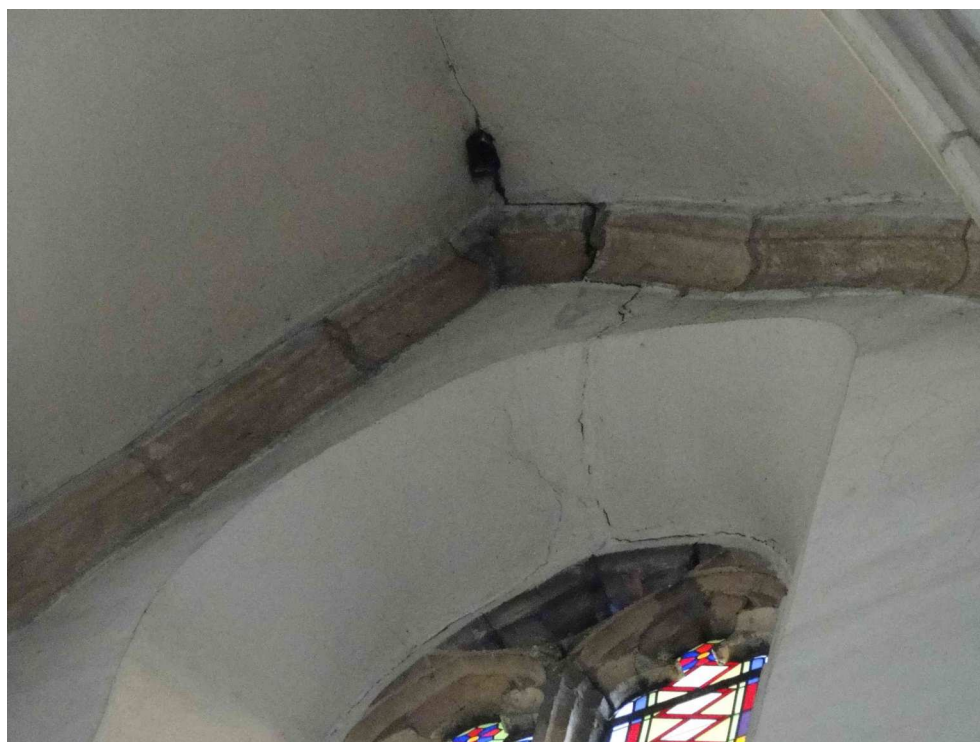


Foto 20.

Sklepienie nawy. Propagacja pęknięcia na żebro sklepienne



Foto 21.

Filar międzynawowy. Zabrudzenia powierzchni piaskowca



Foto 22.

Nawa główna – ściana północna. Pęknięcia w obrębie zamurowanego okna

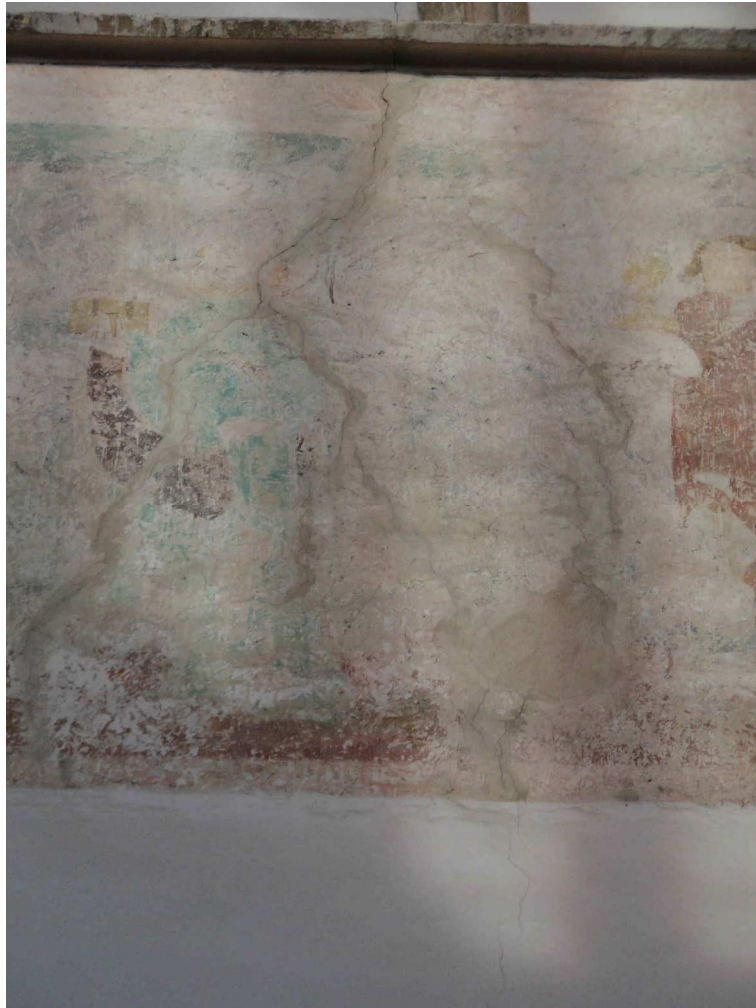


Foto 23.

Nawa główna – ściana północna. Pęknięcia w obrębie polichromii

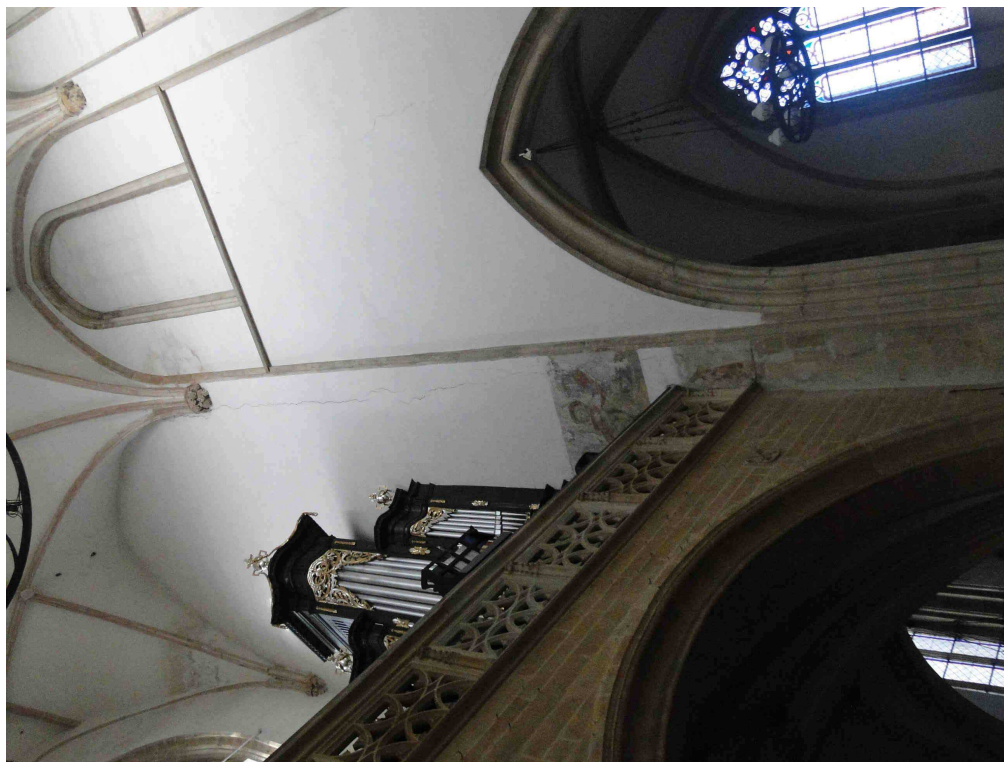


Foto 24.

Nawa główna – ściana północna. Pęknięcie na styku ściany wieży i nawy

Nazwa inwestycji: **Remont wieżby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**



Foto 25.

Nawa główna – ściana północna. Pęknięcie na styku ściany wieży i nawy w obrębie polichromii

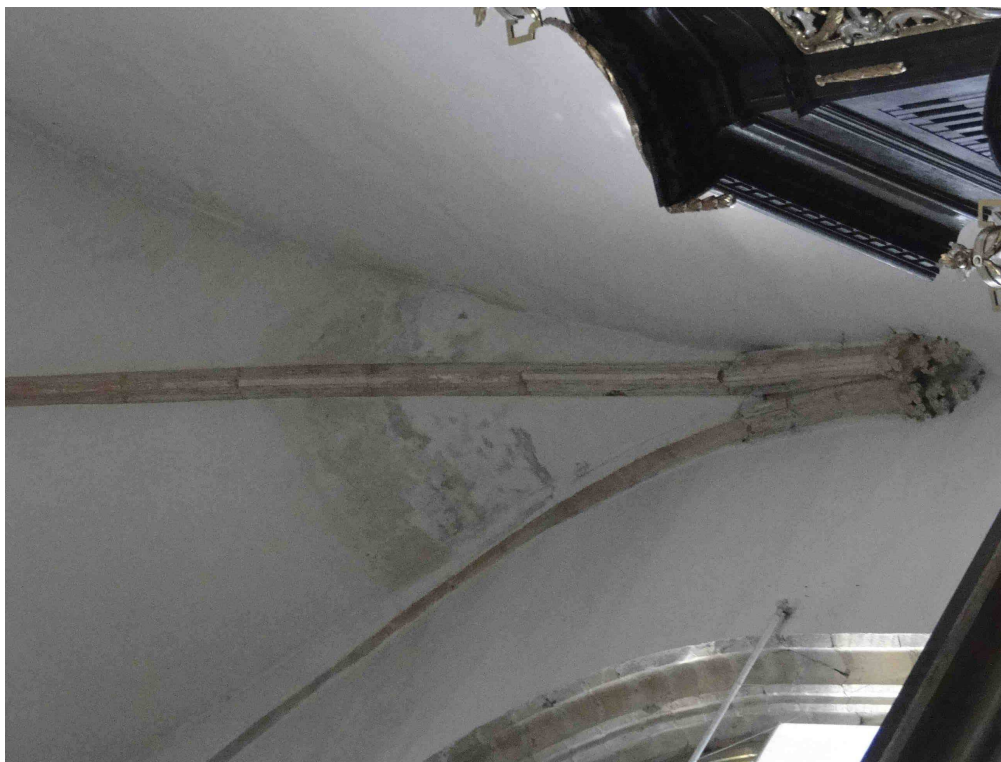


Foto 26.

Nawa główna – ściana północna. Ślad po zawilgoceniu pachy sklepiennej



Foto 27.

Nawa boczna. Pęknięcie podoknia



Foto 28.

