

STUDIO ARCHITEKTURY DAWNEJ I WSPÓŁCZESNEJ  
- PRACOWNIA AUTORSKA - mgr inż. arch. Robert Skorutowski

96-100 Skierniewice, ul. Kasprówicza 3; NIP: 836-104-01-37; REGON: 750184730; e-mail: r.skorutowski@wp.pl; tel.kom. 509 373 323



# PROJEKT

## architektoniczno-budowlany

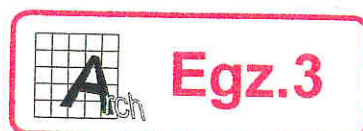
### Przedmiot opracowania:

- budowa sceny widowiskowej zewnętrznej
- budowa murku oporowego
- budowa przewodów odwadniających wycinek powierzchni terenu

lokalizacja: Rawa Mazowiecka, Miejskie Przedszkole nr 5 ul. Solidarności 5, dz nr 499/2  
inwestor: Urząd Miasta Rawa Maz.

Opracowanie dokumentacji

Branża / projektant	Nr uprawnień	Data opracowania:	Podpis i pieczęć projektanta:
branża architektoniczno-budowlana mgr inż. arch. Robert Skorutowski	18/R8/LIA/02	Luty 2010 r.	 mgr inż. arch. <b>Robert Skorutowski</b> 96-100 Skierniewice, ul. Kasprówicza 3 projektant uprawniony upr.proj.nr 18/R8/LIA/02, LO 0409
branża sanitarna mgr inż. KRZYSZTOF BRONIAREK	22/98	Luty 2010 r.	 <b>KRZYSZTOF BRONIAREK</b> mgr inż. instalacji sanitarnych upr. bud. do projektowania bez ograniczeń Nr 22/98 Sk-ce, Dz. U. Nr 89/94 i 8/95



Skierniewice 2010 r.

Zakres opracowania:

1. Dokumenty formalno-prawne
2. Opis techniczny z BIOZ
3. Lokalizacja inwestycji projektowanych - wycinek mapy - skala 1:200
4. Dokumentacja rysunkowa:
  - zewnętrzna scena widowiskowa rys. A1 do A6
  - murek oporowy rys 1
  - przewody odwadniające – rys 2

Karty opracowania ponumerowano od 1 do 45

## Podstawa opracowania

- program inwestycyjny:
  - inwestycja polega na budowie zewnętrznej sceny widowiskowej dla dzieci, murku oporowego zaplecza przedszkola oraz lokalizacji przewodów odwadniających wycinek terenu obecnie zawiłgoconego spływem wód opadowych oraz spowodowane zróżnicowaniem wysokościowym terenu
- podstawa opracowania
  - zlecenie wykonawcy głównego projektu zagospodarowania terenu działki nr 499/2 w Rawie Mazowieckiej: Pracowni Architektury Krajobrazu „STARECKI”, ul. Mszczonowska 33/35, lok 130

## Oświadczenie projektanta

Niniejszym oświadczam, że projekt arch-bud inwestycji polegającej na budowie zewnętrznej sceny widowiskowej, murku oporowego oraz instalacji odwodnienia fragmentu terenu został opracowany zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać tego typu obiekty i ich usytuowanie oraz w zgodzie z zapisami PB

**Krzysztof Broniarek**  
mgr inż. instalacji sanitarnych  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
Nr 22/98 Sk-ce, Dz. U. Nr 89/94 i 8/95

mgr inż. arch.  
**Robert Skorutowski**  
96-100 Skierniewice, ul. Kaszowicza 3  
projektant uprawniony  
upr. proj. nr 18/R8/L1A/02 LOTA nr LO 0409

Skierniewice 10.02.2010 r.

Opracowanie:





IZBA ARCHITEKTÓW

mgr inż. arch.  
**Robert Skrzatowski**  
96-100 Skiermiewice, ul. Kasprowicz 3  
projektant uprawniony  
upr.proj.nr18/R8A1A/00 LOIA nr LO 0409

DECYZJA  
W SPRAWIE NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 24 ust. 1) i 2) w związku z art. 11 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 13 ust.1 pkt 1), art. 14 ust.1 pkt 1) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 z późn. zm.) i §9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przerzucennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz.38 z późn. zm.) oraz art.104 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 z późn. zm.)

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW

orzeka, że

...Pan

Robert Skordutowski

magister inżynier architekt

urodzony dnia 13 czerwiec 1969 r. w Skierniewicach

uzyskuje

uprawnienia budowlane nr ewidencyjny ..18/R8/LIA/02..  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Līdzasacīenītie:

Zespół Egzaminacyjny powołany przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów stwierdził, że Pan mgr inż. arch. **Robert Skorlutowski** posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności architektonicznej i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

Łódzka Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Podpisy członków składu orzekającego:

Podpisy członków składu orzekającego:

1) <i>Amper</i>	5) <i>Amper</i>
2) <i>Amper</i>	6) <i>Amper</i>
3) <i>Amper</i>	7) <i>Amper</i>
4) <i>Amper</i>	8) <i>Amper</i>

CLE-muj:

1. Pan inż. arch. Robert Skonjajowski  
zam. 96-100 Skiermiewice, ul. Jagiellońska 1463
2. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna  
ul. Foksal 2, 00-366 Warszawa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
4. inż.

[illegible]



L.dz. LO OIA/0107/10w

Łódź, 8 stycznia 2010r.

## ZAŚWIADCZENIE

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów, działając zgodnie z par. 10 ust. 4

Statutu Izby Architektów, zaświadcza, iż :

**mgr inż. arch. Robert Skorłutowski**

posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych

w budownictwie, w **specjalności architektonicznej bez ograniczeń**

**nr 18/R8/LIA/02** jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej

Izby Architektów pod numerem **LO 0409**.

**OBOWIĄZKOWE UBEZPIECZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ ARCHITEKTÓW:**

Ubezpieczenie Grupowe PZU Certyfikat nr KIA/294/2009 – data ważności 14.04.2010r.

Przynależność do Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów nieprzerwanie od dnia: 04.02.03r.

Zaświadczenie ważne do dnia 31 marca 2010r.



mgr inż. arch. **Wojciech Buczyński**  
Sekretarz  
ŁÓDZKIEJ  
Okręgowej Rady Izby Architektów

Skierniewice, data: 1998.10.15.

Znak sprawy: GP.III.7342/77/98.

**D E C Y Z J A** Nr 22/98 Sk-ce.

Na podstawie art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U.z 1980r.Nr 9, poz.26 z późn. zm.), art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i art. 14 ust.3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.z 1995r. Nr 8, poz. 38)

**n a d a j ę**

**Panu Krzysztofowi Broniarkowi**

magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 5 maja 1970r. w Skierniewicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
ORAZ DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI  
I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,  
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH,**

które stanowią podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, obejmujących:

1. projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego, w powyższym zakresie specjalności instalacyjnej;
2. kierowanie budową lub robotami budowlanymi w zakresie j.w.;
3. kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowanie i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów, w zakresie związanym ze specjalnością niniejszych uprawnień budowlanych;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego w zakresie jak wyżej;
5. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w wyżej wymienionym zakresie specjalności instalacyjnej;
6. wykonywanie państwowego nadzoru budowlanego.

**Za zgodność  
z oryginałem**  
Robert Chorutowski  
96-700 Skierniewice, ul. Kasprzycza 3  
projektant uprawniony  
upr. proj. nr 18/98/JA 02 L.O.I.A. - 1A 0409



Niniejsze uprawnienia budowlane nie obejmują wcześniej określonej działalności zawodowej w zakresie wyszczególnionym w §2 wymienionego na wstępie niniejszej decyzji rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, tj.:

- instalacji i urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- stałych i tymczasowych budynków służących do celów technicznych w komunikacji kolejowej, z wyłączeniem budynków przeznaczonych w całości lub w części do użytku publicznego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych, służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

#### U z a s a d n i e n i e :

Na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego, które wykazało, że mgr inż. Krzysztof Broniarek spełnił wymogi do uzyskania zawnioskowanych uprawnień budowlanych, tj.:

1. posiada wyższe odpowiednie wykształcenie do specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (odbyte studia na kierunku Inżynieria środowiska, w zakresie urządzeń sanitarnych),
2. odbył wymaganą dwuletnią praktykę zawodową przy sporządzaniu projektów,
3. odbył wymaganą dwuletnią praktykę zawodową na budowie,
4. w dniu 6 października 1998r. złożył egzamin na przedmiotowe uprawnienia budowlane zgodnie z zasadami „Szczegółowego programu egzaminu na uprawnienia budowlane”,

decyzją Wojewody Skierniewickiego orzeczono jak na wstępie.

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

#### Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Krzysztof Broniarek  
zam. 96-100 Skierniewice, ul. Budowlana 1 m. 40.
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.
3. a/a

**Województwo Mazowieckie**  
**Urząd Wojewody**  
Dorota Nabżemaj-Fajzy  
Dyrektor Wydziału Gospodarki  
Przestrzennej i Nadzoru Budowlanego  
Architekt Wojewódzki



**ŁÓDZKA OKRĘGOWA**  
**IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
*utworzona 23 marca 2002 roku*  
*jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

Łódź, 24 listopada 2009 r.

**ZAŚWIADCZENIE nr 1705**

**Pan Krzysztof BRONIAREK**  
zamieszkały: 96-100 Skierniewice  
ul. Budowlana I m. 40

**Za zgodność  
z oryginałem**  
*[Signature]*  
**Robert Skoniatowski**  
96-100 Skierniewice, ul. Kasprzowska 3  
projektant uprawniony  
dla budowl nr 18/R84/16.02 ŁÓDŹ nr 1.0 0409

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/1705/02**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,  
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2010 r.

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
*[Signature]*  
mgr inż. Grzegorz Cieśliński



# OPIS TECHNICZNY

## I. DANE GÓLNE

- lokalizacja : Przedszkole nr 5 w Rawie Maz. ul. Solidarności 5, dz. nr 499/2
- inwestor: Urząd Miasta Rawa Mazowiecka
- projektant : „Studio Architektury Dawnej i Współczesnej – Pracownia Autorska - mgr inż. arch. Robert Skořutowski
- program inwestycyjny:
  - inwestycja polega na budowie zewnętrznej sceny widowiskowej dla dzieci, murku oporowego zaplecza przedszkola oraz lokalizacji przewodów odwadniających wycinek terenu obecnie zawilgoconego spływem wód opadowych oraz spowodowane zróżnicowaniem wysokościowym terenu

## II. WARUNKI LOKALIZACYJNE:

Projekt wykonano przy założeniach, że:

- Poziom zwierciadła wody gruntowej: poniżej poziomu posadowienia fundamentów.
- Głębokość przemarzania gruntu  $h_2=1,0m$ ,
- Do obliczeń i przeliczeń fundamentów w trakcie projektowania inwestycji przyjęto parametry geotechniczne dla średnio spoistych glin piaszczystych w stanie plastycznym: - I kategoria geotechniczna
- Dla płyty sceny widowiskowej przyjęto obciążenie śniegiem – dla II strefy , obciążenie wiatrem – dla I strefy

## III .DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE:

### Scena zewnętrzna

#### Roboty ziemne

- należy wykonać mechanicznie i fragmentami ręcznie z uwagi na małe gabaryty elementów. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć kostkę

chodnikową i obrzeża z powierzchni pod projektowaną sceną, zdjąć warstwę humusu z powierzchni zielonej i pogłębić wykop. W dalszej części należy rozścielić i zagęścić 15cm warstwę piasku, następnie przystąpić do wykonania podbudowy z chudego betonu a następnie do ustawienia szalunków pod fundamenty, zazbroić i wylać mieszankę betonową. Pręty denne ustawić na podkładkach dystansowych

#### **Fundament**

– z betonu towarowego C16/20 posadowione na pośredniej warstwie chudego betonu o grubości warstwy 10cm na warstwie piasku zagęszczonego mechanicznie o grubości warstwy – 15cm. Fundament zasadniczy dołem zbrojony prętami 3 x #10, z otuliną spodnią min 3cm.

#### **Konstrukcja podstawowa sceny - podłogi**

- z drewna sosnowego o przekroju 8x16, połączone z fundamentem blachami ciesielskimi typowymi 600x600x30 – przez belkę śrubami zamkowymi Ø10-12, blachy kątowe do betonu połączone kołkami rozporowymi Ø10
- przemiennie na przęsłach w ich osiach należy zastosować kantówki spinające o przekroju j/w połączone z legarami głównymi od czoła oraz za pomocą blach ciesielskich.
- stopień z łatami 4x5cm sosnowymi przykręconymi co 50cm do fundamentu

#### **Warstwa wierzchnia – podłoga**

##### Elementy systemowe TERRACE

- wykonana z elementów systemowych TERRACE lub zamiennie z desek o tych samych gabarytach.
- podstawowy element systemowy TERRACE – nr kat. P9555
- blachy łącznikowe TERRACE - nr kat. P9544/P9554
- listwy czołowe TERRACE – nr kat. P9557; P9556; P9590
- kątowniki zewnętrzne nosków stopni TERRACE – nr kat. P9543

##### Podłoga tradycyjna

- deski sosnowe grub. 27-30mm; szerokość – 14cm; długość elementu – 2mb

Przy czym powinna być profilowana antypoślizgowo, oraz nasączona preparatami impreguracyjnymi



Dla obydwu podłóg należy wzdłuż ścian – w obrysie podestów wyjściowych zastosować przerwę dylatacyjną szerokości 0,5cm. Dotyczy to także dystansu czołowego i bocznego elementów podłogi – deski zarówno w technologii tradycyjnej jak i w systemie TERRACE.

#### **Łączniki desek podłogi**

- w podłodze TERRACE – zastosować łączniki systemowe
- w podłodze tradycyjnej deski przykręcane wkrętami do drewna ocynkowanymi, minimum 4 szt na jedną deskę ( po 2 z krańców, + 2 środkowe na legarze środkowo wspierającym )

#### **Izolacje poziome**

- pod legary należy zastosować przekładki izolacyjne przeciwwilgociowe pełno elastyczne grubości do 0,5cm, np. z przemysłowej gumy trudnotopliwej lub wielowarstwowe osłony tekturowo-asfaltowe.. Dodatkowo na długości oparcia legarów na fundamencie należy je pomalować 2 warstwami emulsji zabezpieczającej przeciwwodnej. Emulsja do zastosowania każda niepalna.

#### **Środki impregnujące**

- do impregnacji elementów drewnianych należy zastosować FOBOS 4M, lub PYROPLAST HW- lakier, lub inny o podobnych właściwościach, szczególnie pod względem P-POŻ

#### **Kolor elementów**

- przyjmuje się bejcowanie drewna w kolorze ciemnej "zgniłej" zieleni, użyć należy bejce wodo rozpuszczalne co najmniej w 3 warstwach malarskich. Bejcowanie należy wykonać techniką 'mokre na mokre"

#### **Wyłaz**

- projektuje się ruchowy wyłaz dla studzienki rewizyjnej usytuowanej pod projektowaną sceną z uwagi na konieczność przeprowadzania okresowych robót konserwatorskich udrażniających przewody kanalizacji sanitarnej

### **Instalacje**

- nie projektuje się elementów instalacji wewnętrznych spodnich czy podziemnych w obrębie elementu projektowanego. W żadnym wypadku fundamentowanie nie wpłynie na stan elementów podziemnych instalacji sanitarnych. Różnica pomiędzy rzędną dna usytuowania przewodów oraz dna pod chudy beton wynosi min 100cm
- 

## **Murek oporowy**

### **Roboty ziemne**

- należy wykonać ręcznie z uwagi na zbliżenie do instalacji podziemnych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu z powierzchni zielonej i pogłębić wykop. W dalszej części należy rozścielić i zagęścić 15cm warstwę piasku, następnie przystąpić do wykonania podbudowy z chudego betonu a następnie do ustawienia szalunków pod fundamenty, zazbroić i wylać mieszankę betonową. Pręty ścienne, denne i siatki stalowe ustawić na podkładkach dystansowych.

