

	TOM 1 PROJEKTU WYKONAWCZEGO
	ARCHITEKTURA
	CAŁOŚĆ OPRACOWANIA ZAWIERA: TOM 1 ARCHITEKTURA TOM 2 KONSTRUKCJA TOM 3 INSTALACJE SANITARNE GRZEWCZE I GAZOWE TOM 4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE
OBIEKT	KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO -BUDOWA II LINII KREMACYJNEJ
ADRES	Szczecin ul. Ku Słońcu działka nr ew. gr. 2/5 obręb 113 Pogodno

ARCHITEKTURA			
projektował	mgr inż. arch. Krzysztof Greczuk	upr.1//Sz/2001	
projektował	mgr inż. arch. Marcin Fiuk	278/Sz/91	
opracował	Grzegorz Motyl		

Grudzień 2011

Jednostka projektowa: Krzysztof Greczuk Usługi projektowe
71-436 Szczecin, ul. Niemierzyńska 25a/8, tel. 4 648-420



Spis treści

1.	PROJEKTOWANE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU	4
1.	DANE OGÓLNE	4
2.	POMIESZCZENIA I ICH WYPOSAŻENIE	5
3.	Naprawa izolacji ścian podziemnych	9
4.	WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE:	11
5.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	14
Uwagi końcowe		15

SPIS RYSUNKÓW PRZED CZĘŚCIĄ RYSUNKOWĄ

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy drugiej linii kremacyjnej w krematorium kaplicy głównej Cmentarza Centralnego w Szczecinie.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do uruchomienia drugiej linii kremacyjnej wraz z robotami remontowo budowlanymi związanymi ze stanem technicznym obiektu

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Plan miejscowy zagospodarowania przestrzennego Szczecina - Uchwała Nr X/198/03 Rady Miasta w Szczecinie z dnia 27.10.2003r. (Dz. Urz.Woj. Zachodniopomorskiego Nr 106, poz. 1806 z dn. 24 listopada 2003 r.)
- Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana wykonana w maju października 2011 r. przez autorów niniejszego opracowania
- Mapa zasadnicza skala 1:500
- Dane i informacje z karty ewidencyjnej zabytku Ośrodka Dokumentacji Zabytków w Warszawie
- Dokumentacja fotograficzna
- Pomiary z natury
- Informacje uzyskane od inwestora.

ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres inwestycji obejmuje

o Zadanie 1

Wykonanie robót budowlanych związanych bezpośrednio z instalacją pieca oraz dostosowanie instalacji do potrzeb drugiej linii kremacyjnej - możliwość wykonania w dowolnej porze roku.

Wykonanie robót budowlanych i infrastruktury technicznej do uruchomienia jednego pieca kremacyjnego (linia kremacyjna nr 2).

- 1) Wykonanie wnęki pod schodami przy wejściu do Hali kremacyjnej w celu przeniesienia stojaka na przyrządy do manipulacji w piecach kremacyjnych przy piecu nr 1 jak na rysunku rzutu pomieszczenia.
- 2) Przebudowa w pomieszczeniu pieców – wykonanie przebiegów w ścianach do montażu instalacji i urządzeń.
- 3) Rozbiórka i ponowne zamurowanie części ścian wewnętrznych do pomieszczenia pieców.
- 4) Zmiana sposobu otwierania drzwi pomieszczenia wentylatorni (przełożenie).
- 5) Przebudowa części pomieszczenia – sala wózków na pomieszczenie garderoby.

W zakresie projektu są roboty budowlane i instalacyjne:

Roboty wykończeniowe ścian, posadzek sufitów

- a) Przebudowa w pomieszczeniach sterowania – wykonanie toru jezdnego pod urządzenie wprowadzające
- b) Roboty remontowe wynikające z ekspertyzy technicznej rozbiórka i ułożenie nowych płytek ceramicznych na posadzce.
- c) Roboty remontowe istniejącego pomieszczenia garderoby jako poczekalni.

Wprowadzenie i montaż pieca kremacyjnego

Projekt zakłada uruchomienie drugiej linii kremacyjnej z zastosowaniem pieca monoblok wykonanego u producenta i zainstalowanego w miejscu wraz z wykonaniem niezbędnych robót – przebiegów i zamurowań montażowo technologicznych oraz niezbędnych przeróbek dostosowawczych czopucha i komina.

Projekt zakłada zainstalowanie pieca z wymiennikiem ciepła zamontowanym wraz z piecem. Przyłączenie instalacji ciepłowniczej realizowane będzie na podstawie odrębnego opracowania.

Wewnętrzne instalacje sanitarne i gazowe

Dostosowanie instalacji sanitarnych do wprowadzonych zmian - wg tomu „Instalacje sanitarne grzewcze i gazowe”.

Instalacje elektryczne

Dostosowanie wewnętrznych instalacji elektrycznych do uruchomienia drugiej linii kremacyjnej oraz wydzielenia garderoby z pomieszczenia wózków - wg tomu „Instalacje elektryczne”.

Instalacja gazowa

Wewnętrzne instalacje gazowe niezbędne do podłączenia drugiego pieca kremacyjnego z wykonanego istniejącego podejścia do istniejącego pieca nr 1 - - wg tomu „Instalacje sanitarne grzewcze i gazowe”.

o Zadanie 2

W zadaniu drugim zaprojektowano roboty budowlane związane z zaleceniami ekspertyzy technicznej i obejmującej: naprawę i remont ścian oraz stropów nad pomieszczeniami technicznymi poza obrysem korpusu głównego budynku:

- Wymiana belek stalowych konstrukcji stropu oraz wykonanie płyty żelbetowej wraz ze wszystkimi warstwami stropodachu ziemnego nad pomieszczeniami technicznymi wentylatorni, agregatów i łącznika hali kremacyjnej z pomieszczeniem sterowni.
- Wzmocnienie fundamentów ścian zewnętrznych przed wymianą stropodachu ziemnego.
- Renowacja ścian zewnętrznych stykających się z gruntem pomieszczeń oraz wykonanie izolacji przeciwwilgociowych.
- Wykonanie wymiany opasek przy budynku z udrożnieniem odwodnienia powierzchniowego budynku.

Projekt nie zakłada zmian w istniejącym zagospodarowaniu zieleni i jej użytkowaniu.

Zakłada się zachowanie istniejących powierzchni zieleni (bez zmian). W miejscu przebudowy ich odtworzenie.

1. PROJEKTOWANE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU

o Wymiana nawierzchni nad pomieszczeniami technicznymi.

Zaprojektowano wymianę stropodachu zielonego. Istniejące trawniki po wykonanych pracach do odtworzenia.

o Wymiana nawierzchni opasek przy budynku:

Zaprojektowano demontaż istniejących płyt chodnikowych betonowych na części chodnika przylegającego do budynku od strony południowej oraz wykonanie nowej nawierzchni z płyt betonowych chodnikowych ze spadkami zapobiegającymi zalewaniu ścian wodami opadowymi oraz spiętrzanie wód opadowych. Istniejące koryto odwodnienia liniowego biegnące w w/w chodniku do demontażu.

Wykonanie betonowego prefabrykowanego koryta odwodnienia powierzchniowego przy ścianie zachodniej.

Udrożnienie wpustów do kanalizacji deszczowej.

1. DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt robót budowlanych związanych z uruchomieniem drugiej linii kremacyjnej w działającym krematorium. Inwestycja ta polega na wstawieniu i zainstalowaniu pieca kremacyjnego na istniejących fundamentach i podłączeniu go do istniejących kominów, zainstalowaniu urządzenia wsadowego w pomieszczeniu sterowania, zainstalowaniu wentylatorów w pomieszczeniu wentylatorni.

o Zakres prac budowlanych:

- 1) Wykonanie wnęki pod schodami przy wejściu do Hali kremacyjnej w celu przeniesienia stojaka na przyrządy do manipulacji w piecach kremacyjnych przy piecu nr 1 jak na rysunku rzutu pomieszczenia.
- 2) Przebudowa w pomieszczeniu pieców – wykonanie przebić w ścianach do montażu instalacji i urządzeń zgodnie z projektami branży sanitarnej oraz elektrycznej.

- 3) Rozbiórka i ponowne zamurowanie części ścian wewnętrznych do pomieszczenia pieców w celu dostarczenia pieca i urządzeń niezbędnych do jego uruchomienia.
- 4) Zmiana sposobu otwierania drzwi pomieszczenia wentylatorni (przełożenie).
- 5) Przebudowa części pomieszczenia sali wózków na pomieszczenie garderoby.
- 6) Roboty wykończeniowe ścian, posadzek i sufitów.
- d) Przebudowa w pomieszczeniach sterowania – wykonanie toru jezdnego pod urządzenie wprowadzające trumnę do pieca nr 2.
- e) Roboty remontowe wynikające z ekspertyzy technicznej, rozbiórka i ułożenie nowych płytek ceramicznych na posadzce.
- f) Roboty remontowe istniejącego pomieszczenia garderoby jako poczekalni.

Wymienione wyżej roboty prowadzone będą w pomieszczeniach podziemia.

Powierzchnia użytkowa pomieszczeń objętych opracowaniem (wg obmiarów inwentaryzacyjnych z października 2011r.)

Tabela 1. Pomieszczenia wchodzące w zakres opracowania

nr pom.	kond. PODZIEMIA	stan istniejący [m ²]	stan projektowany [m ²]
0/1	Pomieszczenie sterowania	34,80	bez zmian
0/2	Pomieszczenie gospodarcze	5,73	bez zmian
0/3	Hala kremacyjna	82,90	bez zmian
0/4	Wentylatornia	10,27	bez zmian
0/5	Pom. agregatu	7,99	bez zmian
	Razem pom. krematorium	141,69	bez zmian
i-0/1	Korytarz	14,72	bez zmian
i-0/2	Korytarz	68,83	bez zmian
i-0/3	Korytarz	6,73	bez zmian
i-0/3	Poczekalnia	10,76	bez zmian
i-0/7	Sala wózków do przewozu trumien	36,74	26,82
0/p1	Pom. chłodniarzy-garderoba	-	9,20
	Razem (pom.i-0/7, 0/p1)	36,74	36,02

2. POMIESZCZENIA I ICH WYPOSAŻENIE

o Pomieszczenie sterowania nr 0/1

Pomieszczenie stanowi część linii kremacyjnej przeznaczone jest o umieszczenia w nim urządzenia wsadowego półautomatycznego. Do pomieszczenia tego dostarczana jest trumna ze zwłokami i wstawiana do pieca. W pomieszczeniu zainstalowane jedno urządzenie wsadowe do istniejącej linii kremacyjnej. Pomieszczenie nie jest wydzielone drzwiami od pomieszczenia hali kremacyjnej i aneksu gospodarczego nie jest przeznaczone na stały pobyt ludzi. Wykończenie pomieszczenia –ściany wewnętrzne tynkowane tynkiem z cokołem z płytek ceramicznych o wysokości 140 cm, posadzka płytki terakotowe oświetlenie sztuczne, wentylacja grawitacyjna z wywietrznikiem dachowym ogrzewanie centralne –grzejnik płytowy.

Wypożażenie pomieszczenia:

Dwa toru jezdne do urządzenia sterującego w podłodze pomieszczenia oraz dodanie drugiego urządzenia sterującego.

Zaprojektowano montaż w pomieszczeniu urządzenia wsadowego , wykonanie otworu wsadowego w ścianie wraz obróbkami, wykonanie toru jezdnego oraz roboty remontowe : naprawa uszkodzonych tynków, posadzek, malowanie ścian i sufitu farbami emulsyjnymi.

o Aneks gospodarczy nr 0/2

Stanowi część pomieszczenia sterowania bez wydzielenia drzwiami i przeznaczone jest na przechowywanie środków czystości do bieżącego utrzymania higieny w pomieszczeniu. Wyposażony w umywalkę kratkę ściekową, szafkę na środki czystości, podłoga terakota, ściany zewnętrzne do wys. 167 glazura, tynki malowane farbami emulsyjnymi. ogrzewanie centralne –grzejnik płytowy, oświetlenie sztuczne wentylacja grawitacyjna.

Zaprojektowano remont pomieszczenia .

Naprawa uszkodzonych tynków, posadzek, malowanie ścian i sufitu farbami emulsyjnymi. Remont ściany zewnętrznej stykającej się z gruntem przeprowadzić jak dla ścian zawilgoconych.

o Hala kremacyjna nr 0/3

Pomieszczenie hali obejmuje część główną z ustawionym w niej piecem kremacyjnym oraz część komunikacyjną pomiędzy wentylatornią – łącznik , pomieszczeniem agregatu i pomieszczeniem sterowania oraz schodami do wyjścia na poziom parteru. Pomieszczenie hali znajduje się na poziomie 90 cm poniżej pomieszczenia sterowania i poziomu piwnicy obiektu.

W pomieszczeniu tym odbywa się kremacja zwłok oraz wydobywanie, rozdrobnienie i wsypanie prochów do urny. Po wsypaniu prochów do urny pracownik wynosi urnę schodami na poziom parteru do pomieszczenia kierownika kaplicy gdzie następuje wydanie prochów

Pomieszczenie wyposażone w piec kremacyjny, czopuch na dwa piece, układ wyciągu spalin, kr emulator, narzędzia do obsługi procesu kremacji, stoły metalowe robocze. Wykończenie pomieszczenia – ściany wewnętrzne tynkowane tynkiem z cokołem z płytek ceramicznych o wysokości 90 cm, posadzka płytki terakotowe oświetlenie sztuczne, wentylacja grawitacyjna z 2 kanały grawitacyjne, wspomaganie - wywiewnik dachowy Zefir 250 ogrzewanie centralne –grzejnik płytowy, nawiew; czerpnia terenowa z kanałami nawiewnymi + kratka nawiewna . Latem wywiew: 2 kanały grawitacyjne wspomagane wentylator DW 250 + wywiewnik dachowy Zefir 250 nawiew; czerpnia terenowa z kanałami nawiewnymi + kratka nawiewna.

Zaprojektowano:

Montaż pieca kremacyjnego pieca monoblok wykonanego u producenta i zainstalowanego na istniejących fundamentach wraz z niezbędnymi przyległościami: przebudowa czopucha, części komina, eżektora w zależności od wybranego typu pieca wraz urządzeniami do odzysku ciepła.

Wykonanie wnęki pod schodami na narzędzia. Przełożenie drzwi w wentylatorni. Naprawa uszkodzonych tynków, posadzek, malowanie ścian i sufitu farbami emulsyjnymi. Remont ściany zewnętrznej stykającej się z gruntem przeprowadzić jak dla ścian zawilgoconych.

Rozbiórki i ponowne zamurowania technologiczne niezbędne do wprowadzenia pieca wraz z robotami remontowymi w pomieszczeniach – korytarza głównego ściany i-0/2 oraz i-0/1

o Wentylatornia nr 0/4

Pomieszczenie przeznaczone na wentylatory do procesów kremacji jeden wentylator podający powietrze do pieca drugi do strumienicy komina. Wyposażony w dwa wentylatory , szafkę elektryczną podłoga terakota, ściany tynki malowane farbami emulsyjnymi, oświetlenie sztuczne wentylacja grawitacyjna.

Zaprojektowano:

Zainstalowanie dwóch wentylatorów do drugiej linii kremacyjnej. Wymianę stropu nad pomieszczeniem, Naprawa uszkodzonych tynków, posadzek, malowanie ścian i sufitu farbami emulsyjnymi. Remont ścian zewnętrznych stykających się z gruntem przeprowadzić jak dla ścian zawilgoconych.

o Pomieszczenie agregatu nr 05

Pomieszczenie agregatu prądotwórczego. Agregat ten umożliwia zakończenie kremacji w trybie awaryjnym.

Podłoga terakota, ściany tynki malowane farbami emulsyjnymi, oświetlenie sztuczne. Wentylacja: wywiew: wentylator dachowy 250, nawiew - czerpnia terenowa, przewód spalinowy w obudowie z płyt 2xGKF.

Zaprojektowano wymianę agregatu. Wymianę stropu nad pomieszczeniem, Naprawa uszkodzonych tynków, posadzek, malowanie ścian i sufitu farbami emulsyjnymi. Remont ścian zewnętrznych stykających się z gruntem przeprowadzić jak dla ścian zawilgoconych.

o Pomieszczenie garderoby 0/p1

Zaprojektowano pomieszczenie garderoby z szafami do przechowywania odzieży jest to funkcja przeniesiona z pomieszczenia przy przedsionku do korytarza w kondygnacji piwnicznej Pomieszczenie to zaprojektowano poprzez wydzielenie z części pomieszczenia n na wózki

Zaprojektowano ścianę działową wewnętrzną z płyt kartonowo gipsowych na stelażu stalowym, z wypełnieniem z wełny mineralnej grubości 10 cm. Wykonanie sufitu podwieszonego w pomieszczeniu z płyt kartonowo gipsowych na stelażu metalowym z ociepleniem z wełny mineralnej grubości 14 cm na d przestrzenią stropu podwieszonego w ścianie zamocować 2 kratki wentylacyjne 14x14 cm. Naprawa uszkodzonych tynków, posadzek, malowanie ścian i sufitu farbami emulsyjnymi. Wykonanie otworu drzwiowego z nadprożem ścianie istniejącej i osadzenie drzwi.

Wykonanie wentylacji pomieszczenia poprzez włącznie się do istniejącego komina wentylacyjnego w pomieszczeniu socjalnym przewodem poziomym o przekroju 14x14 w obudowie z płyt 2x GK, nawiew otworami w stolarnie drzwiowej.

Wykonanie remontu ścian i sufitu malowanie ścian i sufitu farbami emulsyjnymi pomieszczenia korytarza pomieszczenie i-0/5 oraz pomieszczenia socjalnego nr i-0/4 (na okoliczność włączania się do przewodu kominowego w tym pomieszczeniu)

o Pomieszczenie poczekalni

Zaprojektowano remont pomieszczenia i-03 z przeznaczeniem na pomieszczenia poczekalni dla osób oczekujących na wydanie prochów. Rozbiórka istniejącego drewnianego przepierzenia, wykonanie ścianki osłaniającej przewody instalacyjne wraz drzwiczkami rewizyjnymi. Wykonanie remontu ścian i sufitu malowanie ścian i sufitu farbami emulsyjnymi renowacja posadzki terakotowej, malowanie stolarki okiennej i parapetów,

o Rozbiórki

W zakresie wykonanie przedmiotowej inwestycji niezbędne jest wykonanie robót rozbiórkowych-rozbiórka istniejącego stropu nad pomieszczeniami. Rozbiórkę przeprowadzić jako systemową.

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy zbadać ich konstrukcję – stanu technicznego odłączyć zasilanie energii i innych mediów.

ZAŁOŻENIA OGÓLNE ROZBIÓRKI

Sposób postępowania podczas rozbiórki

Oddzielanie gruzu

Składowanie gruzu

metody wykorzystania i usuwania

PRZEBIEG SYSTEMOWEJ ROZBIÓRKI

Stopień 1	Bezpośredni demontaż bez uszkodzeń elementów nadających się do powtórznego wykorzystania, zapewnienie wcześniejszego opróżnienia instalacji doprowadzających media. - urządzenia techniczne, rurociągi, armatura, drzwi, okna, środki transportu wewnętrznego. Sposób postępowania z odpadami:
-----------	--

	- składowanie - wykorzystanie - sprzedaż wywóz
Stopień 2	Demontaż dostępnych elementów nadających się do powtórnego wykorzystania, jak nie związane z budynkiem instalacje zasilające. - Instalacje elektryczne, wykładziny ścian, sufitów, szyby okienne, kanały wentylacyjne, rury, schody, wykładziny podłogowe. Sposób postępowania z odpadami: Oczyszczenie, częściowe przetworzenie segregacja, wywóz i unieszkodliwienie.
Stopień 3	Demontaż elementów nadających się do powtórnego wykorzystania związane z budynkiem, demontaż stref zanieczyszczonych - Kanały przewody, futryny drzwiowe, tworzywa sztuczne, konstrukcje stalowe, rurociągi, konstrukcja fasad i konstrukcja dachu, masy spadające. Sposób postępowania Odzysk surowców wtórnych, wywóz, unieszkodliwienie
Stopień 4	Demontaż materiałów nie mających wartości użytkowych Maty izolacyjne, ścianki działowe, pianki wypełniające, papa smołowa Sposób postępowania: Wywóz i unieszkodliwienie.
Stopień 5 .	Rozbiórka substancji budynku Beton Cegła Stal drewno Sposób postępowania: Przetwarzanie, sprzedaż

Rozbiórki technologiczne niezbędne do wprowadzenia pieca przeprowadzić z ponownym ich odtworzeniem.

