

TEMAT: **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY REMONTU
POMIESZCZEŃ WĘZŁA CIEPLNEGO WRAZ Z IZOLACJA
PRZECIWWODNĄ W BUDYNKU PRZY UL. FAŁATA 2 W
WARSZAWIE, DZIAŁKA NR EW. 19 OBRĘB 1-01-08, JED. EW.
146505_8**

OBIEKT: **BUDYNEK MIESZAKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. FAŁATA 2 W
WARSZAWIE
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII**

INWESTOR: **SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „SZARE DOMY”
UL. FAŁATA 2 M. 32
02-534 WARSZAWA**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA NA STRONIE NASTĘPNEJ

	<i>imię nazwisko</i>	NR UPRAWNIENI, SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kulik	SWK/0192/PWBKb/15 KONSTRUKCYJNO- BUDOWALANE	
	mgr inż. arch. Jolanta Rzepecka- Badowska	94/92 B-B ARCHITEKTONICZNE	

WARSZAWA, 15.07.2020R.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

UPRAWNIENIA AKTUALNE POTWIERDZENIE PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

A. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	9
OPIS TECHNICZNY	9
1. Podstawa opracowania.....	9
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	9
3. Podstawowe parametry budynku.....	9
4. Przeznaczenie i program użytkowy istniejącego budynku	10
5. Opis techniczny budynku	10
6. Odkrywki.....	10
7. Określenie stanu wilgotności elementów oraz przyczyn zawilgocenia.....	11
8. Projektowane zagospodarowanie działki	12
9. Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi	12
10. Warunki w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej	12
11. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich	12
12. Zakres remontu	12
12.1. Izolacja przeciwwodna pionowa	13
12.2. Izolacja przeciwwodna pozioma ścian	15
12.3. Izolacja przeciwwodna stropu pomieszczenia podziemnego	16
12.4. Remont ścian od wewnątrz	18
12.5. Przejścia instalacyjne przez ścianę piwnic.....	18
13. Charakterystyka energetyczna	19
14. Uwagi ogólne.....	19
15. Analiza obszaru oddziaływania	19
B. ZAŁĄCZNIKI	21
1. INFORMACJA DOTYCZĄCA B I O Z.....	21
2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	24
3. RAPORT Z POMIARÓW WILGOTNOŚCI ŚCIAN	34
C. RYSUNKI	
1 Szkic lokalizacyjny.....	53
2 Zakres izolacji	54
3 Szczegóły	55

Warszawa, 15.07.2020

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 2170.) niniejszym oświadczam, że **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY REMONTU POMIESZCZEŃ WĘZŁA CIEPLNEGO WRAZ Z IZOLACJA PRZECIWWODNĄ W BUDYNKU PRZY UL. FAŁATA 2 W WARSZAWIE, DZIAŁKA NR EW. 19 OBRĘB 1-01-08, JED. EW. 146505_8**

wykonany jest zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTURA

mgr inż. arch. Jolanta

Rzepecka- Badowska

94/92 B-B

SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

mgr inż. Krzysztof Kulik

SWK/0192/PWBKb/15

UPRAWNIENIA, AKTUALNE POTWIERDZENIE PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku-Białej
Wydział Gospodarki Przemysłu
i Narzadz Budowlanego

Białsko - Biała, 8 października 1993 r.

Mr ewidenc. 94/92 B-B

D E C Y Z J A

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 1, § 13 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46 z późniejszymi zmianami) stwierdzam, że

Pani Jolanta R Z E P E C K A - B A D O W S K A
- magister inżynier architekt

urodzona dnia 8 czerwca 1955 r. w Białymstoku - Białej posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności architektonicznej i jest upoważniona:

1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,

2/ do sporządzania projektów rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji stalowych niewyznaczalnych.

3/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 metrów sześciennych.



Z up. Wojewody

mgr inż. Andrzej Radoski
Główny Architekt Województwa



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Jolanta Renata RZEPECKA-BADOWSKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **94/92 B-B**, jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-0727**.

Członek czynny od: 20-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-05-2020 r. Warszawa,

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-0727-81BA-4441-8E1B-3FYC

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 29 grudnia 2015r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0071(2)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowaniu zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Dariusz Kulik

magister inżynier budownictwa

ur. dnia 22 grudnia 1985 roku w Starachowicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0192/PWBKb/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępują się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pieniżek

Przewodniczący składu orzekającego

mgr inż. Stefan Szalkowski

Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj

Członek składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Dariusz Kulik
Nowy Jawór 22
27-225 Pawłów
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Krzysztofowi Dariuszowi Kulik
magistrowi inżynierowi budownictwa

ur. dnia 22 grudnia 1985 roku w Starachowicach

nr ewidencyjny SWK/0192/PWBKb/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń**

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 ustawy - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania konstrukcji obiektu;
- kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szatkowski
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociąg
Członek składu orzekającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-YI4-D15-RZ8 *

Pan KRZYSZTOF DARIUSZ KULIK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0202/16
adres zamieszkania m. NOWY JAWÓR 22, 27-225 PAWŁÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-12 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

A. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie wykonania projektu budowlanego
2. Inwentaryzacja stanu istniejącego budynku
3. Obowiązujące normy, wytyczne i przepisy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy remontu pomieszczeń węzła cieplnego wraz z izolacją przeciwwodną w budynku przy ul. Fałata 2 w Warszawie, działka nr ew. 19 obręb 1-01-08, jed. ew. 146505_8 obejmujący:

- wykonanie izolacji pionowych ścian zewnętrznych węzła cieplnego i pomieszczenia technicznego,
- wykonanie izolacji poziomych ścian zewnętrznych i wewnętrznych węzła cieplnego i pomieszczenia technicznego,
- wykonanie izolacji poziomej stropu nad węzłem cieplnym i pomieszczeniem technicznym,
- remont ścian od wewnątrz.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- inwentaryzacji stanu istniejącego,
- ocenę stanu zawilgocenia ścian i stropu,
- projekt architektoniczno-budowlany remontu,

3. Podstawowe parametry budynku

Liczba kondygnacji nadziemnych 4

Liczba kondygnacji podziemnych 1

4. Przeznaczenie i program użytkowy istniejącego budynku

Budynek przy ul. Fałata 2 stanowi część osiedla Szare Domy Zespół jest zlokalizowany na w Warszawie, dz. Mokotów, pomiędzy ulicami Akacjowa, Łowicka.

Kolonia spółdzielni mieszkaniowej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych "Szare Domy" powstała w latach 1928-1932 według projektu arch. Jana Stefanowicza. W pierwszym etapie wybudowano zespół pomiędzy ulicami Akacjowa i Fałata, w drugim etapie powstał zespół pomiędzy Fałata a Łowicką. Na prostokątnych działkach architekt zaproponował wzniesienie budynków o zwartej bryle i prostej formie, o doskonałym układzie funkcjonalnym i wystroju modernistycznym. Charakterystycznym elementem wystroju budynków są elewacje z szarej cegły cementowej, skonstrastowane z polami loggii wykończonymi gładkim tynkiem.

Budynek przy ul. Fałata 2 ma 4 kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Po wschodniej stronie obiektu (od strony dziedzińca) zlokalizowano część podziemną mieszczącą węzeł cieplny.

5. Opis techniczny budynku

Konstrukcja budynku tradycyjna, ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej z elementami konstrukcji żelbetowej, stropy Ackermana. Kondygnacje nadziemne pełnią funkcję mieszkalną w piwnicy zlokalizowano komórki lokatorskie.

Część piwnicy poza obrysem budynku o konstrukcji żelbetowej, strop na zebrach żelbetowych.

Komunikacja do pomieszczeń podziemnych została zapewniona przez łącznik z piwnicy. Doświetlenie pomieszczeń węzła ciepłego poprzez wykonanie okien ze studzienkami.

6. Odkrywki

Wykonano odkrywkę w stropie nad węzłem cieplnym. Ustalono następujący układ warstw:

- 6-7cm Nawierzchnia asfaltowa
- papa
- 5cm szlichta spadkowa
- 7cm gruz

- 30cm Strop żelbetowy

Wyniki odkrywki przedstawiono w załączniku nr 3

7. Określenie stanu wilgotności elementów oraz przyczyn zawilgocenia.

Podczas wizji lokalnej ujawniono zawilgocenia ścian zewnętrznych piwnic, wydzielających piwnice od gruntu.

