



## **BUDOWLANE BIURO INŻYNIERSKIE Wanda Koczvara**

66-400 Gorzów Wlkp.  
Regon : 211311018

ul. Ireny Sendlerowej 4/5

tel. kom. 609360062; 601509903  
e-mail : [piotr-koczvara@post.pl](mailto:piotr-koczvara@post.pl)

### **Ekspertyza**

ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku WSS-E  
w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej

Część : Ekspertyza techniczna		stadium : użytkowanie budynku
Zamierzenie inwestycyjne	Eksploatacja budynku	
Obiekt	Budynek laboratoryjno-nadzorczy (biurowy)	
Adres obiektu	66-400 Gorzów Wlkp. ul. Adama Mickiewicza 12B dz. nr 387, 2585/1, 2586	
Zamawiający	Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Gorzowie Wlkp. ul. Mickiewicza 12B	
Inwestor		

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	<i>mgr inż. bud.</i> <b>Piotr Szymon KOCZWARA</b>	<i>rzeczoznawca budowlany CRRB148/01/R</i> <i>upr. bud. proj. § 13.1.2. spec. K-B 3137/Gd/87</i> <i>upr. bud. kier. bud. § 13.1.2. spec K-B 28/92/Gw</i> <i>upr. bud. proj. § 13.1.1. spec A 24/93/Gw</i>	09.2017 r.	



#### **UWAGA :**

1. Właścicielem praw autorskich rzeczowych jest Piotr Szymon Koczvara. Po zapłacie autorskie prawa materialne przechodzą na Zamawiającego.
2. Prawa autorskie zastrzeżone łącznie z prawem do reprodukcji i udostępniania osobom trzecim rysunków ich jego części, opisów i bez zgody autora (tj. Dz.U.2006.90.631 ze zm. art. art.1.2.1, ... , art.115÷art.118)
3. Po zapłacie Zamawiający ma prawo do zastosowania utworu zgodnie z przeznaczeniem.

**Gorzów Wlkp. , wrzesień 2017 r.**

**TECZKA NR**

**Spis zawartości ekspertyzy**  
**ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku**  
**WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia**  
**naprawy bieżącej**

Adres obiektu: Gorzów Wlkp. ul. Mickiewicza 12B ; dz. nr ewid. 387; 2585/1; 2586 obręb 0005  
 Zamawiający: WSS-E w Gorzowie Wlkp. ul. Mickiewicza 12B

**Zawartość teczki :**

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Spis zawartości	str. 1
3.	Zaświadczenia, uprawnienia	ark. 5
4.	Część opisowa ekspertyzy	str. 8
5.	Załącznik nr 1 Wyciąg z ustalonych technicznych badań podłoża gruntowego na podstawie Archiwum Wierceń Geotechnicznych 17352 poz. nr 188+190 w Urzędzie Marszałkowskim w Zielonej Górze oraz Opinii technicznej dla WSS-E w Gorzowie Wlkp. z 1985r.	ark. 2
6.	Załącznik nr 2 fotograficzny szt. xx (inne na płycie DVD)	str. 12
7.	<del>Załącznik standardy napraw Holifix</del>	<del>str. 1</del>
8.	Część rysunkowa. Rysunki techniczne według spisu	szt. 9

spis rysunków

Nr rys.	Treść rysunku :	Skala :
E-1	Plan sytuacyjny budynku	1:500
E-2	Rzut parteru ganku budynku WSS-E	1:100
E-3	Rzut piwnicy ganku budynku WSS-E	1:100
E-4	Przekrój A-A ganku budynku WSS-E	1:50
E-5	Elewacja podłużna wschodnia ganku budynku - uszkodzenia	1:50
E-6	Elewacja południowa ganku budynku - uszkodzenia	1:50
E-7	Rzut parteru ganku budynku - uszkodzenia	1:50
P-1	Szkic napraw uszkodzeń ganku	1:50
P-2	Rzut parteru ganku - naprawa	1:50
---	Standardowa naprawa	---

9.	Płyta DVD ze zdjęciami ( w egzemplarzu nr 1 )	szt. 1
----	---	--------



**GLÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2001.12.3

OZ/Inn/4611/189/01

**DECYZJA NR 148/01**

Na podstawie art. 88 a pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn.zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późn.zm.)