Propagacja pęknięcia w kluczu łuku okiennego

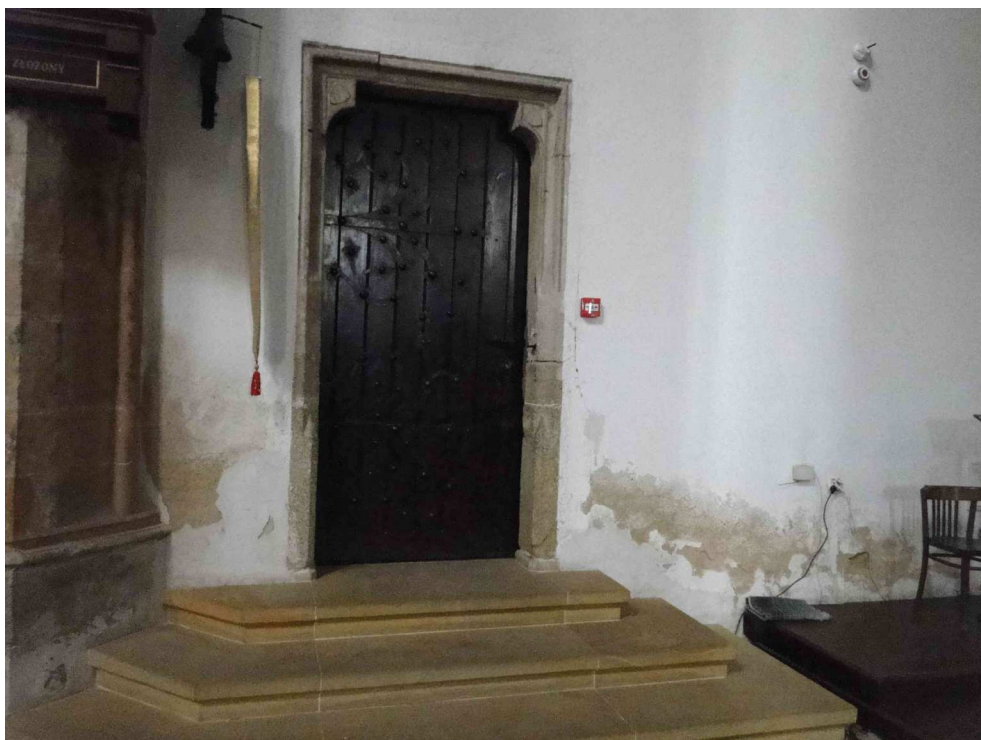


Foto 29.

Degradacja tynku ściany wewnętrznej w strefie przyposadzkowej



Foto 30.

Korozja biologiczna tynku w strefie przyposadzkowej

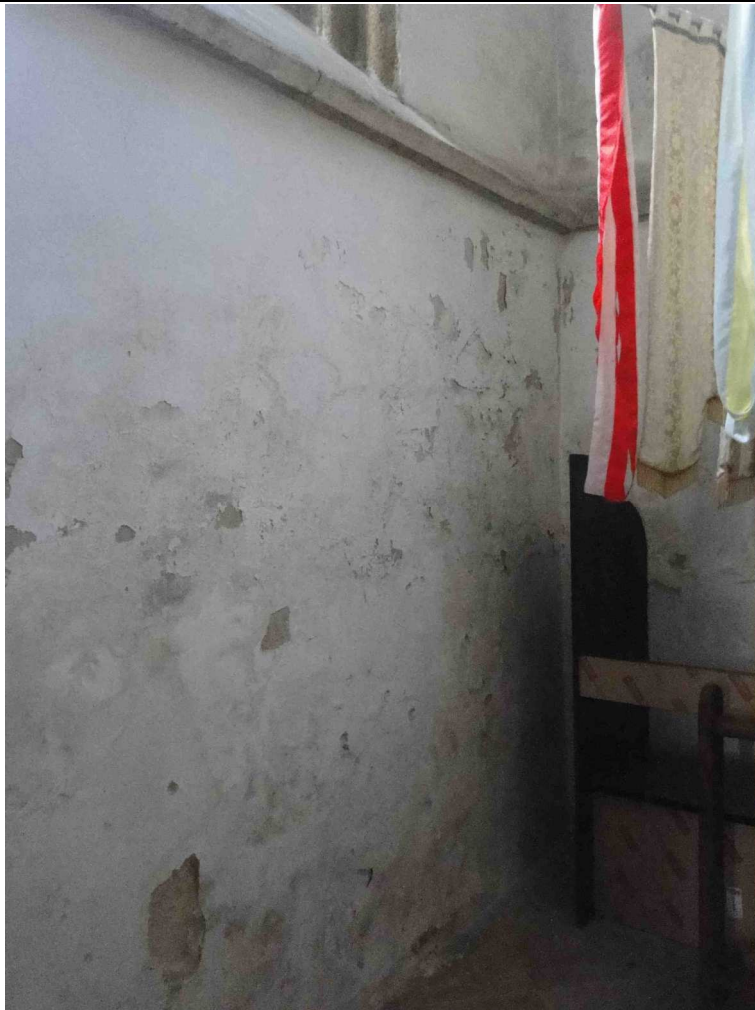


Foto 31.

Degradacja tynku ściany zewnętrznej

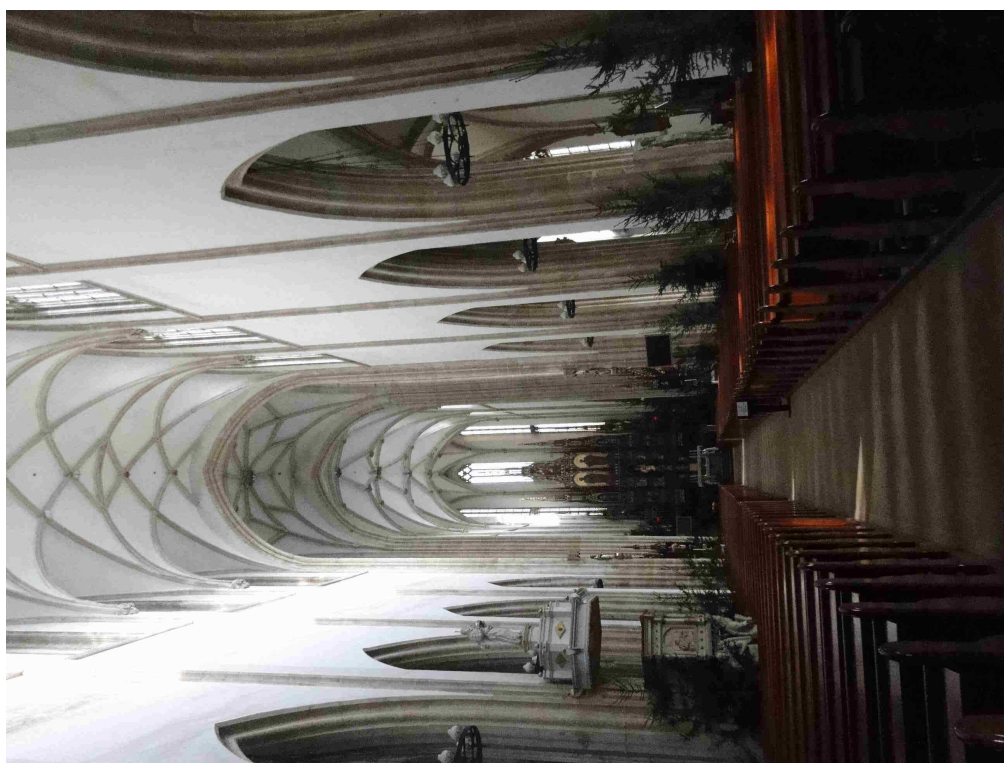


Foto 32.

Widok nawy

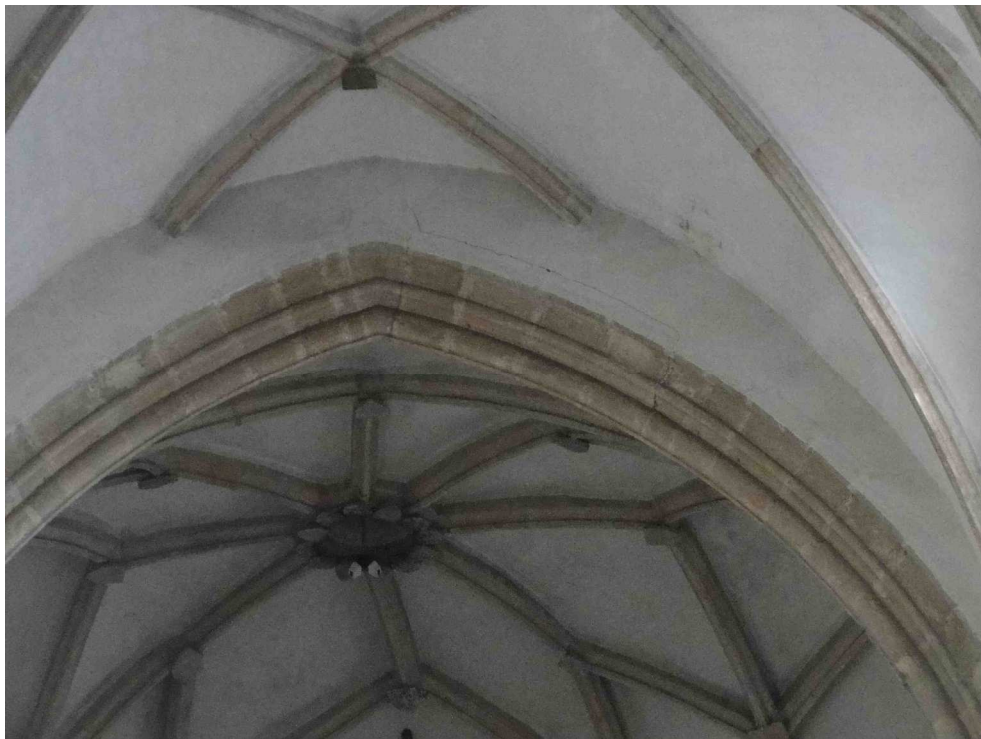


Foto 33.

Propagacja pęknięcia łęku w kierunku sklepienia.



Foto 34.

Degradacja tynków sklepienia pomieszczenia nad zakrystią

7.3. Pęknięcia nad sklepieniem



Foto 35.

Propagacja pęknięcia na północnym styku ściany wieży i nawy

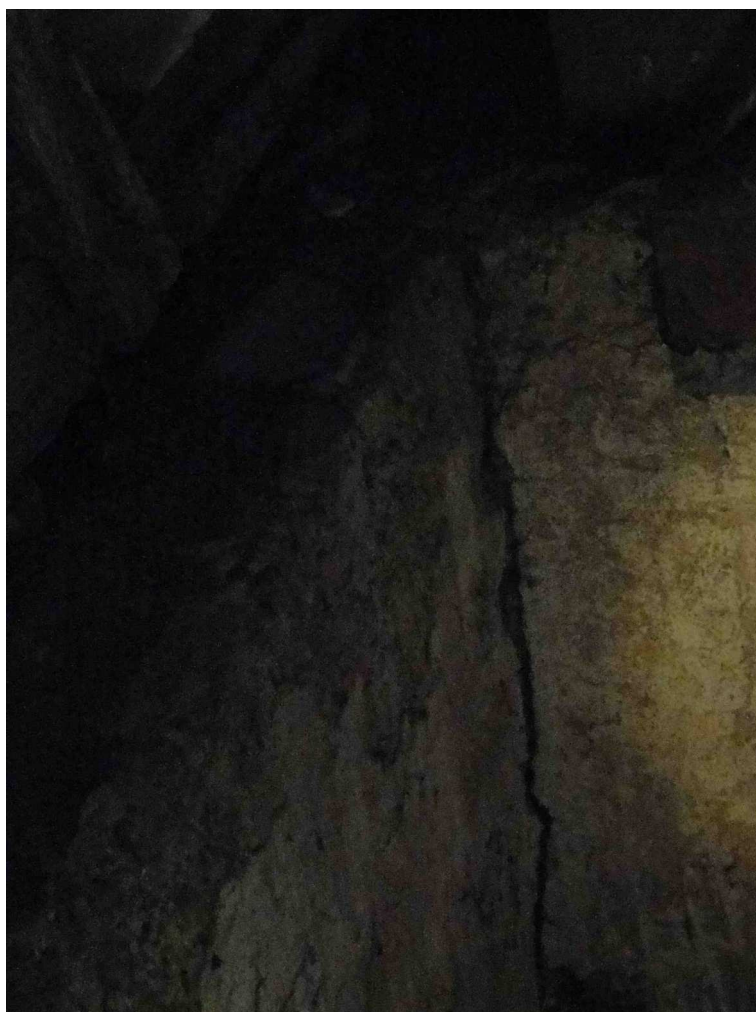


Foto 36.