### **Betonowanie, materiały podstawowe**

- betonowanie należy wykonać w szalunkach systemowych lub deskowych. Zastosować szalunki mokre. Do wykonania elementu należy użyć betonu towarowego C16/20, oraz stali  $\varnothing 10-12$  # - A-III ( 34GS ), siatki  $\varnothing 4-6$ -A-0 ( StOS ) o oczkach 15x15. Beton zawibrować wibratorem wglębnym.

### **Element nawierzchniowy –deski siedziskowe**

- na bazie elementów wykonanych z drewna sosnowego o przekroju poprzecznym 4x6-7cm. Deski przykręcane śrubami zamkowymi do kątowników z markami kotwiącymi w murku oporowym. Zastosować kątowniki 45x45x4, jako kotwy – płaskownik stalowy zwykły 40x4
-



## Przewody odwadniające

- roboty ziemne należy wykonać ręcznie z uwagi na zbliżenie do instalacji podziemnych. Wymianie podlega grunt w obrębie usytuowania przewodów odwadniających. Z uwagi na grunt proponuje się wymianę pokładów bezpośrednio otulających przewody odsączające co najmniej na 30-50cm od przewodu na boki. Oraz w całości do poziomu terenu. Uwarstwienie przedstawiono na rysunkach w dalszej części dokumentacji. Odwodnienie projektuje się w oparciu o istniejące elementy instalacji kanalizacji sanitarnej. Dotyczy to przede wszystkim studzienek rewizyjnych zbiorczych usytuowanych w obrębie projektowanej instalacji odwadniającej. Podstawą odwodnienia są 2 przewody zbierające odsączające wycinek terenu do studzienek rewizyjnych istniejących. Jeden ma długość całkowitą = 11,6mb, drugi 9,0mb. Zastosowano elementy drenarskie systemowe firmy MAVIN w zakresie przewodów – rur drenażowych, złączek. Studzienka rewizyjna zbierająca - istniejąca

### Uwaga!

Wszystkie roboty winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawcy zobowiązani są do opracowania dokładnych dokumentacji wykonawczych dla poszczególnych robót w tym dla instalacji, zaakceptowanych przez projektanta głównego opracowującego projekt architektoniczno – budowlany, oraz w porozumieniu z kierownikiem budowy. Niniejsza dokumentacja opracowana jest w celach proceduralnych formalno-prawnych określonych Prawem Budowlanym.

mgr inż. arch.  
**Robert Skorutowski**  
 96-100 Skierniewice, ul. Kasprzowicza 3  
 projektant uprawniony  
 upr.proj.nr 18/RB/1A/02 LOIA nr LO 0409

Opracowanie:

Skierniewice 10.02.2010 r.



**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
**( na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. )**

**• Dane ogólne:**

1. Funkcja i charakter obiektu / zakres robót:
- budowa zewnętrznej sceny widowiskowej
  - budowa murku oporowego
  - budowa instalacji odwodnienia fragmentu terenu

**Lokalizacja inwestycji:** Rawa Mazowiecka, ul. Solidarności 5, dz nr 499/2

2. Inwestor:

Urząd Miasta Rawa Mazowiecka

3. Projektant sporządzający informację o BIOZ: mgr inż. arch. Robert Skorłutowski

**• Część opisowa:**

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

**Roboty podstawowe**

- prace geodezyjne – lokalizacja i wyznaczenie obiektu w terenie
- roboty rozbiórkowe powierzchni chodników
- roboty ziemne
- roboty fundamentowe
- roboty instalatorskie
- roboty ciesielskie ,

**Roboty wykończeniowe**

- roboty stolarskie i posadzkarskie
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

**2. Obiekty pozostałe do wykonania na przedmiotowej działce budowlanej - brak**

**3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

.....brak.....

**4. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące / możliwe do wystąpienia podczas procesu budowlanego:**

**4.1. Wykonywanie wykopów**

- o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,0 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości do 3m: - wykonywanie prac ziemnych w zakresie odwodnienia: niebezpieczeństwo przysypania ziemią

#### 4.2. Inne prace budowlane stwarzające zagrożenia:

- prace spawalnicze,
- prace montażowe
- wykonywanie i montowanie konstrukcji drewnianej przy użyciu elektronarzędzi
- wykonywanie szalowania i roboty zbrojarskie
- wykonywanie elementów wykończeniowych siedzisk na murku oporowym

#### 5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników, przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

5.1. Przy wykonywaniu fundamentów, schodów, belek, nadproży, stropów: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U.nr 47, poz. 401 rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie

5.2. Przy wykonywaniu konstrukcji drewnianych: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U.nr 47, poz. 401 rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 13 – Roboty ciesielskie, rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne.

5.3. Roboty budowlane przy zastosowaniu dźwigu, ciężkiego sprzętu budowlanego, elektronarzędzi stacjonarnych lub przemieszczających się oraz elektronarzędzi stanowiskowych i przenośnych: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U.nr 47, poz. 401 rozdział 7 – maszyny i inne urządzenia techniczne.

#### 6) Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

6.1. Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy kierownik budowy zobowiązany jest umieścić tablicę informacyjną i inne znaki ostrzegawcze w miejscach występowania zagrożeń oraz informacyjno-ostrzegawcze informujące o charakterze wykonywanych robót.

6.2. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie budowy należy umieścić punkty pierwszej pomocy, haki, liny i szelki zabezpieczające oraz kaski ochronne.

6.3. Ogrózenie terenu budowy należy wykonać o wysokości 1,5m oraz oznakować (Przykładowe tablice i oznaczenia).

6.4. Na terenie budowy należy zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło

6.4. Na terenie budowy należy za pomocą tablic informacyjnych, oznaczyć drogę ewakuacyjną, zejścia do wykopów wykonać co 20cm, zabezpieczyć skarpy wykopów przed usunięciem oraz przed zaleganiem wód opadowych, przy czym skarpy wykopów stosować o odpowiednim nachyleniu.

6.5. Wyznaczyć strefy dla robót na wysokości w zakresie ujętym w rozporządzeniu MI.

Opracował:

Robert Skorupkowski  
96-100 Skierzwice, ul. Kasprzowicza 3  
projektant uprawniony  
upr. nr 18/07  
data: 2017.04.08





Pracownię Architektury Krajobrazu „STARECKI”, ul. Mszczonowska 33/35 lok 130,  
opracowanego przez

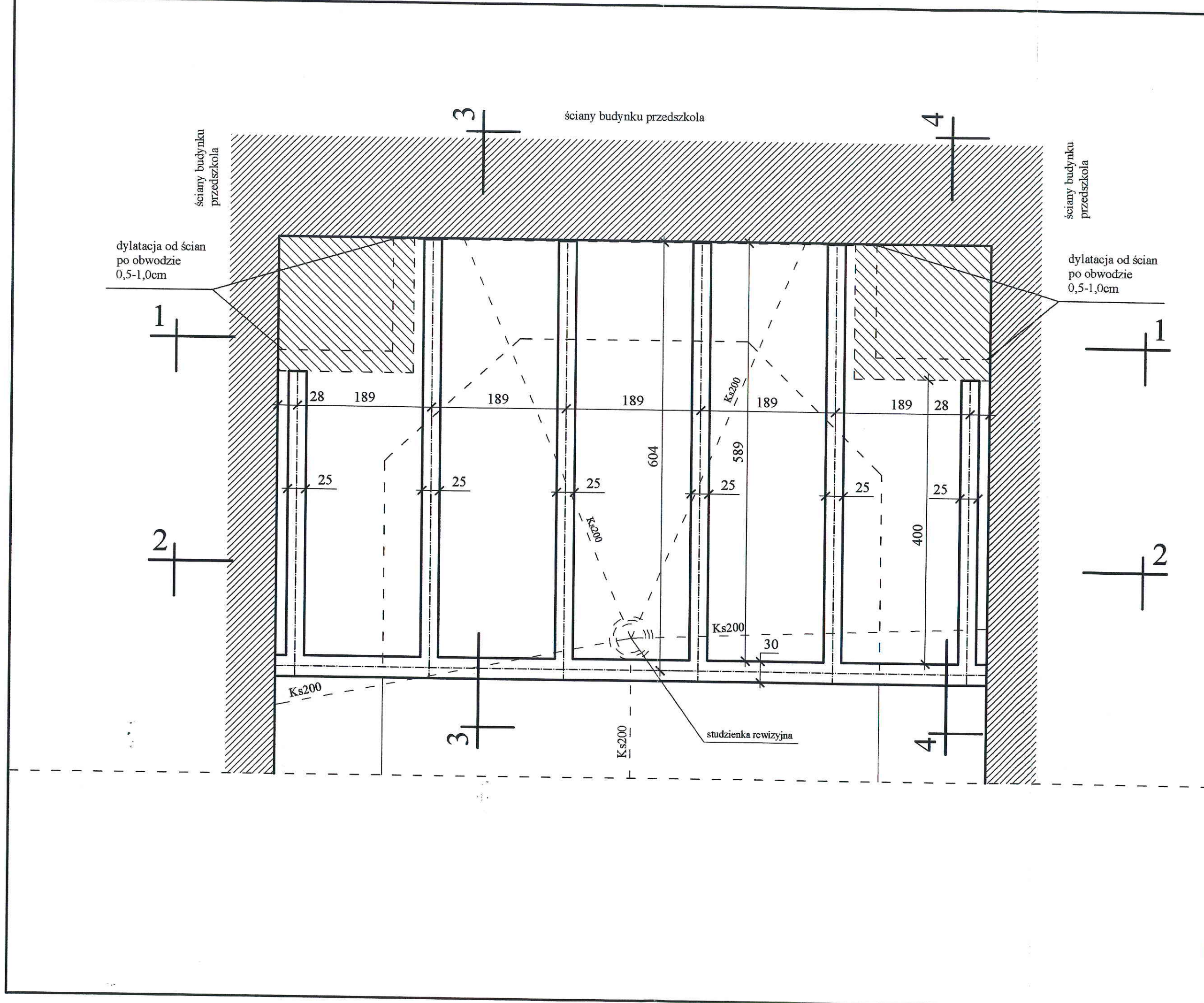
**96-100 Skierniewice**

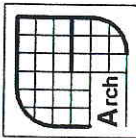
**Lokalizacja projektowanych elementów zagospodarowania skala 1:200 opracował:**

mgr inż. arch.  
**Robert Skorutowski**  
96-160 Skieriewice, ul. Kasprzicza 3  
*projektant, uprawniony*  
upr. proj. nr 18784/2002 z dnia 10.04.09



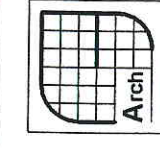
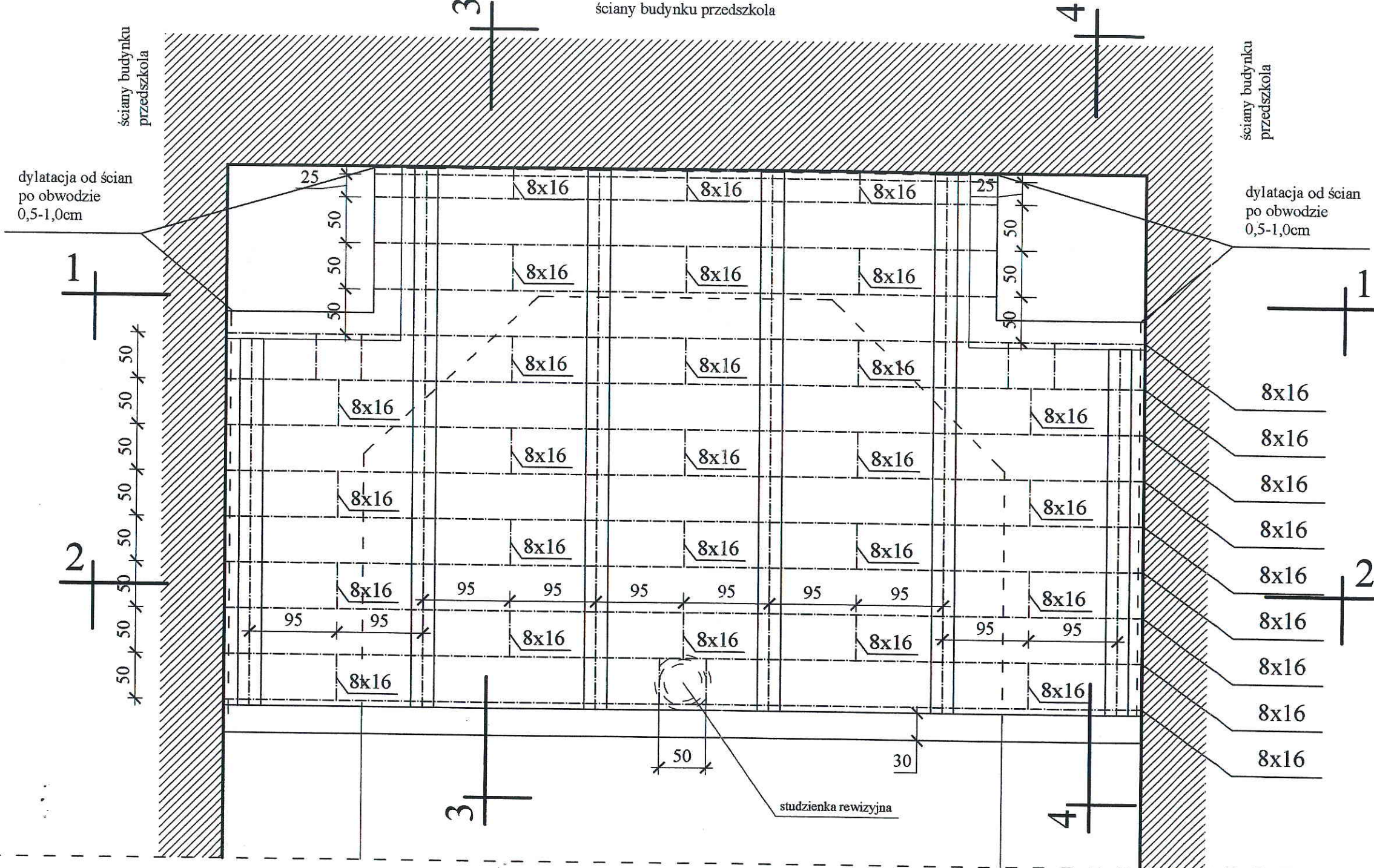
**Zewnętrzna scena widowiskowa**



		<p>STUDIO ARCHITEKTURY DAWNEJ I WSPÓŁCZESNEJ - PRACOWNIA AUTORSKA -</p> <p><b>mgr inż. arch. Robert Skorutowski</b></p> <p>96-100 Skiermiewiec, ul. Kasprzowicza 3, tel: 509 373 323 NIP: 836-104-01-37; REGON: 750184730; e-mail: r.skorutowski@wp.pl</p>	
<p><b>Arch</b></p> <p>branża : Architektura</p>		<p>numer rysunku:</p> <p><b>A1</b></p>	<p>skala rysunku:</p> <p><b>1:50</b></p>
<p><b>rzut fundamentów</b></p>			
<p>przedmiot opracowania : projekt arch.-bud sceny zewnętrznej przedszkola lokalizacja inwestycji: Rawa Mazowiecka, ul. Solidarności 5 dz nr 499/2, teren przedszkola</p>			
<p>opracował:</p> <p>projektant uprawniony : mgr inż. arch. Robert Skorutowski upr. nr: 18/R8/LIA/02; nr wpisu do izby branż. ŁOIA: ŁO 0409</p>			

mgr inż. arch.  
**Robert Skorutowski**  
96-100 Skiermiewiec, ul. Kasprzowicza 3  
projektant uprawniony  
upr. nr: 18/R8/LIA/02; ŁOIA nr ŁO 0409