**mgr inż. budownictwa Piotr Szymon KOCZWARA**  
urodzony 18 lipca 1958 roku w Braniewie,  
ustanowiony przez Wojewodę Lubuskiego decyzją Nr 2/2001/Gw z 19.11.2001 roku  
**Rzeczoznawcą Budowlanym**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
obejmującej projektowanie i kierowanie budową  
w zakresie konstrukcji i ustrojów budowlanych  
oraz robót wykończeniowych i ogólnobudowlanych

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
pod pozycją 148/01/R**

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

**UZASADNIENIE**

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Lubuskiego, Nr 2/2001/Gw z 19.11.2001 r., znak: IAB.VII.Ldus/7133-4/2001, w przedmiocie nadania mgr inż. Piotrowi Koczwarę tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, obejmującej projektowanie i kierowanie budową, w zakresie konstrukcji i ustrojów budowlanych oraz robót wykończeniowych i ogólnobudowlanych, zgodnej z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Mgr inż. Piotr Koczwarę  
ul. Gen.Kleeberga 5/9  
66-400 Gorzów Wlkp.
2. Wojewoda Lubuski
3. aa (IWO)



*[Signature]*  
Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
J. B. STREKOTÓRA DEPARTAMENTU  
PRAWNY I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ  
mgr inż. Szentakow-Wilamowska

Nr 3137/Gd/87

# **DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO** do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 2  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Piotr Koczwa  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy - zawodowy)  
urodzony(a) dnia 18 lipca 19 58 r.w Braniewie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie \_\_\_\_\_  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Piotr Koczwa jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministra Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunikacji w Warszawie, ul. Wspólna nr 2 za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



Główny Architekt  
Województwa  
*Konrad Płowalski*  
mgr inż. arch. Konrad Płowalski

Uiszczono opłatę skarbową

(podpis i pieczęć)

zł 50,-  
słownie: pięćdziesiąt  
złotych i skarbowym  
wniosku, o nr 3137  
data: 1987-10-15  
podpis



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Gorzowie Wlkp.

Gorzów Wlkp., dnia 26 maja 1992 r.

Nr ewid. 28/92/Gw

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

### DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt. 1, i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. -  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie (Dz.U.Nr 8 poz. 46) oraz rozporządzenia Ministra Gospo-  
darki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991r. zmieniającego  
rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budowni-  
ctwie (Dz.U.Nr 69 poz.299) stwierdza się, że :

Pan *PIOTR KOCZWARA* - *mgr inż. budownictwa*

urodzony dnia *18 lipca 1958 r.* w *Braniewie*

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodziel-  
nych funkcji *kierownika budowy i robót*

w specjalności *konstrukcyjno-budowlanej*

w zakresie *pełnym*

oraz jest upoważniony do :

- 1) *kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie  
wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii,  
węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych,  
mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych;*
- 2) *na podstawie § 6 ust.1 cyt. rozporządzenia - do sporządzania  
projektów w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych  
budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-  
budowlanych;*
- 3) *na podstawie § 6 ust.2 cyt. rozporządzenia - do sporządzania  
projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwen-  
tarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych  
innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działek  
związanych z realizacją tych budynków. -*



Z up. WOJEWODY

*mgr inż. arch. Roman Myka*  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Gorzowie Wlkp.

Gorzów Wlkp., dnia 19 maja 1993 r.