Propagacja pęknięcia klucza łuku okiennego nawy w kierunku korony muru

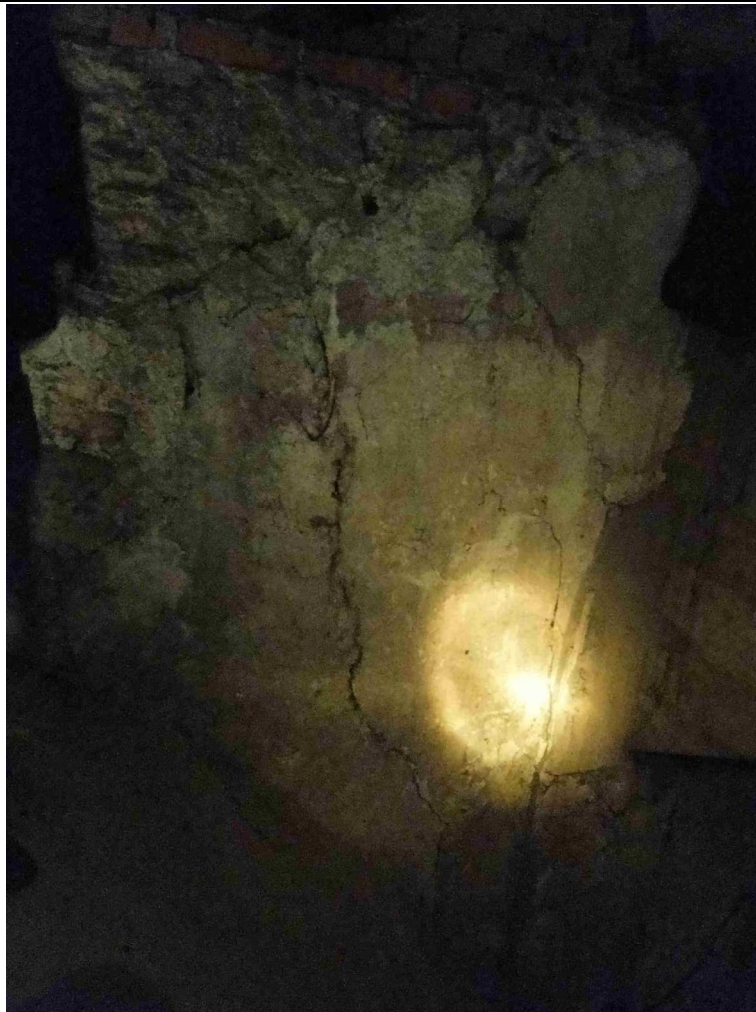


Foto 37.

Propagacja pęknięcia klucza łuku okiennego nawy w kierunku korony muru



Foto 38.

Propagacja pęknięcia klucza łuku okiennego w prezbiterium nawy w kierunku korony muru



Foto 39.

Propagacja pęknięcia klucza łuku okiennego w prezbiterium nawy w kierunku korony muru



Foto 40.

Propagacja pęknięcia klucza łuku okiennego w prezbiterium nawy w kierunku korony muru

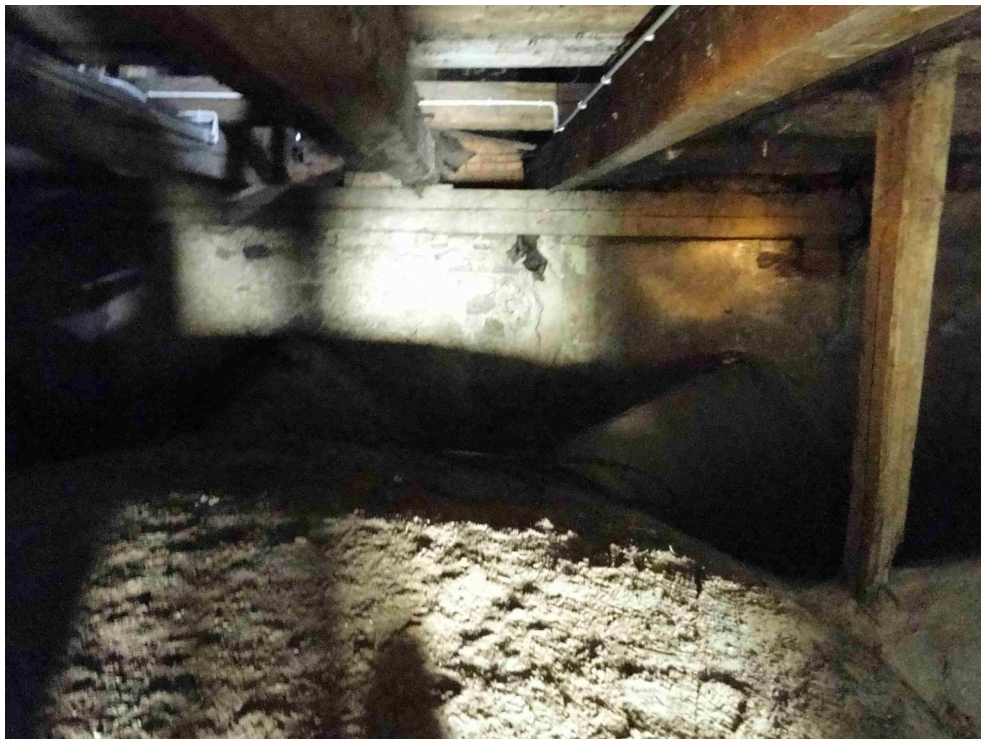


Foto 41.

Propagacja pęknięcia korpusu ściany powyżej sklepienia



Foto 42.

Propagacja pęknięcia korpusu ściany powyżej sklepienia

7.4. Ściany w obrębie wieżby dachowej



Foto 43.

Degradacja techniczna ściany wieży

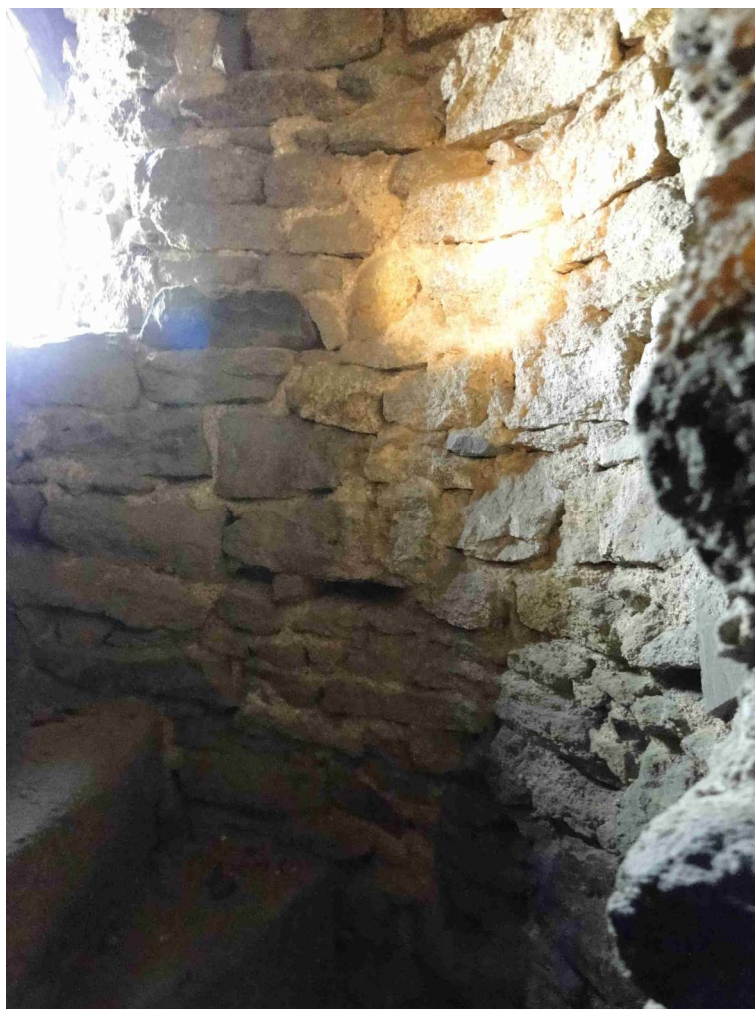


Foto 44.

Degradacja techniczna ścian w obrębie komunikacji pionowej

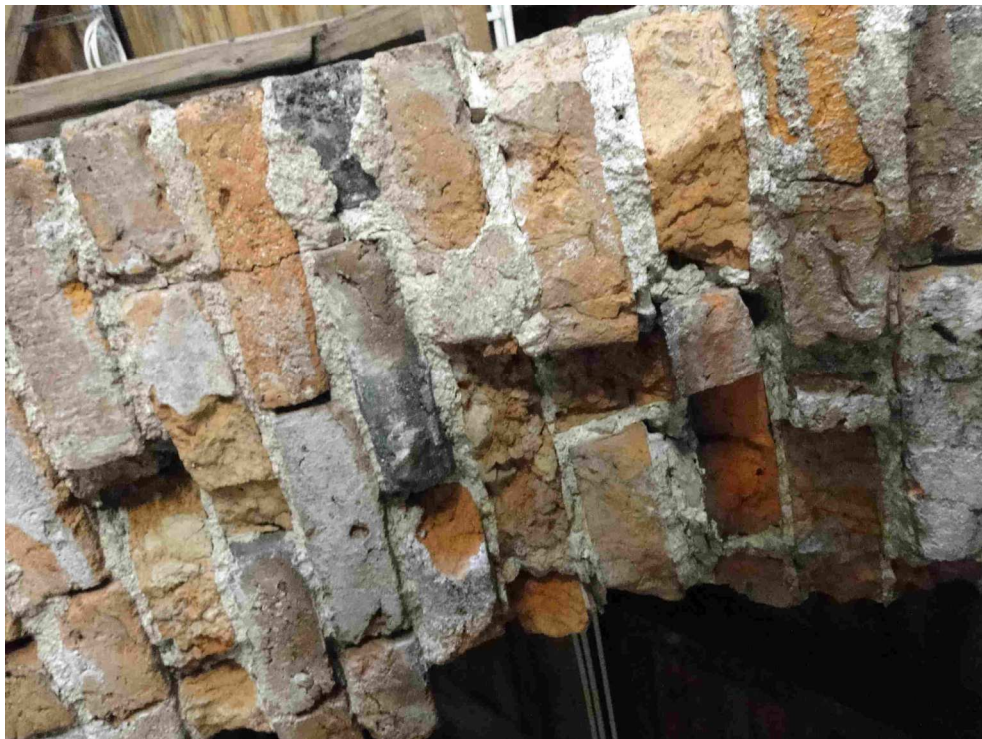


Foto 45.

Degradacja techniczna łęków w obrębie dachów pulpitowych.



Foto 46.

Degradacja techniczna ścian i łęków.



Foto 47.
Wtórne spoinowania ścian więzy



Foto 48.
Nadmurowanie korony ścian cegłą ceramiczną



Foto 49.

Uszkodzenia mechaniczne ściany nad nawą boczną przy transepcie



Foto 50.

Brak przewiązania murarskiego północnej ściany nawy głównej i wieży



Foto 51.

