



**ARCHITEKTONICZNA
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

ul. Skarbińskiego 10/52 NIP 863-146-18-84
30-071 Kraków TEL. 607 916 452

TEMAT: PROJEKT REMONTU POKRYCIA DACHU HALI HB-6
NA AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE
PRZY AL. MICKIEWICZA 30, DZIAŁKA NR 19/47.

ADRES: DZIAŁKA NR 19/47
AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
AL. MICKIEWICZA 30, 30-059 KRAKÓW

INWESTOR: AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE
AL. MICKIEWICZA 30, 30-059 KRAKÓW

PROJEKT BUDOWALNO-WYKONAWCZY INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTANT:
mgr inż. Paweł Śmiech
nr uprawnień KL-56/2002

KRAKÓW SIERPIEŃ 2024

SPIS TREŚCI

Część opisowa:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. Przedmiot opracowania
 - 2.1. ODPOWIEDZIENIE KANALIZACJI ZE ZINTEGROWANYM KOŁNIERZEM BITUMICZNYM
 - 2.2. ŻALUZJE WENTYLACYJNE PODPITKI
 - 2.3. WYMIANA IZOLACJI NA KANAŁACH WENTYLACYJNYCH
3. UWAGI KOŃCOWE

Część rysunkowa:

	TREŚĆ RYSUNKU	
PBW-IS1	RZUT DACHU – INSTALACJE SANITARNE	1:100
PBW-IS2	RZUT PODSUFITKI – INSTALACJE SANITARNE	1:100

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

2. Zlecenie inwestora.
3. Podkłady architektoniczne.
4. Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznej instalacji sanitarnych dla zadania:

„PROJEKT REMONTU POKRYCIA DACHU HALI HB-6 NA AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE PRZY AL. MICKIEWICZA 30, DZIAŁKA NR 19/47, OBR. 12 KROWODRZA PRZY UL. REYMONTA”

2.1. ODPOWIETRZENIE KANALIZACJI ZE ZINTEGROWANYM KOŁNIERZEM BITUMICZNYM

Opis systemu

Wraz z remontem połaci dachowej projektuje się wymianę odpowietrzenia istniejących pionów kanalizacji sanitarnej tj. rur odpowietrzających wraz z wywiewkami kanalizacyjnymi. W tym celu należy wymienić instalację na kanalizacji sanitarnej na całej wysokości kondygnacji powyżej włączenia ostatniego przyboru sanitarnego lub do poziomu stropu.

Przewidziano bruzdowanie na całej wysokości kondygnacji od poziomu stropu do konstrukcji kratowej dachu.

2.1.1. **Wykonanie kanalizacji wewnętrznej**

Prawidłowe mocowanie instalacji kanalizacyjnej niweluje naprężenia wywołane zmianą długości rurociągów i przyczynia się do jej bezawaryjnej pracy. Ma także wpływ na akustykę systemu.

2.1.2. **Montaż kanalizacji z rur PCV i PP**

Szczegółowe wytyczne montażu systemów kanalizacyjnych znajdują się w instrukcjach producentów oraz normie PN-ENV 13801 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynku. Tworzywa termoplastyczne. Zalecana praktyka instalowania”. Mocowanie standardowych systemów kanalizacyjnych wykonanych z PVC lub PP i łączonych na wcisk (kielich) należy do najprostszych. Ze względu na stosunkowo niewielką rozszerzalność cieplną PVC (w obrębie tworzyw) oraz niewielki ciężar elementów systemu – mocowanie odbywa się przy użyciu obejm tworzywowych. Dla zapewnienia właściwego przytwierdzenia przewodów do przegrody stosuje się następujący rozstaw podpór:

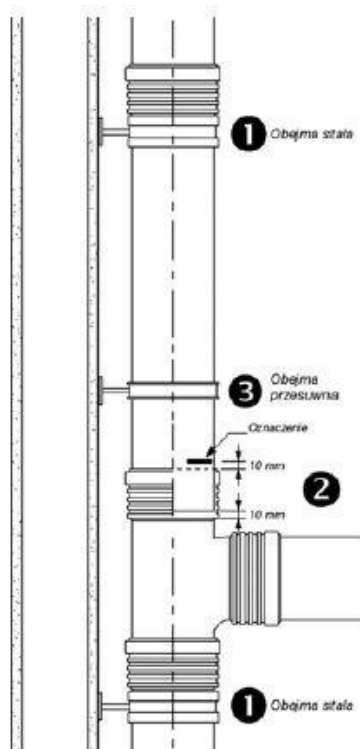
Średnica zewnętrzna [mm]	Maksymalny rozstaw podpór	
	W pionie [m]	W poziomie [m]
75	2,0	1,10
110	2,0	1,65

Tabela: Maksymalny rozstaw obejm mocujących dla instalacji kanalizacyjnej wykonanej z PVC i PP oraz niskosumowej na bazie PP.

2.1.3. **Mocowanie pionów kanalizacji**

Na pionach, na każdej kondygnacji, należy zapewnić jedną obejmę stałą montowaną pod kielichem rury przy podłodze (lub przy/na trójniku) i jedną obejmę przesuwą na rurze, 1–2 m powyżej obejm stałej. Stały

uchwyt stanowi nieruchomy punkt zamocowania instalacji. Uchwyt przesuwny umożliwia z kolei swobodne wydłużanie się instalacji. Aby zapewnić instalacji możliwość swobodnego wydłużania się, należy stworzyć szczelinę dylatacyjną dla każdego co najmniej 2-metrowego, prostego odcinka instalacji (rury, bez trójników i kolan). Szczelinę dylatacyjną tworzy się poprzez wysunięcie bosego końca rury z kielicha kształtki o 10 mm.



2.1.4. Prawidłowe mocowanie kanalizacji wewnętrznej na wcisk

Łączenie kielichowych systemów kanalizacyjnych wykonanych z PVC lub PP metodą na wcisk należy do najłatwiejszych sposobów wykonania instalacji kanalizacyjnej. Bezawaryjność systemu zapewnia fachowy montaż rur i ich mocowanie.

Przed przystąpieniem do montażu, w pierwszej kolejności sprawdzamy czy koniec rury lub kształtki jest sfazowany. Przy braku fazowania fabrycznego należy wykonać fazowanie końcówek rur na odcinku 5 mm pod kątem 15°. Sprawdzamy, czy uszczelka została prawidłowo osadzona w rowku, w kształtce lub rurze. Upewniamy się, że wszystkie łączone elementy są suche, czyste oraz wolne od brudu i pyłu, a na bosym końcu rury lub złączki nie ma głębokich zadrapań, które mogłyby uniemożliwić utworzenie wodoszczelnego połączenia wykorzystującego uszczelkę.



Środek poślizgowy rozsmarowujemy równomiernie wokół bosego końca rury lub złączki. Nie używamy olejów ani smarów. Standardowe uszczelki stosowane w systemach kanalizacyjnych wykonane są z SBR (kautczuk butadienowo- styrenowy), który ulega degradacji pod wpływem kontaktu ze smarami i olejami mineralnymi. Czasami warto posmarować samą uszczelkę dedykowanym środkiem poślizgowym, jeśli ilość fabrycznego smaru jest niewystarczająca do pokonania pierwszego oporu podczas wcisku. Z drugiej strony, z ilością środka poślizgowego na uszczelce nie należy przesadzać. Szczególnie mowa tu o przedostawaniu się smaru między uszczelkę, a rowek kielicha. Napotkawszy pierwszy opór, uszczelka może się w takim przypadku wyslizgnąć z rowka i podwinąć. Dlatego, jeśli to możliwe, po wykonaniu połączenia warto zajrzeć do środka.