STUDIO ARCHITEKTURY DAWNEJ I WSPÓŁCZESNEJ  
- PRACOWNIA AUTORSKA -  
**mgr inż. arch. Robert Skortutowski**  
96-100 Skieniewice, ul. Kasprzowicza 3, tel. 509 373 323  
NIP: 836-104-01-37, REGON: 750184730, e-mail: rskortutowski@wp.pl

przedmiot opracowania : projekt arch-bud sceny zewnętrznej przedszkola  
lokalizacja inwestycji: Rawa Mazowiecka, ul. Solidarności 5  
dz nr 499/2, teren przedszkola

**układ położenia legarów**

opracował:  
projektant uprawniony: mgr inż. arch. Robert Skortutowski  
upr. nr: 18/R8/LIA/02;  
nr wpisu do izby branż. ŁOIA: LO 0409

numer rysunku:  
**A2**

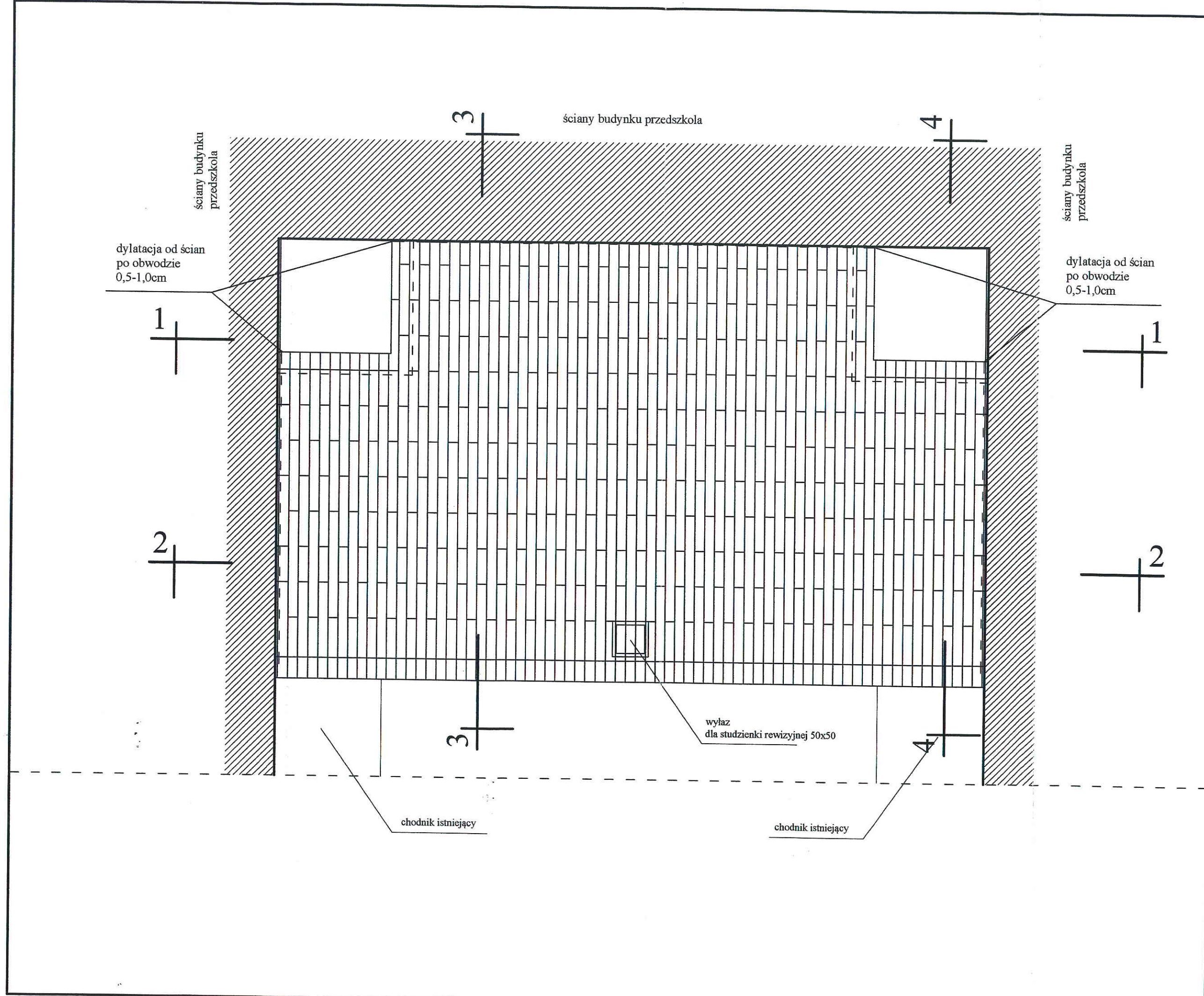
skala rysunku:  
**1:50**

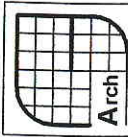

**Arch**  
branża : Architektura

mgr inż. arch.  
**Robert Skortutowski**  
96-100 Skieniewice, ul. Kasprzowicza 3  
projektant uprawniony  
upr. nr: 18/R8/LIA/02; ŁOIA nr LO 0409

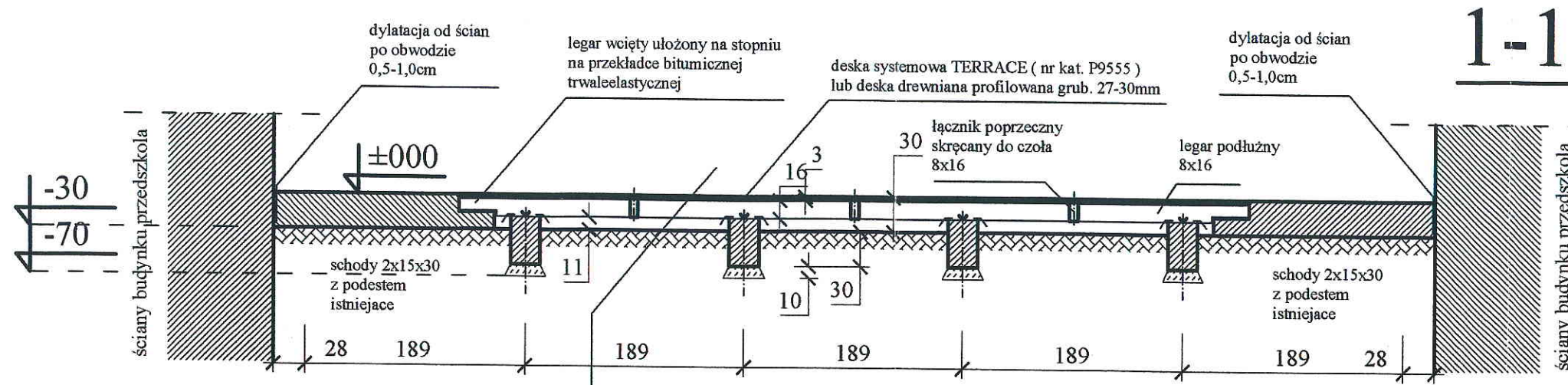
data opracowania:  
**10.02.2010 r.**



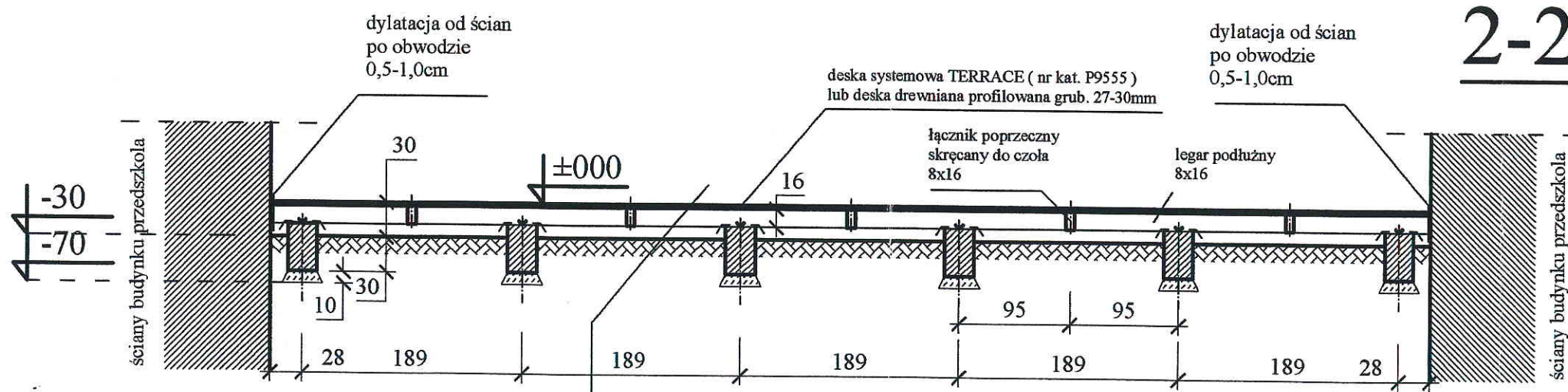


 <div>STUDIO ARCHITEKTURY DAWNEJ I WSPÓŁCZESNEJ - PRACOWNIA AUTORSKA -  <b>mgr inż. arch. Robert Skorutowski</b> <small>96-100 Skiermiewice, ul. Kasprzowicza 3, tel. 509 373 323 NIP: 836-104-01-37; REGON: 750184730; e-mail: r.skorutowski@wp.pl</small></div>		<div>przedmiot opracowania : projekt arch-bud sceny zewnętrznej przedszkola lokalizacja inwestycji: Rawa Mazowiecka, ul. Solidarności 5 dz nr 499/2, teren przedszkola</div> <div><b>układ desek sceny</b></div>		<div>mgr inż. arch. <b>Robert Skorutowski</b> <small>96-100 Skiermiewice, ul. Kasprzowicza 3 projektant uprawniony upr. 18/R8/LA/02, LOIA nr LO 0409</small></div> <div></div>	
<div><b>Arch</b> branża : Architektura</div>		<div>numer rysunku: <b>A3</b></div>		<div>opracował: projektant uprawniony: mgr inż. arch. Robert Skorutowski upr. nr: 18/R8/LA/02; nr wpisu do izby branż. ŁOIA: LO 0409</div>	
				<div>data opracowania: <b>10.02.2010 r.</b></div>	



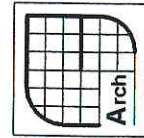


- deska systemowa TERRACE ( nr kat. P9555 ) lub deska drewniana profilowana grub. 27-30mm
- legary z drewna sosnowego impregnowane FOBOS 4M lub PYROPLAST HW-lakier
- podkładki przeciwwilgociowe grubości 0,5cm pod legary - trwaleelastyczne
- pustka powietrzna 11cm pomiędzy spodem legara a gruntem
- fundamentowanie - fundament liniowy betonowy z betonu C16/20, dołem zbrojony 3 x #10
- chudy beton grub 10cm na podkładzie z piasku grubości 15cm zagęszczonego mechanicznie
- grunt zastany - zmiana na przepuszczalną warstwę 30cm piasku lub pospółki, zagęszczona mech.



- deska systemowa TERRACE ( nr kat. P9555 ) lub deska drewniana profilowana grub. 27-30mm
- legary z drewna sosnowego impregnowane FOBOS 4M lub PYROPLAST HW-lakier
- podkładki przeciwwilgociowe grubości 0,5cm pod legary - trwaleelastyczne
- pustka powietrzna 11cm pomiędzy spodem legara a gruntem
- fundamentowanie - fundament liniowy betonowy z betonu C16/20, dołem zbrojony 3 x #10
- chudy beton grub 10cm na podkładzie z piasku grubości 15cm zagęszczonego mechanicznie
- grunt zastany - zmiana na przepuszczalną warstwę 30cm piasku lub pospółki, zagęszczona mech.

legary przykręcane do fundamentu za pomocą kątowników typowych 600x600x30 perforowanych  
środkiem skręcane śrubami zamkowymi Ø10 przezlegar, , kątowniki mocowane w fundamencie za  
pomocą kołków rozporowych Ø10



**Arch**  
branża : Architektura

STUDIO ARCHITEKTURY DAWNEJ I WSPÓŁCZESNEJ  
- PRACOWNIA AUTORSKA -  
**mgr inż. arch. Robert Skorutowski**  
96-100 Skieriewice, ul. Kasprzowicza 3, tel: 509 373 323  
NIP: 836-104-01-37, REGON: 750184730, e-mail: rskorutowski@wp.pl

numer rysunku  
**A4**

skala rysunku  
**1:50**

przedmiot opracowania : projekt arch-bud sceny zewnętrznej przedszkola  
lokalizacja inwestycji: Rawa Mazowiecka, ul. Solidarności 5  
dz nr 499/2, teren przedszkola

opracował:  
projektant uprawniony: mgr inż. arch. Robert Skorutowski  
upr. nr: 18/R8/LIA/02;  
nr wpisu do izby branż. ŁOIA: LO 0409