Brak przewiązania murarskiego północnej ściany nawy głównej i wieży

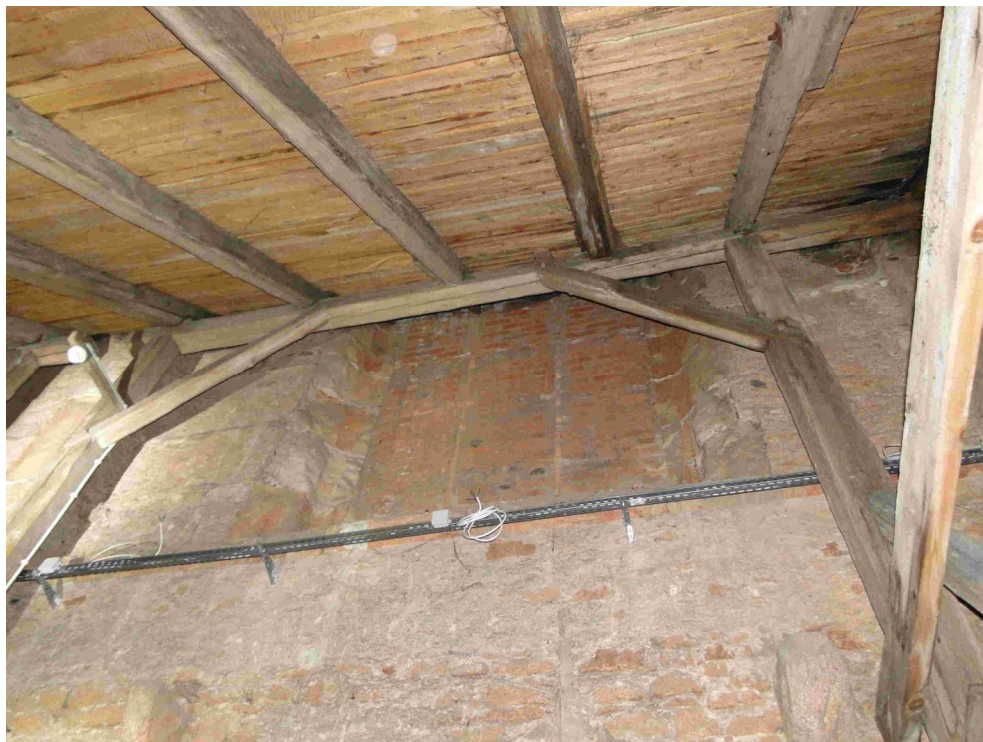


Foto 52.

Zamurowania okna w północnej ścianie nawy głównej przy wieży



Foto 53.

Zamurowania okna w północnej ścianie nawy głównej przy transepcie



Foto 54.

Wtórne spoinowania ścian nad północną nawą boczną

7.5. Pokrycie dachu

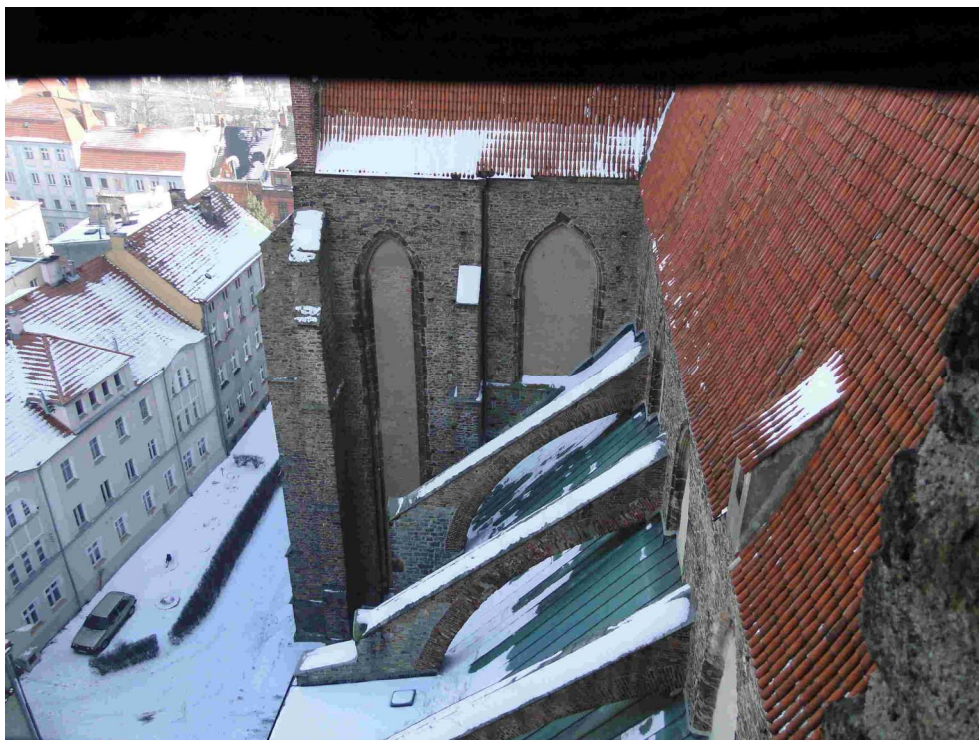


Foto 55.

Degradacja techniczna elementów pokrycia dachu



Foto 56.

Okienko dachowe – widok od wnętrza dachu



Foto 57.

Degradacja techniczna elementów łączenia i pokrycia



Foto 58.

Korozja biologiczna elementów łączenia

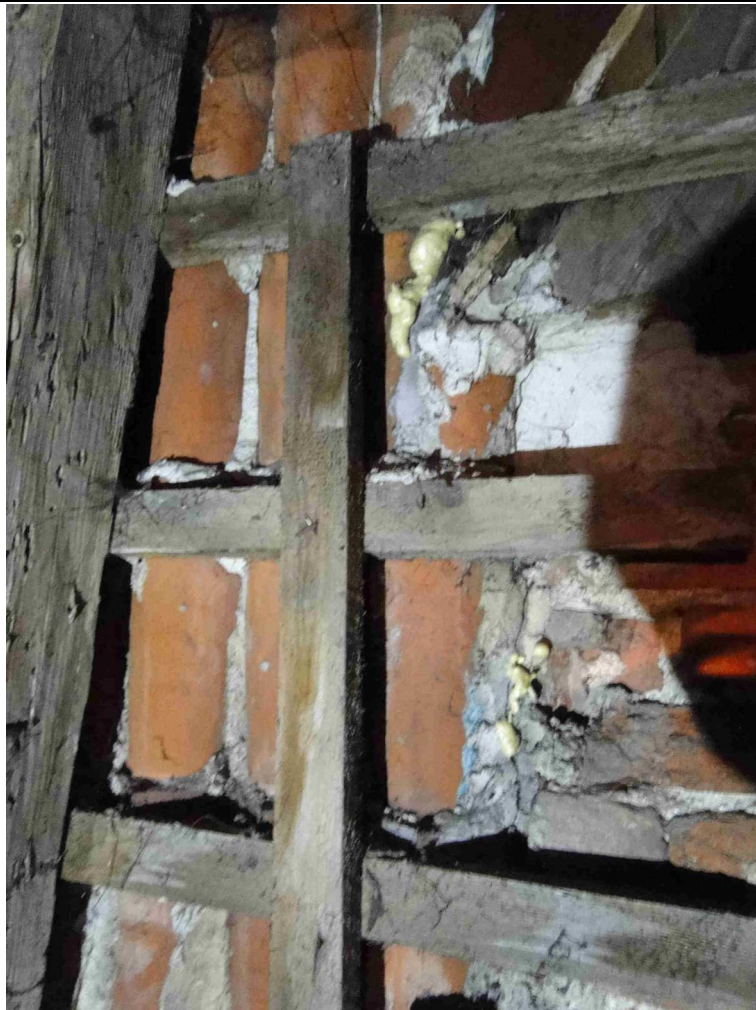


Foto 59.

Niefachowe naprawy i uszczelnienia przecieków

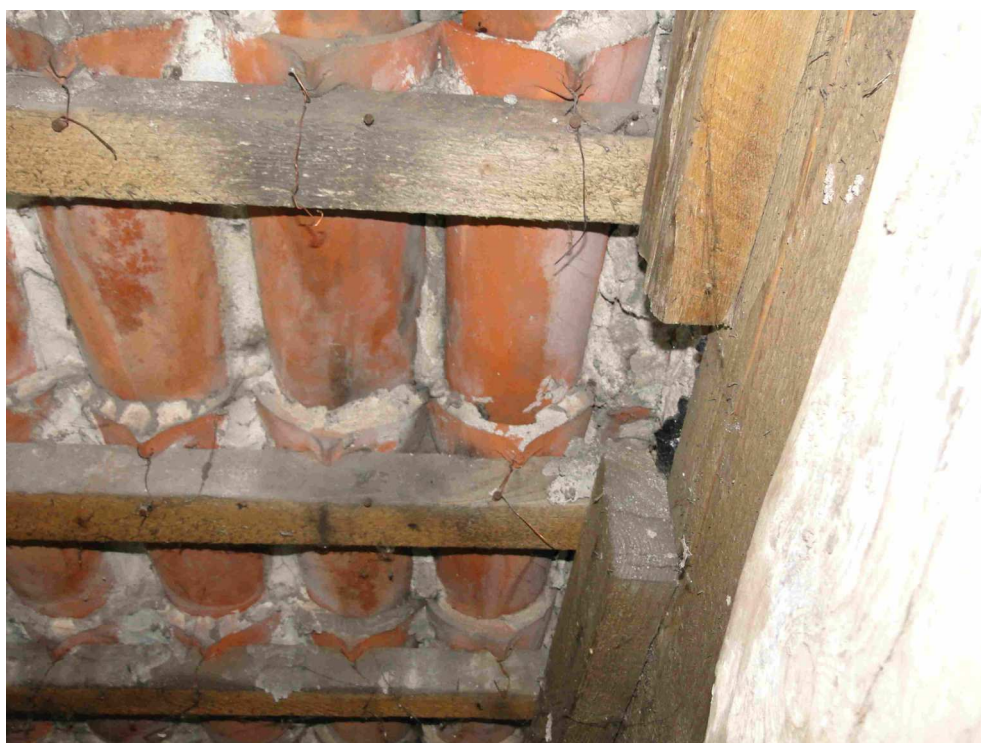


Foto 60.

Degradacja techniczna zaprawy i elementów mocujących dachówkę

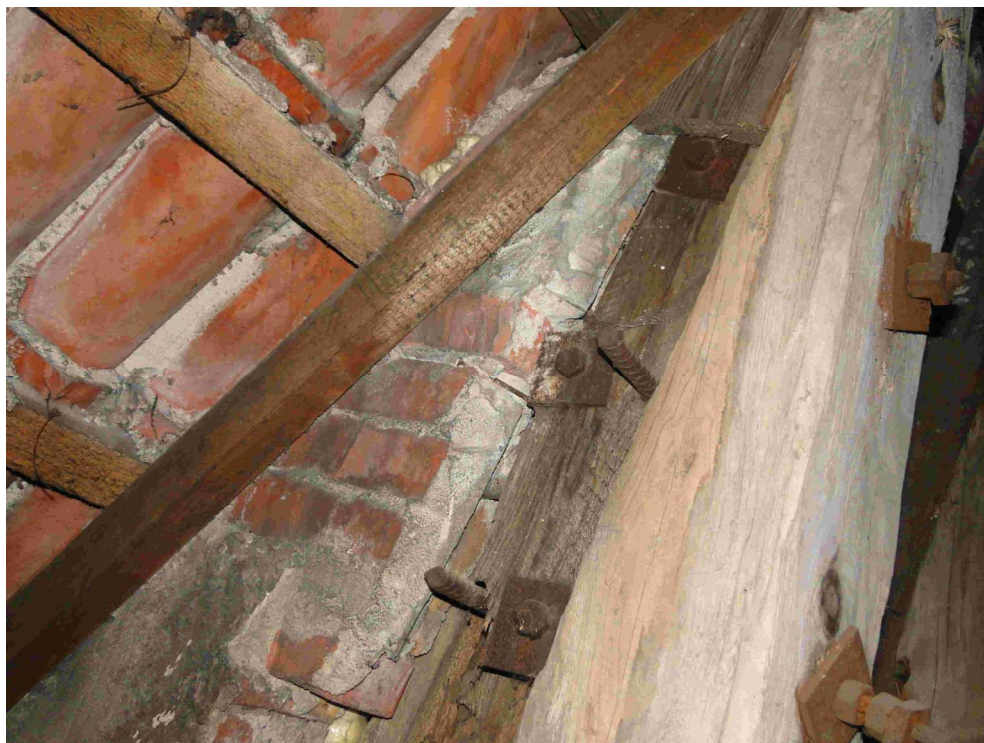


Foto 61.