Łączone elementy ustawiamy prosto względem siebie w jednej linii. Wciskamy bosy koniec rury lub złączki całkowicie do kielicha. W przypadku wkładania rury tworzywowej o długości 2 m lub dłuższej, oznaczamy bosy koniec rury przy czole kielicha, a następnie cofamy ją o 10 mm, aby pozostawić miejsce na jej wydłużenie wskutek rozszerzalności cieplnej. Brak szczeliny może skutkować naporem bosego końca rury na kark kielicha pod wpływem przepływu gorących ścieków i w konsekwencji awarię – pęknięcie kielicha i wyciek. Po wykonaniu dalszych prac montażowych przeprowadzamy ponowną kontrolę, aby upewnić się, czy wyznaczona szczelina dylatacyjna została zachowana. Prawidłowo wykonane połączenie kielichowe wykazuje szczelność powyżej 5 metrów słupa wody (0,5 bar).

2.1.5. Sposób montażu wywiewki kanalizacyjnej.

Odpowietrzenie kanalizacji do podłączenia rurociągu ze zintegrowanym kołnierzem z modyfikowanego pasa asfaltowego, osłona przeciwdeszczowa. Wysokość nad izolacją 500 mm, głębokość pod izolacją 1000 mm

PODSTAWOWE INFORMACJE przeznaczenie wentylacja przewodu rurowego poprzez płaski dach zintegrowany kołnierz izolacji BIT – zmodyfikowany arkusz bitumiczny SBS, PCV – folia na bazie mPCV, TPO – termoplastyczny (elastyczny) poliolefin, EPDM – folia z kauczuku syntetycznego, PE – folia polietylenowa, STE – kołnierz do łączenia hydroizolacji szpachlowej kolor czarny



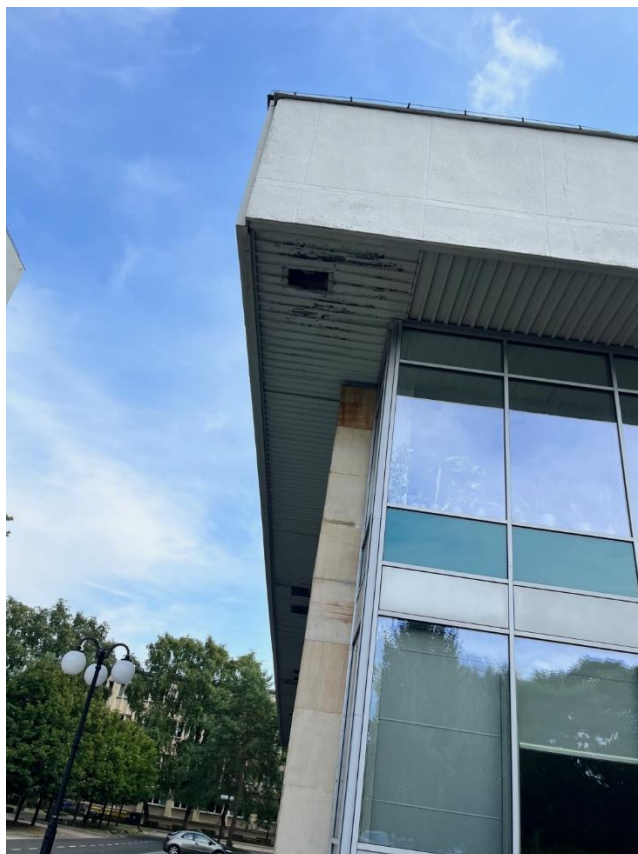
2.2. ŻALUZJE WENTYLACYJNE PODPITKI

Popis stanu istniejącego

Aktualnie pod podbitką dachu są zamontowane transferowe czepnie wentylacyjne.

Zdjęcie poniżej





Projektuje się wymianę wszystkich czepni transferowych. Wymiary czepni wraz z ich powierzchnią czynną należy sprawdzić po ich zdemontowaniu.