Widoczne są wykwity grzybów, wykwity solne oraz erozja wypraw tynkarskich. W miejscach gdzie został wykonany remont stwierdzono zawilgocenia, ze stropu kapie woda. W pomieszczeniach zaobserwowano wysolenia na stropie świadczące o przenikaniu wód opadowych przez strop do wnętrza pomieszczenia.

Wykonano badania wilgotności za pomocą miernika Trotec BM31WP w miejscach zwiększonej wilgotności wykonywano pomiar sprawdzający za pomocą mierników oporowych Trotec BM12 oraz Trotec BM18. Pomiary wykonano w 6 strefach pomieszczeń. Wyniki badań przedstawiono w załączniku nr 3.

Podstawowe wnioski:

Stan zawilgocenia:

Wilgotność jest zróżnicowana od około 1,5% do 4%.

Lokalizacja miejsc w zwiększonej wilgotności nie jest regularna. Zwiększone zawilgocenie występuje w strefie dolnej ściany jak i miejscowo w strefie środkowej i górnej. Rozkład zawilgoceń w badanych strefach przedstawiono w załączniku nr 3.

Źródła i przyczyny zawilgoceń

Na podstawie lokalizacji zawilgoceń ustalono następujące przyczyny:

- Podstawową przyczyną zawilgoceń jest nieszczelność izolacji na stropie pomieszczeń
- Ze względu na występowanie miejscowych zawilgoceń na ścianach stwierdza się nieszczelność izolacji pionowych ścian.
- Z powodu występowania zawilgocenia w dolnej części ścian stwierdza się duże prawdopodobieństwo występowania kapilarnego podciągania wody

8. Projektowane zagospodarowanie działki

Projekt nie zakłada zmiany sposobu zagospodarowania i funkcji terenu działki

9. Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi

Inwestycja nie powoduje zagrożenia uciążliwości dla środowiska naturalnego ani zagrożenia dla zdrowia ludzi.

Należy jednak zapewnić utylizację powstałych w trakcie realizacji inwestycji odpadów zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

10. Warunki w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Obiekt będący podlega ochronie na podstawie wpisu do rejestru zabytków pod nr A-1530. Budynek został wpisany do rejestru zabytków jako element zespołu budowlano - mieszkaniowego osiedla "Szare Domy" dec. 1530-A z dn. 1992-10-27.

Roboty budowlane ujęte w niniejszym opracowaniu nie powodują zmian wyglądu elewacji, kubatury ani innych charakterystycznych parametrów budynku.

11. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich

Projektowana inwestycja nie narusza interesów osób trzecich w zakresie:

- Dostępu do drogi publicznej,
- Możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- Uciążliwości powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- Zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

12. Zakres remontu

Zakres prac objętych niniejszym opracowaniem obejmuje wykonanie nowej izolacji przeciwwilgociowej ścian i stropu pomieszczeń węzła cieplnego poza obrysem głównego budynku.

Projektowane roboty:

- wykonanie izolacji przeciwwodnej pionowej oraz izolacji termicznej ścian pomieszczenia podziemnego,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej poziomej ścian,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej i termicznej stropu pomieszczenia podziemnego,
- wykonanie nowej nawierzchni podwórza w obrębie pomieszczeń podziemnych z kostki betonowej,
- wykonanie remontu ścian od wewnątrz.

12.1. Izolacja przeciwwodna pionowa

Przygotowanie powierzchni

Izolację pionową ścian należy wykonać od zewnątrz na całej wysokości ściany.

Powierzchnię ściany, na której ma być wykonywana izolacja należy odsłonić (odkopać), oczyścić z resztek gruntu, skuć ewentualne pozostałości starej izolacji i tynków, oczyścić spoiny między cegłami na głębokość do 2 cm, skuć skorodowane fragmenty cegły. Większe ubytki cegły uzupełnić przez przemurowanie ściany, mniejsze uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym, równoległe z wypełnianiem oczyszczonych spoin. Przy wypełnianiu spoin, wyprowadzić je na pełną spoinę. W trakcie prac przygotowawczych należy ocenić poziom zawilgocenia i zasolenia muru.

Uwaga W przypadku zawilgocenia powyżej 6% mierzonego masowo, nie dopuszcza się zmiany materiału izolacji pionowej na materiał na bazie bitumicznej.

Dopuszcza się materiały izolacyjne na bazie cementu lub pozostawienie ścian odsłoniętych i czekanie na ich naturalne wyschnięcie. Wysychanie naturalne może być wspomagane przez zastosowanie specjalnych urządzeń osuszających.

Na przygotowanej powierzchni ściany należy nanieść warstwę tynku renowacyjnego podkładowego Ceresie CR 61, o grubości minimum 1 cm. Na 24 godziny przed nawożeniem tynku należy wykonać obrzutkę z tynku renowacyjnego CR 61 zarobionego wodnym roztworem emulsji kontaktowej Ceresie CC 81. Obrzutka ta powinna być napojona na ściany równomiernie, pokrywać około 50% powierzchni, a jej grubość powinna wynosić około 5 mm.

Tynkiem CR 61 wyprowadza się wszelkie nierówności ściany. Tynk ten po narzuceniu nie zagradza się, lecz tylko ściąga listwą.

Uszczelnienie

Uszczelnienie wykonać za pomocą elastycznej, mineralnej powłoki izolacyjnej Ceresit CR 166 o grubości od 2 do 3 mm (zużycie 2,4-3,6 kg/m²). W przypadku konieczności zastosowania podkładu z tynku renowacyjnego należy odczekać z wykonaniem izolacji 7 dni od jego wykonania.

CR 166 należy stosować na nośne, zwarte i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitумы, pyły) podłoża.

Podłoża te muszą być równe, nasiąkliwe i porowate. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz wszelkie powłoki malarskie i substancje antyadhezyjne należy usunąć. Ostre wypukłości, np. powstałe na styku elementów deskowań, wymagają skucia lub zeszlifowania. Krawędzie trzeba „sfazować” na ok. 3 cm, a wklęsłe naroża wyokrąglić (zaprawą cementową lub CX 5 zmieszana z piaskiem), nadając im promień ok. 4 cm.

Przed nakładaniem CR 166 podłoża należy obficie zwilżyć wodą nie tworząc kałuż.

Konsystencję zaprawy należy dobrać w zależności od sposobu nanoszenia:

- do nanoszenia pędzlem – składnik B (ciecz) wlać do pojemnika, dolać 2l wody i wsypując składnik A (proszek) ciągle mieszać wolnoobrotową wiertarką z mieszadłem.
- do nanoszenia pacą lub natryskowo – składnik B (ciecz) wlać do pojemnika i wsypując składnik A (proszek) ciągle mieszać.

Zaprawę należy mieszać, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek. Odczekać ok. 5 minut i ponownie, krótko zamieszać.

W przypadku aplikacji natryskiem zaprawę należy nakładać w dwóch warstwach do uzyskania pożądanej grubości. W zależności od typu agregatu, warunków atmosferycznych oraz rodzaju podłoża do zaprawy można dodać wodę nie przekraczając jednak 2 l na całe opakowanie izolacji. Ostatnią warstwę izolacji należy zagładzić pacą. Przy nakładaniu ręcznym pierwszą warstwę CR 166 należy zawsze obficie nanosić pędzlem (najlepiej „ławkowcem”) na wilgotne, ale nie mokre podłoża, następnie zaś pacą lub pędzlem. Naniesioną warstwę należy chronić przed zbyt szybkim przesychnaniem i promieniami słonecznymi. Drugą warstwę nanosić wtedy, gdy pierwsza stwardniała na tyle, aby jej nie uszkodzić. Podobnie nanosić trzecią warstwę, jeśli jest taka potrzeba. W

przypadku aplikacji pędzlem kolejne warstwy należy nakładać krzyżowo. W przeciętnych warunkach warstwy CR 166 można nanosić, co ok. 3 godziny. W jednym zabiegu nie można nakładać CR 166 grubiej niż 1,5 mm. Narzędzia i świeże zabrudzenia myć wodą. Stwardniałą zaprawę można usunąć mechanicznie. Jeśli zaprawa ma zapewnić dodatkowe zabezpieczenie prętów zbrojeniowych konstrukcji żelbetowej, to obszar stosowania CR 166 powinien wychodzić minimum 0,5 m poza narażoną strefę. W miejscach występowania dylatacji, „pracujących” pęknięć i tam, gdzie wyokrąglenie naroży promieniem 4 cm jest kłopotliwe – między warstwami zaprawy CR 166 należy umieścić odpowiednio taśmę uszczelniającą Ceresit CL 152. Po 3 dniach po warstwie CR 166 można już chodzić, lecz materiał ten nawet po całkowitym wyschnięciu nie może być narażony na intensywne oddziaływania mechaniczne.