Nr ewid. 24/93/Gw

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

### DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 2, pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. -  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie (Dz.U.Nr 8 poz. 46) oraz rozporządzenia Ministra Gospo-  
darki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991r. zmieniającego  
rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budowni-  
ctwie (Dz.U.Nr 69 poz.299) stwierdza się, że :

Pan *PIOTR KOCZWARA* - mgr inż. budownictwa  
urodzony dnia *18 lipca 1958 r.* w *Braniewie*  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzieln-  
nych funkcji *projektanta*  
w specjalności *architektonicznej*  
w zakresie *ograniczonym do wąskiej specjalizacji zawodowej*  
oraz jest upoważniony do:

*sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych -  
w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków  
o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>. -*



Z up. WOJEWODY  
mgr inż. arch. *Roman Mycka*  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-61V-RZM-TIP \*

Pan Piotr Koczwaro o numerze ewidencyjnym LBS/BO/2188/01  
adres zamieszkania ul. Ireny Sendlerowej 4/5, 66-400 Gorzów Wlkp.  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

**EKSPERTYZA**  
**ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku**  
**WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia**  
**naprawy bieżącej**

Część opisowa ekspertyzy

**1. Dane ogólne.**

**1.1. Przedmiot i cel ekspertyzy.**

Przedmiotem ekspertyzy jest część budynku laboratorium i nadzoru WSS-E w Gorzowie Wlkp. w postaci ganku przy wejściu głównym.

Celem ekspertyzy jest ustalenie przyczyn uszkodzeń ganku budynku podanie propozycji i wskazówek dla przeprowadzenia naprawy bieżącej (remontu).

**1.2. Podstawa formalna opracowania technicznego.**

Zamówienie/zlecenie WSS-E w Gorzowie Wlkp. z dnia 09.08.2017r.

**1.3. Zakres opracowania technicznego.**

Zakres opracowania technicznego zawiera ustalenia rzeczoznawcy budowlanego w formie opracowania technicznego (tekst analizy, diagnozy, syntezy – wniosków; rysunki inwentaryzacji i sekcji fotograficznej) a także przedstawienie wytycznych dla naprawy w formie opisu i rysunków.

**1.4. Adres obiektu.**

Gorzów Wlkp. ul. Mickiewicza 12B ; dz. nr ewid. 387; 2585/1; 2586 obręb 0005

**1.5. Właściciel obiektu budowlanego.**

Właścicielem budynku jest Skarb Państwa. Zarządcą budynku jest WSS-E w Gorzowie Wlkp.

**1.6. Materiały i badania wykorzystane do opracowania ekspertyzy.**

**1.6.1. Badania i materiały pisane.**

- [1] Oględziny budynku dokonane w dniach 02.08.2017; 11.08.2017r. oraz 29.08.2017r., z dokumentowaniem elementów budynku fotografiami cyfrowymi.
- [2] Inwentaryzacja uzupełniająca budynku do celów ekspertyzy sporządzona w dniach 11.09.2017r. ÷ 29.08.2017r.
- [3] Mapa zasadnicza uzyskana w postaci wektorowej z licencją nr WGK-IV.6642.11081.2017\_0861\_CL1 (stan na 10.08.2017) od Prezydenta Miasta Gorzowa Wlkp.
- [4] Odpis z Archiwum wierceń geologicznych dla Miasta Gorzowa Wlkp. WAG 17352 poz. nr 188÷190 z Urzędu Marszałkowskiego w Zielonej Górze (09.08.2017). Geoprojekt Zielona Góra 04.1976 ; 05.1977; 06.1977.
- [5] ZTE część WRI Obiekt Stacja S-E Budynek Laboratorium WBP Gorzów Wlkp. 05.1982
- [6] PT część Konstrukcje Obiekt Stacja S-E Budynek Laboratorium WBP Gorzów Wlkp. 12.1981
- [7] Opinia techniczna dotycząca możliwości nadbudowy 1 kondygnacji nad budynkiem istniejącym WSS-E w Gorzowie Wlkp. 21.05.1985
- [8] PTI branża Architektura Obiekt Budowa Rozbudowa WSS-E cz. A Gorzów Wlkp. (nadbudowa dwóch kondygnacji II – III piętra 11.1993 (17 rys) sygn. UM
- [9] PTI branża Architektura Obiekt Budowa Rozbudowa WSS-E cz. A Gorzów Wlkp. (nadbudowa dwóch kondygnacji II – III piętra 11.1993 (18 rys)
- [10] PTI Plan realizacyjny zagospodarowania terenu WSS-E 07.1994
- [11] PTI branża Konstrukcja Obiekt SS-E Gorzów Wlkp. 12.1993