Uszkodzenia i próby napraw w strefie ścian bocznych okien dachowych

7.6. Więźba dachowa - dachy pulpitowe



Foto 62.

Korozja biologiczna wtórnego deskowania dachu pulpitowego



Foto 63.

Wymiany i wzmocnienia końcówek belek wiązarowych



Foto 64.

Korozja biologiczna i wzmocnienia w koszu

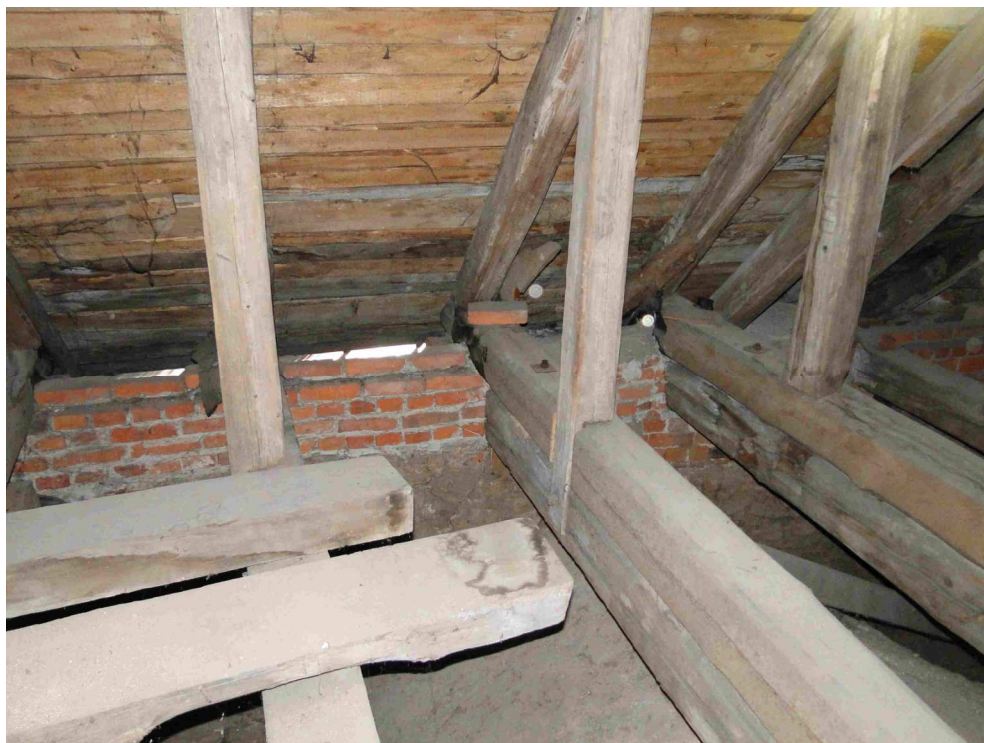


Foto 65.

Brak obróbek blacharskich i korozja biologiczna deskowania przy okapie

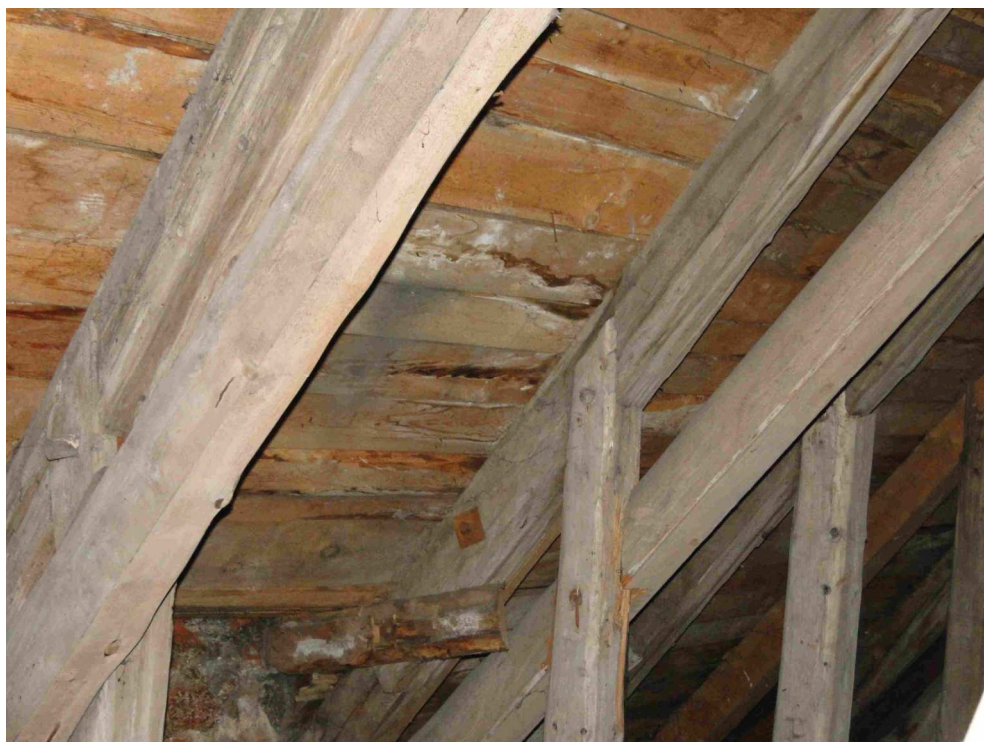


Foto 66.

Korozja biologiczna deskowania połaci i wzmocnienia i



Foto 67.

Nie usunięty fragment wzmacnianej końcówki belki wiązarowej



Foto 68.

Oslabione połączenie ciesielskie



Foto 69.

Korozja biologiczna deskowania i elementów konstrukcji ciesielskiej w kalenicy

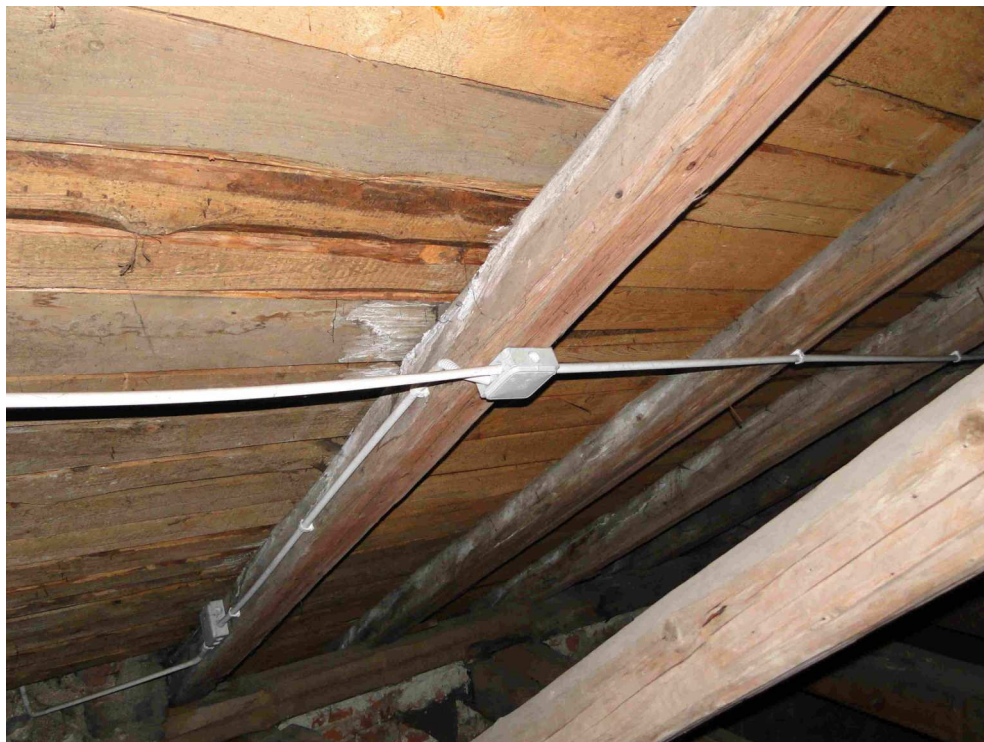


Foto 70.

Korozja biologiczna deskowania i konstrukcji ciesielskiej w połaci



Foto 71.

Korozja biologiczna oraz wzmocnienia i wymiany elementów konstrukcji ciesielskiej



Foto 72.

Wzmocnienia i wymiany elementów konstrukcji ciesielskiej



Foto 73.

Wymiana końcówek belek wiązarowych



Foto 74.

Wzmocnienie końcówek belek wiązarowych



Foto 75.

Wymiana i wzmocnienie elementów konstrukcji ciesielskiej

7.7. Więźba dachowa - nawa

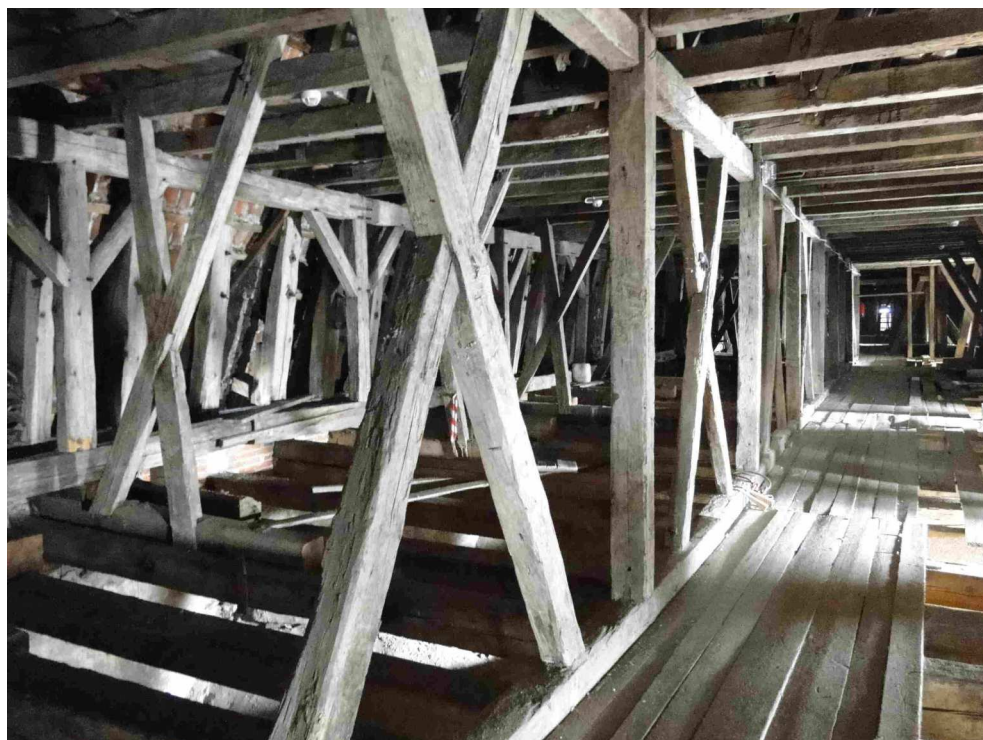


Foto 76.