Przed zakończeniem robót trzeba sprawdzić, czy na podłoże naniesiono wymaganą grubość CR 166.

Prace należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C oraz przy wilgotności powietrza poniżej 80%.

Naniesioną zaprawę należy, co najmniej przez 3 dni chronić przed zbyt szybkim przesychnianiem, mrozem i opadami atmosferycznymi. Zaleca się tu stosowanie osłon chroniących przed silnym nasłonecznieniem, przeciągami i deszczem oraz mrozem.

Nie wolno pielęgnować zaprawy poprzez polewanie czy zraszanie wodą.

Warstwa ochronna i termoizolacja

Do zaizolowanej powierzchni fundamentów należy przyłożyć na głębokość 120cm płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) lub expandowanego wodoodpornego (EPS) gr.10 cm jako ochronę izolacji oraz izolację termiczną. Płyty z polistyrenu EPS lub XPS przykleić do wyschniętej powłoki izolacyjnej na powierzchni ściany fundamentowej za pomocą zaprawy klejącej Ceresit CT 83.

Płyty z polistyrenu zabezpieczyć warstwą włókniny filtracyjnej i folii kubelkowej.

Wykopy zasypywać warstwami zagęszczając grunt mechanicznie.

12.2. Izolacja przeciwwodna pozioma ścian

Projektuje się wykonanie izolacji poziomej w postaci iniekcji grawitacyjnej płynem Ceresit CO 81.

Przed wykonaniem iniekcji należy skuć uszkodzone tynki co najmniej 80 cm powyżej strefy zawilgocenia lub zasolenia i oczyścić powierzchnię muru.

W wyznaczonym poziomie, pod kątem 30°–45° do poziomu należy w ścianie wywiercić otwory skierowane ku dołowi, o średnicy 30 mm w odstępie co około 15 cm, w jednym rzędzie. Oś otworu powinna przecinać przynajmniej dwie warstwy spoiny poziomej między cegłami. Głębokość otworu powinna być 5-8 cm mniejsza od grubości ściany mierzonej wzdłuż osi otworu. W przypadku ścian o grubości większej niż 100 cm, iniekcji należy wykonać dwustronnie. Natychmiast po wywierceniu, otwory należy oczyścić ze zwiercin przy użyciu odkurzacza przemysłowego dużej mocy.

Płyn CO 81 wlewa się do otworów. Przy iniekcjach grawitacyjnych przez minimum 24 godziny uzupełnia się poziom CO 81 w otworach.

Prace wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +35°C.

12.3. Izolacja przeciwwodna stropu pomieszczenia podziemnego

Przygotowanie podłoża i warstwa spadkowa.

Należy usunąć warstwę nawierzchni bitumicznej oraz szlichty spadkowej na całej powierzchni stropu. Do wykonania izolacji należy użyć dwuskładnikowej, elastycznej masy bitumiczno-kauczukowej zbrojonej włóknami Ceresit CP 43 Xpress.

Przed wykonaniem izolacji należy wykonać warstwę spadkową 1% od budynku. Jako warstwę spadkową projektuje się zaprawę do wykonywania szybko twardniejących podkładów podłogowych Ceresit CN 87.

Podłoża, z którymi będzie związany podkład podłogowy CN 87 muszą być mocne, szorstkie, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły), wilgotność $\leq 4\%$. Zabrudzenia, istniejące powłoki malarskie, resztki klejów i warstwy o niskiej wytrzymałości usunąć mechanicznie np. poprzez śrutowanie lub frezowanie.

Podłoże odkurzyć, a następnie obficie zwilżyć wodą, nie tworząc kałuż. Na zwilżone podłoże należy nanieść warstwę kontaktową, wykonaną w następujący sposób: 1 część objętościową emulsji Ceresit CC 81 rozcieńczyć 2 częściami czystej, chłodnej wody.

Uzyskanym roztworem zarabiać suche CN 87 (0,75 l roztworu na 3,5 kg zaprawy) przy pomocy wiertarki z mieszadłem. Warstwę kontaktową w miarę postępu robót równomiernie rozprowadzać szczotką. W miejscach trudno dostępnych można ją obficie nanosić pędzlem. Gotową mieszankę rozkładać na mokrej warstwie kontaktowej. CN 87 ma konsystencję gęstoplastyczną i wymaga zagęszczania. Możliwe jest ubijanie pacą, lecz przy większym zakresie robót należy zaprawę zagęszczać za pomocą łąty wibracyjnej i zacieraczek wirnikowych.

Izolacja przeciwwodna

Izolację bitumiaczną CP 43 Xpress należy stosować na wyrównanych, zwartych, nośnych, czystych, suchych lub lekko wilgotnych podłożach mineralnych i starych podłożach bitumicznych. Krawędzie trzeba "sfazować", a wklęsłe naroża wyokrąglić zaprawą szybko wiążącą CX 5 nadając im promień minimum 4 cm lub masą CP 43 Xpress nadając im promień max. 2 cm (czas schnięcia min. 12 godz.). Naprawić wszelkie uszkodzenia podłoża, duże pory, jamy lub "raki" na powierzchni betonu, spoiny w murach, mury o nieregularnej powierzchni, z licznymi ubytkami i szczelinami należy pokryć tynkiem cementowym tak, aby uniknąć zamykania powietrza i powstawania pęcherzy. Podłoże należy zagruntować emulsją Ceresit CP 41 rozcieńczoną wodą stosownie do nasiąkliwości podłoża, zgodnie z instrukcją stosowania. Uzyskany roztwór nanosić na podłoże pędzlem lub przez natryskiwanie. Przed przystąpieniem do nakładania CP 43 Xpress warstwa gruntująca musi być wyschnięta.

CP 43 Xpress może być nakładana metalową pacą. Do wymieszania składników należy użyć wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem kotwiczowym (400–600 obr./min). Najpierw trzeba wymieszać składnik A (płynny), następnie wsypywać do niego składnik B (w postaci proszku) i mieszać co najmniej 2 minuty, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Gotową masę równomiernie nakładać na podłoże za pomocą pacy i zagładzić. Przy przerwaniu prac grubość warstwy zredukować do zera, ponawiając prace zastosować zakład na poprzednią warstwę. Prac nie wolno przerywać na narożnikach i brzegach budynków. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji. Grubość warstwy Ceresit CP 43 Xpress zależy od rodzaju obciążenia wodą. CP 43 Xpress należy nakładać w dwóch warstwach umieszczając w pierwszej warstwie siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów ok. 10 cm). Drugą warstwę można aplikować, gdy pierwsza jest już dostatecznie przeschnięta tak, aby jej

nie uszkodzić. Grubość świeżej warstwy powinna wynosić co najmniej 3,5 mm. CP 43 Xpress należy zużyć w ciągu ok. 1 godziny. Całkowite wyschnięcie materiału następuje po 2–4 dniach, w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Narzędzia i świeże zabrudzenia myć wodą. Stwardniały materiał można usunąć za pomocą rozpuszczalnika np. benzyny ekstrakcyjnej.

Należy wykonać zakład na izolację pionową ścian min 30cm.

Na izolacji przeciwwodnej należy ułożyć folię PE oraz izolację termiczną z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) 300 grubości 8cm.

Jako podbudowę należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową 5cm.

Jako warstwę nawierzchni projektuje się wykonanie kostki betonowej 6cm.