- [12] PTI branża Architektura – detale brak daty
- [13] Projekt zamienny wejścia do budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. ul. Mickiewicza Wariant II brak daty
- [14] Decyzja UM Gorzów Wlkp. pozwolenia na budowę wraz z odnowa budynku laboratoryjnego WSS-E w Gorzowie Wlkp. UAN-8381/274/T-827/88 25.07.1988
- [15] Decyzja UM Gorzów Wlkp. zatwierdzenie planu realizacyjnego zabudowy partii wejściowej do realizowanego budynku WSS-E, pozwolenie na kontynuację robót budowanych związanych z realizacją partii wejściowej do budynku WSS-E oraz nadbudowa budynku istniejącego o 1 kondygnację przy ul. Mickiewicza 12B Gorzowie Wlkp. RPIM I -III 7351/300/T-242/94 21.11.1994
- [16] Decyzja pozwolenia na użytkowanie dla budynku laboratoryjnego WSS-E w Gorzowie Wlkp. UAB-B/EM/7355/128/03 17.02.2003
- [17] Książka obiektu budowlanego Budynek laboratoryjnego – nadzorczy WSS-E w Gorzowie Wlkp.
- [18] Wywiad i informacje od zarządcy budynku, uzyskane fotografie cyfrowe z przeglądów okresowych (2013r.)
- [19] Pomiary odkrywki fundamentów ganku budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. data : 29.08.2017
- [20] Książka obiektu budowlanego.

#### 1.6.2. Akty prawne

- [21] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz.U.2017.1332 ze zm.)
- [22] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U.2015.1422)
- [23] Rozporządzenie z dnia 27 kwietnia 2012 r. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463)
- [24] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.1999.74.836 ze zm.)

#### 1.6.3. Normy PN-B i PN-EN

- [25] PN-B-03000:1990 *Projekty budowlane. Obliczenia statyczne*
- [26] PN-B-02000:1982 *Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości*
- [27] PN-B-02001:1982 *Obciążenia budowli. Obciążenia stałe*
- [28] PN-B-02003:1982 *Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe*
- [29] PN-B-03020:1981 *Grunty budowlane. Projektowanie posadowień bezpośrednich. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
- [30] PN-B-03002:2007 *Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.*
- [31] PN-B-03264:2002+Ap1:2004 *Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie*
- [32] PN-B-03200:1990 *Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
- [33] PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: *Projektowanie konstrukcji z betonu Część 1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.*
- [34] PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6. *Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.*
- [35] PN-B-10020:1968 *Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- [36] PN-B-10145:1963 *Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.*



- [37] PN-B-10121:1975 *Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych*  
*Wymagania i badania przy odbiorze.*

#### 1.6.4. Piśmiennictwo wykorzystane (literatura techniczna, instrukcje, poradniki Producentów, programy).

- [38] Jerzy Łempicki „*Ekspertyzy konstrukcji budowlanych*” Wyd. 2 Arkady  
Warszawa 1972
- [39] Józef Kubica „*Podstawy rzeczoznawstwa budowlanego. Struktura logiczno-  
metodyczna ekspertyz budowlanych*” PZITB CUTOB, Wrocław 1987
- [40] Kazimierz Czapliński „*Sposób i forma opracowania ekspertyz budowlanych*”  
Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2012.
- [41] Waław Branowski, Mieczysław Cygan *Wycena budynków. Poradnik* WACETOB Sp. z o. o.  
00-716 Warszawa ul. Bartycka 26 Warszawa 1998
- [42] <http://www.helifix.pl>
- [43] XIV Ogólnopolska Konferencja WPPK'1999 Ustroń. Materiały konferencyjne. Naprawy i  
wzmocnienia konstrukcji murowych, stropodachów, tarasów oraz ocieplenie budynków  
Tom. Część 2. Roman Orłowicz Leszek Małyszko Jacek Kindracki *Morfologia uszkodzeń  
ścian i elementów wykończenia w konstrukcjach murowych*. Str. 167-191
- [44] Kazimierz Czapliński, Jan Suwalski *O metodologicznych aspektach ekspertyz  
budowlanych*. Filar IV kw. 2007 str. 20 ÷ 24
- [45] Jan Jeż *Przyrodnicze aspekty bezpiecznego budownictwa*. Wydawnictwo Politechniki  
Poznańskiej Wydanie 2 Poznań 2001