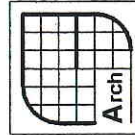
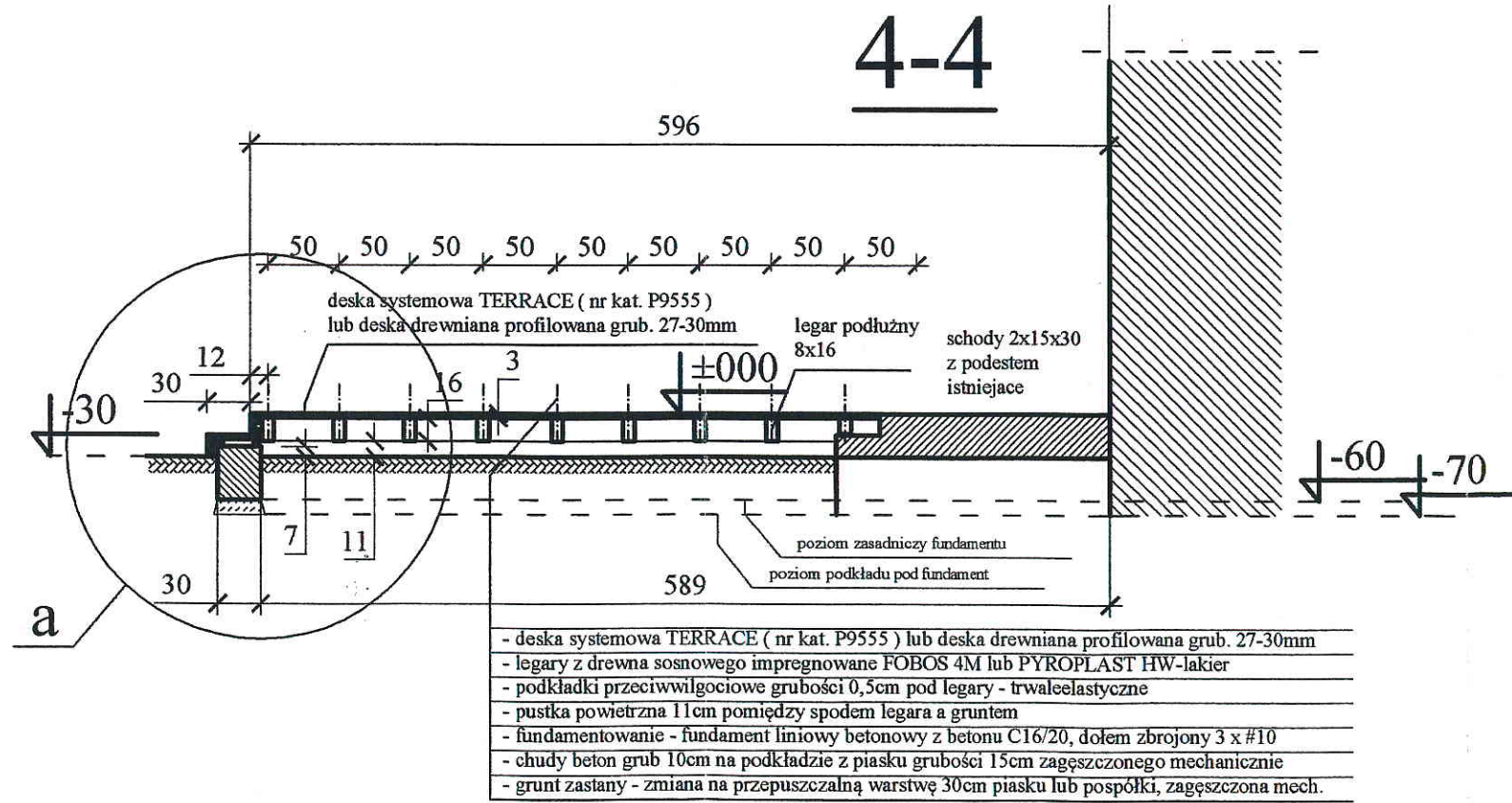
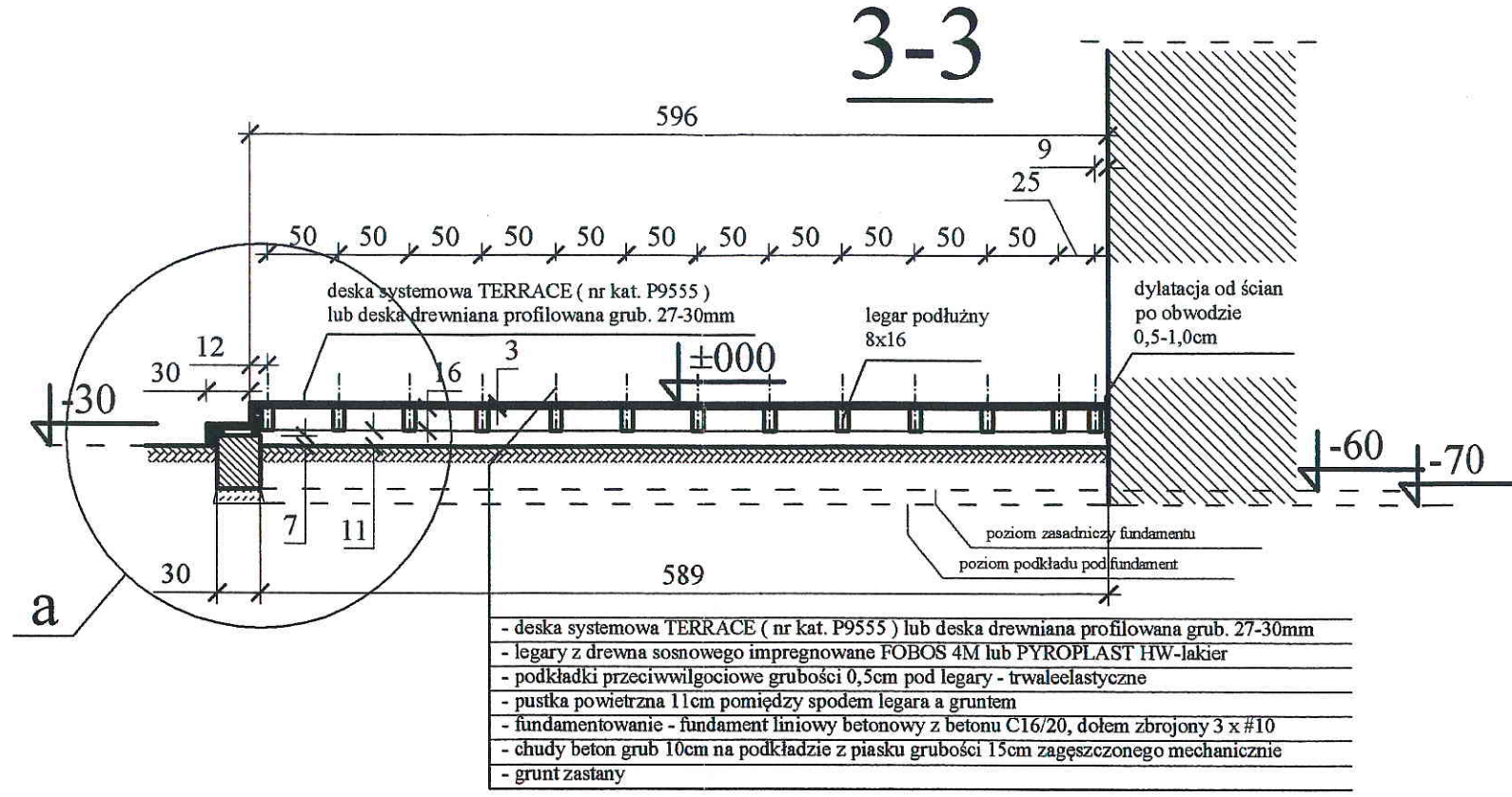
**przekroje 1-1; 2-2**

mgr inż. arch.  
**Robert Skorutowski**  
96-100 Skieriewice, ul. Kasprzowicza 3  
projektant uprawniony  
upr. nr: 18/R8/LIA/02; nr 10 0409

data opracowania:  
**10.02.2010 r.**



legary przykręcane do fundamentu za pomocą kątowników typowych 600x600x30 perforowanych, kątowniki mocowane w fundamencie za pomocą kołków rozporowych Ø10



**STUDIO ARCHITEKTURY DAWNEJ I WSPÓŁCZESNEJ  
- PRACOWNIA AUTORSKA -**

**mgr inż. arch. Robert Skořutowski**

96-100 Skierniewice, ul. Kasprowicz 3, tel: 509 373 323  
NIP: 836-104-01-37; REGON: 750184730; e-mail: r.skorutowski@wp.pl

# Arch

**A5**  
numer rysunku:

skala rysunku:  
**1:50**

przedmiot opracowania : projekt arch-bud sceny zewnętrznej przedszkola  
lokalizacja inwestycji: Rawa Mazowiecka, ul. Solidarności 5  
dz nr 499/2, teren przedszkola

**przekroje 3-3; 4-4**

opracował:  
projektant uprawniony: mgr inż. arch. Robert Skorlutowski  
upr. nr: 18/R/8/LIA/02,  
nr wpisu do izby branż. ŁOIA: LO 0409

mgr inż. arch.  
**Robert Skorutowski**  
96-100 Skieriewicza ul. Kasprowicza 3  
projektant uprzednio  
upr. projekt. 1985-1987, 1987-1988, 1988-1989, 1989-1990, 1990-1991, 1991-1992, 1992-1993, 1993-1994, 1994-1995, 1995-1996, 1996-1997, 1997-1998, 1998-1999, 1999-2000, 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025, 2025-2026, 2026-2027, 2027-2028, 2028-2029, 2029-2030, 2030-2031, 2031-2032, 2032-2033, 2033-2034, 2034-2035, 2035-2036, 2036-2037, 2037-2038, 2038-2039, 2039-2040, 2040-2041, 2041-2042, 2042-2043, 2043-2044, 2044-2045, 2045-2046, 2046-2047, 2047-2048, 2048-2049, 2049-2050, 2050-2051, 2051-2052, 2052-2053, 2053-2054, 2054-2055, 2055-2056, 2056-2057, 2057-2058, 2058-2059, 2059-2060, 2060-2061, 2061-2062, 2062-2063, 2063-2064, 2064-2065, 2065-2066, 2066-2067, 2067-2068, 2068-2069, 2069-2070, 2070-2071, 2071-2072, 2072-2073, 2073-2074, 2074-2075, 2075-2076, 2076-2077, 2077-2078, 2078-2079, 2079-2080, 2080-2081, 2081-2082, 2082-2083, 2083-2084, 2084-2085, 2085-2086, 2086-2087, 2087-2088, 2088-2089, 2089-2090, 2090-2091, 2091-2092, 2092-2093, 2093-2094, 2094-2095, 2095-2096, 2096-2097, 2097-2098, 2098-2099, 2099-2100, 2100-2101, 2101-2102, 2102-2103, 2103-2104, 2104-2105, 2105-2106, 2106-2107, 2107-2108, 2108-2109, 2109-2110, 2110-2111, 2111-2112, 2112-2113, 2113-2114, 2114-2115, 2115-2116, 2116-2117, 2117-2118, 2118-2119, 2119-2120, 2120-2121, 2121-2122, 2122-2123, 2123-2124, 2124-2125, 2125-2126, 2126-2127, 2127-2128, 2128-2129, 2129-2130, 2130-2131, 2131-2132, 2132-2133, 2133-2134, 2134-2135, 2135-2136, 2136-2137, 2137-2138, 2138-2139, 2139-2140, 2140-2141, 2141-2142, 2142-2143, 2143-2144, 2144-2145, 2145-2146, 2146-2147, 2147-2148, 2148-2149, 2149-2150, 2150-2151, 2151-2152, 2152-2153, 2153-2154, 2154-2155, 2155-2156, 2156-2157, 2157-2158, 2158-2159, 2159-2160, 2160-2161, 2161-2162, 2162-2163, 2163-2164, 2164-2165, 2165-2166, 2166-2167, 2167-2168, 2168-2169, 2169-2170, 2170-2171, 2171-2172, 2172-2173, 2173-2174, 2174-2175, 2175-2176, 2176-2177, 2177-2178, 2178-2179, 2179-2180, 2180-2181, 2181-2182, 2182-2183, 2183-2184, 2184-2185, 2185-2186, 2186-2187, 2187-2188, 2188-2189, 2189-2190, 2190-2191, 2191-2192, 2192-2193, 2193-2194, 2194-2195, 2195-2196, 2196-2197, 2197-2198, 2198-2199, 2199-2200, 2200-2201, 2201-2202, 2202-2203, 2203-2204, 2204-2205, 2205-2206, 2206-2207, 2207-2208, 2208-2209, 2209-2210, 2210-2211, 2211-2212, 2212-2213, 2213-2214, 2214-2215, 2215-2216, 2216-2217, 2217-2218, 2218-2219, 2219-2220, 2220-2221, 2221-2222, 2222-2223, 2223-2224, 2224-2225, 2225-2226, 2226-2227, 2227-2228, 2228-2229, 2229-2230, 2230-2231, 2231-2232, 2232-2233, 2233-2234, 2234-2235, 2235-2236, 2236-2237, 2237-2238, 2238-2239, 2239-2240, 2240-2241, 2241-2242, 2242-2243, 2243-2244, 2244-2245, 2245-2246, 2246-2247, 2247-2248, 2248-2249, 2249-2250, 2250-2251, 2251-2252, 2252-2253, 2253-2254, 2254-2255, 2255-2256, 2256-2257, 2257-2258, 2258-2259, 2259-2260, 2260-2261, 2261-2262, 2262-2263, 2263-2264, 2264-2265, 2265-2266, 2266-2267, 2267-2268, 2268-2269, 2269-2270, 2270-2271, 2271-2272, 2272-2273, 2273-2274, 2274-2275, 2275-2276, 2276-2277, 2277-2278, 2278-2279, 2279-2280, 2280-2281, 2281-2282, 2282-2283, 2283-2284, 2284-2285, 2285-2286, 2286-2287, 2287-2288, 2288-2289, 2289-2290, 2290-2291, 2291-2292, 2292-2293, 2293-2294, 2294-2295, 2295-2296, 2296-2297, 2297-2298, 2298-2299, 2299-2300, 2300-2301, 2301-2302, 2302-2303, 2303-2304, 2304-2305, 2305-2306, 2306-2307, 2307-2308, 2308-2309, 2309-2310, 2310-2311, 2311-2312, 2312-2313, 2313-2314, 2314-2315, 2315-2316, 2316-2317, 2317-2318, 2318-2319, 2319-2320, 2320-2321, 2321-2322, 2322-2323, 2323-2324, 2324-2325, 2325-2326, 2326-2327, 2327-2328, 2328-2329, 2329-2330, 2330-2331, 2331-2332, 2332-2333, 2333-2334, 2334-2335, 2335-2336, 2336-2337, 2337-2338, 2338-2339, 2339-2340, 2340-2341, 2341-2342, 2342-2343, 2343-2344, 2344-2345, 2345-2346, 2346-2347, 2347-2348, 2348-2349, 2349-2350, 2350-2351, 2351-2352, 2352-2353, 2353

data opracowania:  
**10.02.2010 r.**



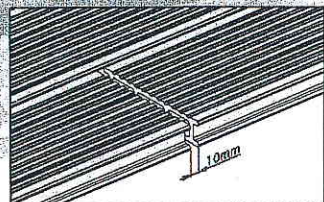




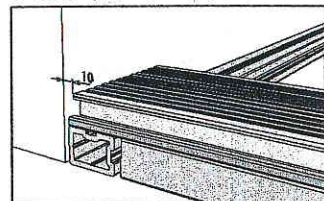
## Dylatacja P9555

Zasada główna: 3 mm na metr bieżący - jeżeli dylatacja min. 3 mm/mb nie może być zapewniona, należy podzielić deski na inne moduły i/lub użyć profilu P9543.

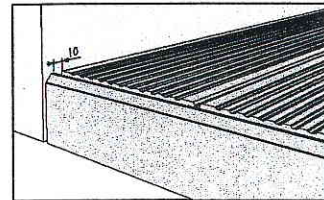
## 1. Pomiędzy dwiema deskami



## 2. Pomiędzy ścianą a deską

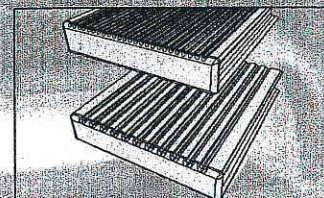


## 3. Pomiędzy deską a listwą wykończeniową

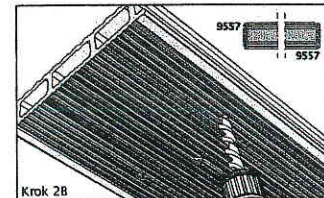


## Zakończenie

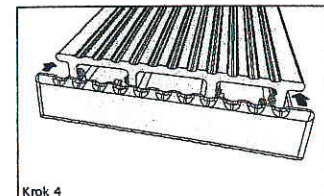
Wariant 4: P9552



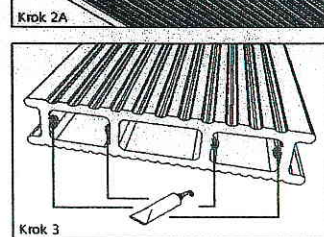
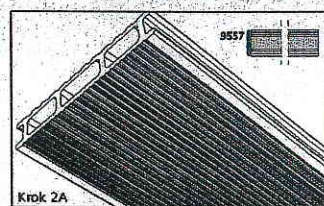
Krok 1



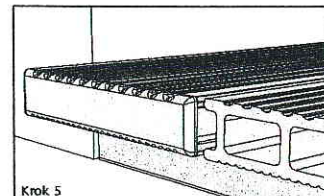
Krok 2B



Krok 4



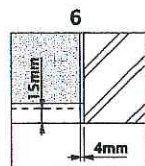
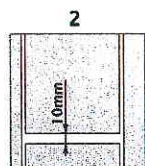
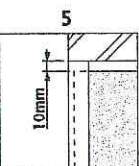
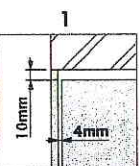
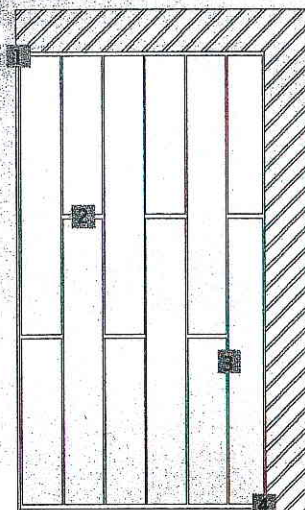
Krok 3



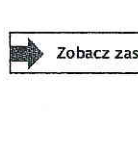
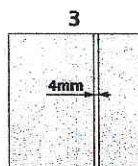
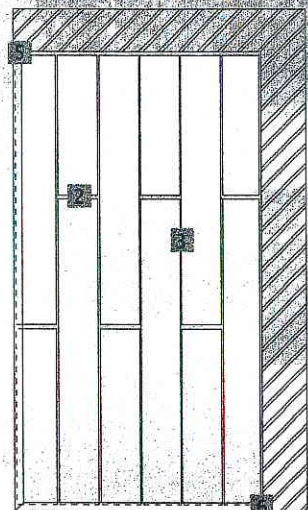
Krok 5