Nawa główna – trakt komunikacyjny

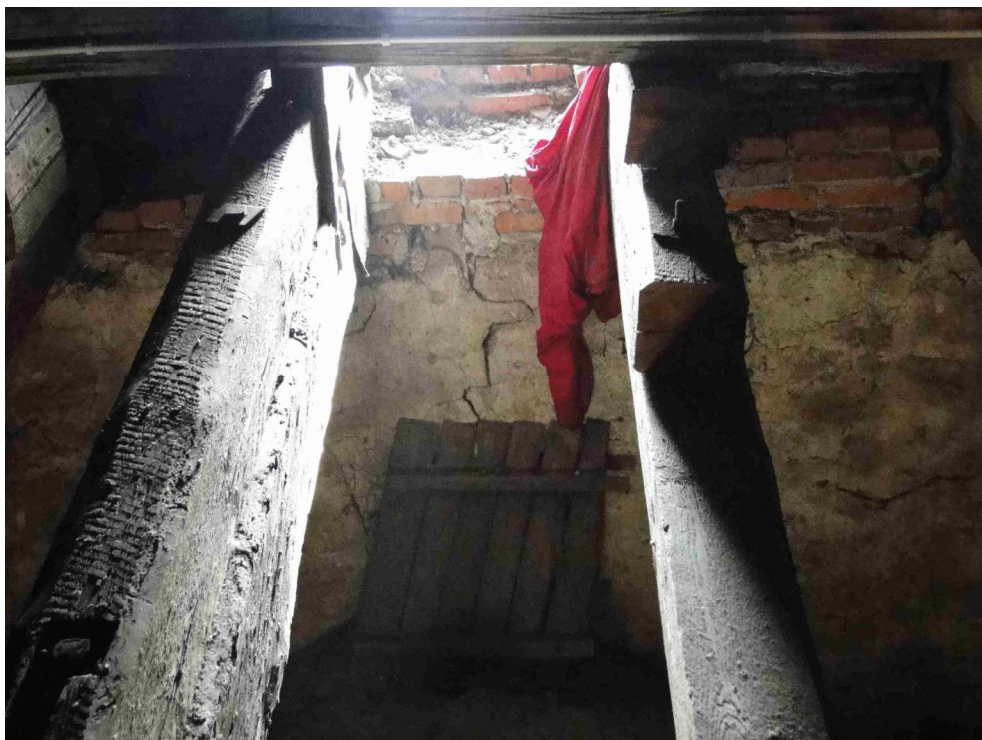


Foto 77.

Wzmocnienia i wymiany końcówek belek wiązarowych



Foto 78.

Widok konstrukcji ciesielskiej zachodniej części nawy głównej



Foto 79.

Górny układ komunikacyjny wschodniej części nawy głównej



Foto 80.

Górny układ komunikacyjny wschodniej części nawy głównej



Foto 81.

Górny układ konstrukcji ciesielskiej nawy głównej



Foto 82.

Transept – zabezpieczenia przed zalewaniem sklepień



Foto 83.
Widok układu konstrukcyjnego transeptu



Foto 84.
Granica pomiędzy więźbą storczykową w strefie międzywieżowej a konstrukcją na nawę główną



Foto 85.

Degradacja elementów drewnianych w połączeniu ciesielskim



Foto 86.

Wymiana końcówek belek wiązarowych na skrzyżowaniu nawy i transeptu



Foto 87.

Podciąg drewniany oparty na żelbetowych stężeniach wschodniej części nawy głównej



Foto 88.

Wymiany końcówek krokwi w obrębie nawy głównej

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**

Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**

Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

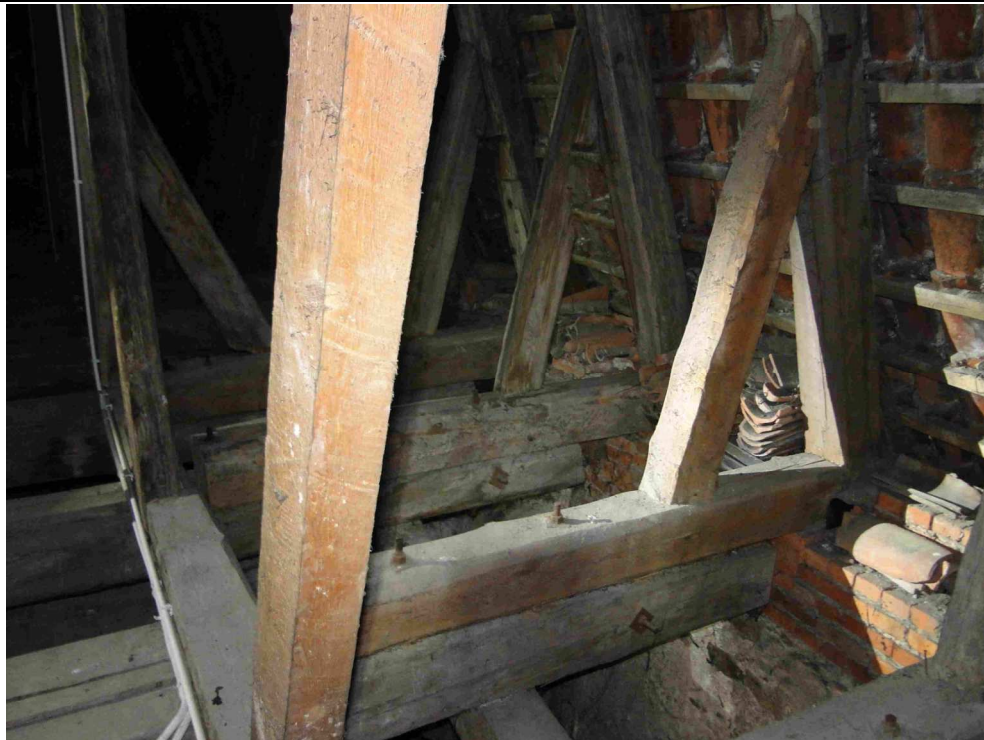


Foto 89.

Wymiany i wzmocnienia końcówek belek wiązarowych



Foto 90.

Degradacja połączenia ciesielskiego



Foto 91.

Wzmocnienia i wymiany końcówek belek wiązarowych w nawie



Foto 92.

Zalania konstrukcji ciesielskiej w północnym skrzydle transeptu



Foto 93.

Wzmocnienia i wymiany elementów ciesielskich w transepcie



Foto 94.

Widok układu konstrukcji ciesielskiej w transepcie



Foto 95.

Degradacja oryginalnego połączenia ciesielskiego



Foto 96.

Degradacja wzmacnianego wcześniej połączenia ciesielskiego



Foto 97.

Degradacja wzmacnianego wcześniej usztywnienia podłużnego więzby transeptu



Foto 98.

Wzmocnienia konstrukcji storczykowej



Foto 99.
Fragment oryginalnej konstrukcji storczykowej

7.8. Wieże

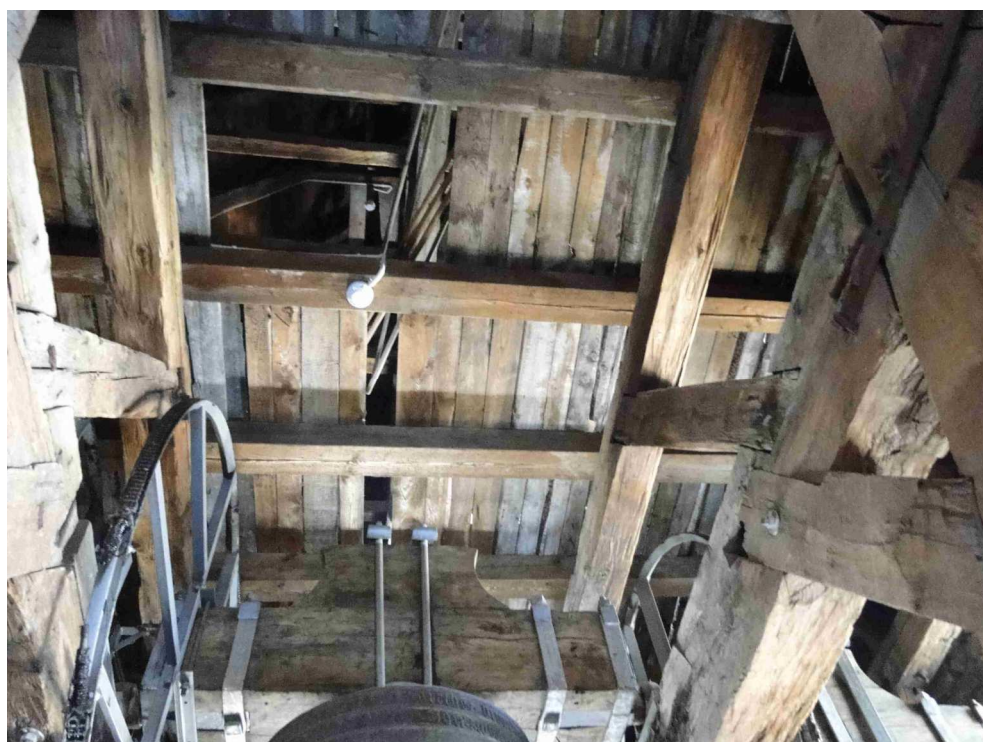


Foto 100.
Degradacja deskowania stropu w wieży

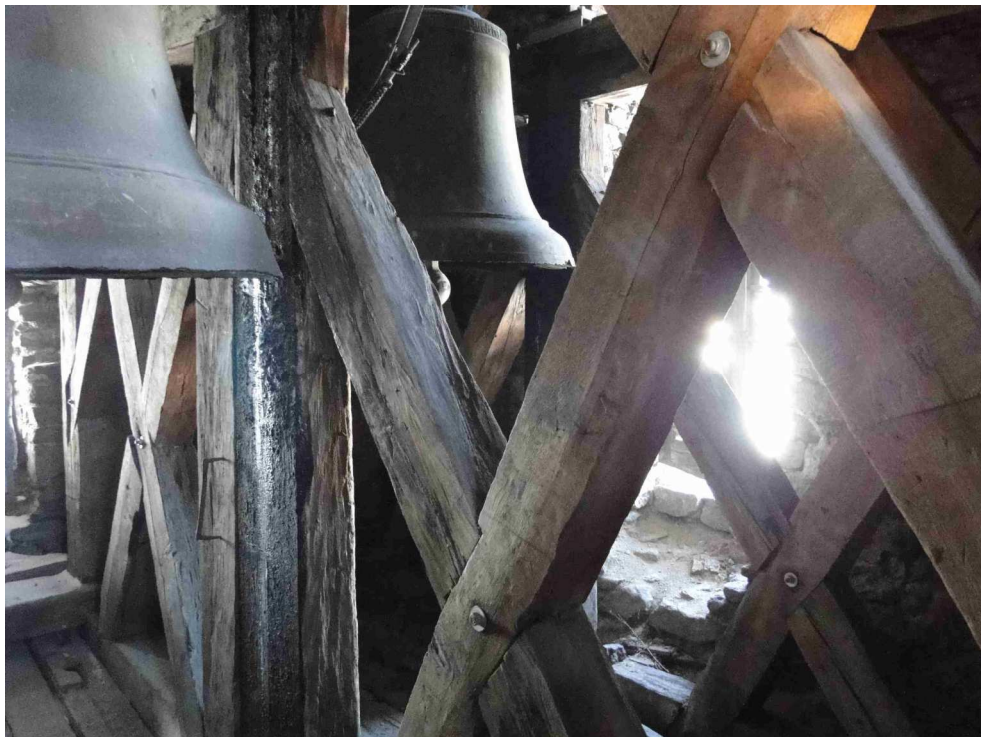


Foto 101.