## 2. Opis techniczny ogólny budynku i dane liczbowe o budynku.

### 2.1. Opis ogólny budynku.

Budynek laboratoryjno – zapobiegawczo – biurowy WSS-E o wysokości 1, 3 i 4 kondygnacji nadziemnych, podpiwniczony poza wiatrolapem i podcieniem wejścia głównego z poddaszem nieużytkowym płaskim. Pokrycie budynku wykonane jest z papy na lepiku oraz fragmentów blachy aluminiowej. Budynek jest wzniesiony w technologii tradycyjnej murowanej ze stropami w płyt żelbetonowych prefabrykowanych kanałowych. Część 4 kondygnacyjna zrealizowana jest w układzie 3 – traktowym podłużnym, część 3 kondygnacyjna zrealizowana jest w układzie 2 – traktowym podłużnym. Ganek budynku 1 kondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, zrealizowany jest budynku jest w układzie 1 – traktowym. Budynek posiada 3 wejścia. Wejście główne do budynku znajduje się od strony zachodniej przez 1 kondygnacyjny ganek. Wejście do skrzydła 3 – kondygnacyjnego znajduje się od strony zachodniej. Wejście do korytarza laboratorium znajduje się od strony zachodniej z poziomu piwnicy. W budynku znajdują się 3 klatki schodowe. 2 klatki znajdują się w części 4 kondygnacyjnej, 1 klatka schodowa znajduje się w części 3 kondygnacyjnej budynku. Poszczególne części realizowane były w różnych okresach czasu. Część 4 kondygnacyjna z przerwami realizowana była w 2 etapach do wysokości 1 kondygnacji od 1982 r. oraz do wysokości 4 kondygnacji od 1994 r. Część 3 kondygnacyjna realizowana była o wysokości 2 kondygnacji od 1972. Następnie była użytkowana jako laboratorium. Do wysokości 3 kondygnacji nabudowano budynek po roku 1994. Część 1 kondygnacyjna – ganek realizowana była do 1996 roku. Cały budynek WSS-E ostatecznie uzyskał pozwolenie na użytkowanie w 2003 roku. W różnych okresach czasu części budynku były dostępne dla działania czynników atmosferycznych, jak wody opadowe i mróz.

Wiek poszczególnych części budynku :

Część 4 kondygnacyjna : 2017-1994	= 23 lata
Część 3 kondygnacyjna : 2017-1972	= 45 lat ( 2 niższe kondygnacje )
Część 3 kondygnacyjna : 2017-1995	= 22 lata ( 1 wyższa kondygnacja )
Część 1 kondygnacyjna – ganek : 2017 – 1996	= 21 lat.

## 2.2. Wyposażenie obiektu w urządzenia techniczne.

Budynek laboratoryjno – zapobiegawczo – biurowy WSS-E wyposażony jest w następujące urządzenia budowlane :

- przyłącze teletechniczne,
- przyłącze wodociągowe do sieci miejskiej,
- przyłącze kanalizacyjne sanitarne i odprowadzenia wód deszczowych do sieci miejskich,
- przyłącze energetyczne, w tym także własny agregat prądotwórczy.
- przyłącze gazowe,
- przyłącze ciepłota ogrzewania z dla czynnego.

## 2.3. Wyposażenie instalacyjne obiektu.

Budynek laboratoryjno – zapobiegawczo – biurowy WSS-E wyposażony jest w następujące instalacje :

- instalacje elektryczną,
- instalację odgromową,
- instalację kanalizacyjną,
- instalację wodociągową,
- instalację odwodnienia dachu,
- instalację teletechniczną,
- instalację wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej,
- instalację gazową,
- instalacje elektryczną z własnego agregatu.