## Rozszerzalność profili

Wariant 1: wykończenie tarasu z użyciem P9556



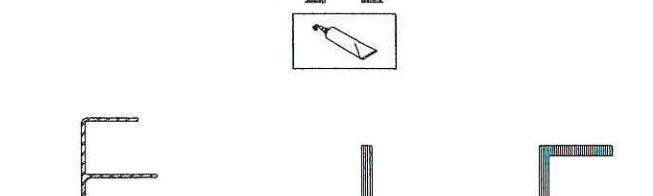
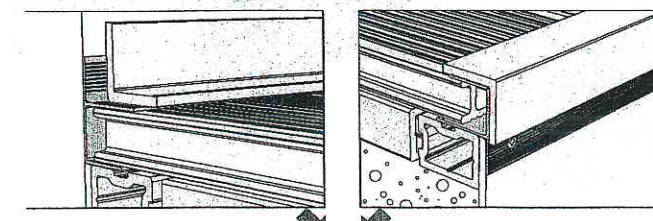
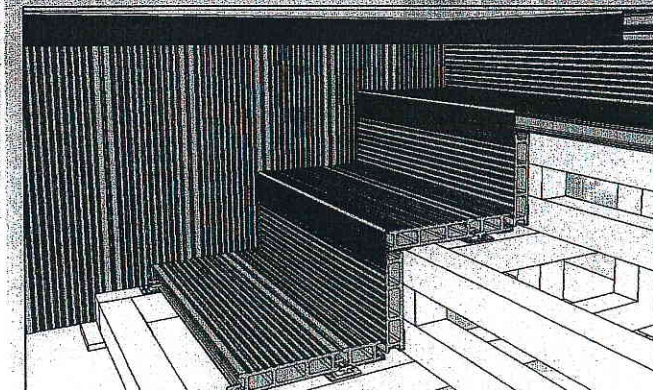
Wariant 2: wykończenie tarasu z użyciem P9543



Zobacz zasady dylatacji na stronie 9

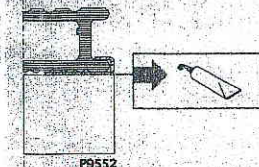
## Detal budowlany

Schody, profil maskujący

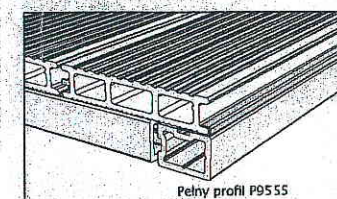


## Zakończenie tarasu: P2761 - P9543

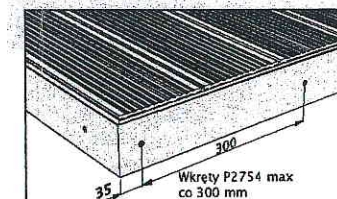
Wariant 1: P2761 | P9556



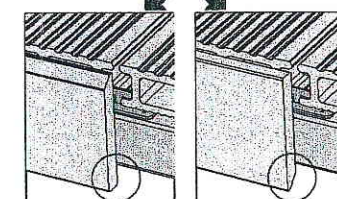
P9552



Pełny profil P9555

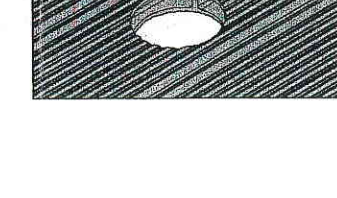
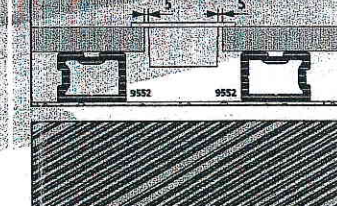
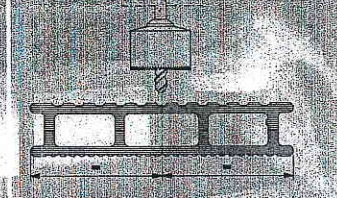


Wkręty P2754 max co 300 mm

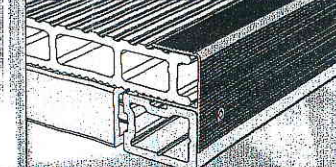


## Detal wykończenia

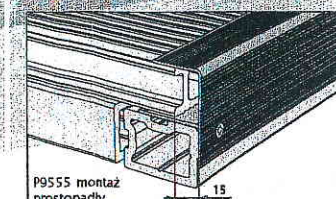
Oświetlenie



Wariant 2: P9543



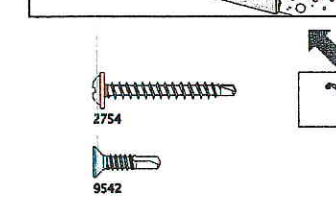
Pełny profil P9555



Docłoty profil P9555



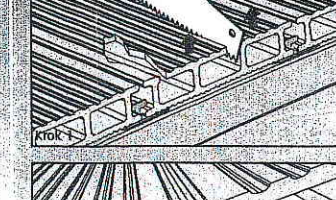
P9555 montaż prostopady



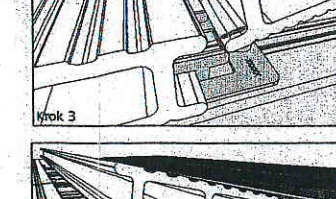
Wkręty max. co 600 mm



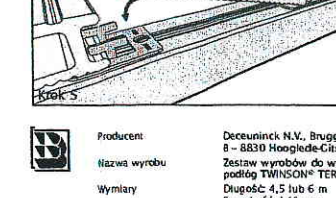
Wkręty max. co 600 mm



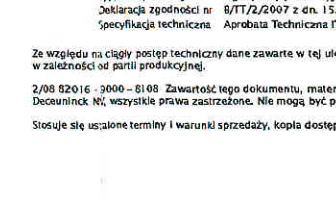
Wkręty max. co 600 mm



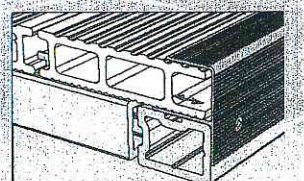
Wkręty max. co 600 mm



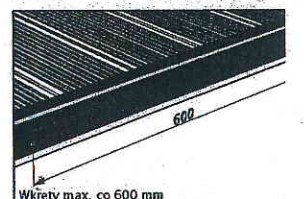
Wkręty max. co 600 mm



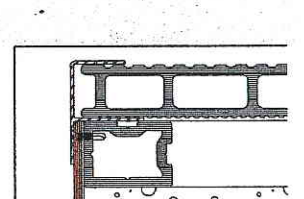
Wkręty max. co 600 mm



Docłoty profil P9555



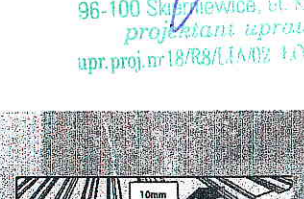
Wkręty max. co 600 mm



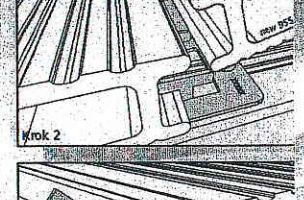
Wkręty max. co 600 mm



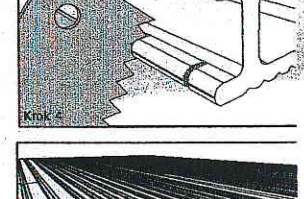
Wkręty max. co 600 mm



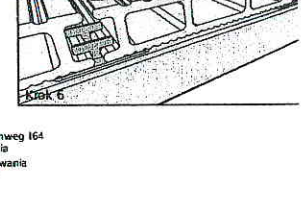
Wkręty max. co 600 mm



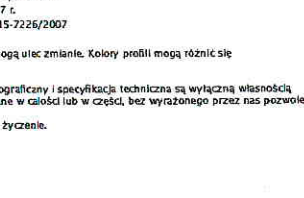
Wkręty max. co 600 mm



Wkręty max. co 600 mm



Wkręty max. co 600 mm

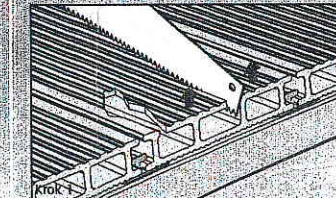


Wkręty max. co 600 mm

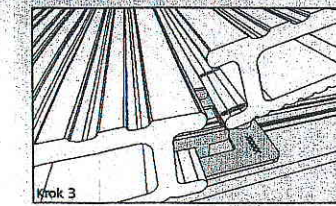
ADAPTOWAŁ

Robert Skorkutowski  
96-100 Skrzyniewice, ul. Kasprzewska  
projektant uprawniony  
upr. proj. nr 18/RB/L/1602 L.O.A. nr 10 000

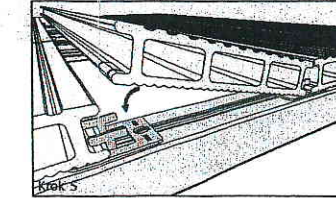
## Wymiana deski



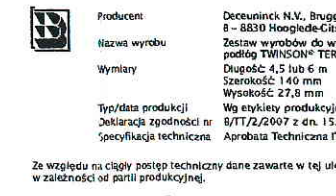
Krok 1



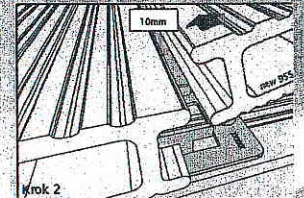
Krok 2



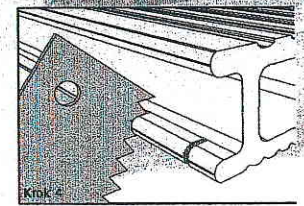
Krok 3



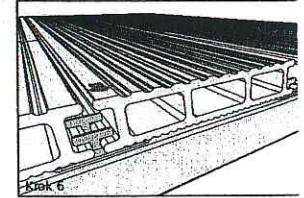
Krok 4



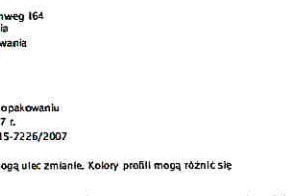
Krok 5



Krok 6



Krok 7



Krok 8



Producent: Decaunick N.V., Brugsesteenweg 164  
8 - 8830 Heugdele-Cris, Belgia  
Zestaw wyrobów do wykonywania  
podłóg TWINSON® TERRACE  
Wymiary: Długość: 4,5 lub 6 m  
Szerokość: 140 mm  
Wysokość: 27,8 mm  
Typ/data produkcji: Wg etykiety produkcyjnej na opakowaniu  
Deklaracja zgodności nr: 8/TT/2/2007 z dn. 15.9.2007 r.  
Specyfikacja techniczna: Aprobata Techniczna ITB AT-15-7226/2007

Ze względu na ciągły postęp techniczny dane zawarte w tej ulotce mogą ulec zmianie. Kolory profili mogą różnić się w zależności od partii produkcyjnej.

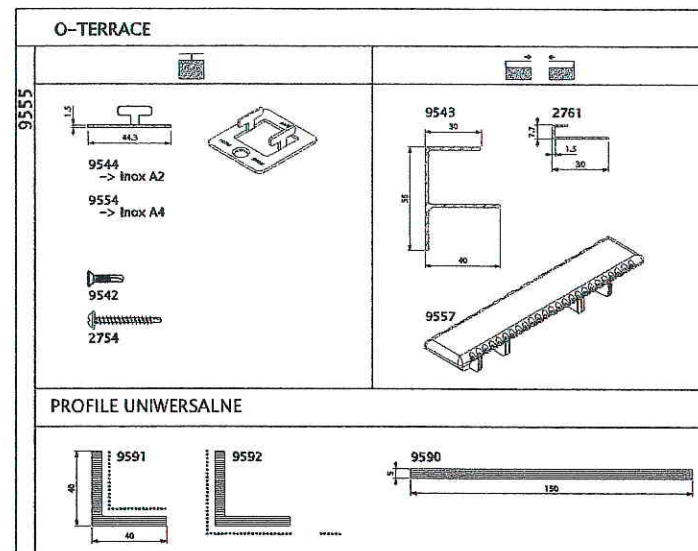
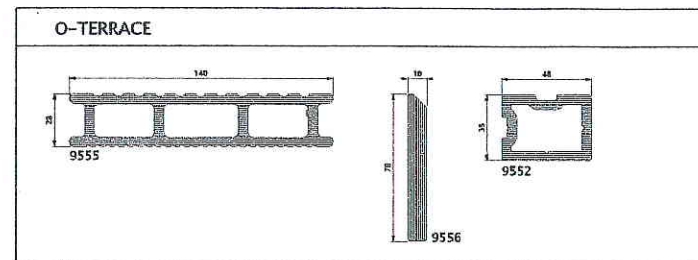
2/09 82016 - 3000 - 8108 Zawartość tego dokumentu, materiał fotograficzny i specyfikacja techniczna są wyłączną własnością Decaunick N.V. wszystkie prawa zastrzeżone. Nie mogą być powielane w całości lub w części, bez wyrażonego przez nas pozwolenia.

Sługuje się ustalonymi terminami i warunkami spłaty, kopia dostępna na życzenie.





2



3

### O-TERRACE

Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z niniejszą instrukcją. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub uszkodzenia będące wynikiem wadliwego montażu. Zastosowanie lub montaż niezgodne z przeznaczeniem powodują utratę gwarancji na produkt.

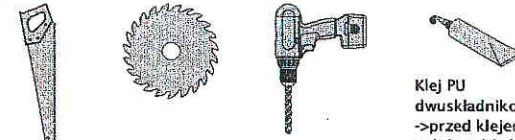
#### Pielegnacja i czyszczenie

Profile Twinson nie wymagają żadnych skomplikowanych zabiegów konserwujących. Do czyszczenia wystarczy woda i łagodne środki chemiczne. Zalecamy użycie wody pod ciśnieniem.

Wszelkie plamy należy usuwać możliwie jak najszybciej. Do tego celu najlepiej nadaje się woda, łagodne środki czyszczące i gąbka. Plamy spożywcze (ketchup, wino, cola, kawa, herbata itp.) najlepiej czyścić roztworem chloru, a następnie spłukać dużą ilością wody.

Płyn czyszczący O-Clean jest przeznaczony do usuwania plam z oleju, masła, silikonu i kleju. Aby uzyskać więcej informacji na temat konserwacji, prosimy o kontakt z dystrybutorem lub odwiedzenie strony: [www.twinson.net](http://www.twinson.net).