12.4. Remont ścian od wewnątrz

Projektuje się wymianę tynków na niewyremontowanej powierzchni ścian i sufitów.

Należy skuć tynki na całej powierzchni.

Powierzchnię muru dokładnie oczyścić z pozostałości zaprawy szczotką metalową i pozostawić do wyschnięcia.

W celu przyspieszenia suszenia można zastosować nadmuch ciepłego powietrza. Dla usunięcia nagromadzonej pary należy dobrze wietrzyć pomieszczenie.

Przesuszoną ścianę spryskać 2 razy "Izomurem". Po wyschnięciu każdej warstwy i po osuszeniu ściany, nałożyć na nią nowy tynk, do którego dodać preparat w ilości 3% wody zarobowej.

Zużycie preparatu 500g na 1 m² ściany.

Wykonanie tynki wewnętrznych cementowo – wapiennych.

Malowanie 2 x farba emulsyjna.

12.5. Przejścia instalacyjne przez ścianę piwnic

Zabezpieczenie przejść instalacyjnych przez ścianę piwnic wykonać w następujący sposób:

oczyścić mur wokół przejścia i zwilżyć wodą

- ubytki uzupełnić zaprawą szybkowiązującą
- zagruntować powierzchnię muru jak dla pozostałych powierzchni ścian,
- przed wykonaniem izolacji powierzchni ściany wykonać izolację z na styku muru oraz

przewodu z zakładem ok 30-40 cm. W miejscu łączenia ściany i przewodu zamontować taśmą CL152.

13. Charakterystyka energetyczna

Charakterystyka energetyczna przegród po wykonaniu prac przewidzianych projektem nie ulegnie zmianie.

14. Uwagi ogólne

1. Prace budowlane należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i z przepisami BHP.
2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z całością dokumentacji projektowej.
3. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
 - Instrukcje, wytyczne, świadectwa i atesty instytutu techniki budowlanej
 - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonanych robót
4. Wszelkie zmiany, które wykonawca zdecyduje się wprowadzić, również te, które służą jedynie zmianie technologii, winny być przedstawione nadzorowi autorskiemu.
5. W razie wątpliwości odnośnie treści zawartej w dokumentacji projektowej, należy skontaktować się z projektantem.
6. W czasie realizacji inwestycji należy używać materiałów niepalnych.

15. Analiza obszaru oddziaływania

Projektowane roboty budowlane nie zmieniają obszaru oddziaływania

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Kulik

SWK/0192/PWBKb/15

mgr inż. arch. Jolanta Rzepecka- Badowska 94/92 B-B

Załącznik nr 1

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

INWESTOR: SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „SZARE DOMY”

UL. FAŁATA 2 M. 32

02-534 WARSZAWA

OBIEKT : BUDYNEK MIESZAKALNY WIELORODZINNY PRZY UL.

FAŁATA 2 W WARSZAWIE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII

PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Kulik

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: BUDYNEK MIESZAKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. FAŁATA 2 W
WARSZAWIE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII

INWESTOR: SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „SZARE DOMY”

UL. FAŁATA 2 M. 32

02-534 WARSZAWA

ZAKRES ROBÓT

- wykonanie izolacji przeciwwodnej pionowej oraz izolacji termicznej ścian pomieszczenia podziemnego,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej poziomej ścian,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej stropu pomieszczenia podziemnego,
- wykonanie nowej nawierzchni podwórza w obrębie pomieszczeń podziemnych z nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie remontu ścian od wewnątrz.

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Budynek mieszkalny wielorodzinny.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

1. Zaplecze budowy – należy prawidłowo i widocznie wygrodzić teren zaplecza budowy.
2. Wykop.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

L.p.	Zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Występowanie zagrożenia
1.	Zasypanie pracowników w	duża	Wykop	W czasie wykonywania robót

	wyniku zawalenia się ścian wykopu			
2.	Używanie narzędzi i sprzętu budowlanego	średnia	Plac budowy	W czasie wykonywania robót
3.	Obsługa urządzeń zasilanych energią elektryczną	średnia	Plac budowy	W czasie wykonywania robót
4.	Poruszanie się w obrębie placu budowy	średnia	Plac budowy	W czasie wykonywania robót
5.	Wpadnięcie do wykopu	średnia	Wykop	W czasie wykonywania robót

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

1. Przeszkolenie BHP i ppoż. Przez specjalistę.
2. Aktualne badania wysokościowe

ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Wspecjalizowana i wyszkolona kadra pracowników.
2. Prawidłowe oznakowanie placu budowy, stosowania daszków ochronnych.
3. Zawieszenie tablicy informacyjnej dotyczącej realizacji obiektu.
4. Korzystanie z urządzeń dopuszczonych przez Kierownika Budowy.
5. Dowóz materiałów i ich składowanie w wyznaczonych miejscach.
6. Utrzymanie porządku na stanowiskach pracy i wszystkich drogach komunikacyjnych na terenie budowy.

Załącznik nr 2 Dokumentacja fotograficzna



Fot nr 1 Widok ogólny pomieszczenia



Fot nr 2 Widok ogólny pomieszczenia



Fot nr 3 Widok ogólny pomieszczenia



Fot nr 4 Widok przecieków przez strop.



Fot nr 5 Widok przecieków przez strop.



Fot nr 6 Widok przecieków przez strop.



Fot nr 7 Widok zawilgoceń ściany.



Fot nr 7 Widok zawilgoceń ściany.



Fot nr 8 Widok przecieków przez strop.



Fot nr 9 Widok przecieków przez strop.



Fot nr 10 Widok przecieków przez strop.



Fot nr 11 Widok przecieków przez strop woda kapie ze stropu



Fot nr 12 Widok zawilgoceń ściany.



Fot nr 13 Widok zawilgoceń ściany.



Fot nr 14 Widok zawilgoceń ściany.



Fot nr 15 Widok zawilgoceń ściany.



Fot nr 16 Odkrywka warstw na stropie



Fot nr 17 Odkrywka warstw na stropie



Fot nr 18 Odkrywka warstw na stropie



Fot nr 19 Odkrywka warstw na stropie

Załącznik nr 3
RAPORT Z POMIARÓW WILGOTNOŚCI ŚCIAN

Pomiary nr 1-3 wilgotności ścian w węźle cieplnym ul. Fałata 2 Warsz

czwartek, 23 lipca 2020

Klient

"Szare Domy" Spółdzielnia mieszkaniowa

Ul. Fałata 2, 02-534 Warszawa

Pomiary

Fałata 2 nr 3

6 lipca 2020

BM31WP

Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu
17,3 digits	13,3 digits	14,4 digits
14,5 digits	15 digits	15,2 digits
14,4 digits	61,9 digits	10,7 digits
43,7 digits	100 digits	100 digits



original_image.jpg



Mapa_zawilgocenia.png

Fałata 2 nr 2

6 lipca 2020
BM31WP

Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu
28,4 digits	36,2 digits	62,1 digits
11,1 digits	54,1 digits	39,3 digits
53,8 digits	62,6 digits	60,7 digits
60,7 digits	69,7 digits	62,6 digits



original_image.jpg



Mapa_zawilgocenia.png

Fałata 2 nr 1

6 lipca 2020
BM31WP

Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu
15,3 digits	25,8 digits	23,9 digits	24,3 digits
41,6 digits	39 digits	28,3 digits	31,5 digits
57,1 digits	34,7 digits	44,1 digits	30,4 digits
62,8 digits	72,1 digits	46,3 digits	39,4 digits



original_image.jpg



Mapa_zawilgocenia.png

Uwagi

Pomiary wykonano po wystąpieniu intensywnych opadów deszczu.
Na podstawie informacji od użytkownika pomieszczenie było częściowo zalane.
W miejscach o podwyższonej wilgotności wykonywano również pomiar sprawdzający metodą oporową urządzenia Trotec BM22 oraz BM18