## 2.4. Dane liczbowe o budynku.

Dane łączne dla budynku laboratoryjno – zapobiegawczo – biurowego WSS-E w Gorzowie Wlkp.

Powierzchnia zabudowy (według mapy zasadniczej) :	1003,26 m <sup>2</sup>
w tym ganku	39,64 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa (według książki obiektu budowlanego) :	3702,16 m <sup>2</sup>
Kubatura (według książki obiektu budowlanego) :	13683,00 m <sup>3</sup>
Długość budynku (według mapy zasadniczej) :	L = 50,50 m
Szerokość budynku (według mapy zasadniczej) :	B = 30,91 m
Wysokość budynku (według PTI 1993, 1995) :	H = 16,20 m
Wysokość do kalenicy dachu budynku (według PTI 1993, 1995) :	H = 16,20 m
Ilość kondygnacji nadziemnych :	4 / 3 / 1
Ilość kondygnacji podziemnych :	1 / 1 / 0,5

## 2.5. Lokalizacja budynku i otoczenie.

Budynek laboratoryjno – zapobiegawczo – biurowy WSS-E zlokalizowany jest w Mieście Gorzowie Wlkp. na dz. nr 376, 2585/1 i 2586 obręb 5 przy ul. Mickiewicza 12B. Budynek wejściem głównym usytuowany jest od strony zachodniej od strony parkingu LUW i US w Gorzowie Wlkp. Budynek laboratoryjno – zapobiegawczo – biurowy WSS-E usytuowany jest wewnątrz kwartału ulic Jagiellończyka, Mickiewicza, Kosynierów Gdyńskich, Mieszka I zabudowanych kamienicami mieszkalnymi i budynkiem LUW oraz Poczty Polskiej. Budynek powstał w miejscu zabudowy budynkami gospodarczymi oraz ogrodów wewnątrz kwartału ulic. W okresie od lat 80-tych XX wieku otoczenie budynku zostało utwardzone chodnikami, miejscami postojowymi oraz podjazdem dla niepełnosprawnych. Sytuacja taka powoduje możliwość gromadzenia się wód opadowych wokół budynku do czasu ich wchłonięcia przez grunt. Poziom posadzki parteru dla budynku wynosi :  $\pm 0,00 = 33,15$  m n.p.m. Otaczający teren kształtuje się na rzędnych : 31,73; 31,33; 31,13; 31,43 m n.p.m. Z obniżen terenu nie ma odprowadzeń wód opadowych do kanalizacji deszczowej lub do studni chłonnych.

## **2.6. Warunki klimatyczne lokalizacji obiektu.**

Budynek laboratoryjno – zapobiegawczo – biurowy WSS-E znajduje się w następujących strefach oddziaływań klimatycznych ( $15^{\circ}14'E$  ;  $52^{\circ}44'N$ ):

A. Obciążenie śniegiem według PN-B-02010:1980/Az1:2006 -- > strefa I  $Q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$

B. Obciążenie wiatrem według PN-B-02011:1977/Az1:2009 -- > strefa I  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$  ;  
 $\beta = 1,8$  ; Teren B

C. Strefa przemarzania według PN-B-03020:1986 -- > Głębokość przemarzania  $h_z = 0,80 \text{ m}$

D. Strefa klimatyczna według PN-B-02401:1982 -- > II strefa klimatyczna  $t_z = -18^{\circ}\text{C}$

## **2.7. Warunki gruntowo-wodne i posadowienie.**

Warunki gruntowo – wodne przedstawiono w załączniku nr I. Posadowienie budynku pokazano na rysunkach.

## **2.8. Status formy ochrony konserwatorskiej obiektu budowlanego.**

Obecnie budynek nie jest objęty żadną formą ochrony konserwatorskiej.