Wzmocnienia konstrukcji wsporczej dzwonów

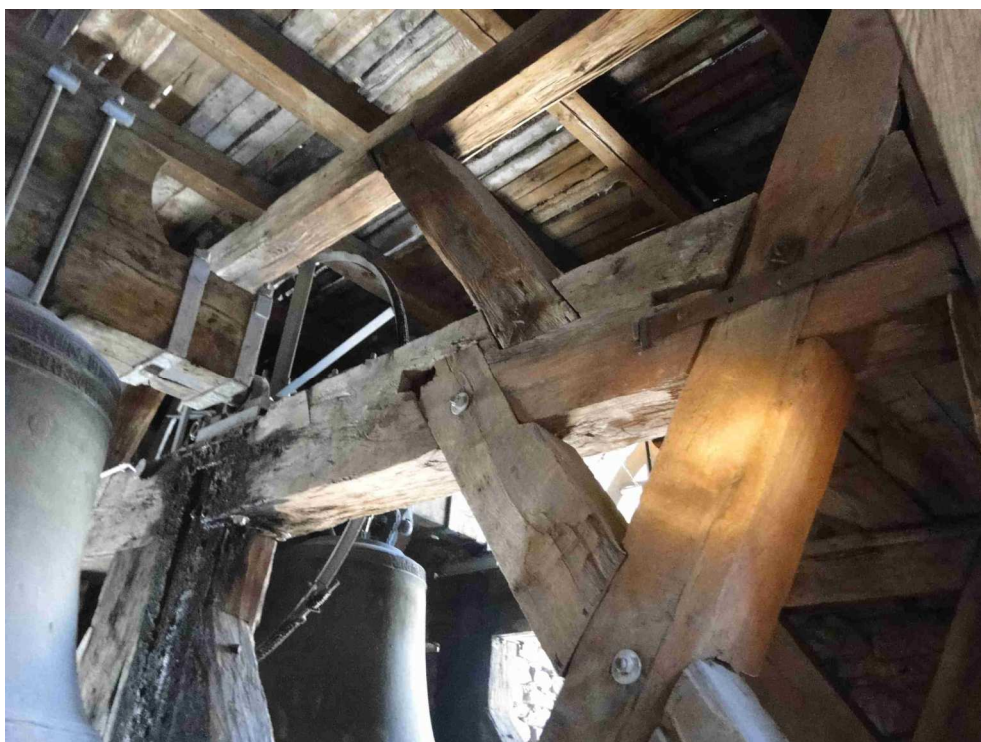


Foto 102.

Korozja biologiczna konstrukcji wsporzej dzwonów

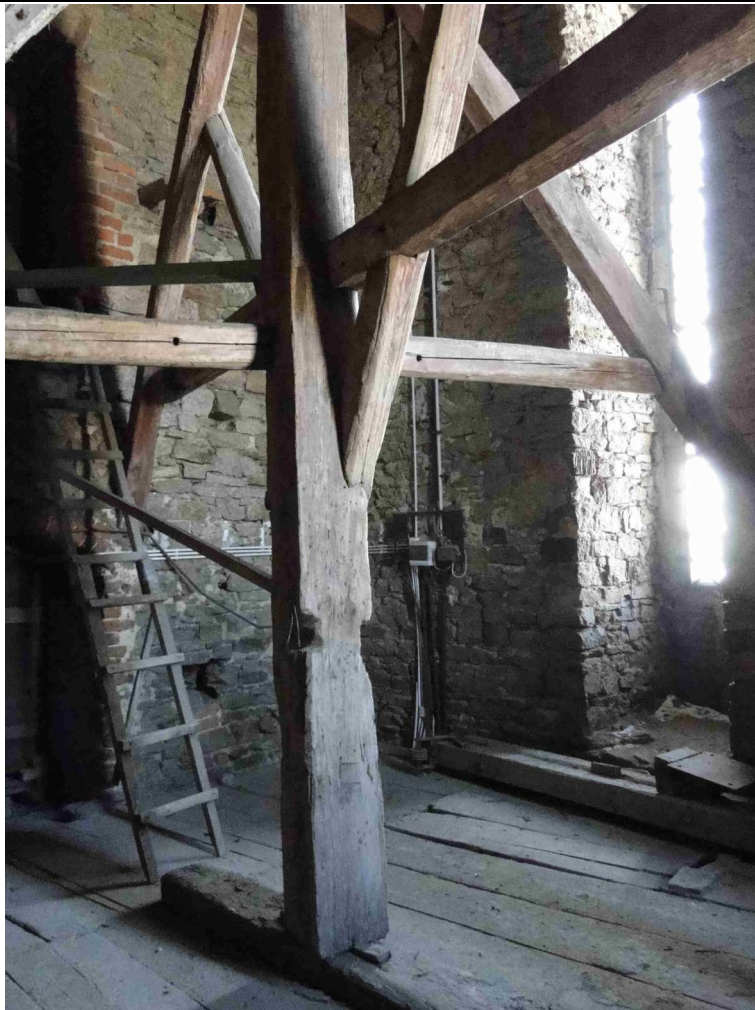


Foto 103.

Widok elementów wsporczych stropu wieży

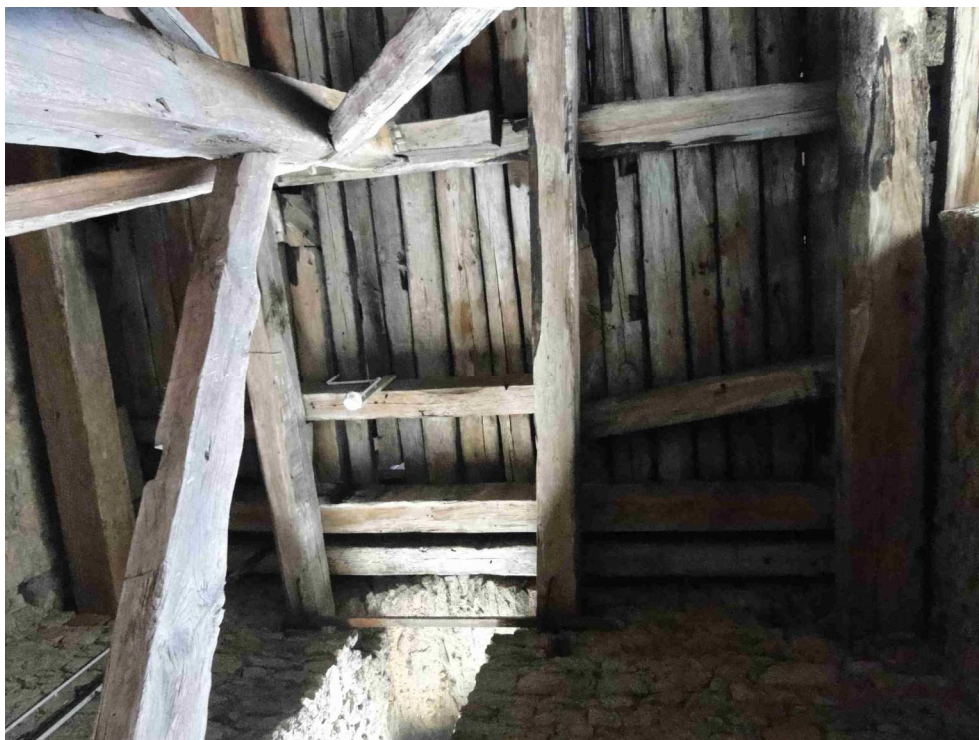


Foto 104.

Degradacja techniczna konstrukcji stropu wieży i deskowania



Foto 105.

Degradacja techniczna konstrukcji stropu wieży i deskowania



Foto 106.

Oparcie konstrukcji wsporczej stropu wieży na murze

Nazwa inwestycji: **Remont więźby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
 Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
 Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

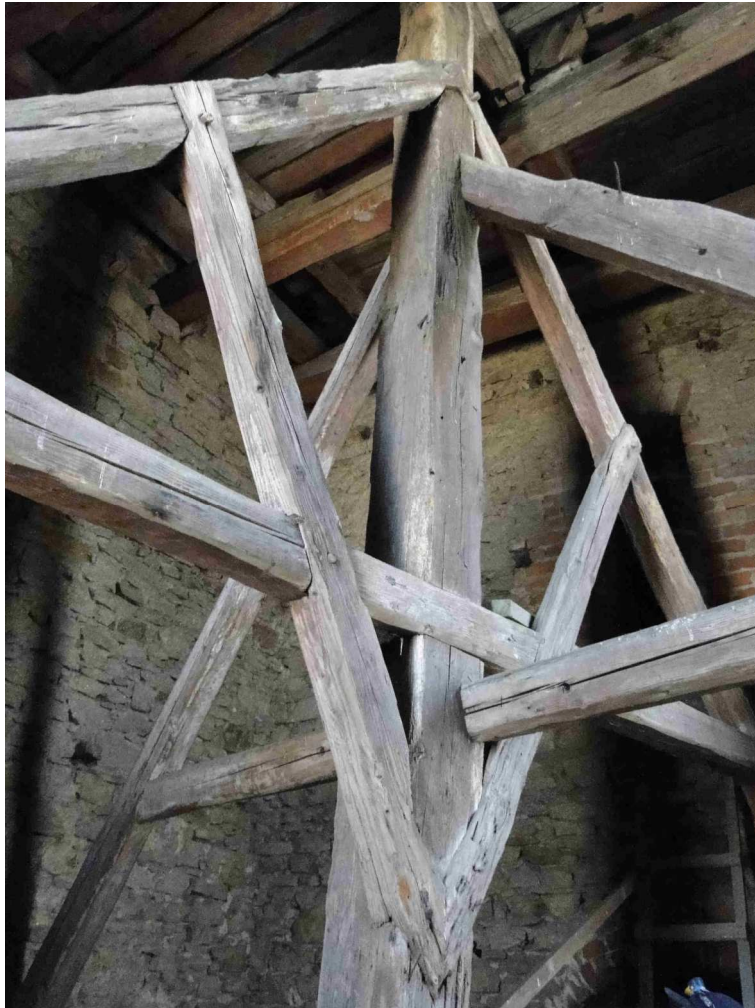


Foto 107.

Konstrukcja wsporcza stropu więzy

Nazwisko	Podpis
Projektant konstrukcja, Kierownik Zespołu Krzysztof Ałkow, mgr inż. Rzeczoznawca budowlany PIIB nr RZE/X/0010/13 Rzeczoznawca SKZ nr 94/2011 Rzeczoznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1043/060809 Uprawnienia budowlane nr 176/01/DUW, 564/01/DUW Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0144/01 Dyplom Studiów Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nr 407/SP/2010	<i>Pieczętka i podpis</i>
Sprawdzający konstrukcja Magdalena Napiórkowska-Ałkow, dr inż. Rzeczoznawca SKZ nr 93/ 2011 Rzeczoznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1042/060809 Uprawnienia budowlane nr 67/DOŚ/07 Audytor energetyczny Zrzeszenia Audytorów Energetycznych nr 672 Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0499/07	<i>Pieczętka i podpis</i>

8. Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izb zawodowych



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0003/13

Warszawa, dnia 7 marca 2013 r.