Pomiary nr 4-6 wilgotności w węźle cieplnym ul.Fałata 2 w Warszawie

czwartek, 23 lipca 2020

Klient

"Szare Domy" Spółdzielnia mieszkaniowa

Ul. Fałata 2, 02-534 Warszawa

Pomiary

Fałata 2 nr 6

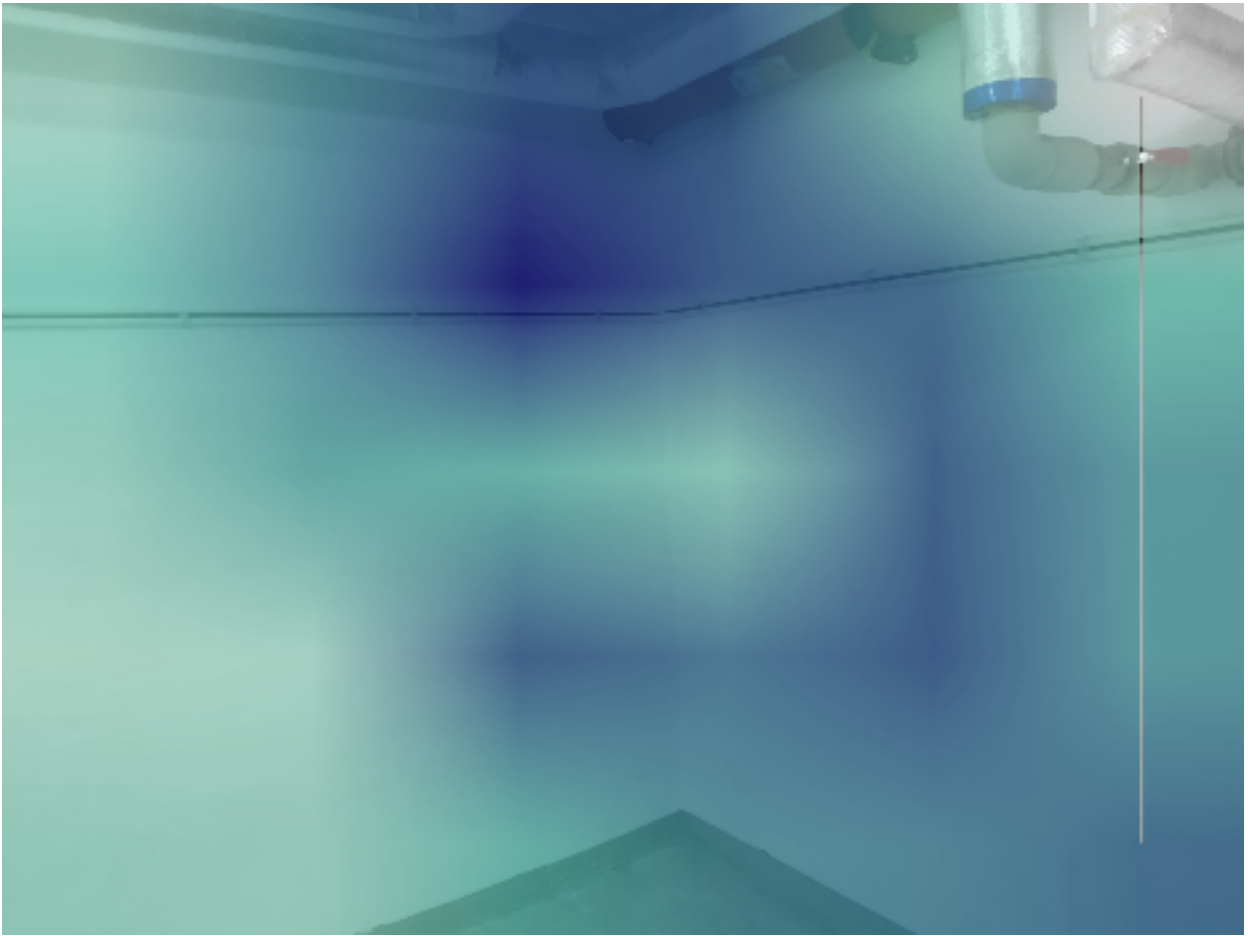
6 lipca 2020

BM31WP

Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu
34,3 digits	54 digits	61,3 digits	60,1 digits	39,4 digits	10,4 digits
46,1 digits	55,2 digits	72,8 digits	60,7 digits	58,2 digits	47,1 digits
38,3 digits	50,7 digits	48,8 digits	40,5 digits	60,4 digits	52,6 digits
32,3 digits	34 digits	60,5 digits	57,4 digits	61,5 digits	53 digits
38,5 digits	37,4 digits	49,2 digits	53,9 digits	55,2 digits	57,6 digits



original_image.jpg



Mapa_zawilgocenia.png

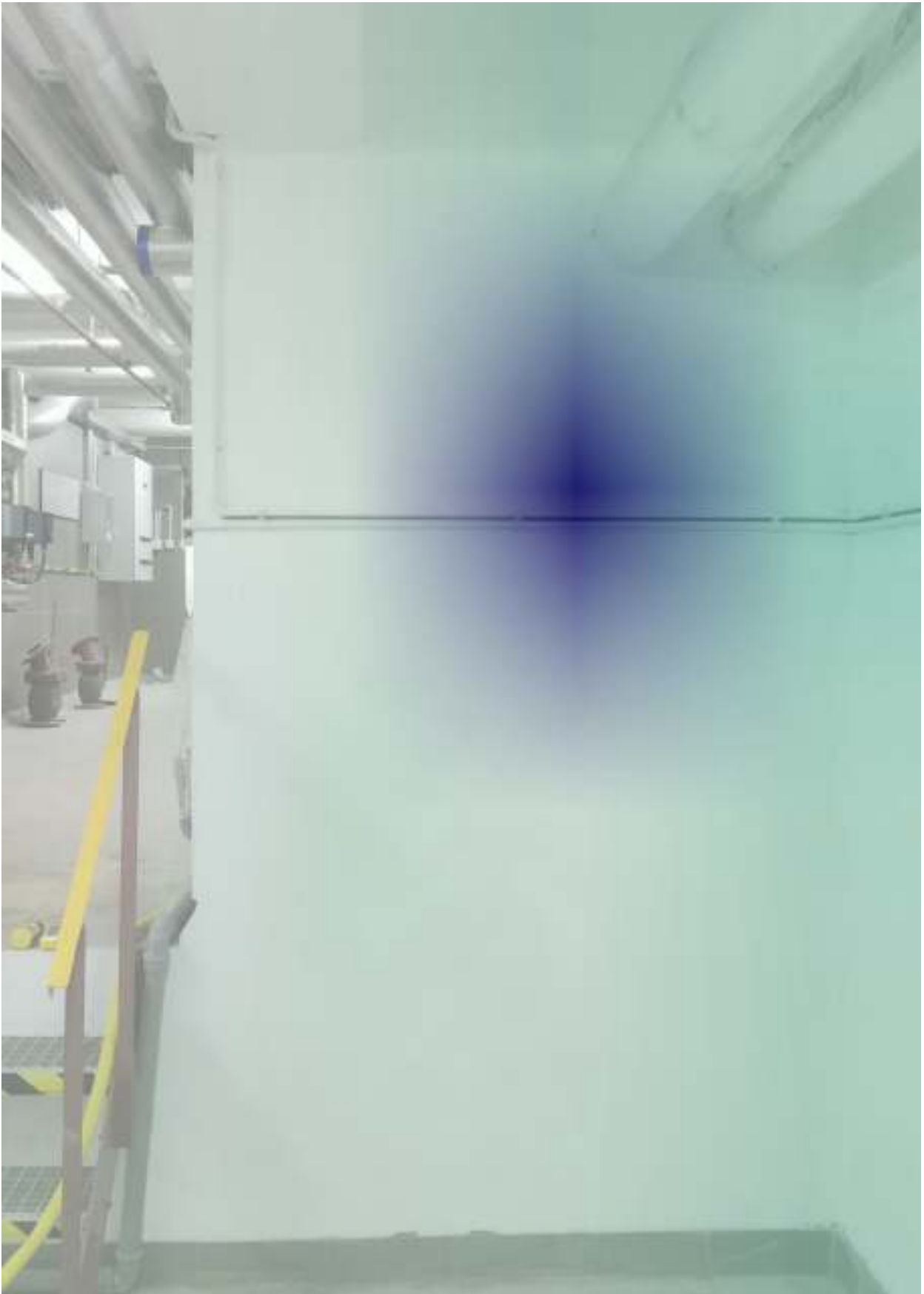
Fałata 2 nr 5

6 lipca 2020
BM31WP

Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu
21,1 digits	30,3 digits	44,8 digits	41,2 digits
22,1 digits	29,6 digits	100 digits	54,5 digits
18,4 digits	35,2 digits	30,4 digits	45,4 digits
26,8 digits	30 digits	32,5 digits	42,5 digits