1. Rozbiórka urządzeń i instalacji w ścianach

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, c.o. c.w.u. wodociągowej kanalizacyjnej, gazowej itp. można przystąpić po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci przez pracowników odpowiednich instytucji oraz dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika.

Demontaż instalacji powinni wykonywać pracownicy odpowiednich specjalności. Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu armatury, aparatów, grzejników, wanien umywalk, a następnie przejść do demontażu przewodów.

Rozbieranie instalacji elektrycznej rozpocząć również od demontażu opraw, włączników gniazd itp. urządzeń elektrycznych.

Dotyczy to wszystkich stopni rozbiórki.

2. Rozbiórka okien i drzwi.

Przed przystąpieniem do demontażu okien i drzwi należy ustalić, które z nich nadają się do ponownego wykorzystania, sprawdzić czy skutek osiadania budynku nie pełni funkcji podpory ściany.

3. Rozbiórka ścianek działowych

Rozbiórki ścianek działowych murowanych nie można wykonywać przez zwalenie ich na strop.

Przy odzysku materiału rozbiórkowego ze ścianek usunąć tynk i rozbierać kolejno warstwami.

Stosować lekkie rusztowania przestawne np. „warszawskie”, gruz i materiał ze ścianek zsuwać na dół.

3. Naprawa izolacji ścian podziemnych

Naprawa i ścian fundamentowych polegać będzie na następujących pracach budowlanych:

- odtworzenie izolacji przeciwwilgociowej. Proponowana technologia wykonania izolacji to systemowe rozwiązanie polegające na iniekcji przy użyciu np. produktów PENETRON

Odtworzenie izolacji w elementach konstrukcyjnych z cegły i kamienia (wg katalogu PENETRON

a. Aplikacja PENETRONu sposobem malarskim

Z powierzchni muru należy usunąć tynk.

Oczyszczoną powierzchnię należy zwilżyć wodą.

Wykonać pokrycie jedną warstwą PENETRONu, a po jej częściowym wyschnięciu nałożyć drugą. Szczególną uwagę należy poświęcić naniesieniu dostatecznej ilości PENETRONu na szczeliny (fugi).

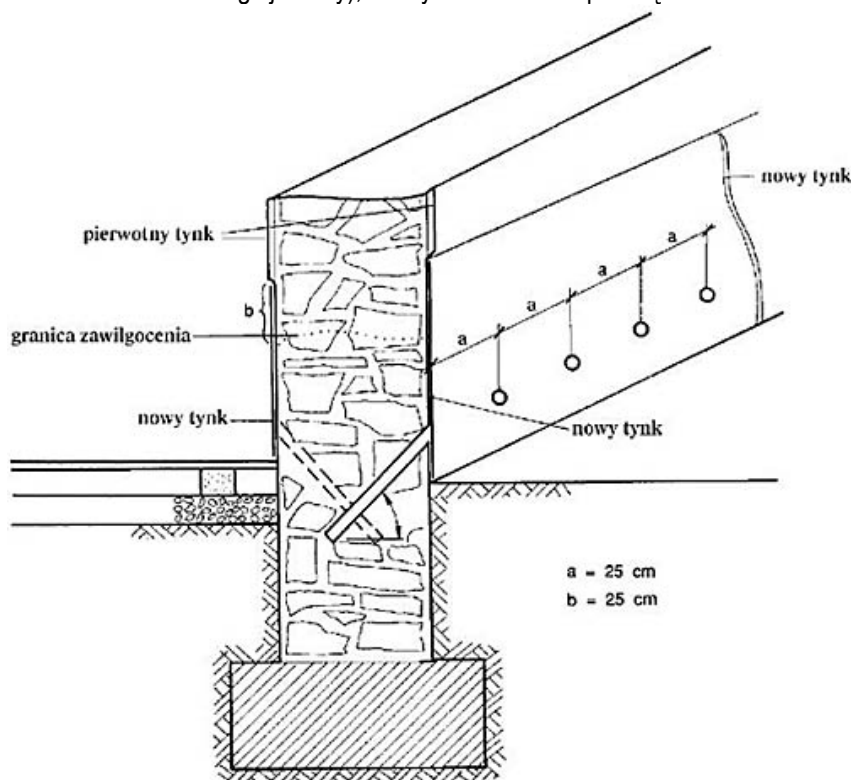
UWAGA:

Aplikacja systemem malarskim jest zalecana wyłącznie dla murów do 300 mm i w przypadku, gdy jako spoiwo dla muru użyta była zaprawa cementowa. Dla murów o większej grubości nie jest gwarantowana jednorodność spoiwa w całym przekroju i dlatego do aplikowania PENETRONu w tym przypadku należy użyć metody iniekcji.

b. Aplikacja PENETRONu metodą obustronnej iniekcji

Głębokość nawiertów należy stosować zgodnie z tabelą, powinna ona przekraczać połowę grubości ściany.

Zalecana średnica nawiertów 20 mm, rozstawienie otworów po jednej stronie ściany 250 mm (na przemian z otworami z drugiej strony), nachylenie otworów pod kątem 45°.



Aplikacja PENETRONu metodą jednostronnej iniekcji

Głębokość nawiertów należy stosować zgodnie z tabelą, tak aby sięgały prawie do przeciwległej ściany.

Zalecana średnica nawiertów 20 mm, rozstawienie otworów 150 mm, nachylenie otworów pod kątem 45°.

	Długość nawiertu (cm), 45°	
Grubość muru	Jednostronna iniekcja	Dwustronna iniekcja
15	18	15
30	38	25
45	60	35
50	65	40
60	80	45
90	120	70

Postępowanie wspólne dla obu metod iniekcji.

1. Wiercenie otworów: pierwsze ok. 150 mm głębokości wiercić bez uderu, tylko obrotowo, aby nie doprowadzić do naruszenia wymurówki.
2. Wyplukać otwory wodą (w przypadku postępowania wg pkt. "d" przedmuchać otwór powietrzem).
3. Po wnikięciu wody do ścian otworów aplikować PENETRON przy pomocy lejka. Przygotować PENETRON według stosunku: 1 część objętościowo wody do 2 części PENETRONu.
4. W przypadku niejasności co do stanu zabezpieczanego muru lub gdy jako spoiwo nie była użyta zaprawa cementowa, należy najpierw zalać otwory rzadką zaprawą cementową ("mleczko cementowe") dla 100% pewności zadziałania systemu PENETRON.
5. Po wsiąknięciu i przed całkowitym stężeniem "mleczka cementowego" otwory należy przewiercić ponownie i wypełnić PENETRONem przygotowanym wg pkt. "c".
6. Po częściowym wyschnięciu PENETRONu zamknąć otwory zaprawą PENECRETE.

Zużycie

Hydroizolacja (powierzchnie pod ciągłym naporem wody), zużycie zależne jest od ciśnienia hydrostatycznego wody;

Powierzchnie poziome: 1,0 do 1,6 kg/m², aplikujemy całość w jednej warstwie lub w dwóch warstwach (około 0,5 do 0,8 kg na warstwę)

Powierzchnie pionowe: 1,0 do 1,6 kg/m², aplikujemy w dwóch warstwach (0,5 do 0,8 kg na warstwę).

Zabezpieczanie przed wilgocią (powierzchnie nie będące pod naporem wody);

Powierzchnie poziome i pionowe: około 1,0 kg/m², zalecana aplikacja w dwóch warstwach (około 0,5 kg na warstwę).

Przy wysokim zagrożeniu chemicznym prosimy o kontakt z przedstawicielem PENETRONu.

Konserwacja

Warstwa PENETRONu powinna być konserwowana w ciągu 24 godzin po aplikacji. Jeżeli temperatura powietrza nie przekracza 20° C przy wilgotności powietrza >70% - wystarczające jest trzykrotne zroszenie wodą. Im wyższa temperatura i mniejsza wilgotność czas konserwacji należy wydłużyć, maksymalny okres to 72 godziny. Jeżeli w ciągu 12 godzin od aplikacji spodziewany jest deszcz, należy warstwę PENETRONu zabezpieczyć np. folią zwracając uwagę, aby folia nie dotykała bezpośrednio warstwy. Warstwę należy również zabezpieczyć przed zmarznieniem przez okres minimum 3 dni.

Neutralizacja

A. Powierzchnie zaizolowane, które mają być malowane lub pokrywane innymi powłokami, należy zneutralizować 5% roztworem kwasu solnego, nie wcześniej jednak niż 21 dni od chwili aplikacji PENETRONu. Po neutralizacji spłukać obficie wodą.

Dane techniczne

Przepuszczalność wody pod ciśnieniem pozytywnym: 1,4 (2,0 według badań Politechniki Krakowskiej) MPa bez możliwości do zmierzenia przecieku.

Przepuszczalność wody przy ciśnieniu negatywnym: jest zależna od jakości betonu oraz przygotowania powierzchni, na którą będzie aplikowany PENETRON. W większości przypadków jest taka sama jak przy ciśnieniu pozytywnym.

Przyczepność do betonu: $\geq$ 1,6 MPa.

Gęstość nasypowa: średnio 1,3 kg/dm³.

Zużycie przy metodzie iniekcji: około 1,2 kg/dm³.

Wymagania temperaturowe

PENETRON może być stosowany w temperaturach powyżej 4° C.

Składowanie

PENETRON należy przechowywać w stanie suchym w temperaturze minimum 7° C. Termin przydatności do użycia: 1 rok od daty produkcji.

Pozostałe prace związane z zabezpieczeniem budowli przed oddziaływaniem wilgoci z gruntu i opadów.

-należy wykonać drenaż opaskowy wokół budynku.

W celu poprawy izolacyjności ścian piwnicznych należy wykonać drenaż opaskowy z właściwymi warstwami zasypki i z zastosowaniem foli drenarskiej dociśniętej przez zasypkę do ław i ścian fundamentowych. Zasadne jest również wykonać opaskę ochronną w formie chodnika o szerokości min 60-80cm wokół ścian całego obiektu np. przy użyciu kostki kamiennej lub co najmniej opaską ze żwiru-otoczaków.

Jednocześnie należy wykonać zasypkę drenażu w sposób bardzo staranny zagęszczając mieszankę żwirowo piaskową do $I_d=0,6$. Szczególnie starannie należy wykonać zagęszczoną zasypkę w najbliższym rejonie pękniętego narożnika.

-odwodnienie połaci dachowych

Należy uporządkować sposób odprowadzenia wody z połaci dachowych. Zaleca się wykonać odwodnienie za pomocą systemu rur odbierających wodę z rur spustowych do studni chłonnych ulokowanych w kilku punktach otaczającego obiekt terenu lub do kanalizacji deszczowej.

-Naprawa pęknięć w ścianach

Pęknięcie ścian należy naprawić w sposób następujący :

- Zawilgocone i „odparzone” fragmenty tynków należy zbić, a powierzchnie zawilgocone ściany należy osuszyć (wg programu naprawczego)

- rysy powiększyć, oczyścić i wykuć strzępia.

- przemurowanie rys wykonać przy użyciu cegły pełnej kl15 zbliżonej pod względem wyglądu i parametrów mechanicznych - wytrzymałościowych jak najbardziej do cegły historycznej zastosowanej w przedmiotowym obiekcie. Do prac murarskich użyć zaprawy specjalistycznej. Prace wykonać z dużą starannością i ostrożnością. Nie powodować rozsztywnienia większych fragmentów muru. Fragment naprawiane wykonywać kolejno a nie wszystkie naraz.

- czynności powtórzyć winnych pękniętych fragmentach ścian

- mniejsze rysy można wypełnić przez iniekcje zaprawami ekspansywnymi. W tym celu należy wykonać odpowiednie odwierty i w sposób grawitacyjny lub ciśnieniowy wypełnić szczeliny spoiwami iniekcyjnymi.

4. WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE:

Z uwagi na fakt że zostały wykonane przy uruchomieniu pierwszej linii kremacyjnej niektóre elementy do usytuowania drugiego pieca – komin, ezejektor, fundament, czopuch oraz graniczne wymiary pomieszczeń parametry techniczne w projekcie przyjęto w oparciu o parametry i rozwiązania istniejącego.

o Piec kremacyjny

Przyjęto następującą charakterystykę pieca:

Typ pieca kremacyjnego: MONOBLOK
Konstrukcja, wykonanie: dwupoziomowe
Rozmiary pieca: - szerokość 2 030 mm
- wysokość 3 210 mm
- długość 3 730 mm
Waga pieca: ok. 13 000 kg
Wydajność jednej linii kremacyjnej:
Paliwo: rodzaj: gaz ziemny, wartość opałowa 33,5 MJ/m³
System ogrzewania: 2 szt. palników automat. (gaz ziemny)
(1 szt. palnik główny i 1 szt. palnik do komory dopalania)
Moc palników maksymalna: kom. główna : ok. 320 kW
kom. dopalania spalin: ok. 320 kW
Moc całkowita pieca maksymalna zainstalowana: 640 kW, tj. 69m³/godz. gazu ziemnego
Funkcje systemu sterowniczego oraz przebieg kremacji:
Sterowanie procesem kremacji: 1) automatyczne (komputer pieca, analizator spalin)
2) ręczne (w praktyce awaryjne)
Zwykły reżym eksploatacyjny jest zupełnie zautomatyzowany, sterowany przez komputer, system umożliwia kiedykolwiek przejście do reżymu ręcznego i na odwrót.
Śledzenie pracy pieca i zapis danych o przebiegu kremacji i emisji spalin:
1) przedstawianie danych o przebiegającej kremacji na pulpicie sterowniczym komputera
2) gromadzenie danych eksploatacyjnych (piec wyposażony w komputer PC z drukarką i nagrywką)
Korekta parametrów pracy i zabiegi serwisowe:
1) technik serwisowy na miejscu
2) zdalnie sieciowe (telefoniczne)
Reżym eksploatacyjny: ciągle 24 godzin na dobę z wykorzystaniem reżymu sterowania przez komputer, bez konieczności ręcznego wchodzenia do zaprogramowanego cyklu kremacji.
Temperatura: - w komorze głównej: ok. 750 – 1 000 °C
- w komorze dopalania spalin: min. 850 °C
Natężenie hałasu: maks. 50 decybeli
Wymogi na doprowadzenie energii do 1 pieca:
Prąd elektryczny: 12 kW, TN-S 3/N/PE AC, 400/230 V, 50 Hz,
Gaz ziemny: DN 50, PN 2-5 kPa (ciśnienie mierzone przy wlocie do pieca)

o System wyciągu spalin

Dostarczony piec kremacyjny nr 1 w Kaplicy Głównej został wyposażony w odciąg spalin z ezejektorem i podłączeniem do komina ze stali nierdzewnej - usytuowanie obok pieca. Ze względu na przygotowanie pieca kremacyjnego nr 2 wykonano już odciąg podwójny + komin pieca nr 2

Regulacja podciśnienia w piecu – elektroniczna (przetwornica częstotliwości obrotów wentylatora ezejektora). Ten nowoczesny sposób regulacji oszczędza energię elektryczną i optymalizuje funkcję systemu odciągowego.

Temperatura powierzchniowa izolacji komina przewidziana jest w granicach do 50 °C.

Zewnętrzna średnica komina wynosi 460 mm, grubość izolacji maks. 150 mm.

Izolacja kominów wyprowadzona jest ponad dach budynku.

Wyjściowa prędkość spalin z komina mieści się w granicach od 6 do 12 m/s.

o *System rekuperacyjny wykorzystania ciepła odlotowego, eksploatacja ekologiczna pieca kremacyjnego*

Piec wyposażony w rekuperacyjny system spalania np. jak w istniejącym piecu w rekuperatorze zainstalowanym w sklepieniu komory głównej, a w drugiej fazie wraca z powrotem jako wstępnie zagrzane powietrze przyspieszające spalanie.

W projekcie przyjęto założenie instalacji pieca z wymiennikiem ciepła umieszczony w obejściu typu by-pas pomiędzy czopuchem i kominem z możliwością regulacji przepływu ciepła przez wymiennik i konieczności jego demontażu poza sezonem grzewczym.

Rozwiązanie podejść instalacji grzewczych do wymienniki skonstruowane w taki sposób by była możliwość podłączenia instalacji grzewczych po zainstalowaniu pieca.

o *System sterowania*

Piec wyposażony w panel do programowego sterowania. Na powierzchni czołowej pieca od strony obsługi o konstrukcji przystosowanej do wymagań spopielenia zwłok.

Wszystkie wielkości eksploatacyjne w trakcie procesu spopielenia sterowane programowo. Urządzenie umożliwiające pracę z różnymi programami dla ciał o różnym ciężarze (kontrolę masy trumny przed wprowadzeniem do pieca obsługa przeprowadzi przy pomocy urządzenia zainstalowanego w wózku wsadowym).

Kontrola procesu : Wsadzenie trumny do pieca możliwe tylko wtedy, jeżeli są spełnione wszystkie parametry bezpieczeństwa i parametry techniczne ustalone dla wsadu (temperatury w komorze głównej i dopalającej, ciąg w piecu, funkcjonowanie palników itd.). Kontrola komputerowa wszystkich parametrów niezbędnych do włożenia trumny do pieca z odpowiednią sygnalizacją. Automatyczna kontrola przebiegu procesu kremacji.

o *Wyposażenie hardwarowe i oprogramowanie systemu sterowniczego pieca kremacyjnego*

Piec kremacyjny wyposażony systemem sterowniczym realizującym zadane programy. Dalszym wyposażeniem to jednostka pamięci masowych, przeznaczona do zbierania danych eksploatacyjnych, której pojemność umożliwia bieżącą archiwizację przebiegu wszystkich mierzonych wartości i położenia członów aktywnych z automatyczną aktualizacją.

o *Agregat prądotwórczy*

Zaprojektowano wymianę istniejącego agregatu prądotwórczego. Na agregat o następujących parametrach :

Typ prądnicy: Synchroniczna, samowzbudna, samoregulacyjna, opcja AVR

Napięcie – Częstotliwość 400/230V - 50Hz Moc max. Agregatu 12kVA / 9,6kW - 400V Stopień ochrony IP 21 Typ silnika: Wysokoprężny, dwucylindrowy, chłodzony powietrzem Paliwo: Olej napędowy Poj. zbiornika paliwa 20 l Wyposażenie standardowe: Gniazdo 400V/16A, gniazdo 230V/16A, zabezpieczenie magnetotermiczne

W wypadku awarii (przerwania) zasilania prądem z sieci publicznej, dla dostawy energii elektrycznej w system wyciągu spalin podczas kremacji będzie dostarczony agregat prądotwórczy. Agregat ten umożliwia zakończenie kremacji w reżymie awaryjnym (automatyczne przełączenie na agregat prądotwórczy w wypadku przerwania dostaw energii elektrycznej do wentylatora ejektora, tak by zapewnić odciąg spalin przebiegającej właśnie kremacji).

o *Urządzenie wprowadzające.*

Jako urządzenie wprowadzające przewidziano półautomatyczne urządzenie szynowe.