Dopuszcza się ich piaskowanie i malowanie powtórne farbą antykorozyjną po przekazaniu informacji o ich rzeczywistym stanie technicznym. Odpowiednią decyzję o możliwości powtórnej montażu istniejących czepni transferowych podejmie odpowiedni inspektor nadzoru z ramienia Inwestora.

W przeciwnym razie należy zamontować nowe czepnie transferowe wykonana jest z wysokiej jakości ekstrudowanego aluminium bez jakiegokolwiek pokrycia. Przeznaczona do wentylacji, również do doprowadzania powietrza w obiektach przemysłowych, domowych i komercyjnych (jak na przykład hale, magazyny, zakłady produkcyjne, baseny pływackie, altanki i temu podobne, w których pełni również funkcję estetycznego maskowania otworów wentylacyjnych. Jest bardzo odporna na warunki atmosferyczne.

Wysokiej jakości konstrukcja i wykonanie kratki gwarantuje, że z biegiem czasu nie dojdzie do zjawiska korozji. Dzięki temu kratka będzie służyła długie lata bez konieczności konserwacji.



2.3. WYMIANA IZOLACJI NA KANAŁACH WENTYLACYJNYCH

2.3.1. Opis prac

Ze względu na utratę właściwości izolacyjnych, a w szczególności zniszczeń spowodowanych przez ptaki i warunki atmosferyczne, konieczna jest całkowita wymiana izolacji cieplnej na kanałach prowadzonych na dachu.

W tym celu należy zdemontować w całości całą zniszczoną izolację termiczną i w jej miejsce.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2022.1225 wymagana grubość dla przewodów ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku) powinna wynosić 80 mm przy o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]$

UWAGA:

W przypadku zmiany współczynnika przewodzenia ciepła λ , wykonawca przedstawi do akceptacji materiał izolacyjny wraz z podaniem jego grubości.

Na podstawie powyższych danych projektuje się izolację termiczną grubości 80 mm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]$ chronioną płaszczem z blachy stalowej cynkowanej grubości 0,75 mm.

2.3.2. Opis produktu

Płyta z niepalnej wełny skalnej stosowana do izolacji kanałów wentylacyjnych oraz urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych umieszczonych na zewnątrz, gdzie izolacja jest przykryta płaszczem zewnętrznym z blachy.

Montaż płyt na kanałach wentylacyjnych usytuowanych na zewnątrz budynku (np. na dachu) wymaga zastosowania profili cienkościennych, np. typu "Z", które oprócz podtrzymywania materiału izolacyjnego, stanowią jednocześnie konstrukcję wsporczą dla płaszcza zewnętrznego z blachy stalowej. Alternatywnie mogą być stosowane tzw. odstępniki, jako punktowe podparcie blachy zewnętrznej. Takie rozwiązanie wyeliminuje liniowe mostki termiczne, pojawiające się w miejscu występowania konstrukcji wsporczej płaszcza zewnętrznego.

Płaszcz ochronny z blachy stalowej ocynkowanej stosuje się do zabezpieczenia izolacji właściwej wykonanej z wełny mineralnej, poliuretanu, kauczuku syntetycznego, polietylenu oraz innych materiałów izolacyjnych stosowanych w termoizolacji przed uszkodzeniem mechanicznym oraz destrukcyjnym działaniem wilgoci i promieniowania UV. Płaszcz ochronny w tym przypadku blaszany, posiadają również walory estetyczne instalację. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Osłona z blachy stalowej ocynkowanej na powierzchni płaskiej kopertowana przeznaczona jest do izolacji m.in. kanałów wentylacyjnych, zbiorników, kotłów, turbin, innych na powierzchniach płaskich.