original_image.jpg



Mapa_zawilgocenia.png

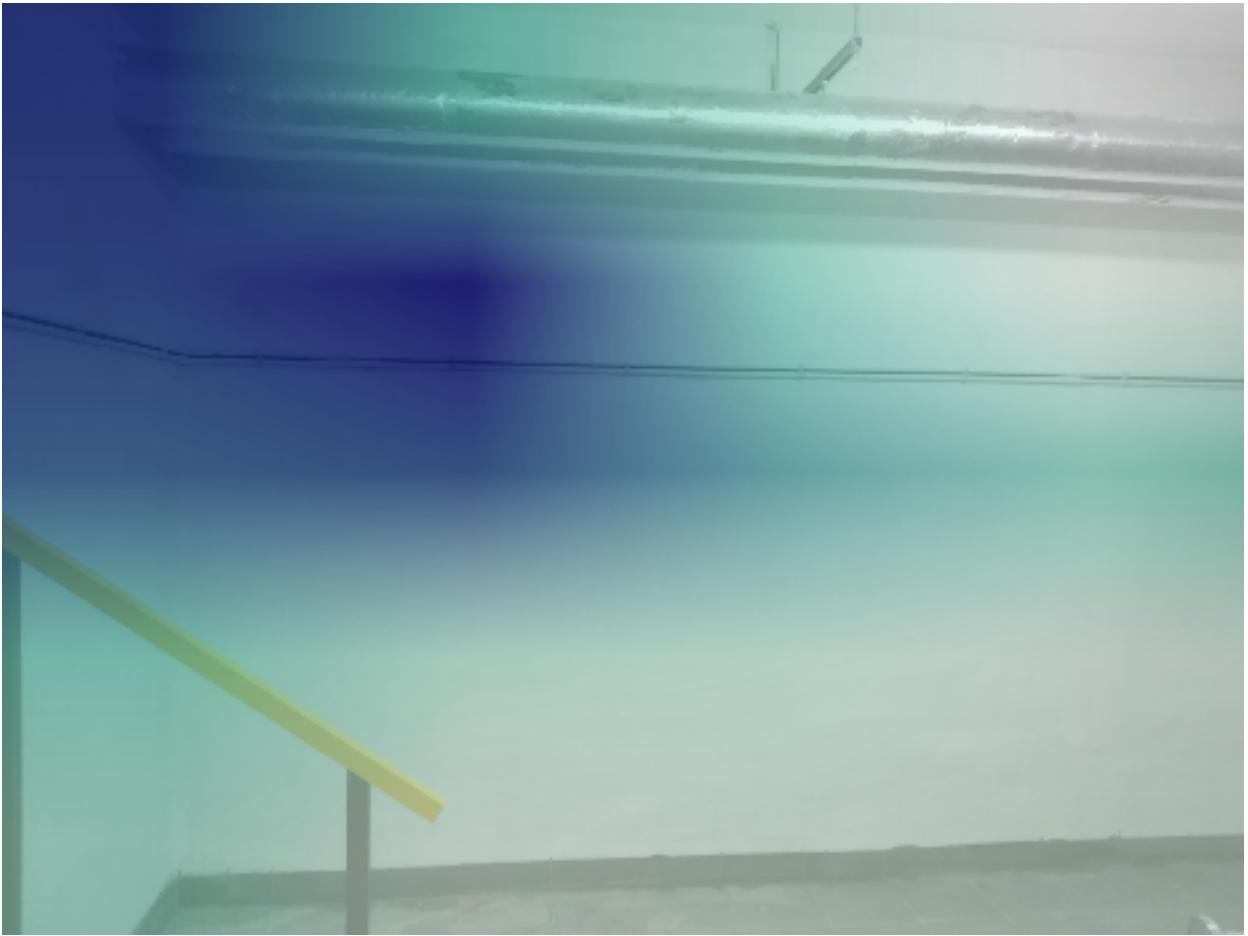
Fałata 2 nr 4

6 lipca 2020
BM31WP

Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu	Wilgotność cementu
63,6 digits	48,6 digits	37,5 digits	19,2 digits
62,5 digits	68,2 digits	45,1 digits	23,2 digits
58,6 digits	60,8 digits	52,7 digits	42,9 digits
45,7 digits	34,5 digits	31,9 digits	25,3 digits
38,1 digits	25 digits	26,4 digits	25,9 digits



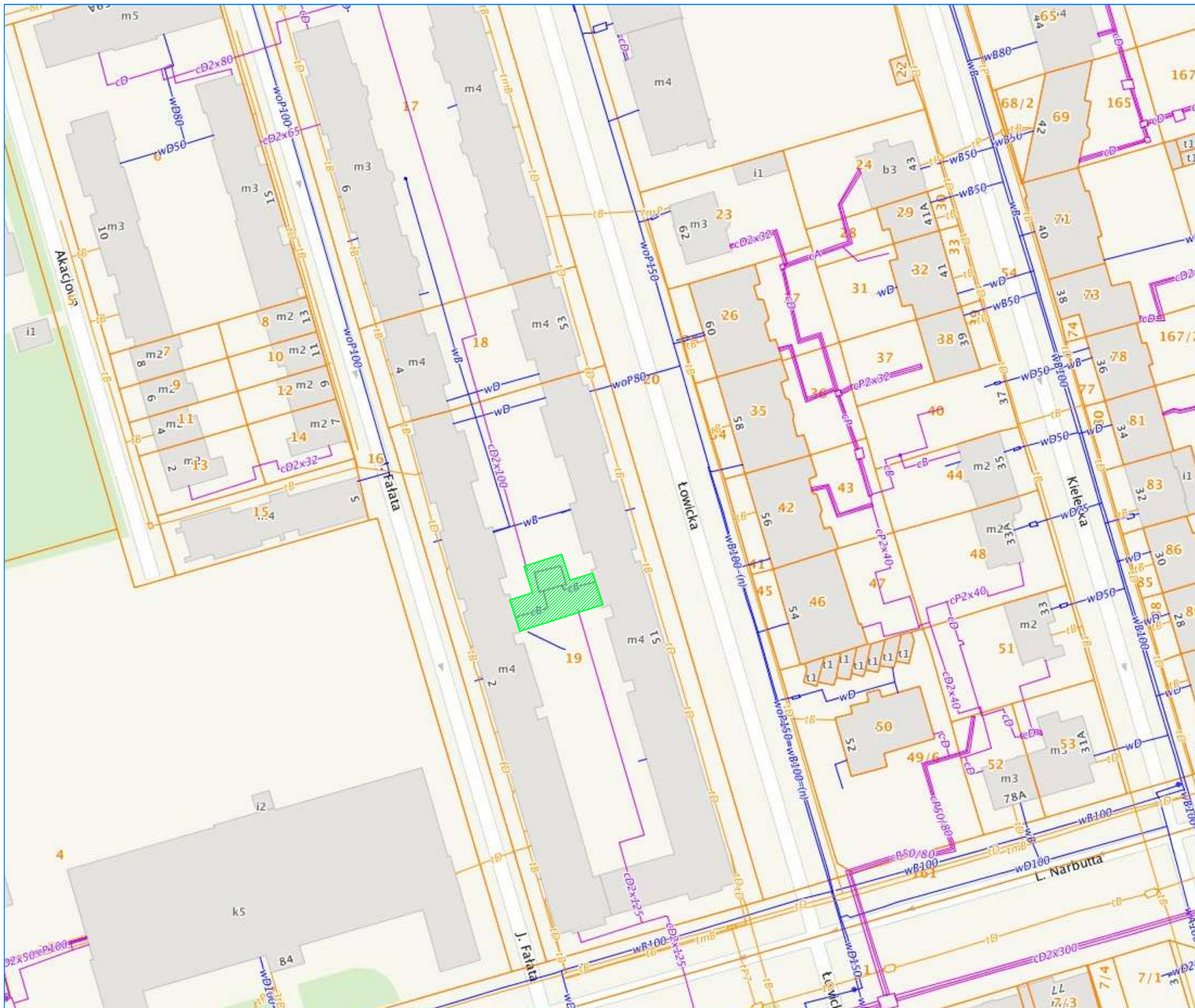
original_image.jpg



Mapa_zawilgocenia.png

Uwagi

Pomiary wykonano po wystąpieniu intensywnych opadów deszczu.
Na podstawie informacji od użytkownika pomieszczenie było częściowo zalane.
W miejscach o podwyższonej wilgotności wykonywano również pomiar sprawdzający metodą oporową urządzenia Trotec BM22 oraz BM18