Urządzenie przesuwane po szynach, co gwarantuje precyzyjne wsadzanie trumny do komory spalania. Ruch pionowy urządzenia wbudowanym elementem elektrohydrauliczny. Drzwi pieca kremacyjnego sterowane są z pulpitu urządzenia wprowadzającego. Połączenie pomiędzy tym ostatnim i

układem sterowania pieca umożliwia kabel prowadzony przez fundament. Wykończenie powierzchni pomiędzy szynami wykonane jest za pomocą wykładziny podłogowej, takiej samej, jak reszta podłogi.

o Maszyna do obróbki popiołu (kremulator)

Istniejący kremulator wykorzystany będzie dla obu linii kremacyjnych.

o Kryteria ekologiczne

Piec kremacyjny będący przedmiotem dostawy spełnia limity emisji:

twarde materiały zanieczyszczające	maks.	50 mg/m ³
tlenki azotu, np. dwutlenek azotu	maks.	350 mg/ m ³
tlenek węgla	maks.	100 mg/ m ³
produkty organiczne, np. węgiel ogólnie	maks.	15 mg/ m ³
suma chlorowodoru i fluorowodoru	maks.	30 mg/ m ³
najciemniejszy kolor dymu		0 stopień Ringelmann

Dane dotyczące sytuacji przy suchym gazie i w normalnych warunkach (101,32 kPa; 0 °C), przy referencyjnej objętości tlenu 17% objętości. Czas i temperatura przebywania spalin w przestrzeni spalania za ostatnim doprowadzeniem powietrza nie mniejsze niż 1 s przy 850 °C.

Dla warunków spalania ekologicznego:

trumny sporządzone w całości z drewna, pociągnięte farbą wodo-rozpuszczalną, bez zawartości metali ciężkich. Ubranie zmarłego i wyposażenie trumny nie zawiera przedmiotów z tworzyw sztucznych, gumy, cynku, aluminium i metali ciężkich.

5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

o Kategoria obiektu.

Przedmiotowa część budynku składa się z trzech części funkcjonalnych: socjalno - biurowej zaliczonej do kat. ZLIII, krematorium o obciążeniu ogniowym < 500MJ/m², oraz kaplicy z miejscami zgromadzeń ZL III, która jest wydzieloną częścią w klasie REI 120

W ramach części przebudowanej wyróżnić można 4 strefy pożarowe:

- część przyziemia
- część piwnicy, w której planowane jest
 - pomieszczenie agregatu prądotwórczego
 - wentylatornia

Pomiędzy strefami na przejściach instalacjami należy zastosować uszczelnienia EI120.

o Odporność pożarowa budynku

Elementy obiektu zaprojektowano w wymaganej klasie „C” odporności pożarowej – jest zapewniona. (REI 60 odporności ogniowej),

o Zagrożenie wybuchem.

Nie występuje; dotyczy to także pomieszczeń z piecami gazowymi, oraz agregatu prądotwórczego zasilanego olejem napędowym o temp. zapłonu > 55st C. Instalacje odprowadzania spalin z agregatu na całej wysokości budynku zabezpieczone do klasy EI 120.

o Zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych

Elementy konstrukcyjne drewniane zabezpieczono preparatem Ogniochron do NRO

Elementy stalowe pomalować farbą ogniochronną do klasy R15.

o Zabezpieczenia instalacyjne.

w obiektach stanowić będą:

- główne wyłączniki prądu w korytarzach przy wejściu wg branży elektrycznej.
- główny kurek gazu.

o *Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych*

Zaopatrzenie z sieci wodociągowej miejskiej.
Hydrant w odległości mniejszej niż 100 m

o *Sprzęt gaśniczy i ppoż.*

Halę krematorium wyposażać w: gaśnice GP-2 ABC podziemie (2 sztuki)
Znakowanie fosforyzujące dróg ewakuacyjnych.

Uwagi końcowe

Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Wszystkie elementy wbudowywane powinny posiadać atesty.

- ☐ Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgadniać z nadzorem autorskim .
- ☐ Roboty budowlano - montażowe winny być wykonywane przez wyspecjalizowane brygady i wyposażone we właściwy sprzęt - pod stałym nadzorem inżynierskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami BHP i p-poż. oraz sztuką budowlaną.
- ☐ Podczas prac zachować wymogi BHP i P-POŻ stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski .
- ☐ Wszystkie wymiary należy sprawdzić wg stanu istniejącego.
- ☐ Montaż i wykonawstwo konstrukcji stalowej prowadzić zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót konstrukcji stalowej”.
- ☐ Wykonanie i dokładność robót spawalniczych według instrukcji SOB „Ogólna instrukcja technologiczna spawania i kontroli złączy spawanych w konstrukcjach stalowych i żelbetowych w budownictwie przemysłowym”
- ☐ **Zabezpieczenie konstrukcji stalowej**
- ☐ Elementy stalowe stropu n/l piętnem i dachu oczyścić w warunkach warsztatowych do 2-go stopnia czystości / wg dawnego KOR-3A/ i zabezpieczyć przez pokrycie powłokami malarskimi. Zastosowana kompozycja środków zabezpieczających powinna realizować zabezpieczenie antykorozyjne według „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”
- ☐ **Przed rozpoczęciem robót budowlano – montażowych zapoznać się z opisem technicznym i sprawdzić wymiarowanie na rysunkach .**

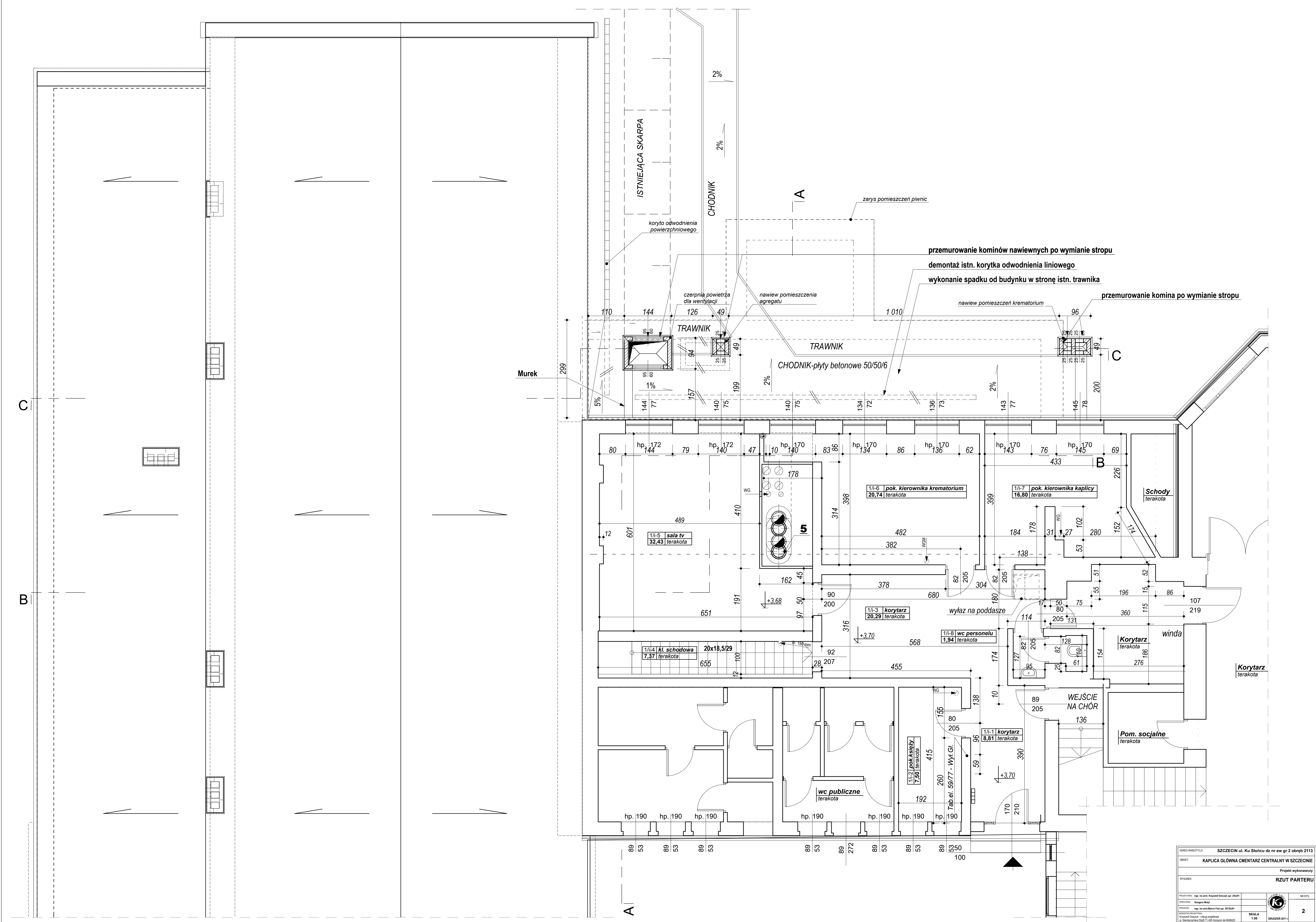
UWAGA PRZD UŻYCIEM MATERIAŁU LUB WYROBU SPRAWDZIĆ CZY MA ON ŚWIADECTWO DOPUSZCZAJACE DO DOSTOSOWANIA W BUDOWNICTWIE.

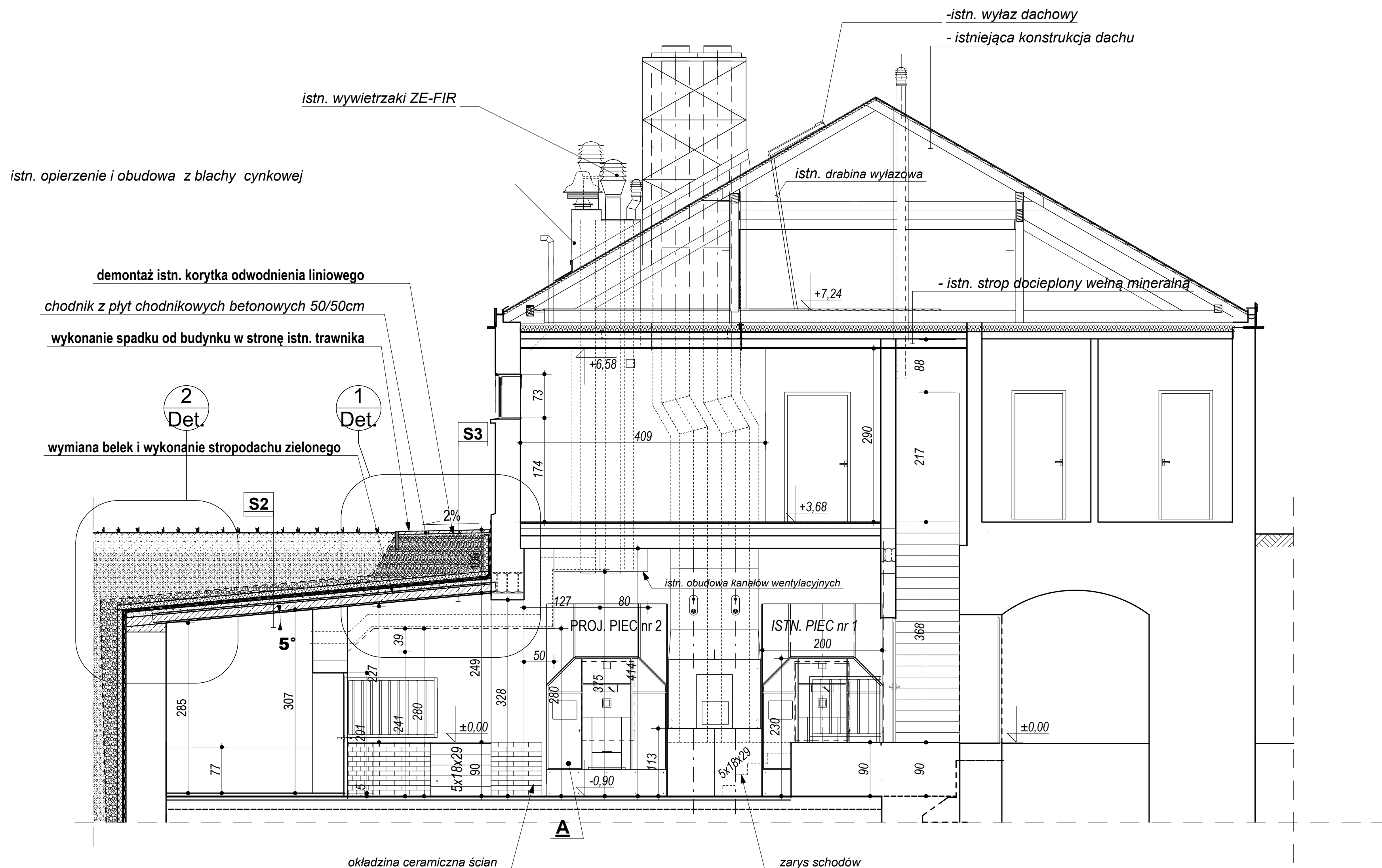
opracował;
mgr inż. arch. Krzysztof Greczuk

mgr inż. Sławomir Kosowicz

Spis rysunków

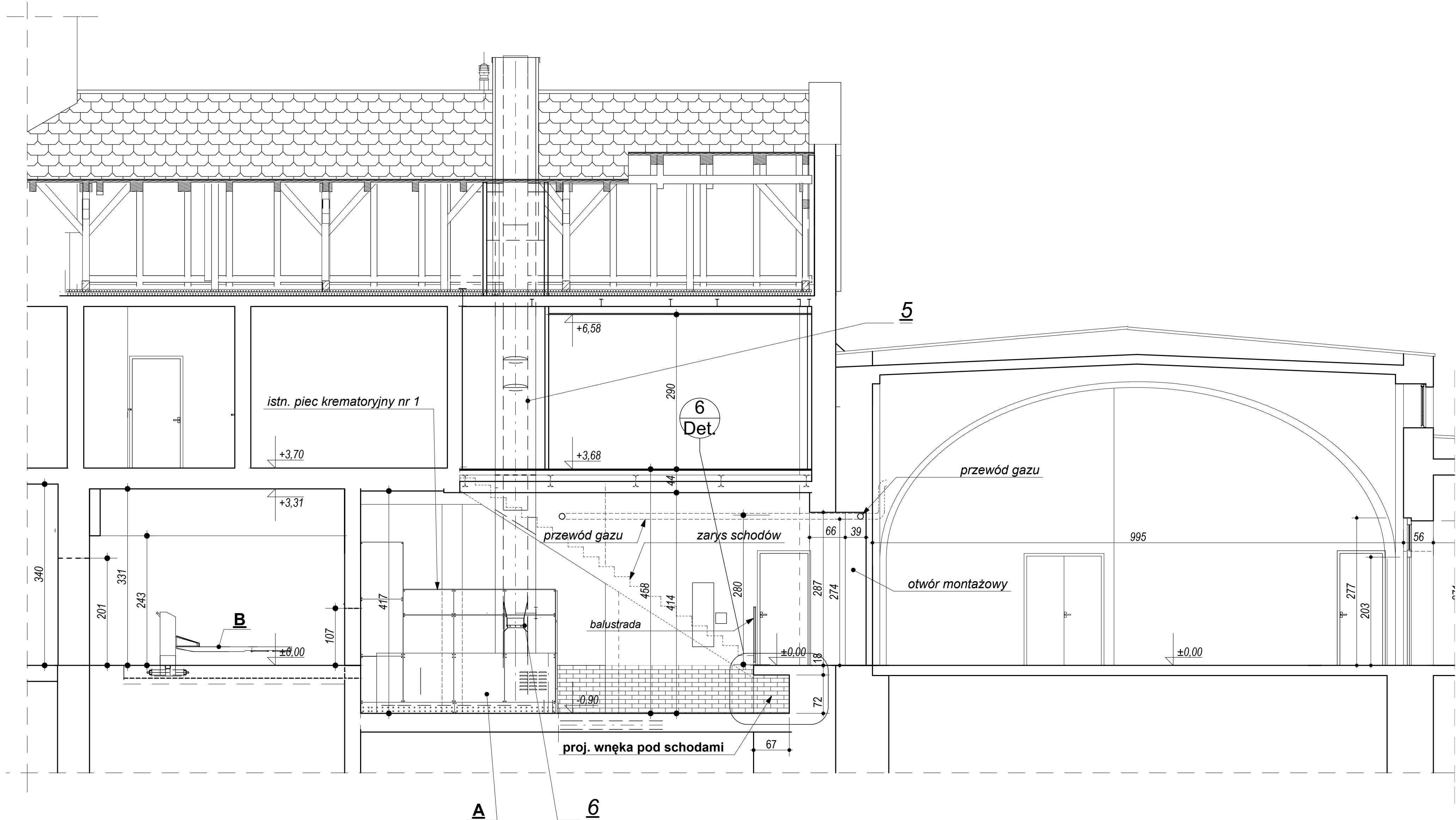
nr	Nazwa
1	RZUT PIWNIC
2	RZUT PARTERU
3	PRZEKRÓJ A-A
4	PRZEKRÓJ B-B
5	PRZEKRÓJ C-C
D.1	Detal 1. Taras zielony - przy ścianie zewnętrznej
D.2	Detal 2. Taras zielony
D.3	Detal 3. Taras zielony - komin nawiewny 1
D.4	Detal 4. Taras zielony - komin nawiewny wentylatorni
D.5	Detal 5. Taras zielony
D.6	Detal 6. Wnęka pod spocznikiem schodów Hali kremacyjnej
S.1	Kłady ścian - Pomieszczenie sterowania - 0/1
S.2	Kłady ścian - Hala kremacyjna - 0/3
S.3	Kłady ścian - Hala kremacyjna - 0/3 - 2
S.4	Kłady ścian - Kłady ścian - Pomieszczenie garderoby - 0/p1
S.5	Kłady ścian - Pomieszczenie poczekalni - i-0/3



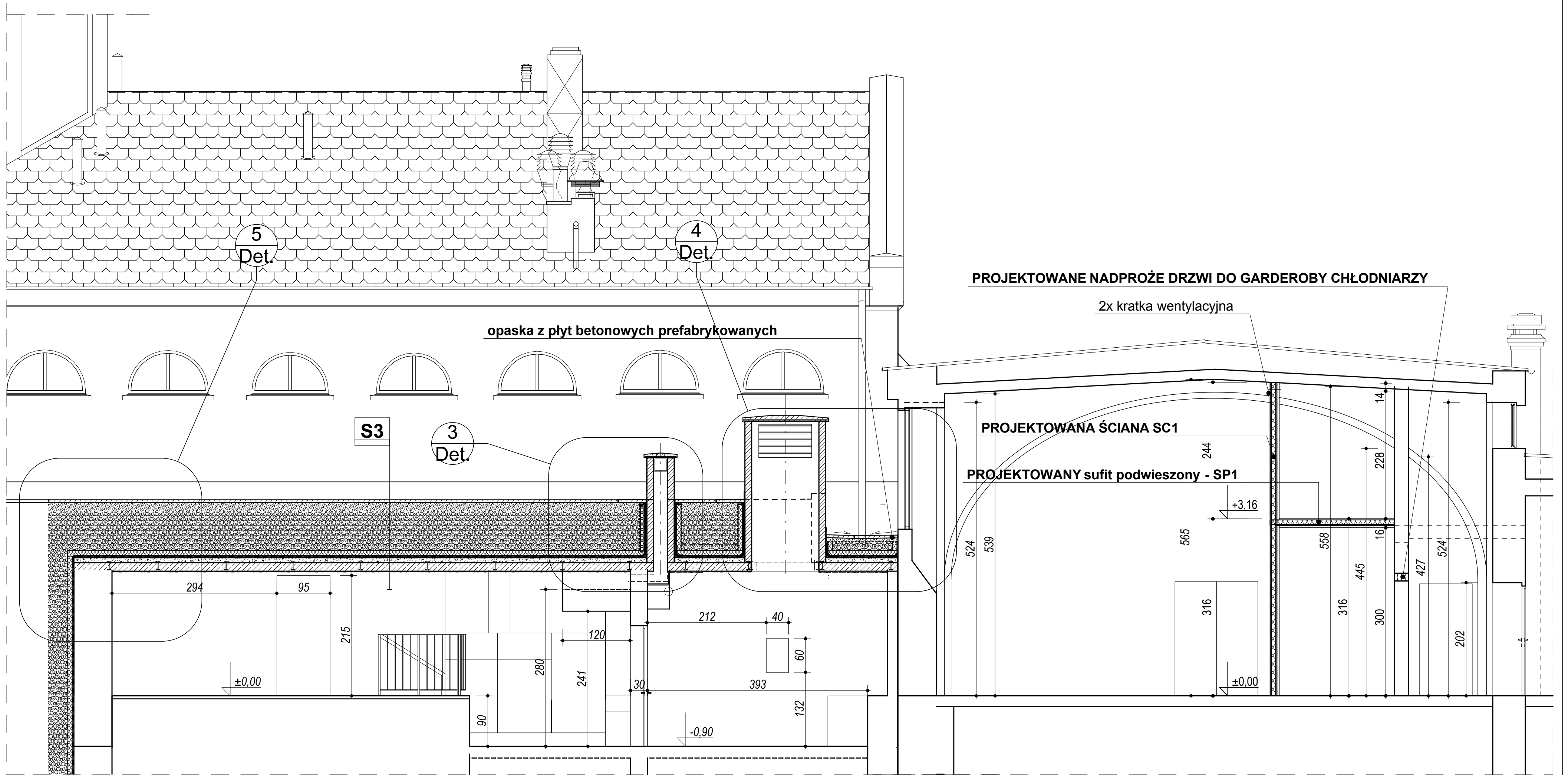


UWAGA: WARSTWY PRZEGRÓD PRZEDSTAWIONE NA RYSUNKACH SZCZEGÓŁÓW

ADRES INWESTYCJI:	SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113		
OBIEKT:	KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE		
PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż. arch. Krzysztof Greczak upr. 28201		
OPRACOWAŁ:	Grzegorz Moły		
SPRAWDZIŁ:	mgr. inż. arch. Marcin Fluk upr. 20782/91		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Krzysztof Greczak - Usługi projektowe ul. Niemcewicza 25a/8 71-438 Szczecin tel. 4648420		
SKALA:	1:50		
GRUDZIEŃ 2011 r.			
NR RYS.	3		