Dane techniczne

uszytywnienie powierzchni w postaci "kopertowania",

żłobienie po obwodzie powierzchni,

powierzchnia płaska wykonana z stalowej ocynkowanej o gr. 0,75 mm, na zakładkę,

Dane techniczne - właściwości

- kolor: srebrny

- powierzchnia: 1 m²

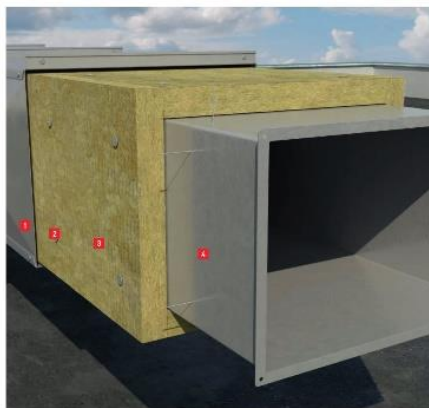
- rodzaj blachy: ocynkowana - węglowa pokrywana cynkiem

- struktura blachy: gładka

- zakres temperatur stosowania: -30 do +600 °C

- grubość blachy: 0,75 mm

**Izolacja termiczna kanałów
wentylacyjnych zewnętrznych**



- 1 - Płaszcz osłonowy zewnętrzny z arkuszy stalowej blachy ocynkowanej. Zakłady blachy powinny nachodzić na siebie tak, by zapewnić dobrą ochronę przed warunkami atmosferycznymi.
- 2 - Szpilka zgrzana z blachą przewodu, z talerzykiem dociskowym.
- 3 - Płyty z wełny mineralnej grubość 90 mm.
- 4 - Kanał wentylacyjny z blachy.

3. UWAGI KOŃCOWE.

Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z niniejszym projektem, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II.”- Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Projektował:
Mgr inż. Paweł Śmiech
Upr. Bud. KL-56/2002

mgr inż. Paweł Śmiech
(imię i nazwisko)

KL-56/2002
(nr uprawnień)

SWK/IS/0043/03
(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE (TEKST JEDNOLITY: DZ. U. Z 2013 R. POZ. 1409 z późniejszymi zmianami) NINIEJSZYM OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANY:

PROJEKT REMONTU POKRYCIA DACHU HALI HB-6 NA AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE PRZY AL.MICKIEWICZA 30, DZIAŁKA NR 19/47, OBR. 12 KROWODRZA PRZY UL. REYMONTA.

sporządzony we SIERPNIU 2024 R.

dla: AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE
AL.MICKIEWICZA 30, 30-059 KRAKÓW

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

KRAKÓW, SIERPIEŃ 2024 R.

.....
(miejscowość i data)

.....
(pieczęć wraz z podpisem)



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SWK-DT9-DMM-SRU *

Pan Paweł Śmiech o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0043/03
adres zamieszkania ul. Dębowa 15 G Wola Kopcowa, 26-001 Masłów
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-19 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Kielce, 2002 - 07 - 11

WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI

Znak: RR.IV.7132-78/02

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8, poz. 38),

nadaje

Panu PAWŁOWI ŚMIECH
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska

urodzonemu 27 lipca 1970r. w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. KL – 56/2002

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

Otrzymują :

1. Pan Paweł Śmiech
ul. Sandomierska 158/27
25-324 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42
00-512 WARSZAWA
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a



Z up. WOJEWODY
mgr inż. Dorota Lipińska
p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2005-05-20

IR/INN/600/309/05

Z A Ś W I A D C Z E N I E

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14.06.1960 r. - Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn.zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.) zaświadcza się, że

PAWEŁ ŚMIECH
mgr inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji Wojewody Świętokrzyskiego

z dnia 11 lipca 2002 roku znak RR.IV.7132-78/02

nr ewidencyjny uprawnień KL-56/2002

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:

wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

bez ograniczeń

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją nr 3523/02/U/C

Otrzymują:

1. Pan Paweł Śmiech
ul. Sandomierska 158/27
25-324 Kielce
2. aa (AMR)



z upoważnieniem
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUD.
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I

Grzegorz Figiel