ZAKRES OPRACOWANIA

PRZEDMIOTOWE POMIESZCZENIA

Opracowanie
Projekt budowlano- wykonawczy
 remontu pomieszczeń węzła ciepłego
 wraz z izolacją przeciwwodną w budynku
 przy ul. Fałata 2 w Warszawie

Inwestor
 SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „SZARE DOMY”
 UL. FAŁATA 2 M. 32 02-534 WARSZAWA

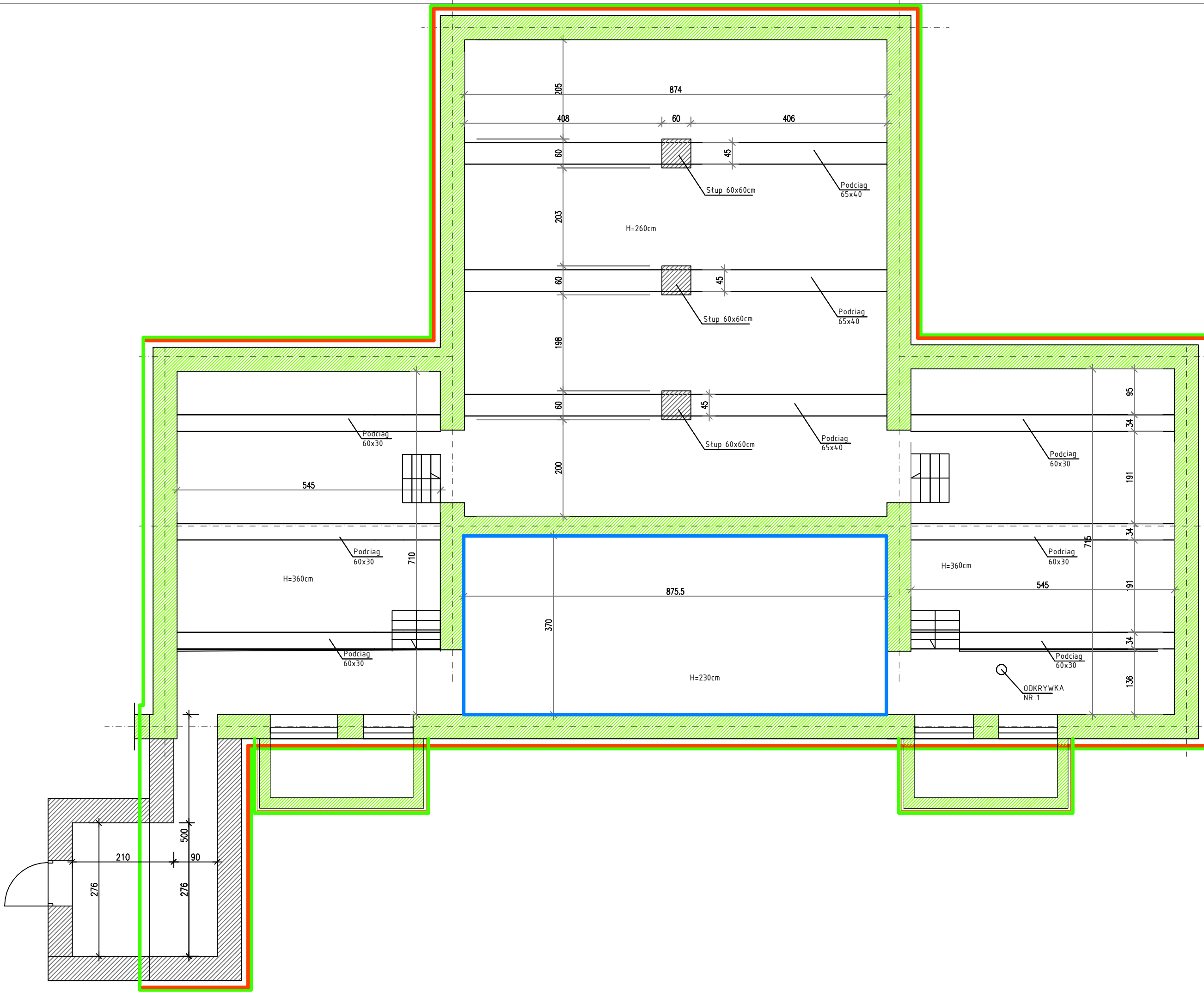
Jednostka projektowa
 INPRO Krzysztof Kulik
 Nowy Jawor 22, 27-225 Pawłów
 tel. 508-77-55-40

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	Nr upr.	Podpis
ARCHITEKTURA		
MGR INŻ. ARCH. JOLANTA RZEPECKA-BADOWSKA	94/92 B-B	
KONSTRUKCJA		
MGR INŻ. KRZYSZTOF KULIK	SWK/0192/PWBKb/15	

Tytuł rysunku
SZKIC LOKALIZACYJNY

Numer rysunku
1

Skala	Data	Strona	Rysował
	15.07.2019	53	K.K.



- ZAKRES REMONTU ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH
- ZAKRES WYKONANIA IZOLACJI POZIOMEJ NA STROPIE
- ZAKRES WYKONANIA IZOLACJI PIONOWEJ
- ZAKRES WYKONANIA IZOLACJI POZIOMEJ - INIEKCJA

Opracowanie
Projekt budowlano- wykonawczy
 remontu pomieszczeń węzła ciepłego
 wraz z izolacją przeciwwodną w budynku
 przy ul. Falata 2 w Warszawie

Inwestor
 SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „SZARE DOMY”
 UL. FALATA 2 M. 32 02-534 WARSZAWA

Jednostka projektowa
 INPRO Krzysztof Kulik
 Nowy Jawor 22, 27-225 Pawłów
 tel. 508-77-55-40

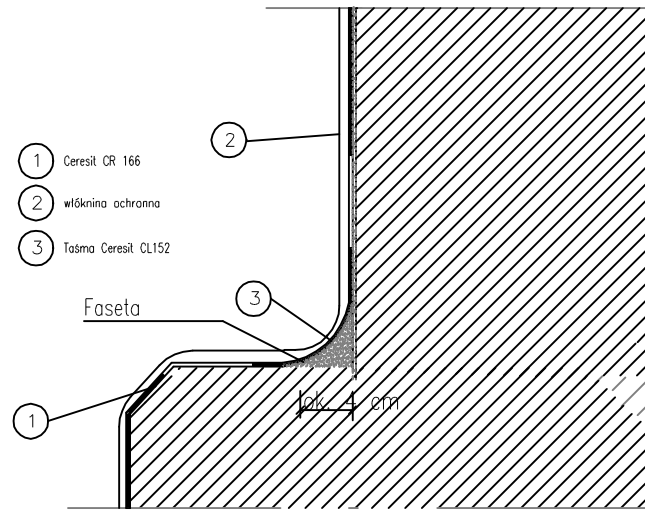
ZESPÓŁ PROJEKTOWY ARCHITEKTURA	Nr upr.	Podpis
MGR INŻ. ARCH. JOLANTA RZEPECKA-BADOWSKA	94/92 B-B	
KONSTRUKCJA		
MGR INŻ. KRZYSZTOF KULIK	SWK/0192/PWBkb/15	

Tytuł rysunku
ZAKRES IZOALCJI

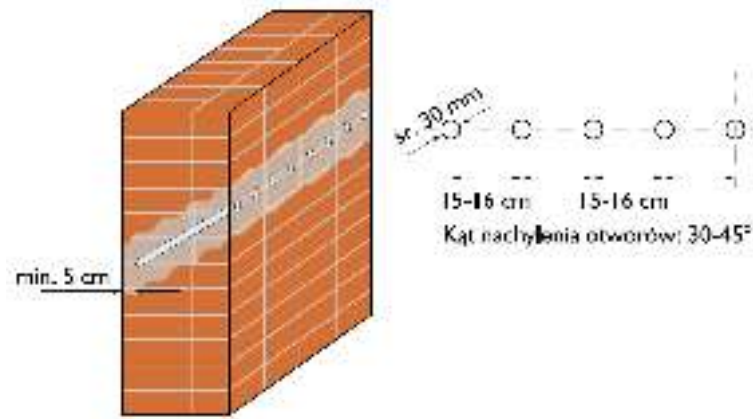
Numer rysunku
2

Skala	Data	Strona	Rysował
	15.07.2019	54	K.K.