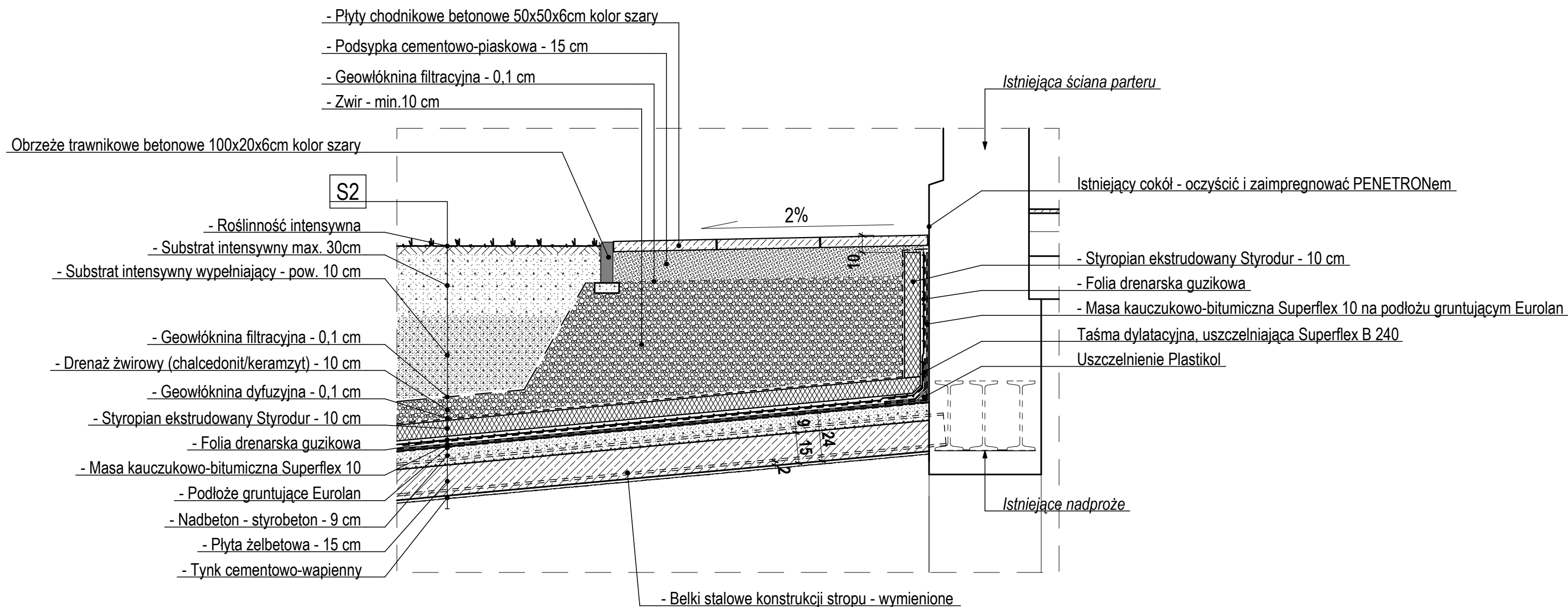
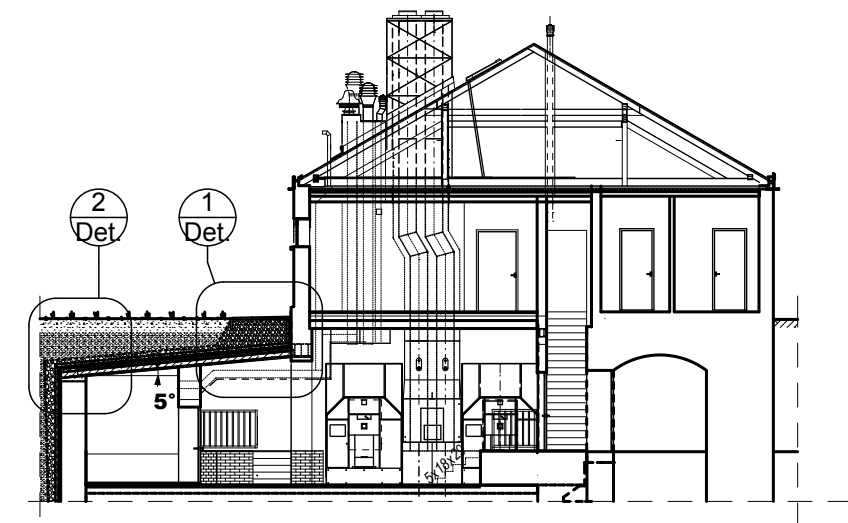


ADRES INWESTYCJI: SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113			
OBIEKT: KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE		Projekt wykonawczy	
RYSUNEK: PRZEKRÓJ B-B		NR RYS.	
PROJEKTOWAŁ: mgr. inż. arch. Krzysztof Greczak upr. 28281			4
OPRACOWAŁ: Grzegorz Motyl			
SPRAWDZIŁ: mgr. inż. arch. Marcin Fisk upr. 20782/91			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczak - Usługi projektowe ul. Niemcewiczka 25a/8 71-438 Szczecin tel. 4648420		SKALA 1:50	GRUDZIEŃ 2011 r.

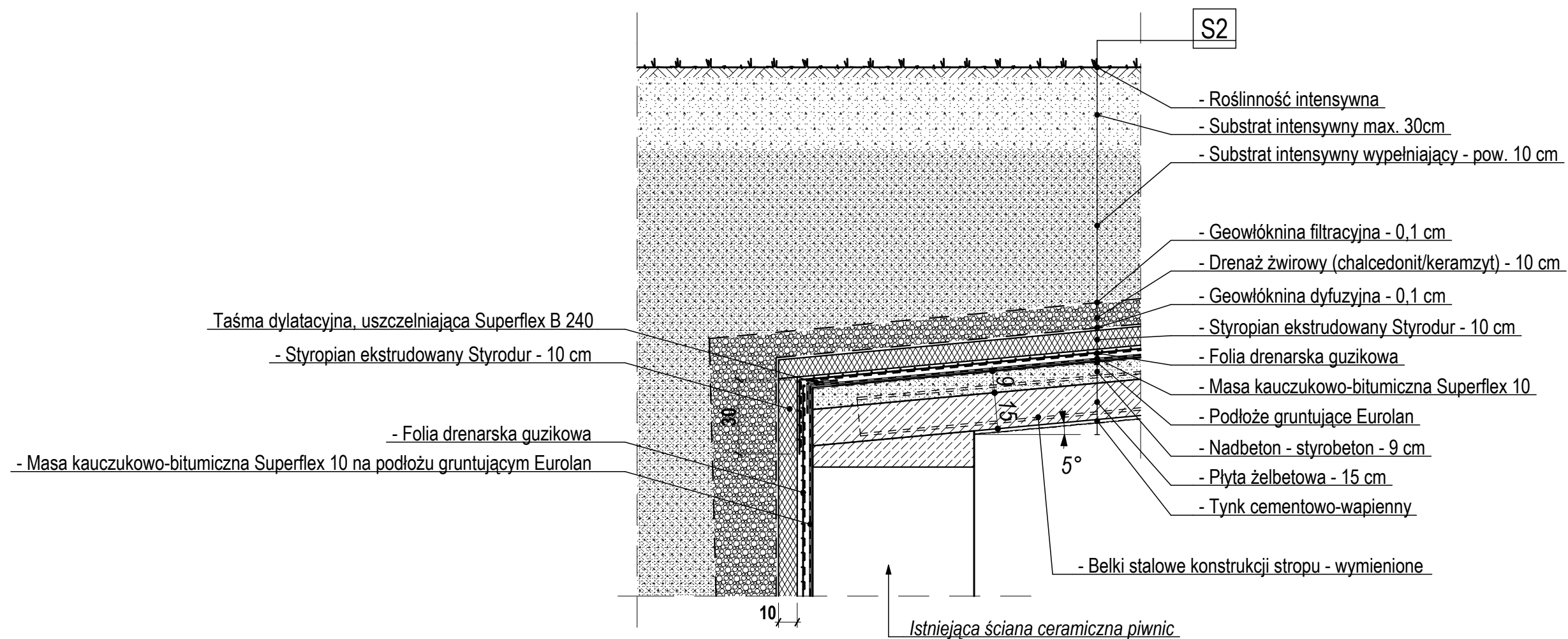
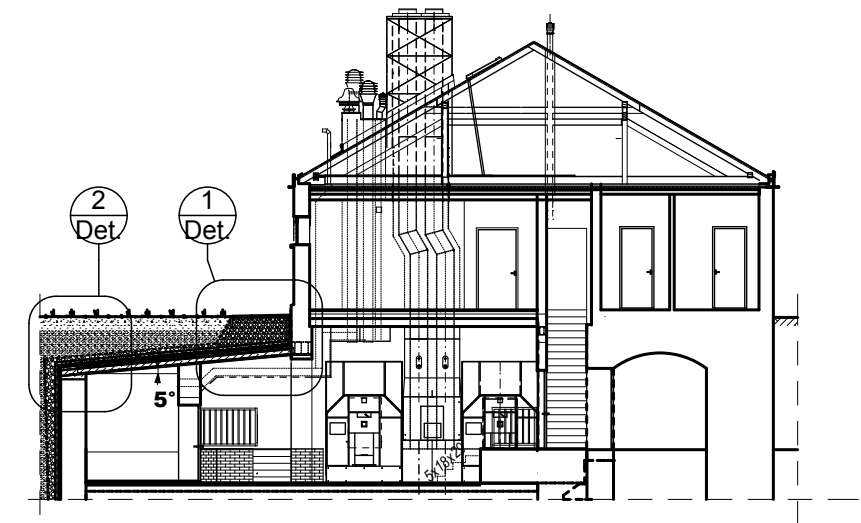


<

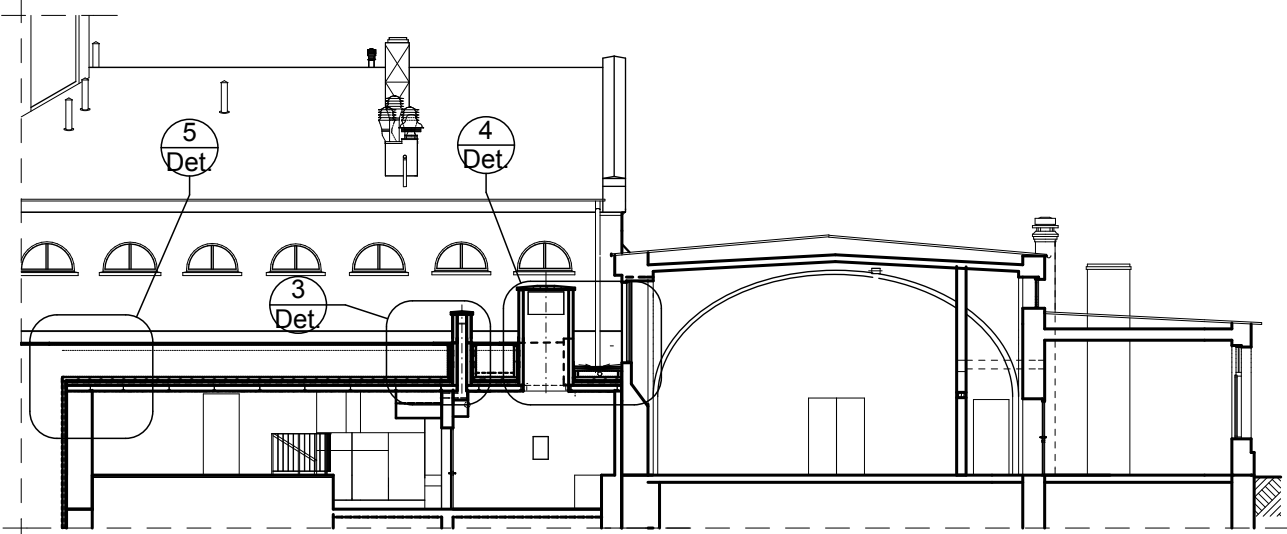
UWAGA: WARSTWY PRZEGRÓD PRZEDSTAWIONE NA RYSUNKACH SZCZEGÓŁÓW



ADRES INWESTYCJI:		SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113	
OBIEKT:		KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE	
		PROJEKT WYKONAWCZY SZCZEGÓŁY	
RYSUNEK:		Detal 1. Taras zielony - przy ścianie zewnętrznej	
PROJEKTOWAŁ: mgr. inż. arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01			NR RYS.
OPRACOWAŁ: Grzegorz Motyl			D.1
SPRAWDZIŁ: mgr. inż. arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel. 4648420		SKALA 1:20	GRUDZIEŃ 2011 r.



ADRES INWESTYCJI:		SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113	
OBIEKT:		KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE	
		PROJEKT WYKONAWCZY SZCZEGÓŁY	
RYSUNEK:		Detal 2. Taras zielony	
PROJEKTOWAŁ: mgr. inż. arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01			NR RYS.
OPRACOWAŁ: Grzegorz Motyl			D.2
SPRAWDZIŁ: mgr. inż. arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel. 4648420		SKALA 1:20	GRUDZIEŃ 2011 r.

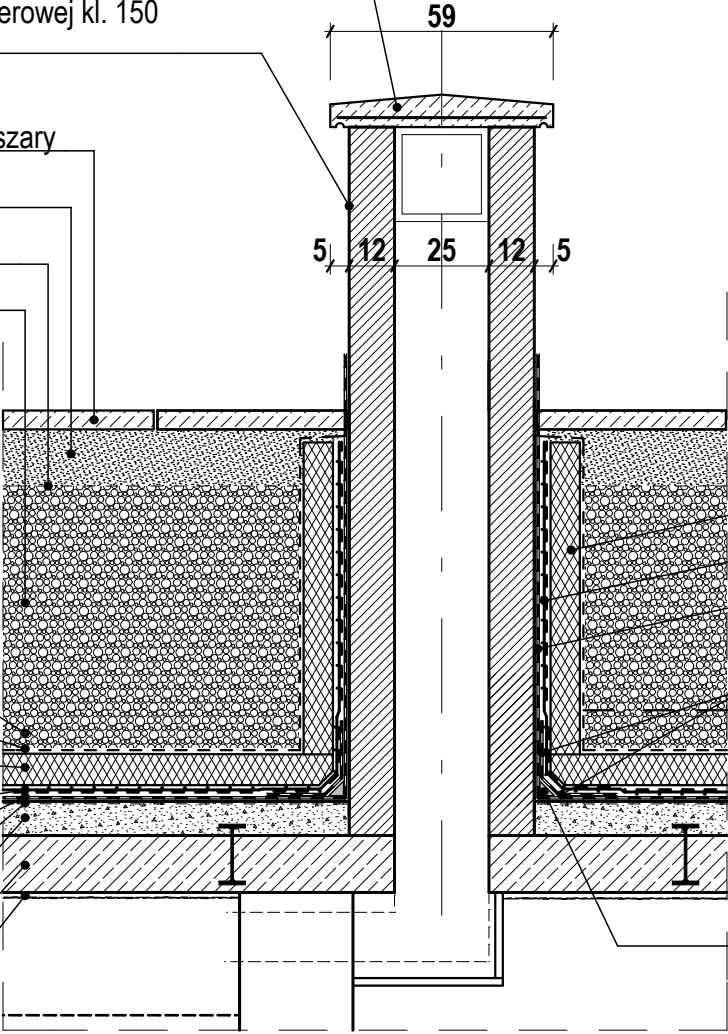


Czapka betonowa - beton kl. B30+PENETRON ADMIX
zbrojona siatką prętów $\varnothing 8$ żebr. co 10x10cm

Komin nawiewny murowany z cegły pełnej klinkierowej kl. 150
zbrojonej prętami zabezp. antykorozyjnie

- Płyty chodnikowe betonowe 50x50x6cm kolor szary
- Podsypka cementowo-piaskowa - 15 cm
- Geowłóknina filtracyjna - 0,1 cm
- Zwir