#### Narzędzia



Klej PU dwuskładnikowy  
->przed klejeniem  
należy odfuścić  
powierzchnie

#### Montaż

>0°C

#### Składować w magazynie



Aklimatyzować w miejscu  
montażu przez 24 h

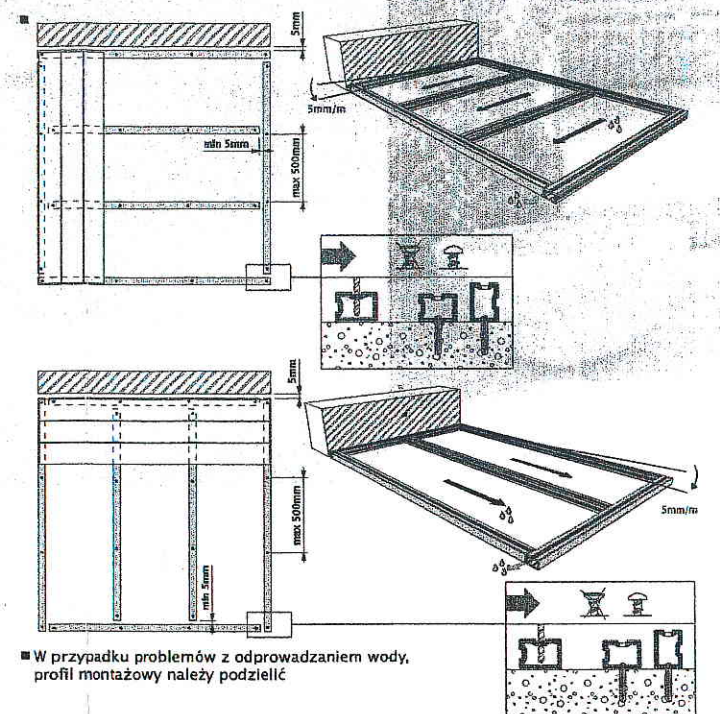
#### Zalecane wyposażenie ochronne



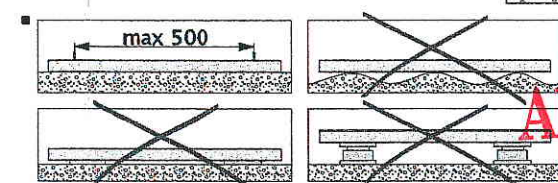
4

### Przed rozpoczęciem montażu

Wariant nr 1: profil 9552



W przypadku problemów z odprowadzaniem wody,  
profil montażowy należy podzielić

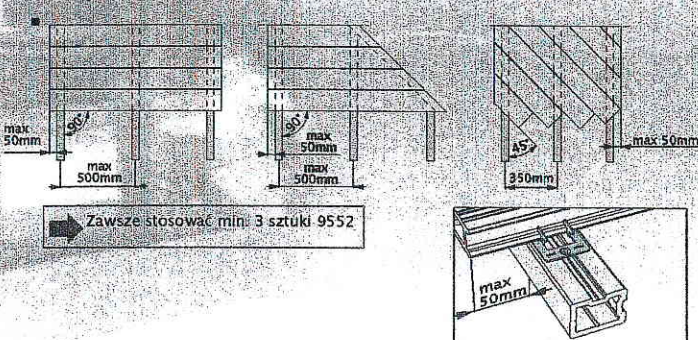


**ADAPTOWAŁ**

Robert Skorkutowski  
96-100 Skarżewice, ul. Kasprzowska  
projektant uprawniony  
nr 1010/2010/1010/1010

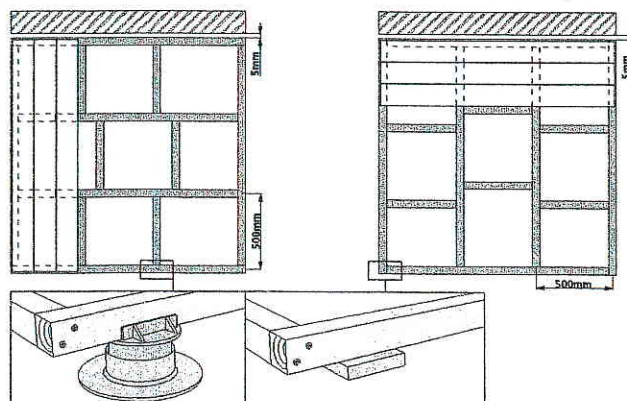
6

### Przed rozpoczęciem montażu

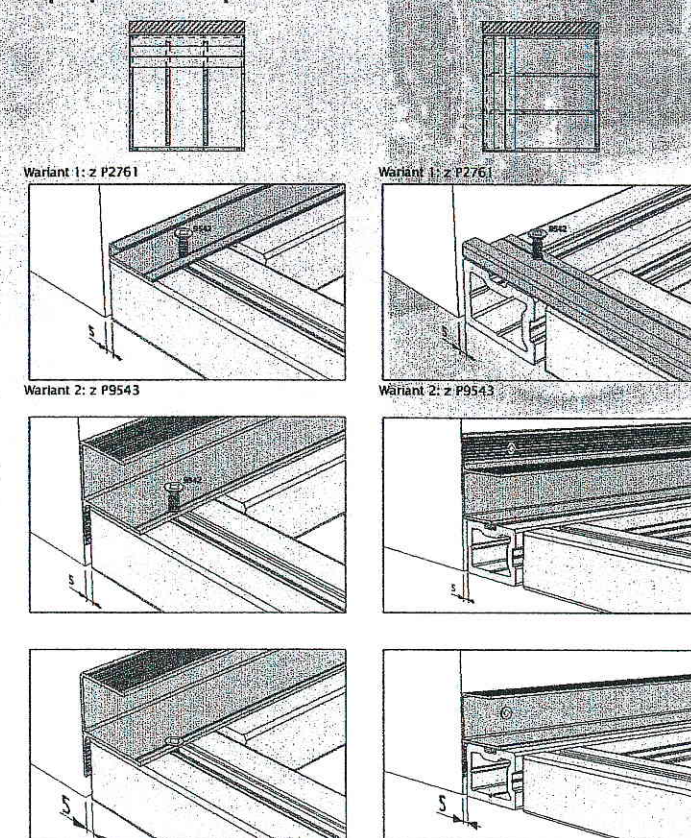


#### Wariant 2: alternatywna konstrukcja

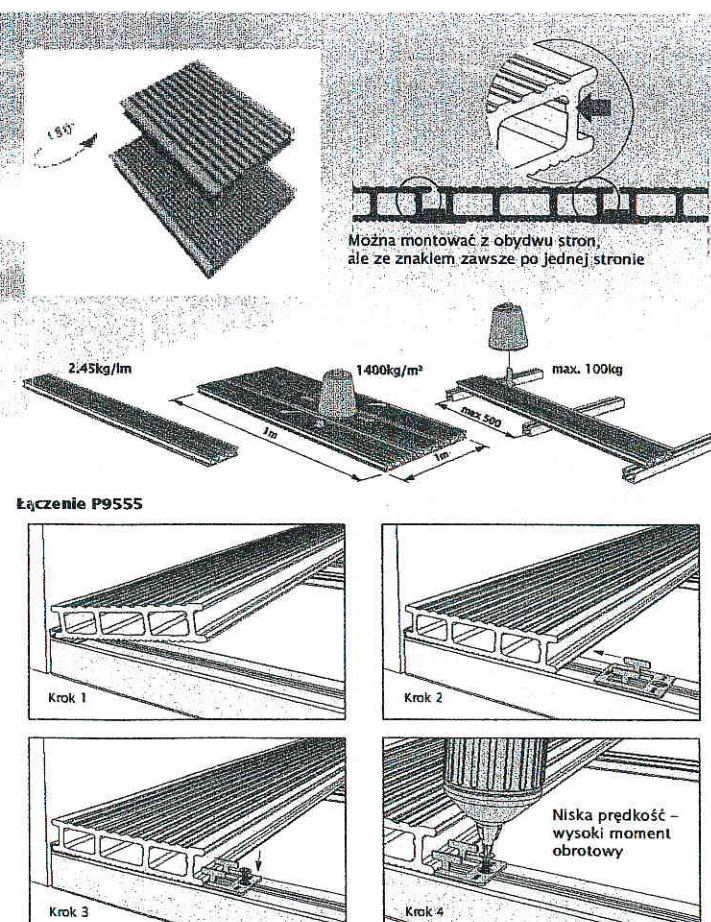
We wszystkich przypadkach, kiedy profil 9552 nie będzie mógł być podparty na całej długości, należy użyć konstrukcji z innego materiału np. z drewna lub stali.



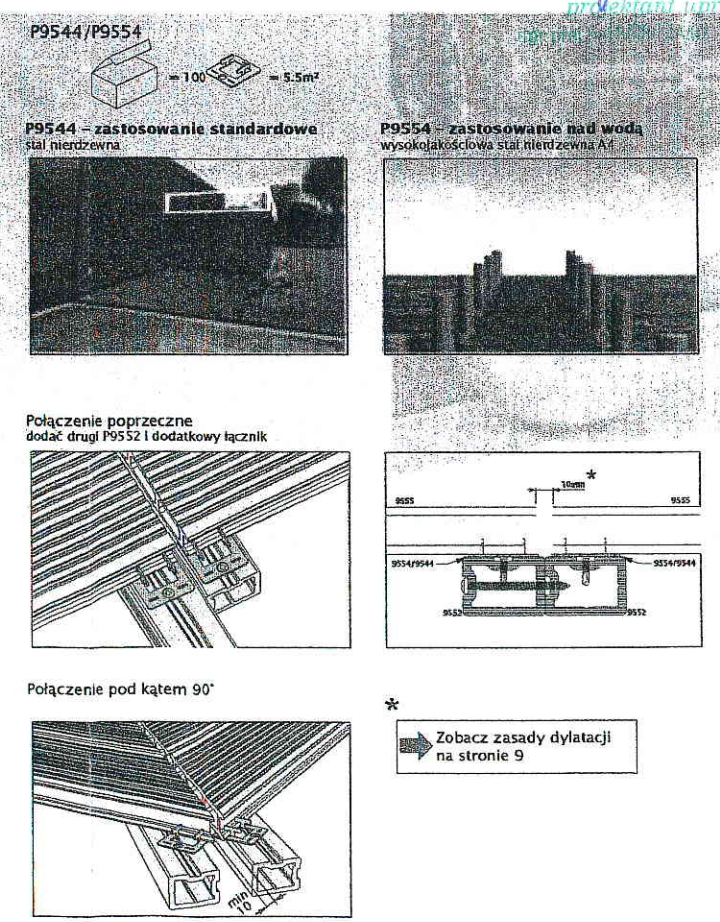
### Rozpoczęcie układania z profilem P2761-P9543



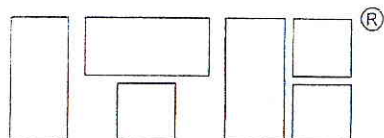
7



8







**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie-UEA:tc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobata Technicznych-EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

**ADAPTOWAŁ**

*Robert Skortutowski*  
mgr inż. arch.  
**Robert Skortutowski**  
96-100 Skierniewice, ul. Kasprzycza 3  
projektant uprawniony  
proj. nr 18/R8/1A/02 LOTA nr LO 0409

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7226/2007**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**Deceuninck NV Spółka Akcyjna, Oddział w Polsce**  
62-020 Swarzędz, Jasin, ul. Poznańska 34

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **Zestaw wyrobów do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobata Technicznej ITB.

Termin ważności:  
25 kwietnia 2012 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki*

Warszawa, 25 kwietnia 2007 r.

Dokument Aprobata Technicznej ITB AT-15-7226/2007 zawiera 16 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobata Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.





## ZAŁĄCZNIK

## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

## SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	4
3.1. Elementy z kompozytu drewno-PVC.....	4
3.2. Łączniki stalowe .....	5
3.3. Kształtowniki aluminiowe .....	5
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT .....	6
4.1. Pakowanie .....	6
4.2. Przechowywanie i transport .....	6
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	6
5.1. Zasady ogólne .....	6
5.2. Wstępne badanie typu .....	7
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	8
5.4. Badania zestawu wyrobów .....	8
5.5. Częstotliwość badań .....	9
5.6. Metody badań .....	9
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	9
5.8. Ocena wyników badań .....	9
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....	9
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	10
INFORMACJE DODATKOWE.....	11
RYSUNKI.....	13

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobata Technicznej jest zestaw wyrobów do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE. Kompletatorem zestawu wyrobów objętego Aprobata jest firma Deceuninck NV Spółka Akcyjna, Oddział w Polsce. Producentem elementów podłogowych wykonanych z kompozytu drewno-PVC jest firma DECEUNINCK N.V., Bruggesteeweg 164, B-8830 Hooghelede-Gits, Belgia.

Zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, obejmuje następujące wyroby:

- 1) elementy podłogowe z kompozytu drewno-PVC, produkowane metodą wytłaczania z granulatu mączki drzewnej i polichlorku winylu, z dodatkami, pokazane na rys. 1:
  - P 9555 – deska podłogowa,
  - P 9556 – listwa wykończeniowa,
  - P 9552 – legar,
- 2) łączniki stalowe P 9544 i P 9554, pokazane na rys. 2,
- 3) kształtowniki aluminiowe P 2761 P 9543, pokazane na rys. 3,
- 4) wkręty stalowe 35 mm – P 2754.

Elementy podłogowe systemu TWINSON O-TERRACE, wykonane z kompozytu drewno-PVC, zmieniają barwę pod wpływem promieniowania ultrafioletowego. Zmianę barwy elementów po badaniu odporności na przyspieszone starzenie pokazano na rys. 4.

Wymagane właściwości techniczne zestawu wyrobów do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE podano w p. 3.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestaw wyrobów objęty niniejszą Aprobata Techniczną jest przeznaczony do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE, które mogą być stosowane na zewnątrz pomieszczeń (tarasy, werandy, balkony itp.) oraz wewnątrz pomieszczeń, szczególnie pomieszczeń narażonych na zawilgocenie.

Elementy podłogowe systemu TWINSON O-TERRACE wykonane z kompozytu drewno-PVC zostały sklasyfikowane w klasie E<sub>1</sub> reakcji na ogień wg PN-EN 13510-1:2004.

Podłogi systemu TWINSON O-TERRACE powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy. Do instrukcji powinien być dołączony wzornik zmiany barwy elementów.



Podłogi, wykonywane z zastosowaniem elementów systemu TWINSON O-TERRACE, powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym wymagania obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690) oraz wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

#### 3.1. Elementy z kompozytu drewno-PVC

Wymagane właściwości techniczne kompozytu drewno-PVC podano w tablicy 1, a właściwości techniczno-użytkowe elementów podłogowych wykonanych z kompozytu drewno-PVC – w tablicy 2.

Tablica 1

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	1,40 ± 10%	PN-EN ISO 1183-1:2006 Metoda A
2	Zawartość wilgoci, %	≤ 0,3	ISO 16979
3	Udarność metodą Charpy'ego, kJ/m <sup>2</sup>	≥ 5,0	PN-EN ISO 179-1:2004 Próbka typu 1fU
4	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	≥ 30,0	PN-EN ISO 527-1:1998
5	Moduł sprężystości przy rozciąganiu, MPa	≥ 5000	PN-EN ISO 527-2:1998 Próbka typu 1B
6	Twardość określona metodą Brinella, N/mm <sup>2</sup>	≥ 100,0	PN-EN 1534:2002
7	Spęcznie na grubość po moczeniu w wodzie w czasie 24 h, %	≤ 2,0	PN-EN 317:1999 /Ap1:2002
8	Wytrzymałość na zginanie (w kierunku wytłaczania), MPa	≥ 60,0	PN-EN ISO 178:2006
9	Moduł sprężystości przy zginaniu (w kierunku wytłaczania), MPa	≥ 5000	
10 <sup>1)</sup>	Współczynnik wydłużalności liniowej, 1/°C: – w kierunku wytłaczania – w kierunku prostopadłym do kierunku wytłaczania – w kierunku grubości	≤ 40·10 <sup>-6</sup> ≤ 70·10 <sup>-6</sup> ≤ 100·10 <sup>-6</sup>	ISO 11359-2

<sup>1)</sup> właściwość określona w procedurze aprobacyjnej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami wg p. 5.4



Tablica 2

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Kształt i wymiary	wg rys. 1	p. 5.6
2	Temperatura mięknięcia wg Vicat a, °C	≥ 85	PN-EN ISO 306:2002 Metoda B
3	Odporność na uderzenie, J: – w temp. +23 °C – w temp. -20 °C	≥ 5,0 ≥ 4,0	PN-EN 477:1997
4	Dynamiczny współczynnik tarcia suchych powierzchni	≥ 0,3	PN-EN 13893:2004
5	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥ 35,0	PN-EN 310:1994/ Ap1:2002
6	Moduł sprężystości przy zginaniu, MPa	≥ 5000	
7	Absorpcja wody, %: – po 24 h – po 28 dniach	≤ 2,0 ≤ 3,5	PN-EN 317:1999 /Ap1:2002
8	Zmiany wymiarów wywołane zmianami wilgotności, mm/m: – z 65% na 85% – z 65% na 30%	≤ 0,1 ≤ 0,2	PN-EN 318:2004
9	Zdolność utrzymania łączników, N/mm	≥ 50,0	PN-EN 13446:2004
10 <sup>1)</sup>	Odporność na przyspieszone starzenie po napromieniowaniu 8000 MJ/m <sup>2</sup> (4000 h)	dopuszczalna jednolita zmiana barwy, nie większa niż 2 stopień skali szarej	PN-EN 513:2002 Cykl z deszczem 18/102 PN-EN 20105-A 02:1996
11	Klasa reakcji na ogień	E <sub>1</sub>	PN-EN ISO 9239-1:2004 PN-EN ISO 11925-2:2004

<sup>1)</sup> właściwość określona w procedurze aprobowanej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami wg p. 5.4

### 3.2. Łączniki stalowe

Do mocowania listew podłogowych do legarów powinny być stosowane stalowe elementy łączące, pokazane na rys. 2:

- P 9544 – wykonane ze stali nierdzewnej A2 wg PN-EN ISO 3506-1:2000 (X5CrNi18-10 wg PN-EN 10088-1:1999),
- P 9554 – wykonane ze stali nierdzewnej A4 wg PN-EN ISO 3506-1:2000 (X5CrNiMo17-12-2 wg PN-EN 10088-1:1999).