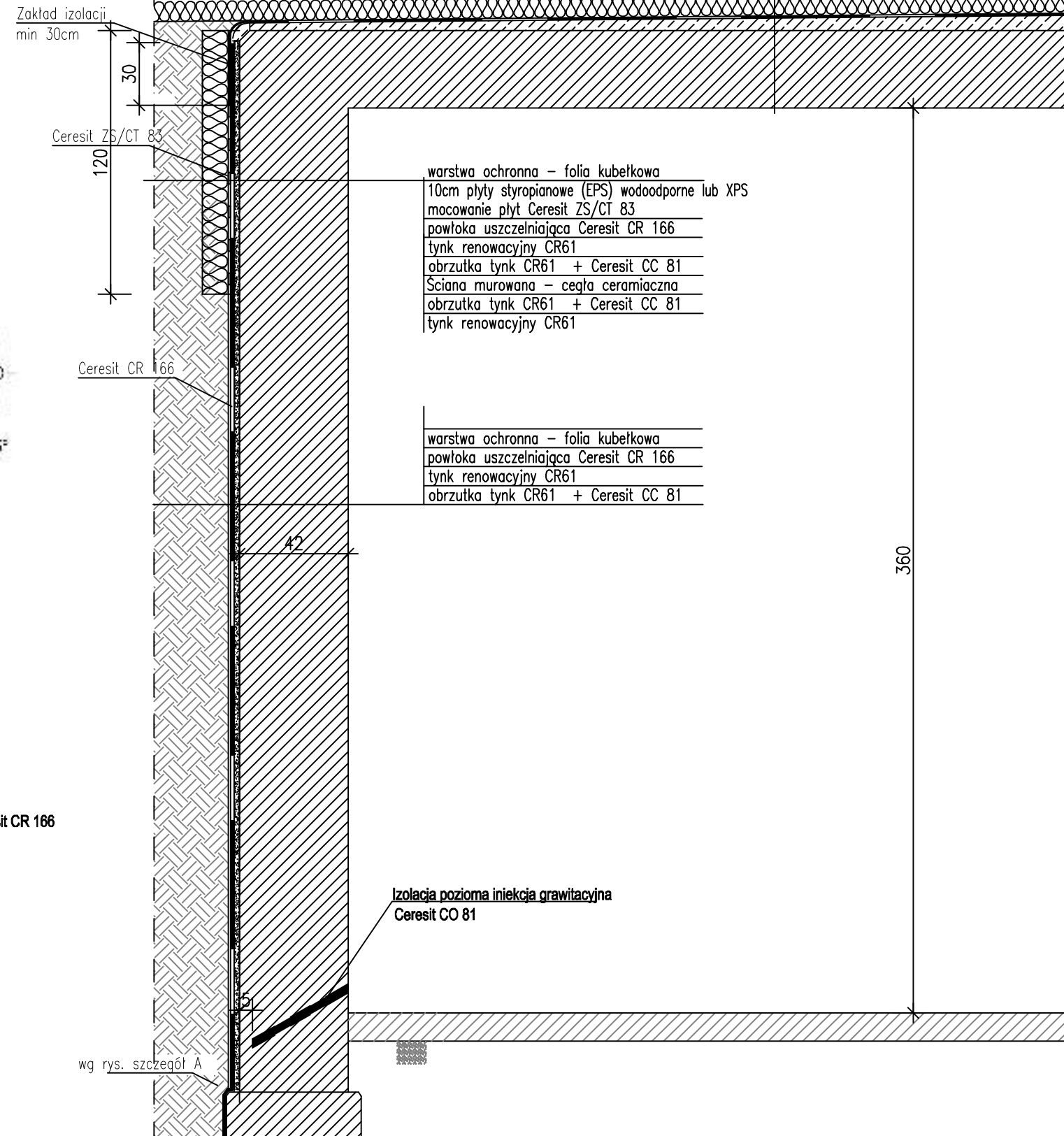
Rys. Szczegół A
Izolacja odsadzki



Zasady wykonywania przepony poziomej Ceresit CO 81 – metoda grawitacyjna.

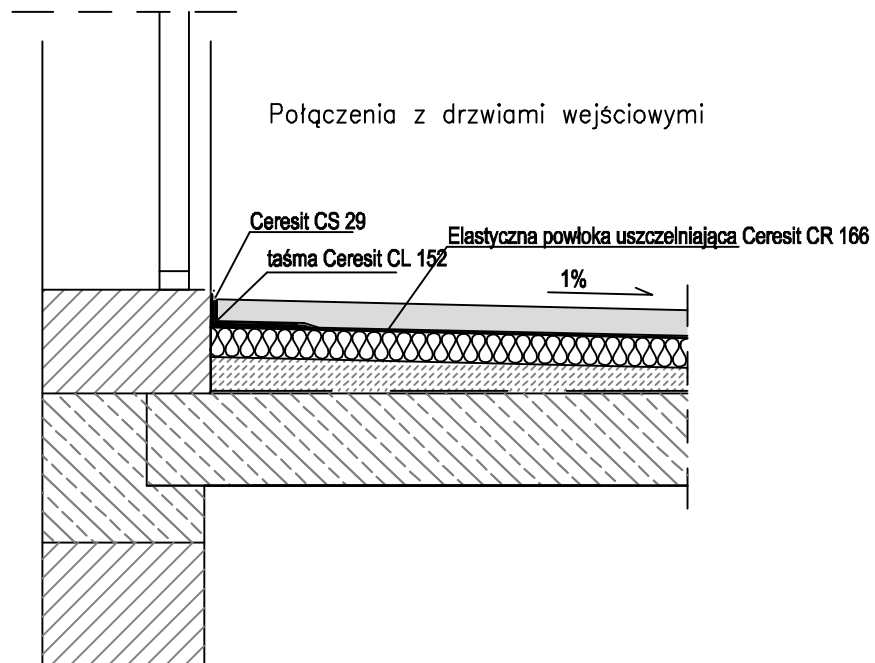


Przekrój A-A



kostka brukowa 6cm
5cm podsypka piaskowo-cementowa
geowłóknina
8cm izolacja termiczna XPS 300
folia PE
Izolacja masa bitumiczna Ceresit CP 43
Grunt Ceresit CP 41, wodny roztwór 1:1
Warstwa spadkowa 1% 10-80mm z masy Ceresit CN 87 / zaprawy szybko twardniejącej Ceresit CN 83 na warstwie kontaktowej CN 87/83 z dodatkiem CC 81
Płyta żelbetowa 30cm

Połączenia z drzwiami wejściowymi



Opracowanie
Projekt budowlano-wykonawczy
remontu pomieszczeń węzła ciepłego
wraz z izolacją przeciwwodną w budynku
przy ul. Fałata 2 w Warszawie

Inwestor
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „SZARE DOMY”
UL. FAŁATA 2 M. 32 02-534 WARSZAWA

Jednostka projektowa
INPRO Krzysztof Kulik
Nowy Jawor 22, 27-225 Pawłów
tel. 508-77-55-40

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	Nr upr.	Podpis
ARCHITEKTURA MGR INŻ. ARCH. JOLANTA RZEPECKA-BADOWSKA	94/92 B-B	
KONSTRUKCJA MGR INŻ. KRZYSZTOF KULIK	SWK/0192/ PWBkb/15	

Tytuł rysunku
SZCZEGÓŁY

Numer rysunku

3

Skala	Data	Strona	Rysował
	15.07.2019	55	K.K.