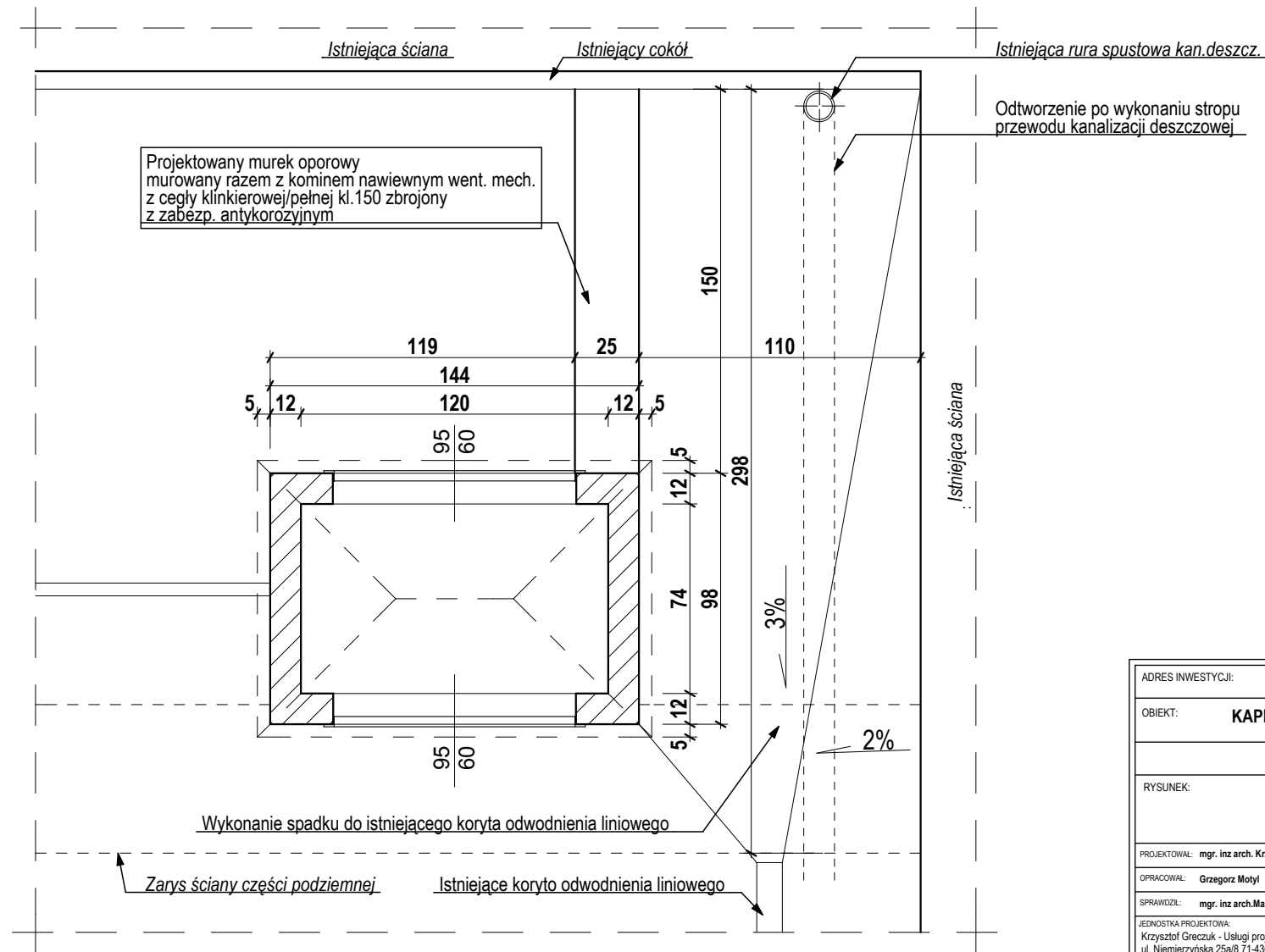
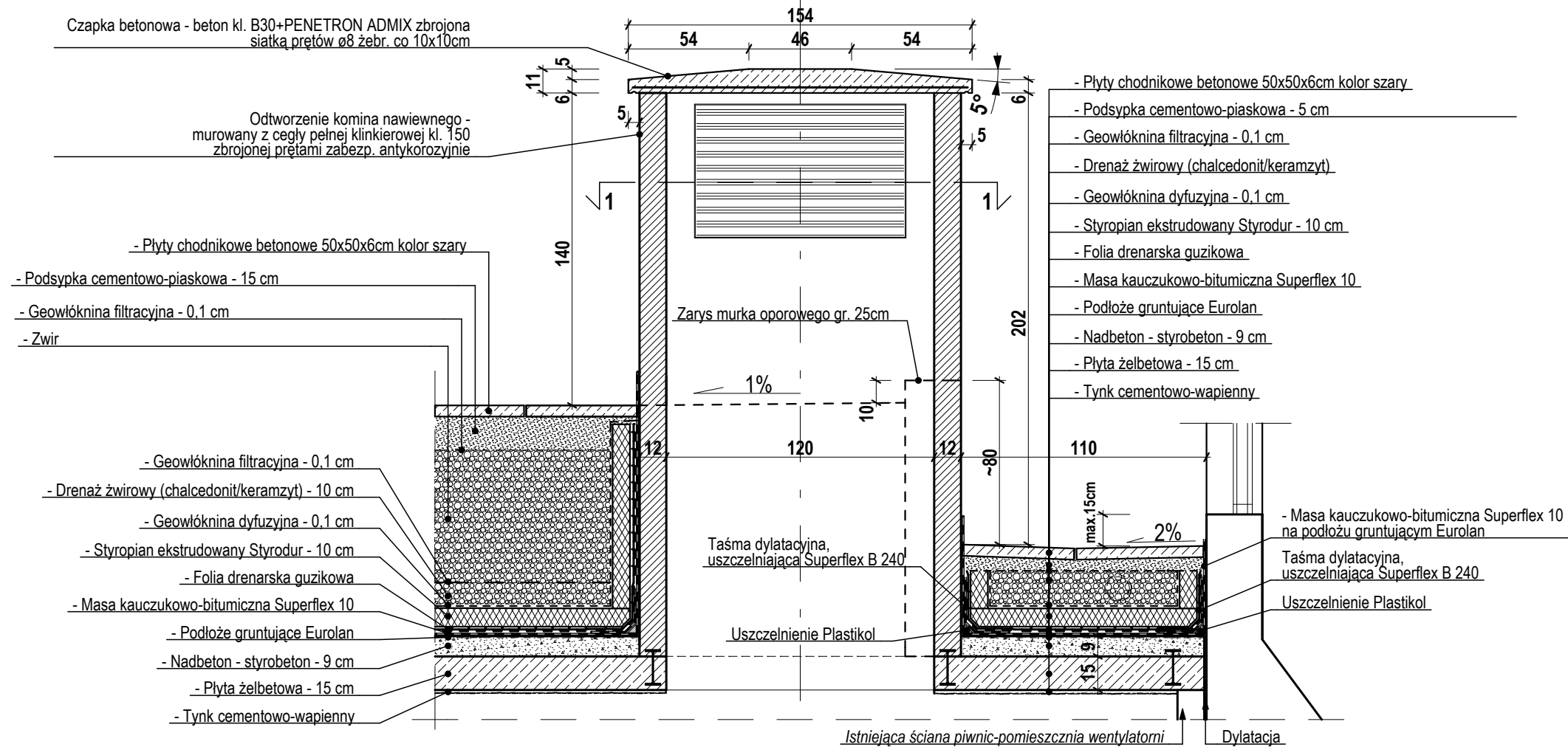
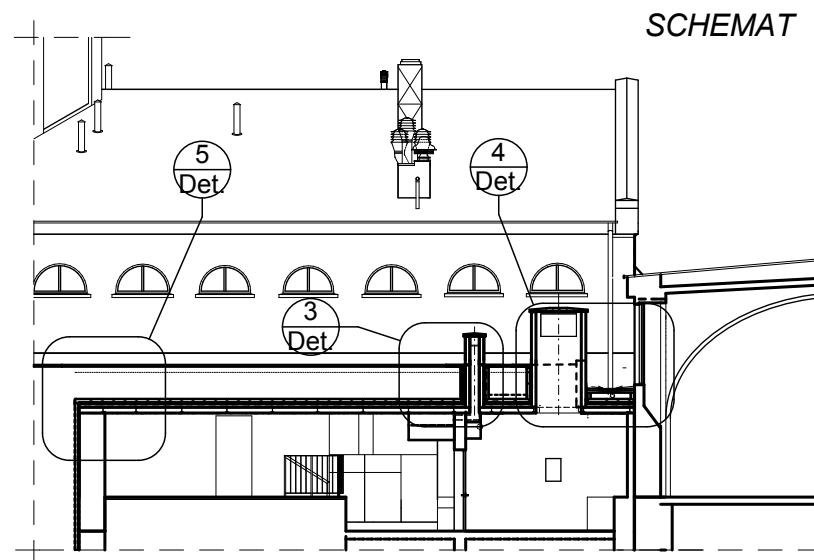
- Drenaż żwirowy (chalcedonit/keramzyt) - 10 cm
- Geowłóknina dyfuzyjna - 0,1 cm
- Styropian ekstrudowany Styrodur - 10 cm
- Folia drenarska guzikowa
- Masa kauczukowo-bitumiczna Superflex 10
- Podłoże gruntujące Eurolan
- Nadbeton - styrobeton - 9 cm
- Płyta żelbetowa - 15 cm
- Tynk cementowo-wapienny



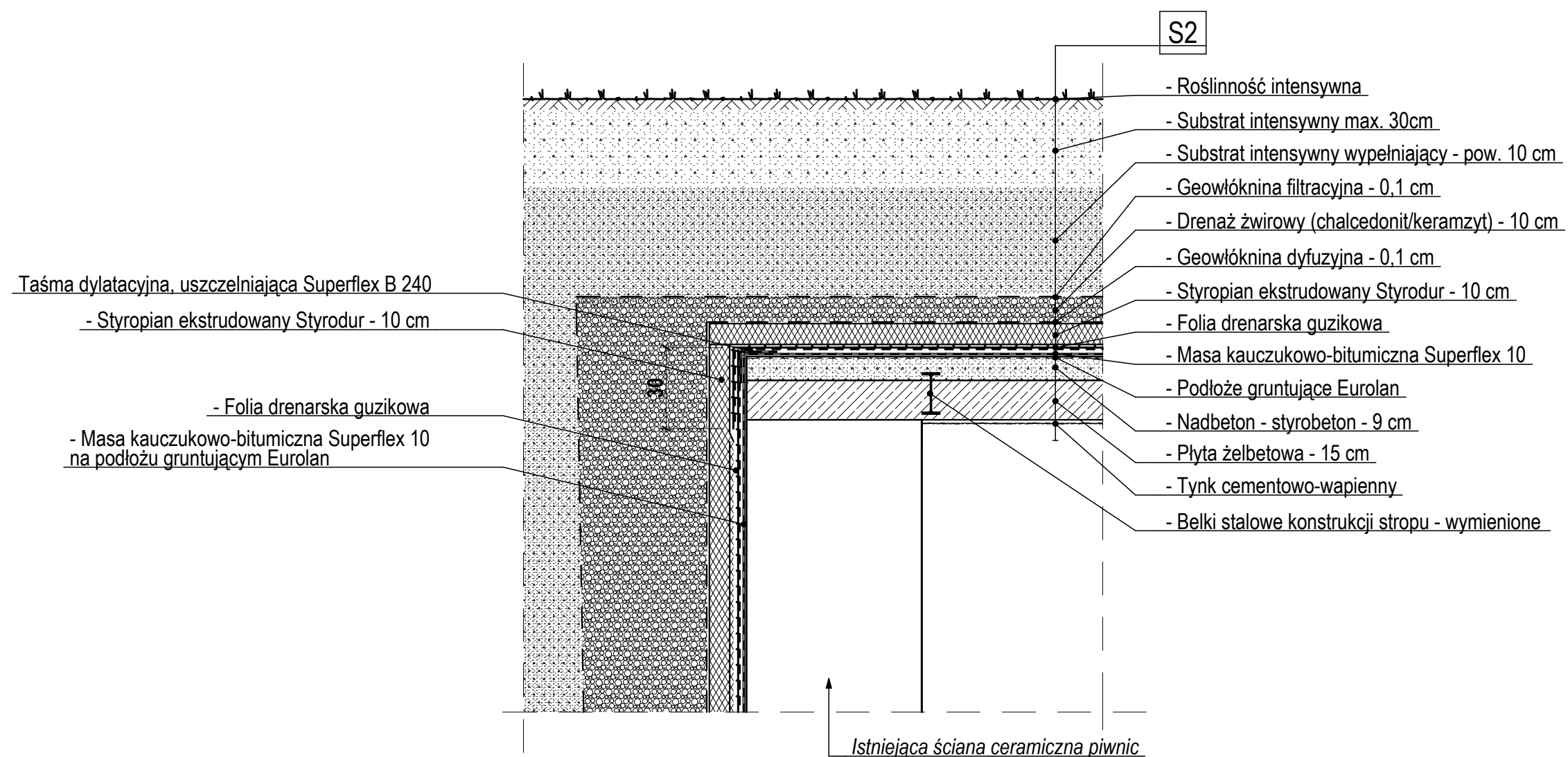
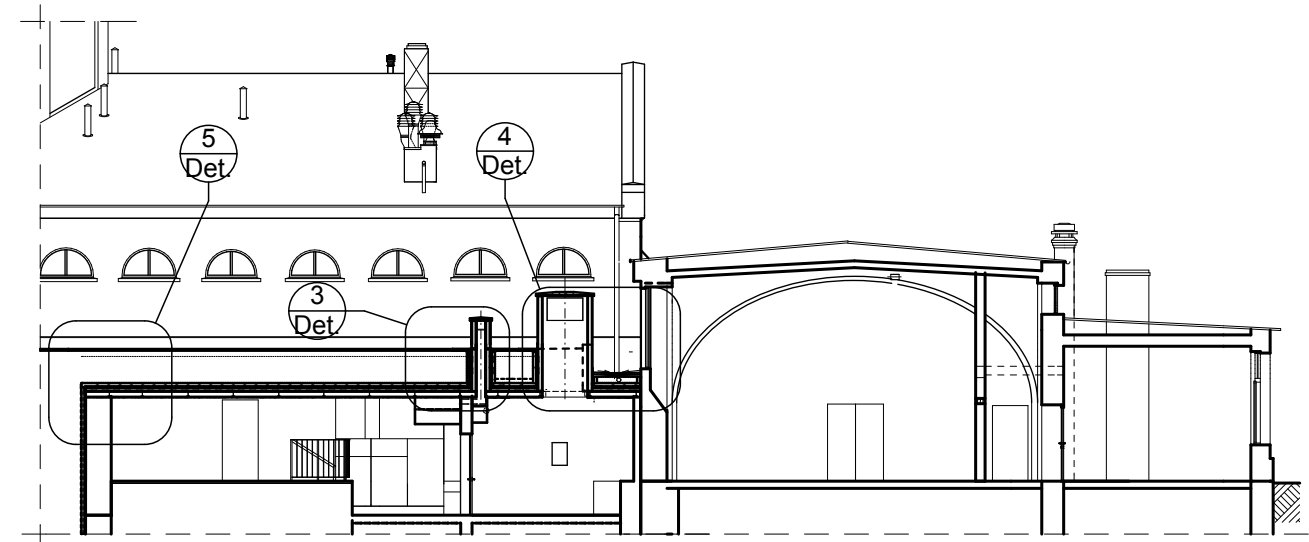
- Styropian ekstrudowany Styrodur - 10 cm
- Folia drenarska guzikowa
- Masa kauczukowo-bitumiczna Superflex 10 na podłożu gruntującym Eurolan
- Taśma dylatacyjna, uszczelniająca Superflex B 240

Uszczelnienie Plastikol

ADRES INWESTYCJI:		SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113	
OBIEKT:		KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE	
PROJEKT WYKONAWCZY SZCZEGÓŁY			
RYSUNEK:		Detal 3. Taras zielony - komin nawiewny 1	
PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01		NR RYS.
OPRACOWAŁ:	Grzegorz Motyl		D.3
SPRAWDZIŁ:	mgr. inż arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel.4648420		SKALA 1:20	GRUDZIEŃ 2011 r.

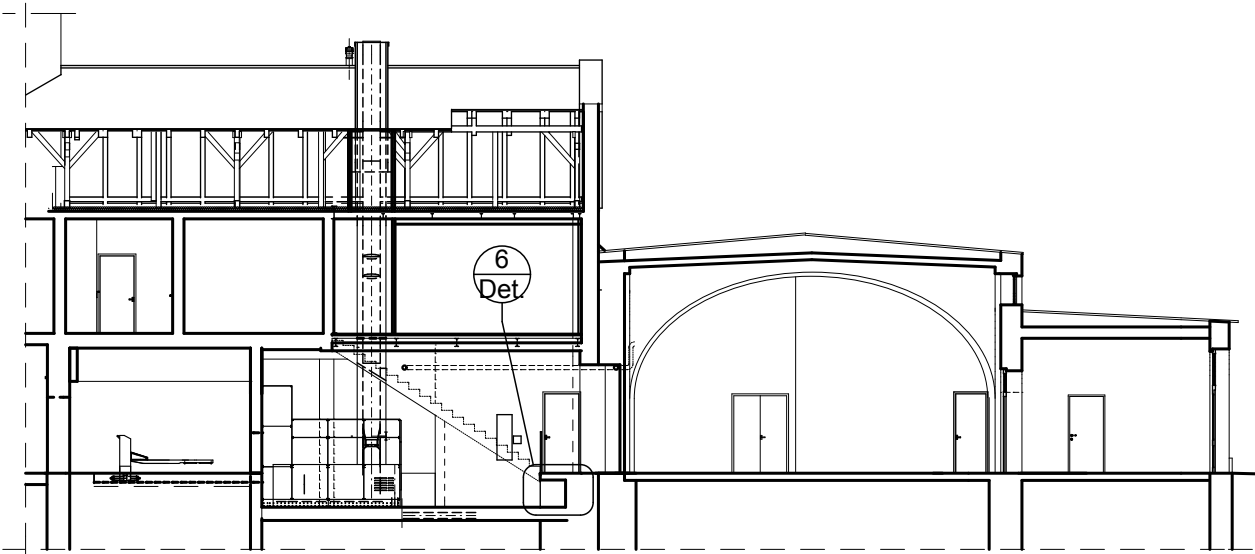
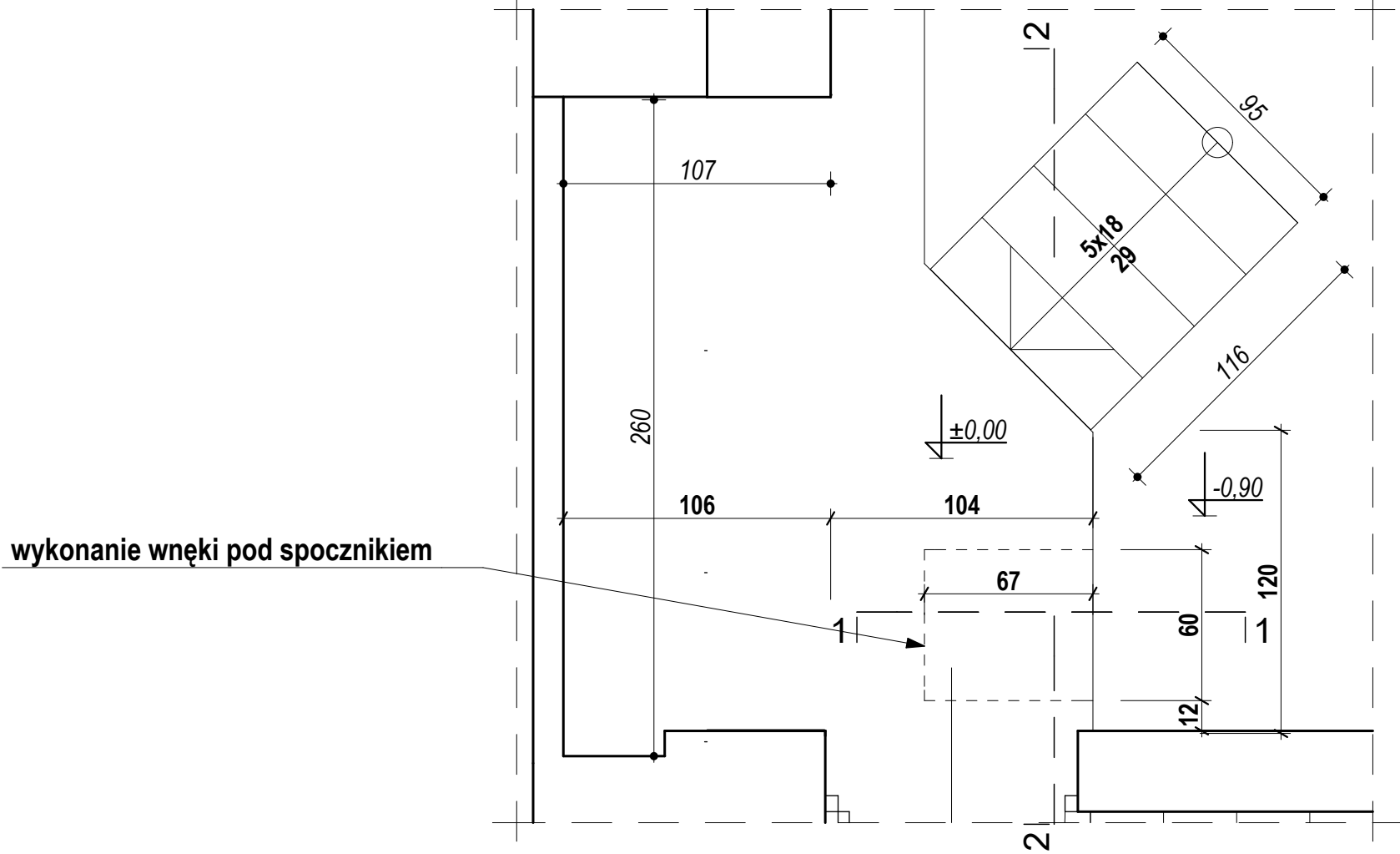


ADRES INWESTYCJI:	SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113		
OBIEKT:	KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE		
PROJEKT WYKONAWCZY SZCZEGÓŁY			
RYSUNEK:	Detal 4. Taras zielony - komin nawiewny wentylatorni		
PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01		NR RYS.
OPRACOWAŁ:	Grzegorz Motyl		D.4
SPRAWDZIŁ:	mgr. inż arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel. 4648420		
SKALA		1:25	GRUDZIEŃ 2011 r.