### 3.3. Kształtowniki aluminiowe

Jako elementy wykończeniowe powinny być stosowane kształtowniki aluminiowe P 2761 oraz P 9543, wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573-3:2005, stan T66 wg PN-EN 515:1996, zabezpieczone przed korozją tlenkową powłoką anodową o grubości nie mniejszej niż 15 µm, pokazane na rys. 3.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej, następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę handlową,
- wymiary,
- nr Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-7226/2007),
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

### 4.2. Przechowywanie i transport

Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

## 5. OCENA ZGODNOŚCI

### 5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza



Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7226/2007 i oznakował zestaw wyrobów znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności zestawu wyrobów do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7226/2007 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7226/2007 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

## 5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu zestawu wyrobów do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE obejmuje:

- 1) w przypadku tworzywa drewno-PVC:
  - a) gęstość,
  - b) zawartość wilgoci,
  - c) uderność metodą Charpy'ego,
  - d) wytrzymałość na rozciąganie,
  - e) moduł sprężystości przy rozciąganiu,
  - f) twardość,
  - g) spęcznienie na grubość po moczeniu w wodzie w czasie 24 h,
  - h) wytrzymałość na zginanie (w kierunku wytłaczania),
  - i) moduł sprężystości przy zginaniu (w kierunku prostopadłym do kierunku wytłaczania).
- 2) w przypadku elementów z tworzywa drewno-PVC:
  - a) temperatura mięknięcia wg Vicat'a,
  - b) odporność na uderzenie,
  - c) dynamiczny współczynnik tarcia suchych powierzchni,
  - d) wytrzymałość na zginanie,
  - e) moduł sprężystości przy zginaniu,
  - f) absorpcję wody.



- g) zdolność utrzymania łączników,
- h) zmiany wymiarów wywołane zmianami wilgotności,
- i) klasę reakcji na ogień.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych zestawu wyrobów do wykonywania podióg systemu TWINSON O-TERRACE, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

### 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację wyrobów wchodzących w skład zestawu,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania zestawu wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że zestaw wyrobów jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7226/2007. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

### 5.4. Badania zestawu wyrobów

**5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

**5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie elementów z kompozytu drewno-PVC w zakresie kształtu i wymiarów.

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie kompozytu drewno-PVC w zakresie gęstości i udarności metodą Charpy'ego oraz elementów z kompozytu drewno-PVC w zakresie:

- a) temperatury mięknięcia wg Vicat'a,
- b) odporności na uderzenie,
- c) wytrzymałości na zginanie,
- d) modułu sprężystości przy zginaniu,
- e) klasy reakcji na ogień.



### 5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

### 5.6. Metody badań

Badania właściwości technicznych, określone programem podanym w p. 5.3 i 5.4, należy wykonywać metodami podanymi w tabl. 1 i 2 (kol. 4). Kształt elementów należy sprawdzić wizualnie, a wymiary przy użyciu powszechnie stosowanych przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1 i 3.2.

### 5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

### 5.8. Ocena wyników badań

Zestaw wyrobów do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## 6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7226/2007 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawu wyrobów do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7226/2007 i oznakował zestaw wyrobów znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



6.2. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość poszczególnych wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania podłóg systemu TWINSON O-TERRACE należy zamieszczać informację o udzielonej temu zestawowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7226/2007.

## 7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7226/2007 jest ważna do 25 kwietnia 2012 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC



# INFORMACJE DODATKOWE

## Normy i dokumenty związane

PN-EN 310:1994/ Ap1:2002	<i>Płyty drewnopochodne. Oznaczanie modułu sprężystości przy zginaniu i wytrzymałości na zginanie</i>
PN-EN 317:1999/ Ap1:2002	<i>Płyty wiórowe i płyty pilśniowe. Oznaczanie spęczenia na grubość po moczeniu w wodzie</i>
PN-EN 318:2004	<i>Płyty pilśniowe. Oznaczanie zmian wymiarów wywołanych zmianami względnej wilgotności powietrza</i>
PN-EN 477:1997	<i>Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Określenie odporności kształtowników głównych na uderzenie spadającego ciężarka</i>
PN-EN 513:2002	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie odporności na sztuczne starzenie klimatyczne</i>
PN-EN 515:1996	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów.</i>
PN-EN 573-3:2005	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny</i>
PN-EN 1534:2002	<i>Podłoga z drewna i parkietu. Oznaczanie odporności na wgniecenie (metodą Brinella). Metoda badania</i>
PN-EN 10088-2:1999	<i>Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy blach grubych, cienkich oraz taśm ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 13446:2004	<i>Płyty drewnopochodne. Oznaczanie zdolności utrzymania łączników</i>
PN-EN 13501-1:2004	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1. Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13893:2004	<i>Elastyczne, laminowane i włókiennicze pokrycia podłogowe. Wyznaczanie dynamicznego współczynnika tarcia suchych powierzchni podłogowych</i>
PN-EN ISO 105-A01:1998	<i>Tekstylia. Badania odporności wyblawień. Ogólne zasady badań</i>
PN-EN ISO 178:2006	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy zginaniu</i>



PN-EN ISO 179-1:2004	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie udarności metodą Charpy'ego. Część 1. Nieinstrumentalne badanie udarności</i>
PN-EN ISO 306:2002	<i>Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczanie temperatury mięknięcia według Vicata</i>
PN-EN ISO 527-1:1998	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne</i>
PN-EN ISO 527-2:1998	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania</i>
PN-EN ISO 1183-1:2006	<i>Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych. Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa</i>
PN-EN ISO 3506-1:2000	<i>Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję</i>
PN-EN ISO 9239-1:2004	<i>Badania reakcji na ogień posadzek. Część 1: Określanie właściwości ogniowych metodą płyty promieniującej</i>
PN-EN ISO 11925-2:2004	<i>Badania reakcji na ogień. Zapalność materiałów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia. Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
ISO 11359-2	<i>Plastics. Thermomechanical analysis (TMA). Part 2: Determination of coefficient of linear thermal expansion and glass transition temperature</i>
ISO 16979	<i>Wood based panels. Determination of moisture content</i>

#### Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

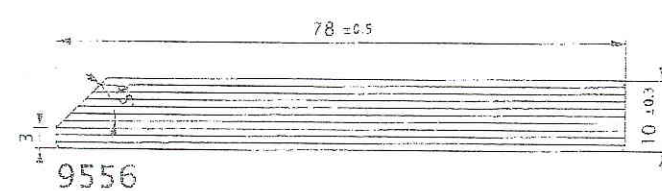
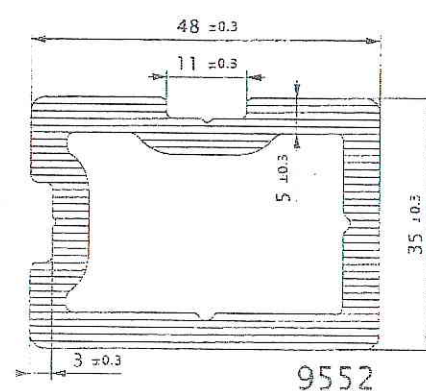
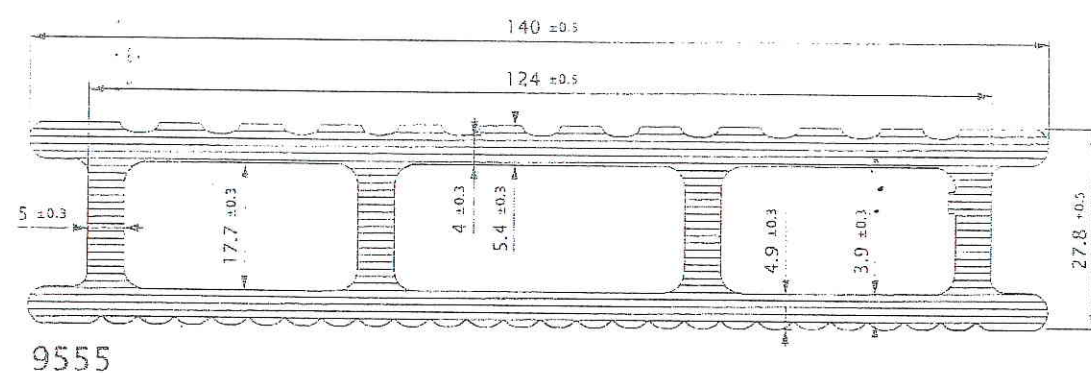
1. *Badania i opinia techniczna dotycząca elementów tarasowych TWINSON produkcji firmy Deceuninck* – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-3898/A/LL-184/M/2006  
Etap I
2. *Raport klasyfikacyjny NP-904/06/BP w zakresie reakcji na ogień. Element podłogowy TWINSON-O-TERRACE* – Zakład Badań Ogniowych ITB, NP-904/P/06/BP



# RYSUNKI

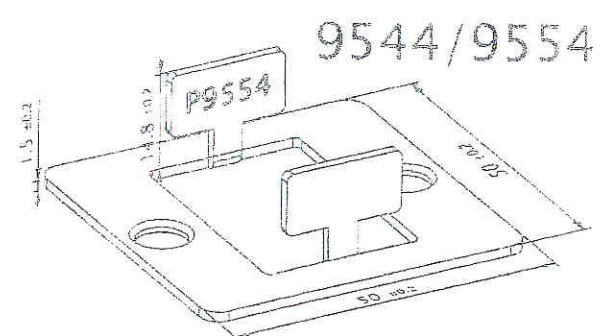
Rys. 1. Elementy z kompozytu drewno-PVC systemu TWINSON O-TERRACE.....	14
Rys. 2. Łączki stalowe.....	15
Rys. 3. Kształtowniki aluminiowe.....	15
Rys. 4. Zmiana barwy elementów z kompozytu drewno-PVC po badaniu odporności na przyspieszone starzenie.....	16



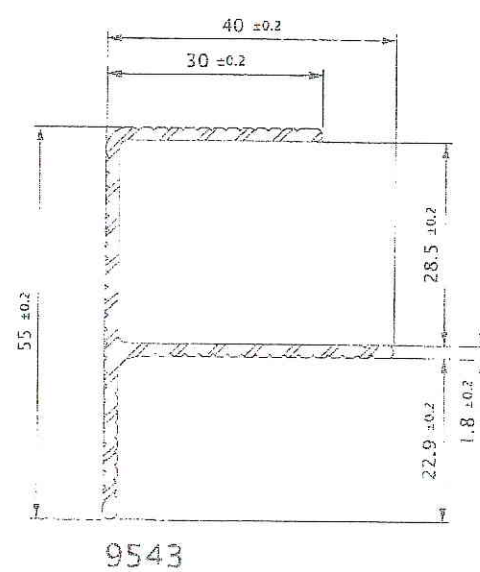
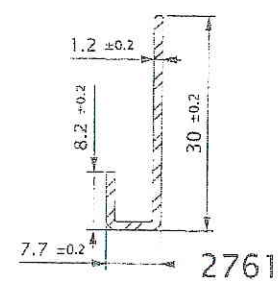


Rys. 1. Elementy z kompozytu drewno-PVC systemu TWINSON O-TERRACE





Rys. 2. Łączniki stalowe



Rys. 3. Kształtowniki aluminiowe



Oznaczenie barwy	Zmiana barwy po czasie napromieniowania					
	250 h	500 h	1000 h	2000 h	3000 h	5000 h
501						
502						
503						
504						
505						
506						
507						
508						

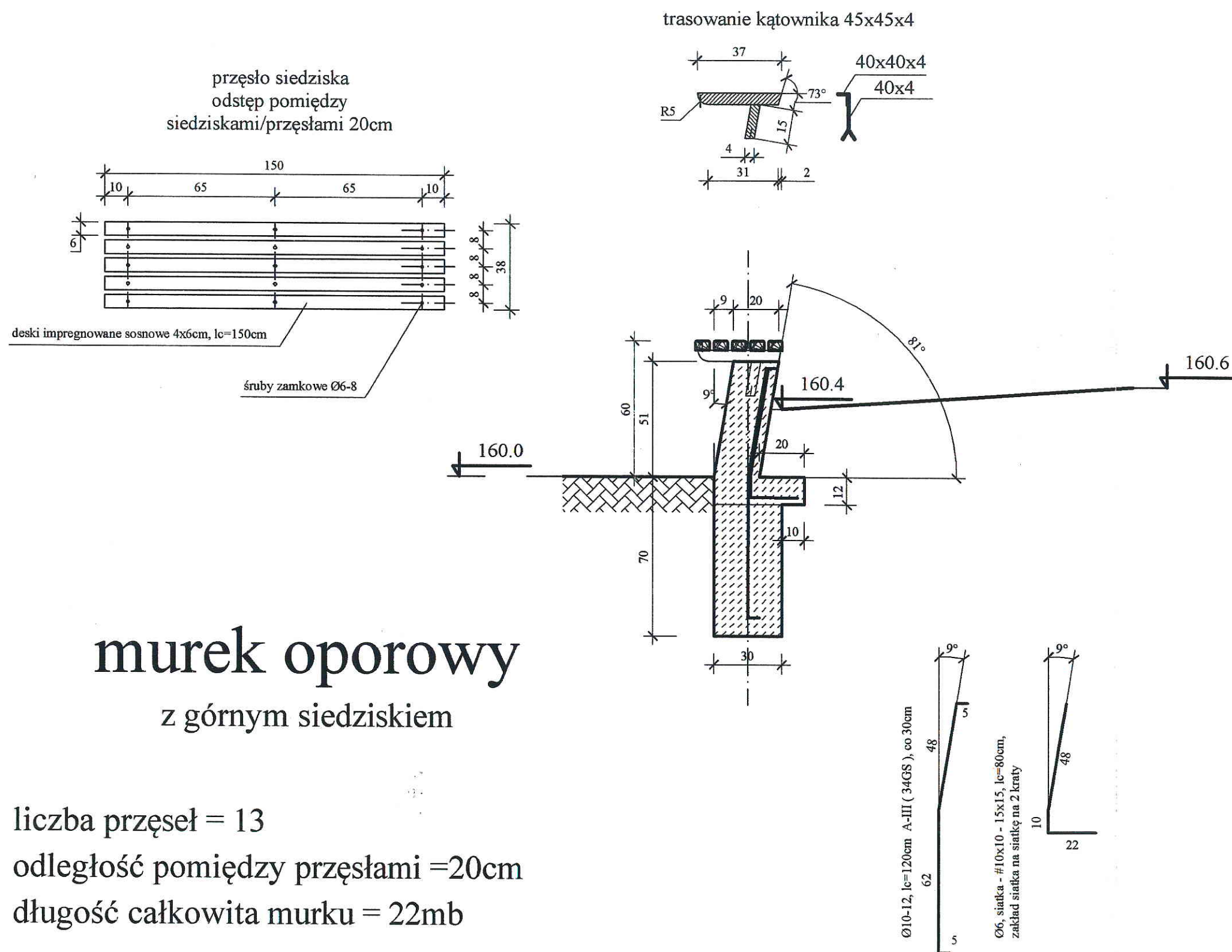
Rys. 4. Zmiana barwy elementów z kompozytu drewno-PVC po badaniu odporności na przyspieszone starzenie