DECYZJA Nr RZE/X/ 0010/13

Na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.) w związku z art. 15 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623), po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Krzysztofa Ałykow z dnia 13 sierpnia 2012 r. (korekta zakresu z dnia 2 lutego 2013 r.) oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową i uprawnienia budowlane z dnia 18 czerwca 2001 r. nr ewid. 176/01/DUW; z dnia 28 grudnia 2001 r. nr ewid. 564/01/DUW a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

**Panu Krzysztofowi Ałykow
ur. dnia 18 września 1971 r. w Lubaniu**

magistrowi inżynierowi budownictwa

tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej obejmującej projektowanie w zakresie budynków niskich.

Pan mgr inż. Krzysztof Ałykow może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan mgr inż. Krzysztof Ałykow spełnia wymagania określone w art. 15 ust. 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



**Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

Prof. zw. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski
Wiceprzewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Mgr inż. Andrzej Gałkiewicz

Mgr inż. Leszek Ganowicz

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Ałykow, ul. Strzelecka 2/4, 59-800 Luban
2. Dolnośląska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem

.....



STOWARZYSZENIE KONSERWATORÓW ZABYTKÓW
ASSOCIATION OF MONUMENT CONSERVATORS
ZARZĄD GŁÓWNY / MAIN BOARD

00-464 WARSZAWA, UL. SZWOLEŻERÓW 9, TEL. +48(22)6292131, FAX: +48(22)6226595
www.skz.pl, info@skz.pl

L. dz. 94.....

STOWARZYSZENIE KONSERWATORÓW ZABYTKÓW

ZARZĄD GŁÓWNY

nadaje

Pani\ Panu Krzysztofowi Ałykow

**UPRAWNIENIA RZECZOZNAWCY STOWARZYSZENIA KONSERWATORÓW
ZABYTKÓW**

Nr 94\ 2011

w dziedzinie: architektura i budownictwo

.....
*Specjalności: architektura, inżynieria; przygotowanie i nadzór nad realizacją
inwestycji; konstrukcje w obiektach zabytkowych*

.....
*do wydawania orzeczeń i ekspertyz w granicach specjalności, do której został
ustanowiony.*

PREZES

ZG Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków

Za zgodność z oryginałem

Prof. dr hab. inż. arch. Andrzej Kadłuczka



STOWARZYSZENIE KONSERWATORÓW ZABYTEKÓW
ASSOCIATION OF MONUMENT CONSERVATORS
ZARZĄD GŁÓWNY / MAIN BOARD

00-464 WARSZAWA, UL. SZWOLEŻERÓW 9, TEL. +48(22)6292131, FAX: +48(22)6226595
www.skz.pl, info@skz.pl

L. dz. 93.....

STOWARZYSZENIE KONSERWATORÓW ZABYTEKÓW

ZARZĄD GŁÓWNY

nadaje

Pani\ Panu Magdalenie Napiórkowskiej - Ałykow

**UPRAWNIENIA RZECZOZNAWCY STOWARZYSZENIA KONSERWATORÓW
ZABYTEKÓW**

Nr 93\ 2011

w dziedzinie: architektura i budownictwo

.....
*Specjalności: architektura i inżynieria; przygotowanie i nadzór nad realizacją
inwestycji; konstrukcje w obiektach zabytkowych*

.....
*do wydawania orzeczeń i ekspertyz w granicach specjalności, do której został
ustanowiony.*

Za zgodność z oryginałem

.....

PREZES

ZG Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków

Prof. dr hab. inż. arch. Andrzej Kadłuczka



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 18 czerwca 2001 r.

ABGP.II.U-1.7131-28/01

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Krzysztofowi Arkadiuszowi Ałkow**
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 18 września 1971 r. w Lubaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 176/01/DUW

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209 z późn. zm.) stwierdziła, że Pan Krzysztof Arkadiusz Ałkow posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Arkadiusz Ałkow
ul. Wrocławska 8/7
59-800 Lubąń
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Z up. Wojewody Dolnośląskiego

Danuta Kidybińska
p.o. Dyrektor Wydziału
Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej



Za zgodność z oryginałem



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

50-114 Wrocław, ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30
fax +48 71 337-62-40, www.dos.piib.org.pl, e-mail: dos@piib.org.pl
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna tel. +48 71 337-62-50

OKK-691/07

Wrocław, dnia 20 lipca 2007r.

Pan
Krzysztof Ałykow
ul. Wrocławska 8/7
59-800 Lubań

DECYZJA

Na podstawie art. 155 § 1 w związku z art. 154 § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*) po rozpatrzeniu wniosku Pana Krzysztofa Ałykowa z dnia 30.11.2006r. w sprawie zmiany decyzji Nr 176/01/DUW z dnia 18.06.2001r. wydanej przez Wojewodę Dolnośląskiego, upoważniającej do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, w części dotyczącej możliwości sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu

zmienia się przedmiotową decyzję w ten sposób, że:

1. dotychczasowe rozstrzygnięcie oznacza się pkt 1,
2. dodaje się pkt 2 w brzmieniu: „Powyższe uprawnienia stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, w zakresie tej specjalności

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości wniosku strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, ul. Mazowiecka 6/8, 00-048 Warszawa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Za zgodność z oryginałem

Otrzymują:

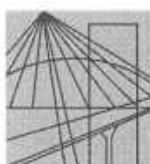
- 1) Pan Krzysztof Ałykow
ul. Wrocławska 8/7
59-800 Lubań
- 2) a/a (DUW)
- 3) a/a (OKK DOIB)



Zespół orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.7132-22/2007/07

Wrocław, 20 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Pani

Magdalena Napiórkowska-Alykow

magister inżynier z kierunku budownictwo

doktor nauk technicznych

urodzona dnia 19 maja 1975 r. w Rypinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 67/DOŚ/07

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Magdalena Napiórkowska-Alykow posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Za zgodność z oryginałem

Otrzymują:

1. Pani Magdalena Napiórkowska-Alykow
Ul. Wrocławska 8/7
59-800 Lubań
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Wosiek

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Nazwa inwestycji: **Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu**
Adres inwestycji: **58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8**
Inwestor: **Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8**

Pani Magdalena Napiórkowska-Alykow jest uprawniona:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład przekazujący OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Za zgodność z oryginałem

.....

**DOLNOŚLĄSKI WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTEKÓW
we WROCŁAWIU**

Delegatura w Jeleniej Górze
58-500 Jelenia Góra, ul. 1-go Maja 23
☎ (075) 752 68 65, 767 63 85

 wosoz-jg@rubikon.pl
<http://wosoz.ibip.wroc.pl/public/>

ZN-JS-071-17/06
L. dz. 2174

Jelenia Góra 05. 07. 2006

Zaświadczenie

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków Delegatura w Jeleniej Górze potwierdza, że mgr inż. Krzysztof Ałykow wykonał projekty techniczne w zakresie konstrukcji a także nadzorował prace na kilku obiektach zabytkowych. Przedmiotowe realizacje cechowała duża wiedza merytoryczna i poszanowanie zabytku. Tym samym mgr inż. Krzysztof Ałykow spełnia niezbędne warunki do wykonywania projektów i nadzorowania prac w obiektach zabytkowych.

Zaświadczenie wydaje się na wniosek zainteresowanego

*Kierownik Delegatury
w Jeleniej Górze*

mgr Wojciech Kapalczyński

Otrzymują:

1. Krzysztof Ałykow, ul. Wrocławska 8/7, 59-800 Lubąń

Do wiadomości:

2. a/a JS

Za zgodność z oryginałem



Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

(nazwa uczelni lub jednostki prowadzącej studia podyplomowe)

Wydział Sztuk Pięknych

(nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni)

ŚWIADECTWO UKOŃCZENIA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Pan(i) *Krzysztof Arkadiusz Alykow*

urodzony w dniu *18.09.1971* r. w *Lubaniu*

ukończył w roku *2009/10* *trzy* - semestralne studia podyplomowe w zakresie
(liczba semestrów)

Podyplomowe Studia Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa

Architektonicznego

z wynikiem *bardzo dobrym*



KIEROWNIK
podstawowej jednostki organizacyjnej

REKTOR lub KIEROWNIK
jednostki organizacyjnej prowadzącej studia

DZIEKAN
Wydziału Sztuk Pięknych

z up. Rektora

art. mal. Piotr Kąkolinski, prof. UMK

dr hab. Danuta Janicka, prof. UMK

(pieczęć i podpis)

Toruń

(miejscowość)

13 marca 2010

r.

407/SP/2010

Za zgodność z oryginałem

Nazwa inwestycji: Remont więzby dachowej oraz elewacji kościoła parafialnego ... w Strzegomiu
Adres inwestycji: 58-150 Strzegom, Plac Jana Pawła II nr 8
Inwestor: Parafia rzym.-kat. p.w. św. App. Piotra i Pawła, 58-150 Strzegom, Pl. Jana Pawła II nr 8



ZRZESZENIE AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. (0-22) 825-16-02, fax 825-86-70

Konto w ING Bank Śląski nr 07 1050 1038 1000 0022 3616 2661

KRS 0000159593, NIP 526-24-68-043, REGON 016355216

www.zae.org.pl, e-mail zae@zae.org.pl



Warszawa 17.01.2006

ZAŚWIADCZENIE

Pani Magdalena NAPIÓRKOWSKA-ALYKOW ur.19.05.1975 r. w Rypinie

zamieszkała

59-800 Lubań, ul. Strzelecka 2/4, woj. dolnośląskie

jest członkiem Zrzeszenia Audytorów Energetycznych nr 672.

Zakres działalności audytorskiej:

1. audyty budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej;

2. audyty źródła ciepła

Informacja o Zrzeszeniu oraz lista członków dostępna jest na stronie internetowej

www.zae.org.pl.

Sekretarz Generalny
Zrzeszenia Audytorów Energetycznych

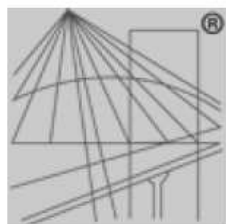
Dr inż. Maciej Robakiewicz

ZRZESZENIE
AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH
00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1
tel. (0-22) 825 16 02, fax (0-22) 825 86 70
NIP 526-24-68-043

Za zgodność z oryginałem

Członkowie Wspierający ZAE:

Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa – Fundacja Poszanowania Energii Warszawa –
Zakłady Usług Technicznych „FASTY” sp. z o.o. Białystok – Miejska Energetyka Ciepła sp. z o.o. Koszalin –
Dryvitt Systems USA (Europe) sp. z o.o. – Henkel Bautechnik (Polska) sp. z o.o. – VIESSMANN sp. z o.o. –
AERECO Wentylacja sp. z o.o. – ATLAS s.c., – AUSTROTHERM sp. z o.o. – FINESCO S.A. Warszawa –
KFAP-WSK SA Kraków – SAINT GOBAIN Weber Terranova – TERMO ORGANIKA sp. z o.o. – KLIWENT – ARMAPLAST sp. z o.o.
INWESTBUD s.c. – Docieplenia metodą wdmuchiwania THERMOCEL®



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-XB4-TWK-4RH *

Pan Krzysztof Ałkow o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0144/01

adres zamieszkania ul. Strzelecka 2/4, 59-800 Lubań

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-06 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność z oryginałem

.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-3PT-ME8-RP7 *

Pani Magdalena Napiórkowska-Ałykow o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0499/07

adres zamieszkania ul. Strzelecka 2/4, 59-800 Lubań

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-11 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność z oryginałem

.....