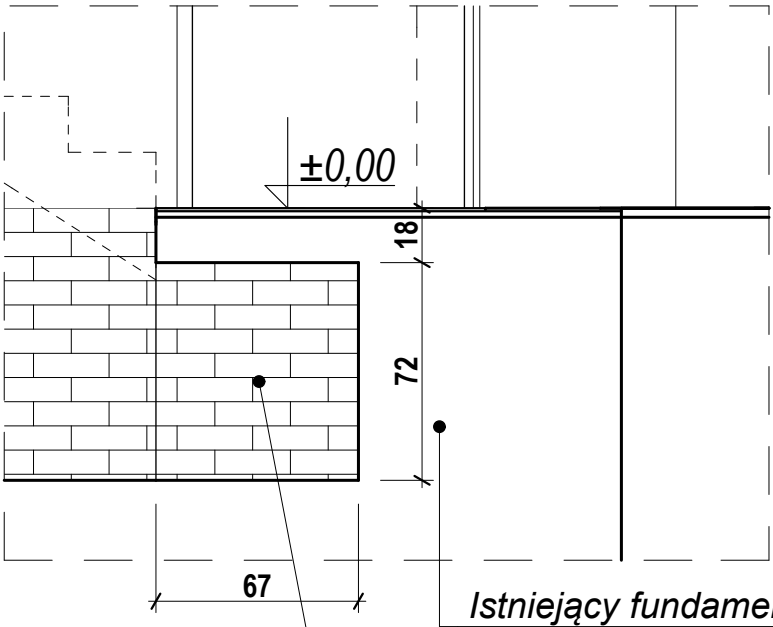


ADRES INWESTYCJI:		SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113	
OBIEKT:		KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE	
		PROJEKT WYKONAWCZY SZCZEGÓŁY	
RYSUNEK:		Detal 5. Taras zielony	
PROJEKTOWAŁ: mgr. inż. arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01			NR RYS.
OPRACOWAŁ: Grzegorz Motyl			D.5
SPRAWDZIŁ: mgr. inż. arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel. 4648420		SKALA 1:20	GRUDZIEŃ 2011 r.

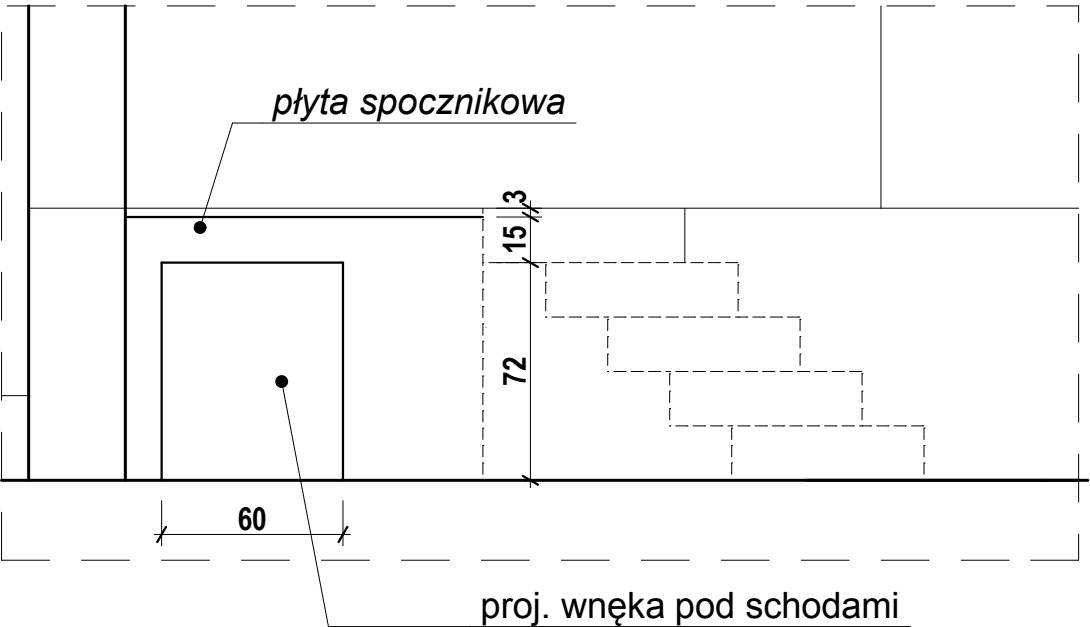
RZUT SPOCZNIKA I SCHODÓW



PRZEKRÓJ 1-1

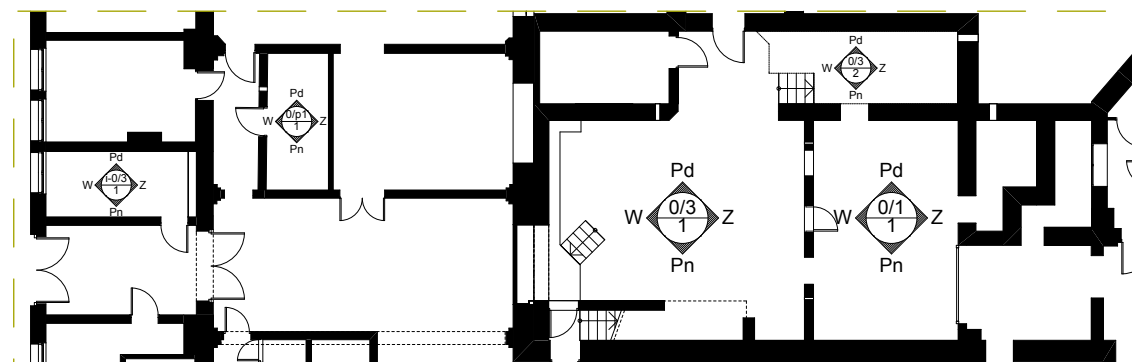
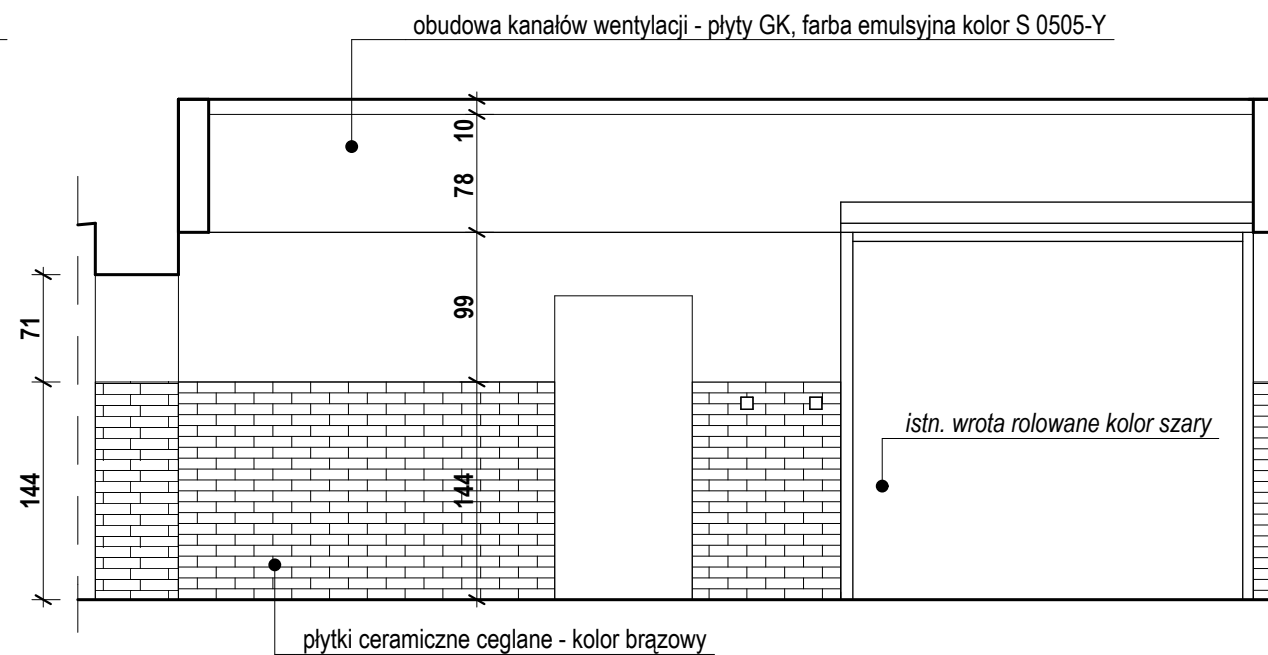
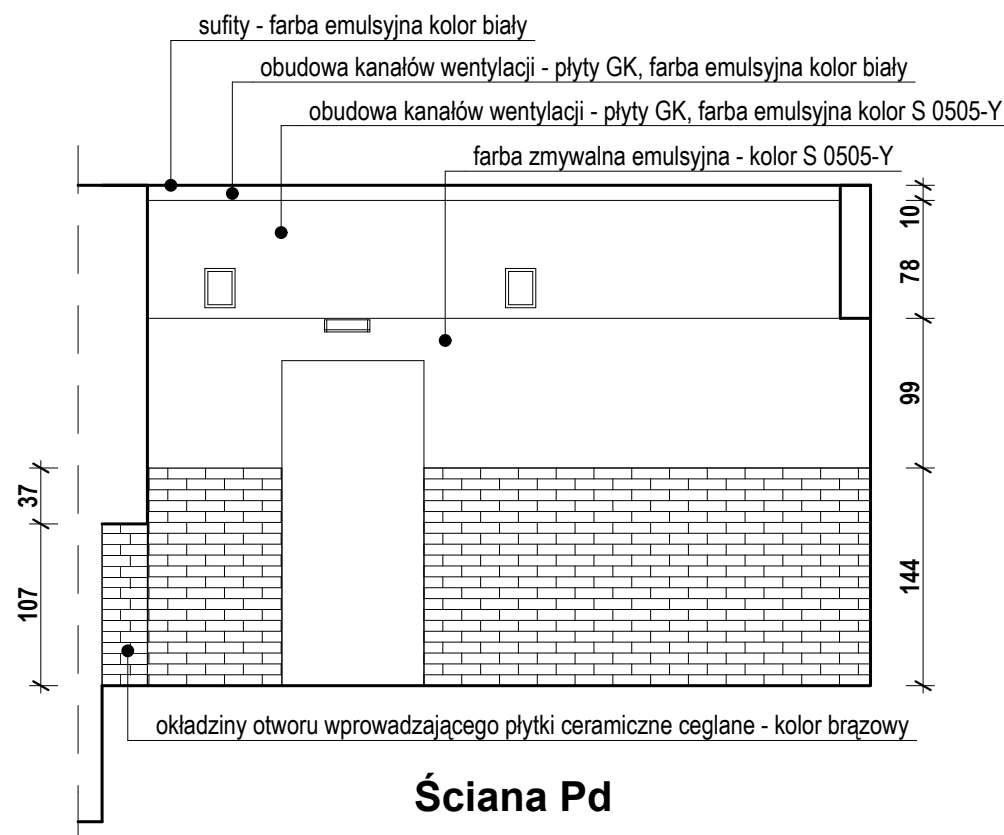
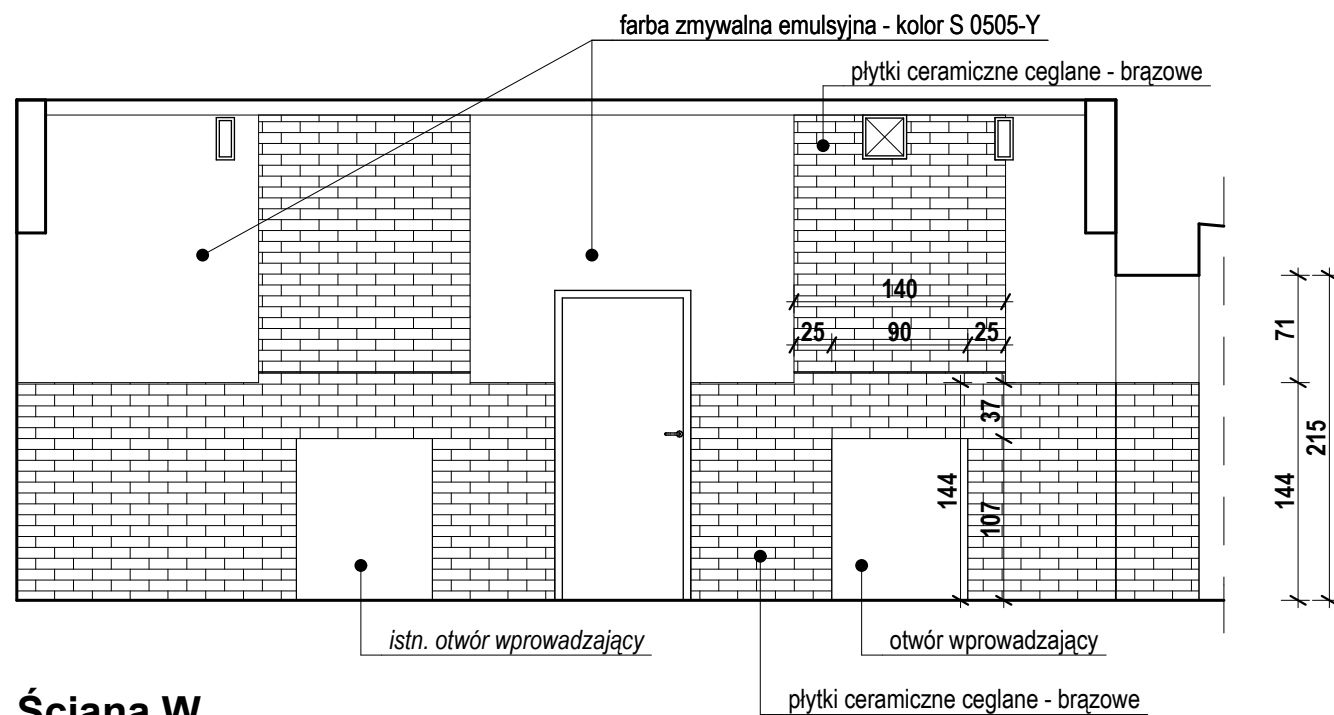
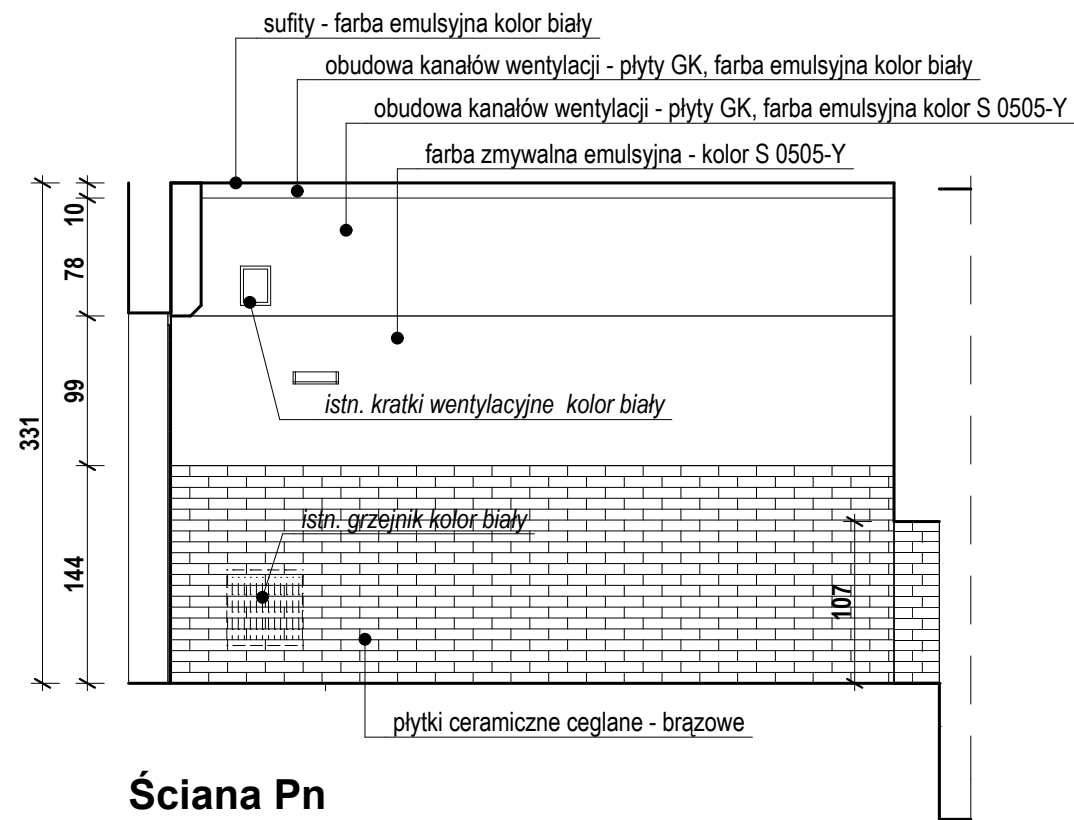


PRZEKRÓJ 2-2

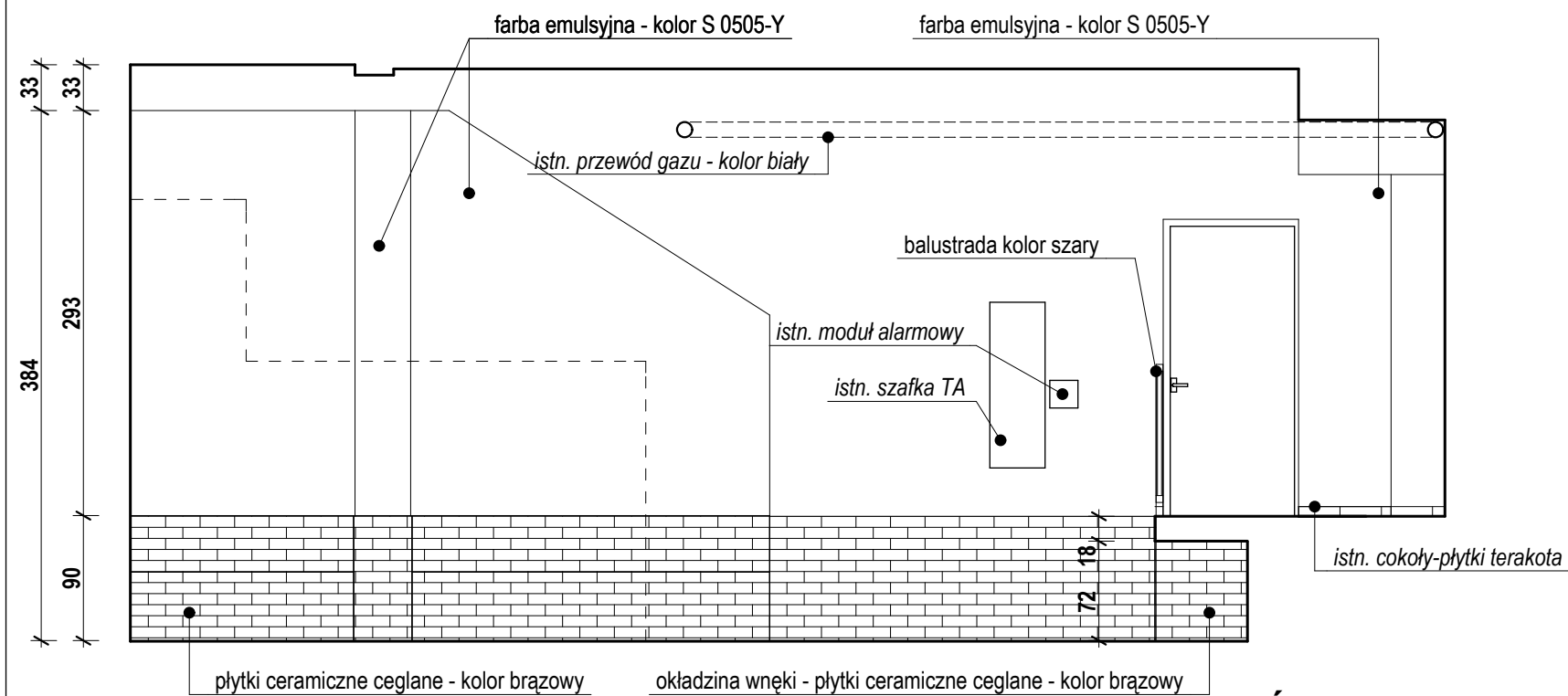


proj. wnęka pod schodami - okładzina ceramiczna z płytek ceramicznych ceglanych brązowych
- zabezpieczenie wnęki ramami stalowymi wg. opracowania PT.Konstrukcja:

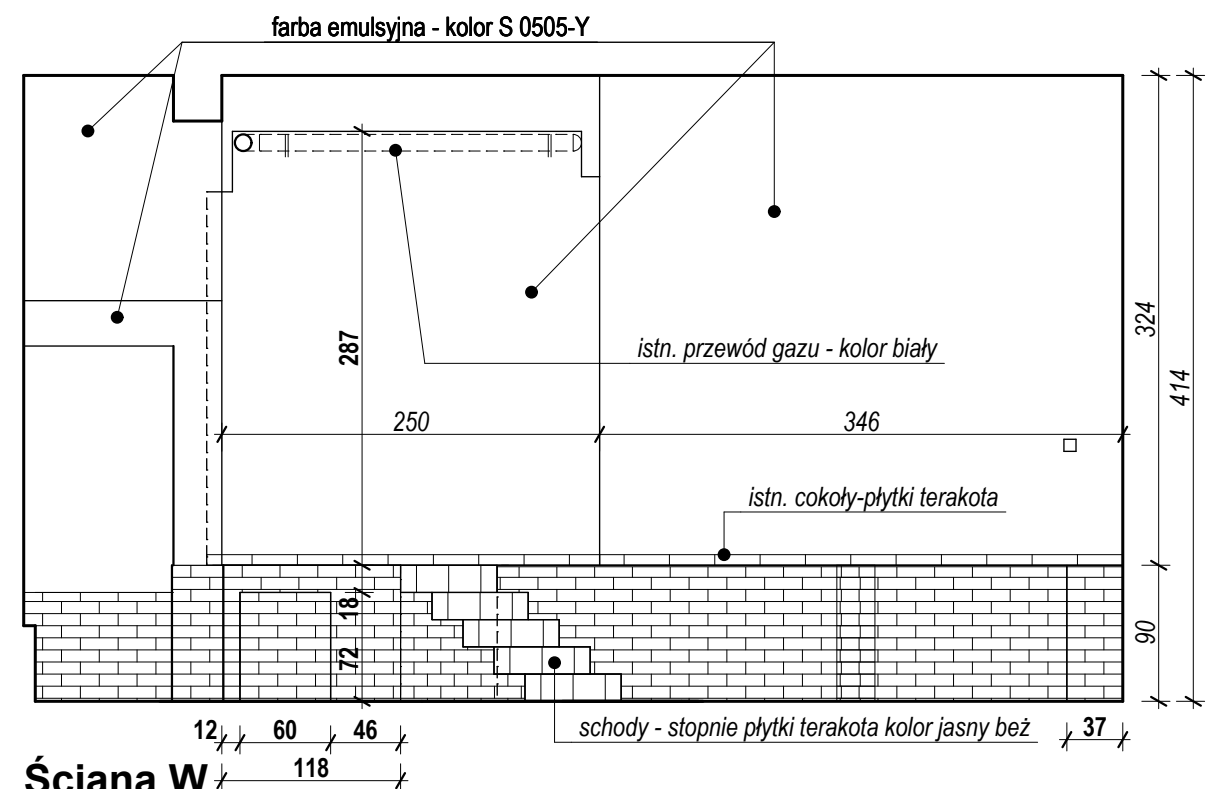
ADRES INWESTYCJI:	SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113		
OBIEKT:	KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE		
PROJEKT WYKONAWCZY SZCZEGÓŁY			
RYSUNEK:	Detal 6. Wnęka pod spocznikiem schodów Hali kremacyjnej		
PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01		NR RYS.
OPRACOWAŁ:	Grzegorz Motyl		D.6
SPRAWDZIŁ:	mgr. inż arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel.4648420		SKALA 1:25	GRUDZIEŃ 2011 r.



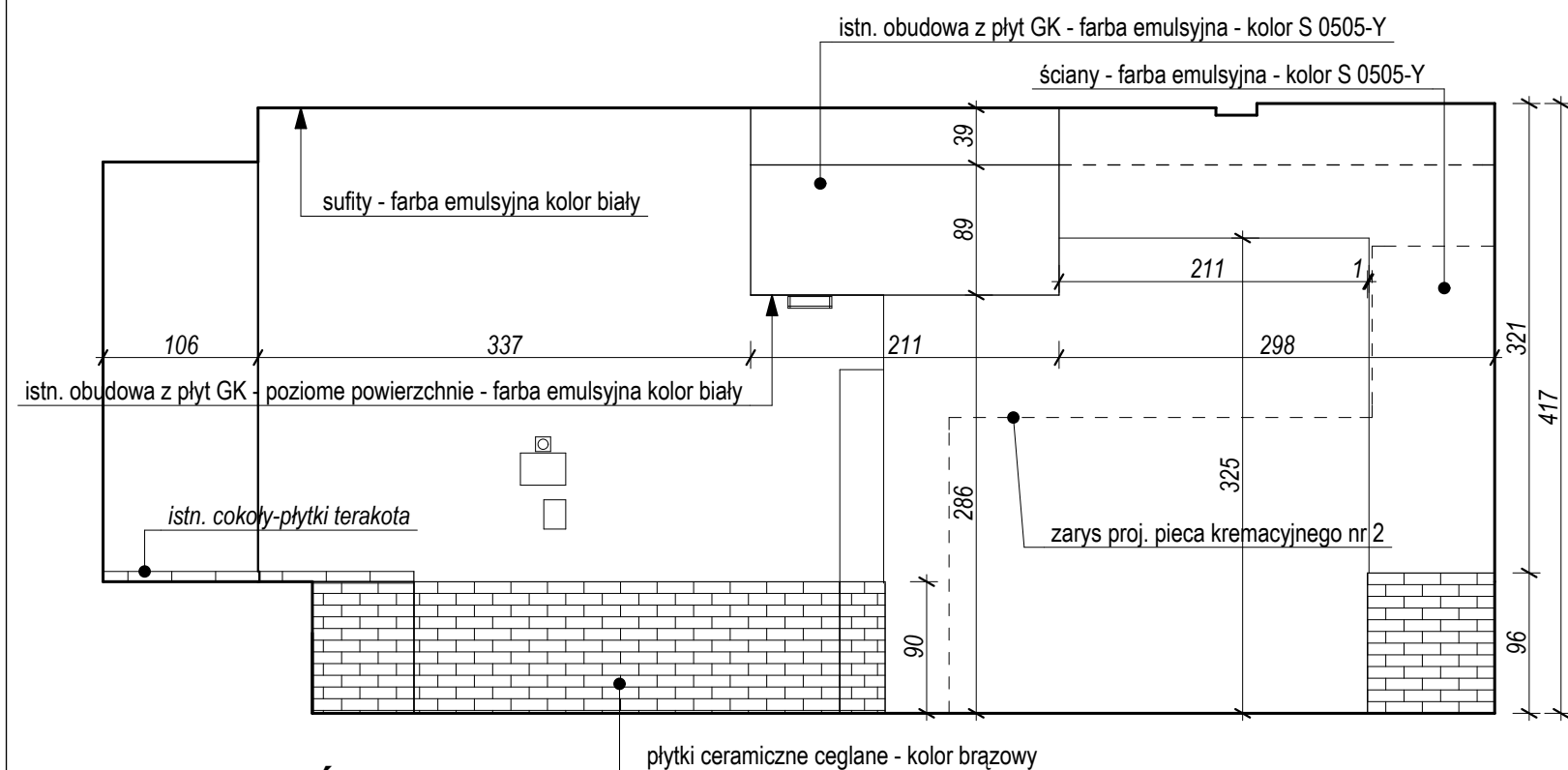
ADRES INWESTYCJI:		SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113	
OBIEKT:		KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE	
		PROJEKT WYKONAWCZY - kłady ścian	
RYSUNEK:		Kłady ścian - Pomieszczenie sterowania - 0/1	
PROJEKTOWAŁ: mgr. inż arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01			NR RYS.
OPRACOWAŁ: Grzegorz Motyl			S.1
SPRAWDZIŁ: mgr. inż arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel.4648420		SKALA 1:50	GRUDZIEŃ 2011 r.



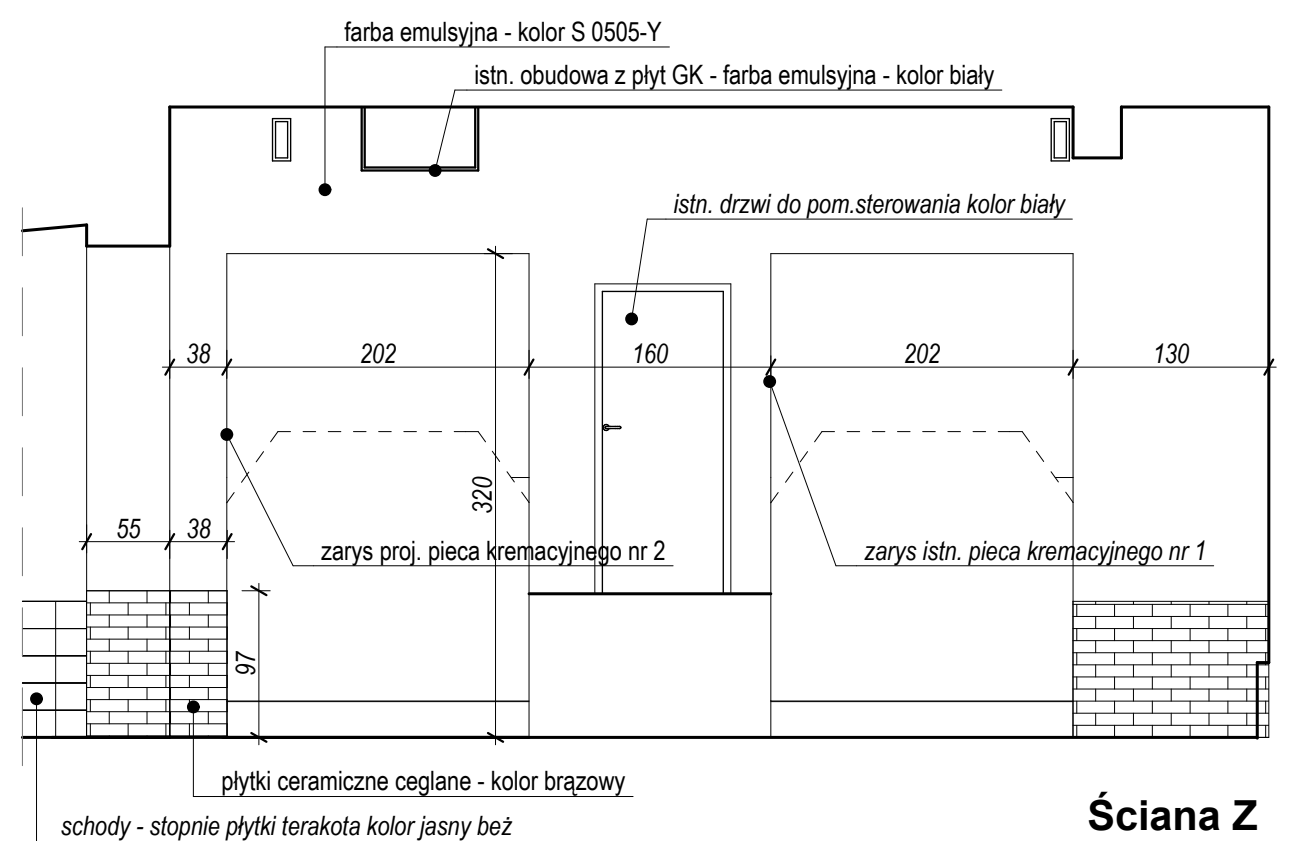
Ściana Pn



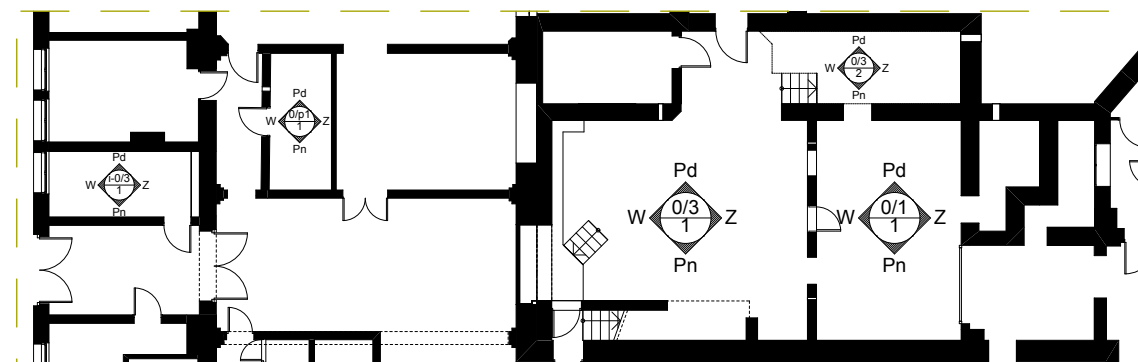
Ściana W



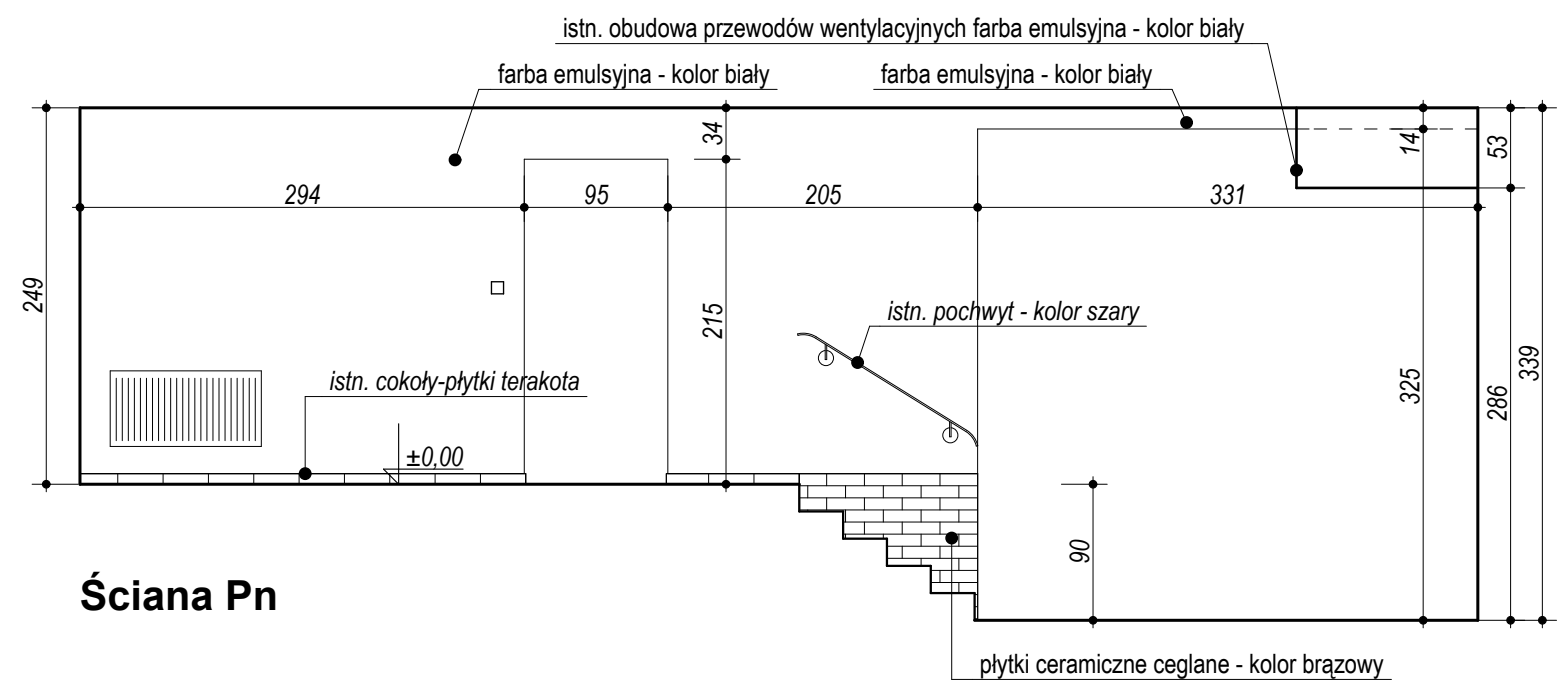
Ściana Pd



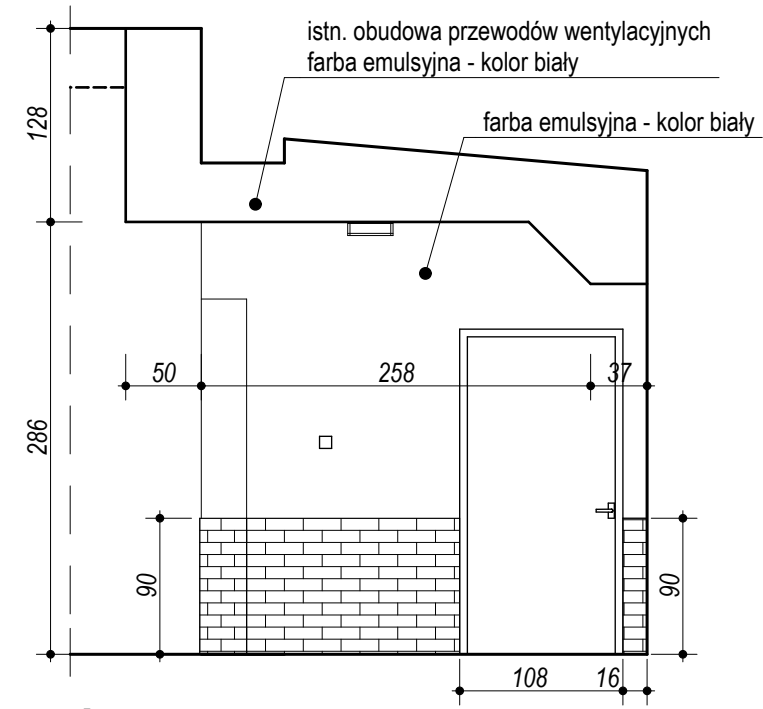
Ściana Z



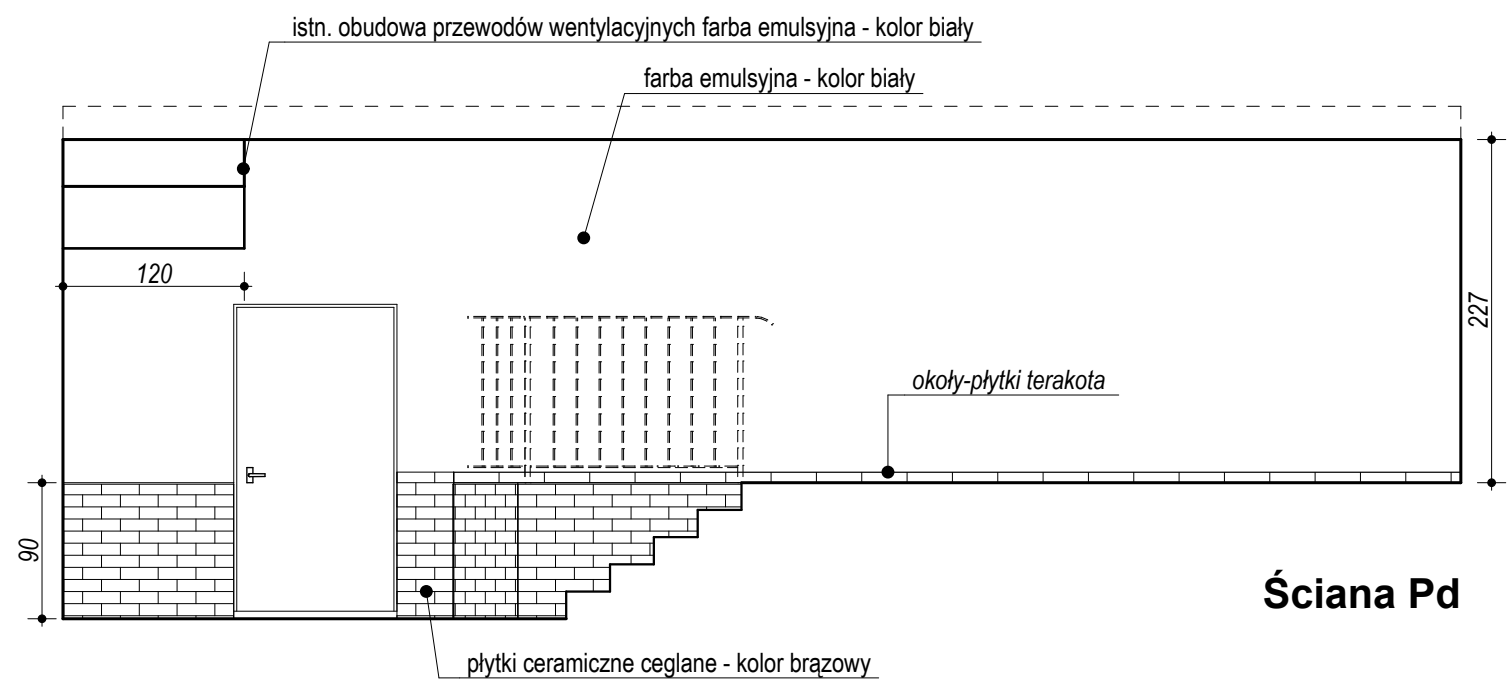
ADRES INWESTYCJI: SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113			
OBIEKT: KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE			
		PROJEKT WYKONAWCZY - kłady ścian	
RYSUNEK: Kłady ścian - Hala kremacyjna - 0/3			
PROJEKTOWAŁ: mgr. inż arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01			NR RYS.
OPRACOWAŁ: Grzegorz Motyl			
SPRAWDZIŁ: mgr. inż arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel. 4648420	SKALA: 1:50		S.2
		GRUDZIEŃ 2011 r.	