**Murek oporowy**



przedmiot opracowania : projekt arch-bud sceny zewnętrznej przedszkola  
 lokalizacja inwestycji: Rawa Mazowiecka, ul. Solidarności 5 , dz nr 499/2, teren przedszkola



mgr inż. arch.  
**Robert Skorutowski**  
 96-100 Skiermiewice, ul. Kasprzowicza 3  
 projektant architektury  
 upr. proj. 100014061, 131A or 1704409

STUDIO ARCHITEKTURY DAWNEJ I WSPÓŁCZESNEJ  
 - PRACOWNIA AUTORSKA -

mgr inż. arch. **Robert Skorutowski**  
 96-100 Skiermiewice, ul. Kasprzowicza 3, tel: 509 373 323  
 NIP: 836-104-01-37; REGON: 750184730; e-mail: r.skorutowski@wp.pl

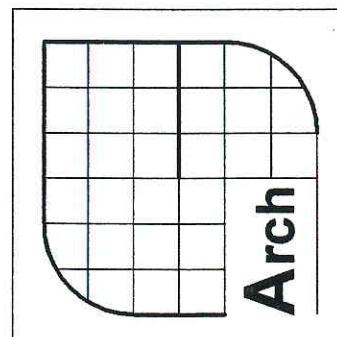
numer rysunku:

1

skala rysunku:

1:20

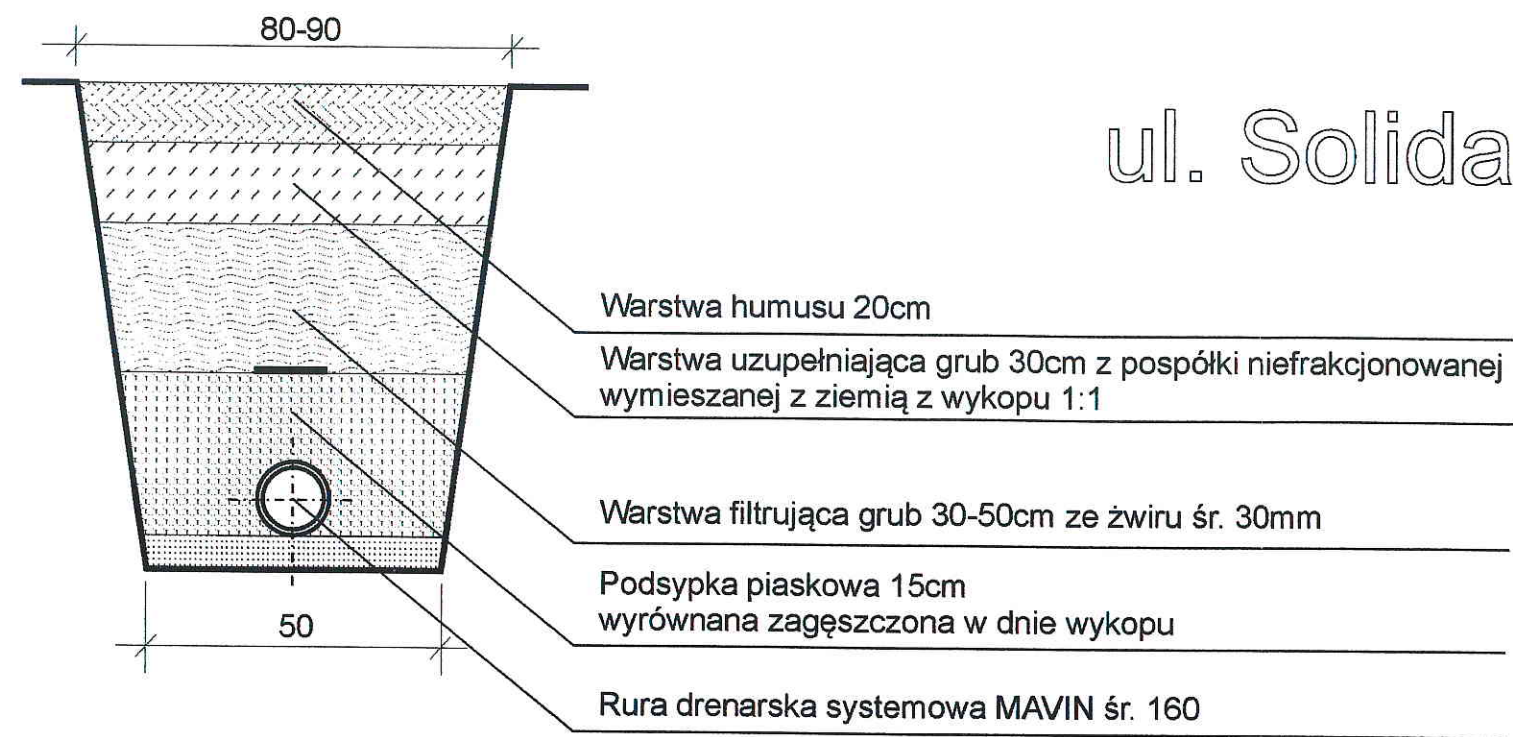
murek oporowy



**Odwodnienie fragmentu powierzchni terenu**

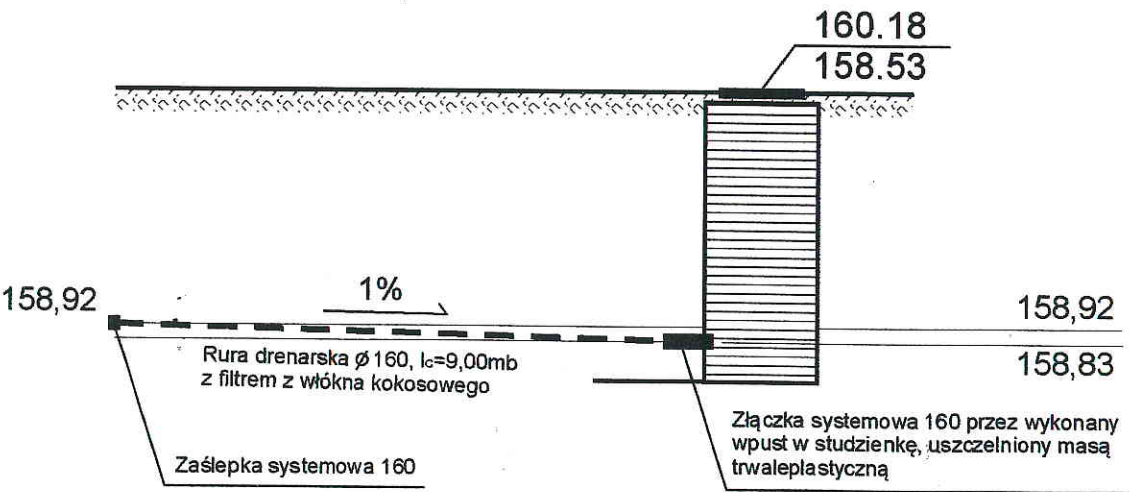


Rozwarstwienie wykopu

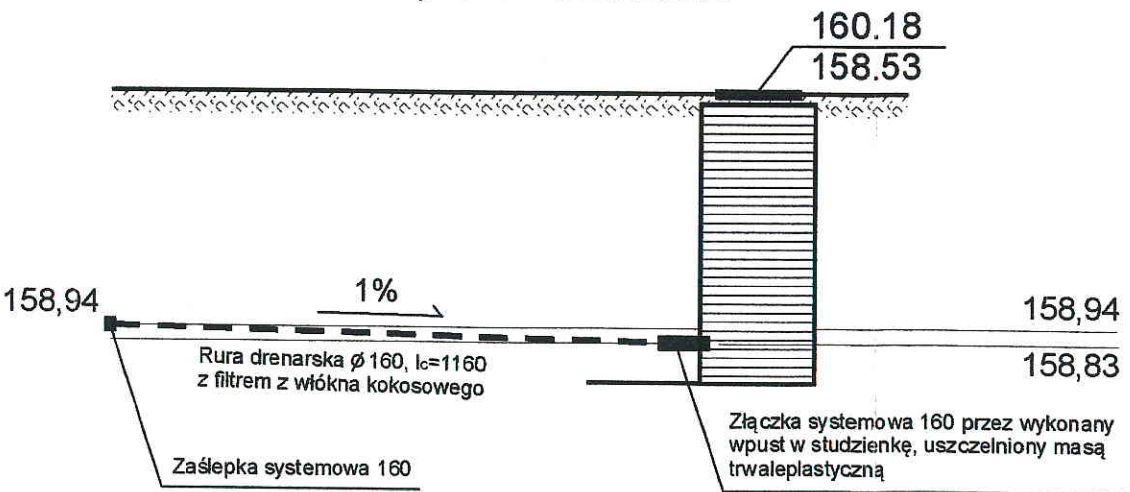


Dla głębokości przemarzania gruntu h=100cm

Dren lc=9,00m - schemat



Dren lc=11,60m - schemat



Odwodnienie  
fragmentu działki nr 499/2,  
ul. Solidarności 5, Rawa Mazowiecka  
- schematy -

Numer rysunku: <b>2</b>		data opracowania: 10.02.20010 t.	
przedmiot inwestycji: odwodnienie wyszłika terenu lokalizacja inwestycji: działka nr 499/2, Rawa Mazowiecka, ul. Solidarności 5		nazwa rysunku: <b>Odwodnienie</b>	
mgr inż. inżynieria sanitarna <b>KRZYSZTOF BRONIAREK</b> upr. bud. do projektowania bez ograniczeń Nr 22/98 Sk-cel, Dz. J. Nr 89/94 i 8/95		STUDIO ARCHITEKTURY DAWNEJ I WSPÓŁCZESNEJ - PRACOWNIA AUTORSKA - mgr inż. arch. Robert Skortutowski 66-100 Skieriewice, ul. Kasprzowska 3, tel. 609 373 323 NIP: 666-100-01-57; REGON: 140147426; e-mail: rskortutowski@wp.pl	
		projektant uprawniony: mgr inż. arch. Robert Skortutowski upr. nr: 18/R8/tIA/02; nr wpisu do Izby Branż. ŁOIA: LO 0409	



## 6. Katalog produktów

## Rura drenarska

\*cm<sup>2</sup>/mb rury

## Rura drenarska karbowana PVC-u

z otworami 1,5 x 5,0

- Może być użyta we wszystkich miejscach, gdzie nie ma ryzyka, że do rury dostanie się piasek, mul lub ochra lub tam, gdzie ułożono warstwę filtracyjną dookoła rury.

Dz (mm)	ø1	Dw (mm)	ø2	INDEKS	długość (m)	wielkość otworu (mm)	powierz. wlotu*	sztywność obwodowa SN (kN/m <sup>2</sup> )
50	44	3168101244			50	1,5x5,0	30,0	4
80	71	3168101971			50	1,5x5,0	24,0	4
92	80	3068011940			50	1,5x5,0	24,0	8
100	91	3168102391			50	1,5x5,0	24,0	4
126**	113	3068012540			50	1,5x5,0	24,5	5
126**	113	3068012550			100	1,5x5,0	24,5	5
160**	145	3068013040			50	1,5x5,0	24,0	4
200**	180	3068013638			40	1,5x5,0	29,1	4

\*\* Istnieje możliwość wykonania otworu na 1/2 i 1/4 obwodu.

## Rura drenarska karbowana PVC-u

z otworami 2,5 x 5,0

- Takie same zastosowanie jak pozycja 1, ale gdzie wymagana jest wyższa wydajność poboru wody.

Dz (mm)	ø1	Dw (mm)	ø2	INDEKS	długość (m)	wielkość otworu (mm)	powierz. wlotu*	sztywność obwodowa SN (kN/m <sup>2</sup> )
92	80	3068131960			150	2,5x5,0	40,0	8
126**	113	3068132550			100	2,5x5,0	41,0	5
160**	145	3068133040			50	2,5x5,0	39,9	4

\*\* Istnieje możliwość wykonania otworu na 1/2 i 1/4 obwodu.

## Rura drenarska z filtrem z włókna syntetycznego

- Stosuje się ją, gdy istnieje niebezpieczeństwo zatkania, np. przez drobny piasek. W drenażu budowlanym (opaskowym) może być stosowana zamiast dodatkowego filtra żwirowego wokół rury drenarskiej.

Dz (mm)	ø1	Dw (mm)	ø2	INDEKS	długość (m)	wielkość otworu (mm)	powierz. wlotu*	sztywność obwodowa SN (kN/m <sup>2</sup> )
60	50	3068151240			50	2,5x5,0	50,0	14
75	65	3068151540			50	2,5x5,0	50,0	11
92	80	3068151940			50	2,5x5,0	40,0	8
92	80	3068151960			150	2,5x5,0	40,0	8
126	113	3068152540			50	2,5x5,0	41,0	5
126	113	3068152550			100	2,5x5,0	41,0	5
160	145	3068153040			50	2,5x5,0	39,9	4
200	180	3068153638			40	1,5x5,0	29,1	4

## Rura drenarska z filtrem z włókna kokosowego

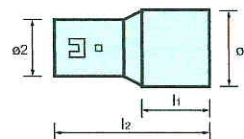
- Rura ta stosowana jest w glebach gliniastych i torfowych. Obszerny filtr zapobiega zatykaniu otworów i zwiększa pobór wody.

Dz (mm)	ø1	Dw (mm)	ø2	INDEKS	długość (m)	sztywność obwodowa SN (kN/m <sup>2</sup> )
92	80	3068161940			50	8
126	113	3068162540			50	5
160	145	3068163040			50	4
200	180	3068163638			40	4

Uwaga! Tolerancja długości dla rur wynosi +/- 1%



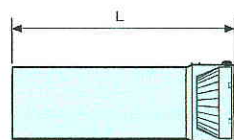
### Dołącznik



#### Dołącznik

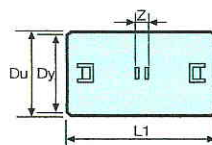
WYMIAR (mm)	INDEKS	Wymiar (mm)	ø1 (mm)	ø2 (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)
110/75	3262447020	110/75	110	80	100	225
110/92	3262447040	110/90	110	97	100	225
110/126	3262447060	110/126	110	132	100	225
160/160	3262447180	160/160	160	165	100	225

#### Dołącznik uniwersalny 80-100



WYMIAR (mm)	INDEKS	L (mm)
80-100	3107480100	262

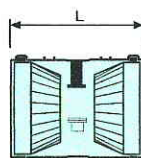
### Złączka



#### Złączka

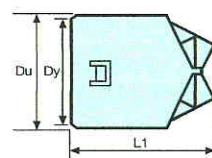
WYMIAR (mm)	INDEKS	Dy (mm)	Du (mm)	L1 (mm)	Z (mm)
60	3068051210	60	64	120	20
75	3068051510	75	80	120	25
92	3068051900	92	97	120	14
126	3268550400	126	132	170	14
160	3268550500	160	168	170	14
200	3268550600	200	210	170	14

#### Złączka uniwersalna 80-100



WYMIAR (mm)	INDEKS	L (mm)
80-100	3107180100	15

### Zaślepka

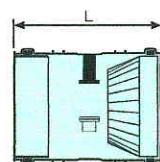


#### Zaślepka

WYMIAR (mm)	INDEKS	Dy (mm)	Du (mm)	L1 (mm)
60	3258555100	60	64	95
75	3258555200	75	80	100
92	3268555300	92	98	115
126	3268555400	126	132	134
160	3268555500	160	168	160
200	3264511040*	200	210	65

\* Zaślepka kanalizacyjna.

#### Zaślepka uniwersalna 80-100



WYMIAR (mm)	INDEKS	L (mm)
80-100	3107380100	160