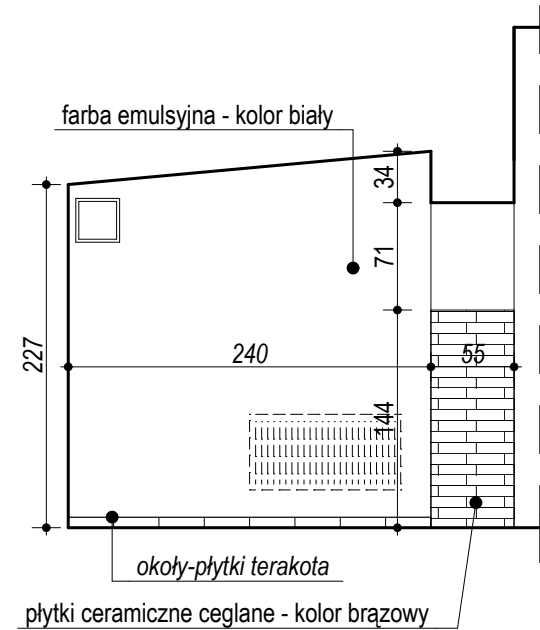
Ściana Pn



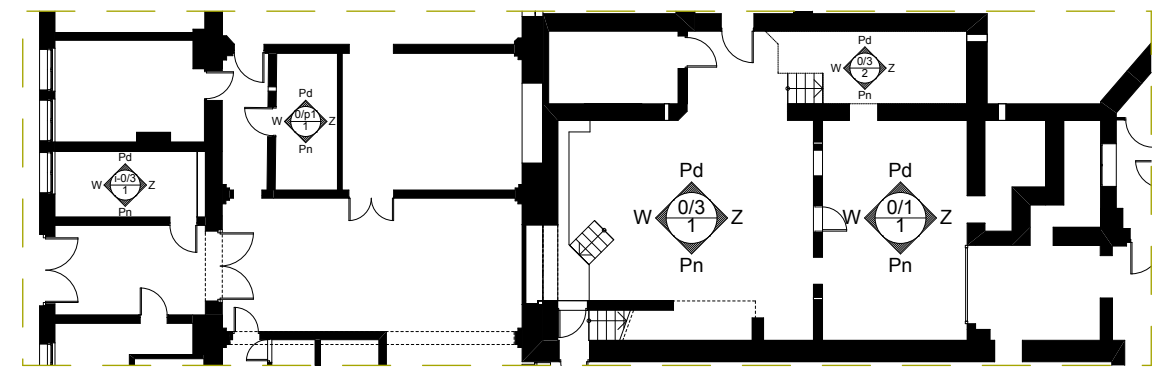
Ściana W



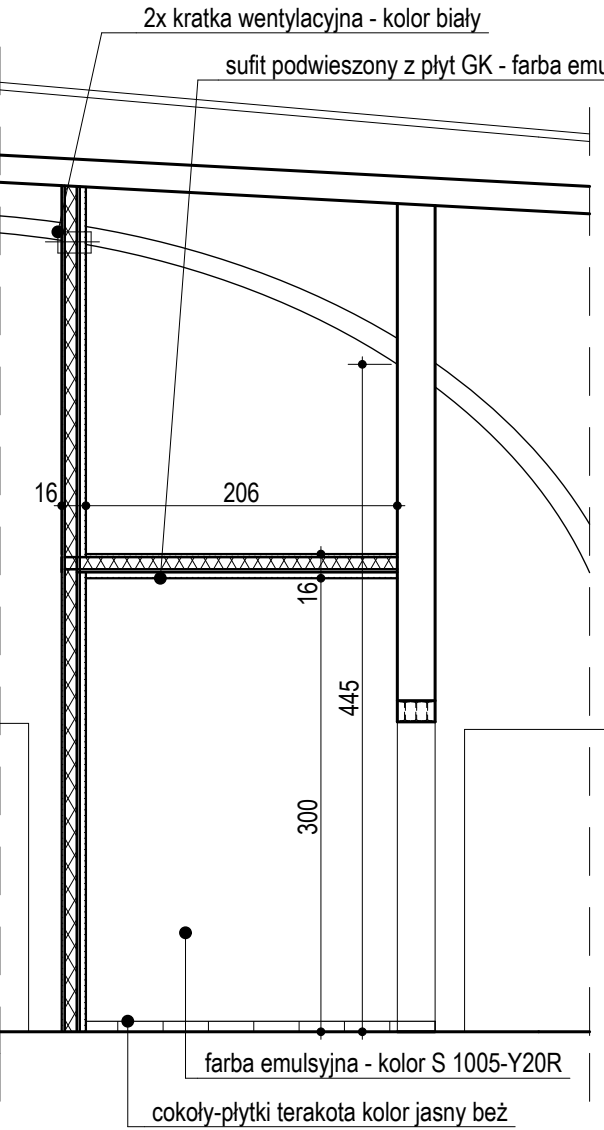
Ściana Pd



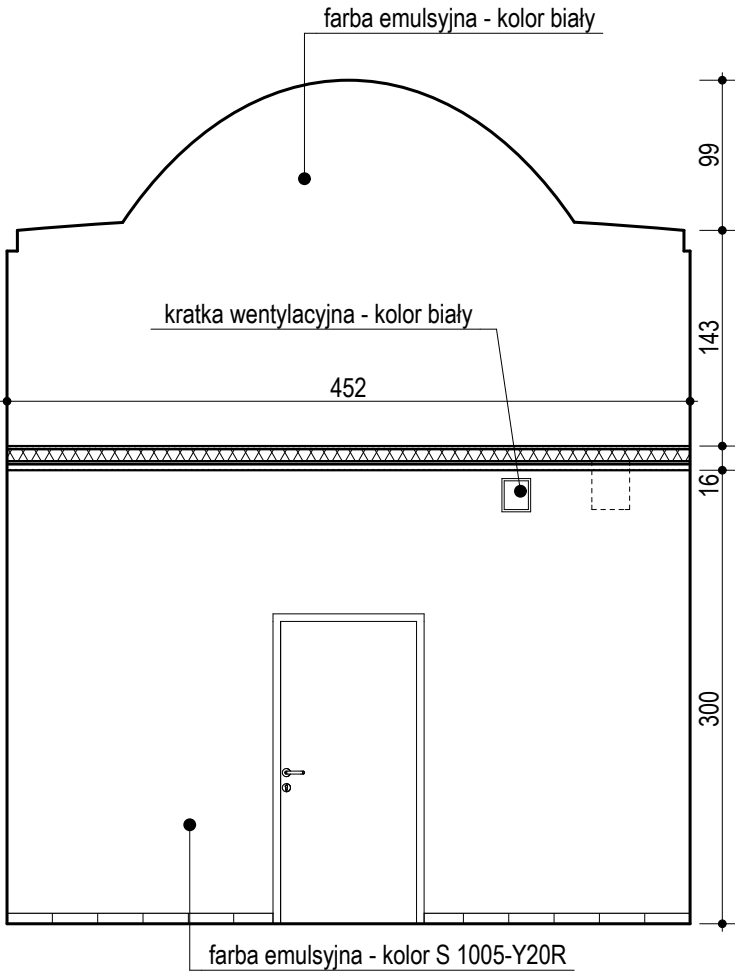
Ściana Z



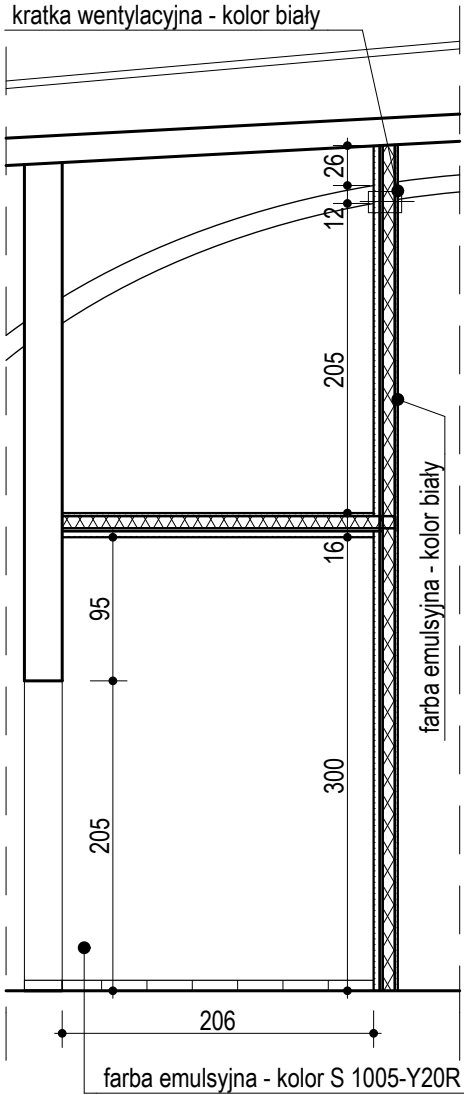
ADRES INWESTYCJI: SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113			
OBIEKT: KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE			
		PROJEKT WYKONAWCZY - kłady ścian	
RYSUNEK: Kłady ścian - Hala kremacyjna - 0/3 - 2			
PROJEKTOWAŁ: mgr. inż. arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01			NR RYS.
OPRACOWAŁ: Grzegorz Motyl			S.3
SPRAWDZIŁ: mgr. inż. arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel. 4648420		SKALA: 1:50	GRUDZIEŃ 2011 r.



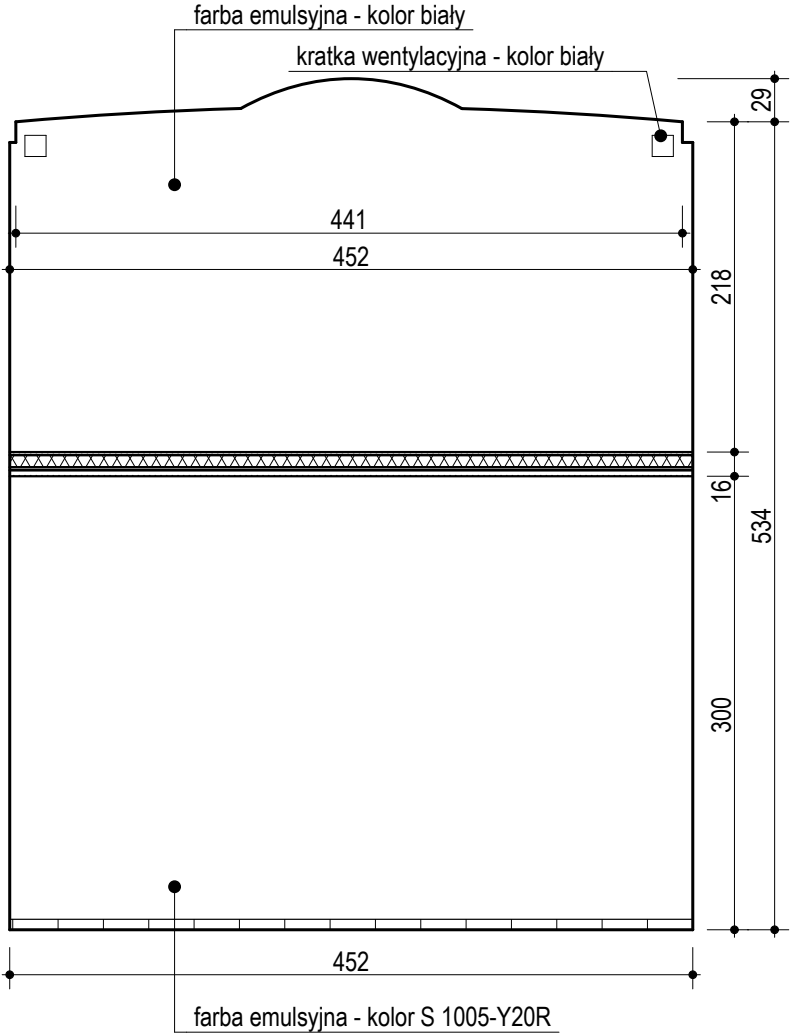
Ściana Pn



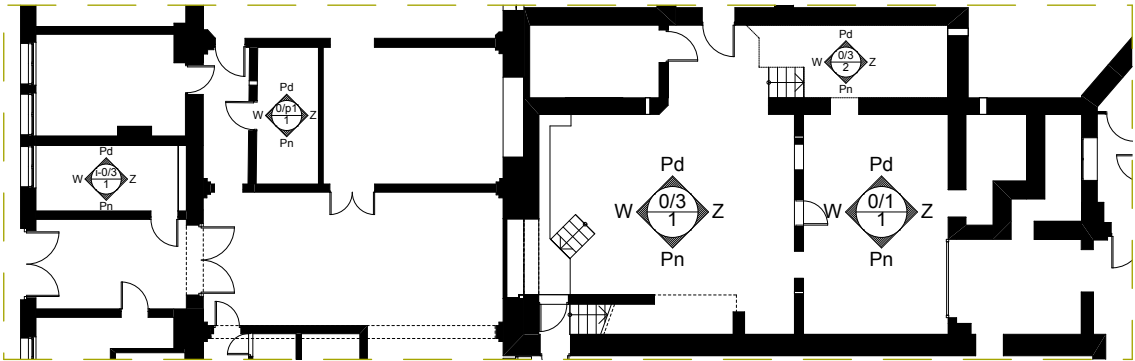
Ściana W



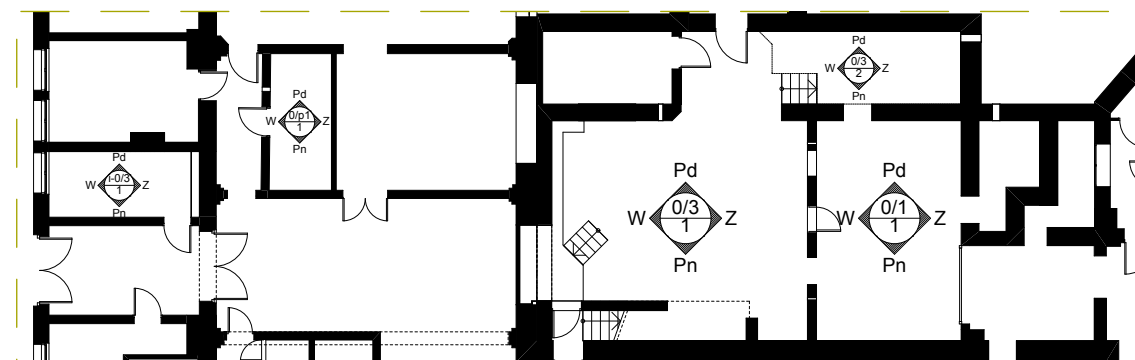
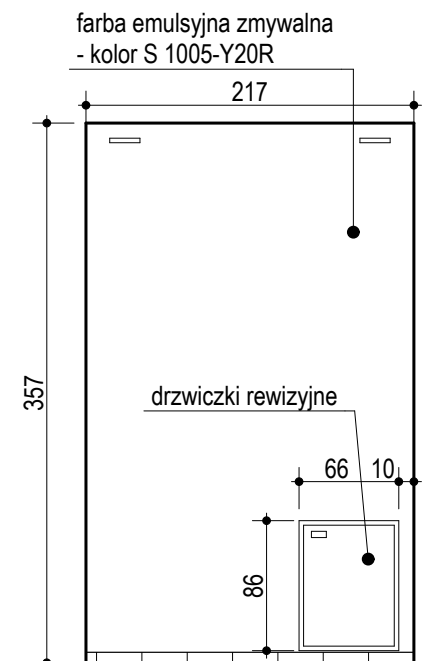
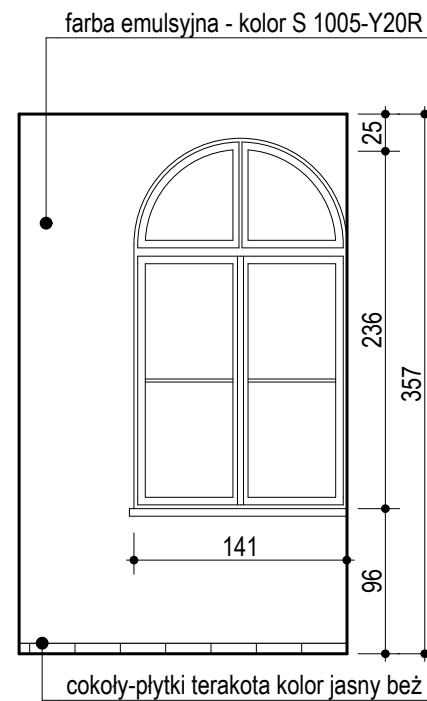
Ściana Pd



Ściana Z



ADRES INWESTYCJI:		SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113	
OBIEKT:		KAPLICA GŁÓWNA CMENTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE	
PROJEKT WYKONAWCZY - kłady ścian			
RYSUNEK:		Kłady ścian - Kłady ścian - Pomieszczenie garderoby - 0/p1	
PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż arch. Krzysztof Greczuk upr. 2/Sz/01		NR RYS.
OPRACOWAŁ:	Grzegorz Motyl		S.4
SPRAWDZIŁ:	mgr. inż arch. Marcin Fiuk upr. 207/Sz/91		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Greczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel. 4648420			
SKALA 1:50		GRUDZIEŃ 2011 r.	



ADRES INWESTYCJI:		SZCZECIN ul. Ku Słońcu dz nr ew gr 2 obręb 2113	
OBJEKT:		KAPLICA GŁÓWNA CMĘTARZ CENTRALNY W SZCZECINIE	
		PROJEKT WYKONAWCZY - kładý ścian	
RYSUNEK:		Kładý ścian - Pomieszczenie poczekalni - i-0/3	
PROJEKTOWAŁ: mgr. inż arch. Krzysztof Gręczuk upr. 2/Sz/01			NR RYS.
OPRACOWAŁ: Grzegorz Motyl			S.5
SPRAWDZIŁ: mgr. inż arch. Marcin Fluk upr. 207/Sz/91			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Krzysztof Gręczuk - Usługi projektowe ul. Niemierzyńska 25a/8 71-436 Szczecin tel.4648420		SKALA 1:50	GRUDZIEŃ 2011 r.