## **3. Opis techniczny ogólny elementów ganku budynku.**

### **3.1. Elementy konstrukcyjne ganku budynku.**

#### **3.1.1. Podłoże gruntowe.**

Podłoże gruntowe w miejscu ganku budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. jest zbudowane (według [4] i [7]) z piasków drobnych ( $I_D=0,4$ ), piasków średnich ( $I_D=0,4$ ), piasków drobnych ze żwirem ( $I_D=0,4$ ). Od powierzchni terenu pierwotnego występowały nasypy niekontrolowanych NN (humus, gruz ceglany, piasek). Z opinii technicznej [7] wynika, że poziom posadowienia ganku kształtuje się w warstwie nasypów niekontrolowanych. W odkrywcę styku murów ganku (część podpiwniczona, część niepodpiwniczona) [19] stwierdzono okruszywo cegieł i betonu, które mogą pochodzić zarówno z okresu budowy budynku jak i sprzed tego okresu zgodnie z opinią techniczną [7].

#### **3.1.2. Fundamenty.**

Są zbudowane z muru z bloczków betonowych w części niepodpiwniczonej ganku oraz z betonu w części podpiwniczonej ganku. Nie stwierdzono przy wykonaniu odkrywki [19] skosu pomiędzy poziomami zagłębienia spodu fundamentu części niepodpiwniczonej i części podpiwniczonej ganku budynku.

#### **3.1.3. Ściany ganku budynku.**

W części podziemnej niepodpiwniczonej występują ściany z elementów murowych betonowych na zaprawie cementowej grubości 25 lub 38 cm (nie rozpoznano grubości muru z odkrywki). W części podpiwniczonej ganku występują ściany z elementów murowych z cegły pełnej ułożonej w warstwy : mur z cegły pełnej grubości 25 cm na zaprawie cementowej zwykłej, izolacja pionowa z papy, mur z cegły pełnej na zaprawie cementowej zwykłej grubości 12 cm.

W części nadziemnej budynku występują ściany murowane warstwowe (według [13], [8], [9]) o warstwach : mur z cegły pełnej 25 cm, izolacja 5 cm z wełny mineralnej, warstwa dociskowa 12 cm z cegły dziurawki oraz ściany z gazobetonu o nietypowej grubości 30 cm.

#### **3.1.4. Stropy.**

Nad piwnicą wykonano strop z żelbetowych płyt kanałowych. Widać klawiszowanie płyt kanałowych na stykach (patrz zarysowania – fot. 9 [1]).

#### **3.1.5. Naproża, podciągi i wieńce.**

Wykonano według [11] jako żelbetowe monolityczne. Projekt przewidywał beton klasy C12/15 (dawna B15). Zbrojenie  $4\phi 12$  ze stali A-0 gat. St0S.

### **3.1.6. Słupek podcienia.**

Projekt [13] przewidywał słupek murowany 25×25 cm. Jednakże rdza uwidoczniła na elemencie wskazuje na słupek żelbetowy o tych samych wymiarach.

### **3.1.7. Dach.**

Dach budynku wykonano (według [12]) z konstrukcji stalowej zbudowanej z L35×35×4; C50; prętów Ø12; bl. 8×100 -100 oraz łat drewnianych i desek. Stal gatunku St3SX. Konstrukcje wykonano jako spawaną.

## **3.2. Elementy wykończeniowe budynku.**

### **3.2.1. Pokrycie dachu.**

Wykonane jest blachy stalowej ocynkowanej emaliowanej (według [12]).

### **3.2.2. Stolarka.**

Stolarka okienna i drzwiowa jest aluminiowa. Nie budzi zastrzeżeń.

### **3.2.3. Wykończenia ścian i sufitów pomieszczeń.**

W hallu ściany wykończono tynkami zwykłymi cementowo – wapiennymi kategorii III.

Nad hallem występuje sufit podwieszony. Nie widać oznak uszkodzeń. W piwnicy sufit i ściany wykowane są z tynków. Widoczne są uszkodzenia (rysa - fot. 9 [1]) na styku części budynku o wysokości 4 kondygnacji i ganku (1 kondygnacja). Posadzka piwnicy wykonana jest z płytek ceramicznych.

### **3.2.4. Podłogi.**

Wewnątrz ganku wykonano podłogę z posadzką z płytek ceramicznych. Nad stropem z płyt kanałowych płytki wykonano na podkładzie cementowym i izolacji z papy. Nad częścią niepodpiwniczoną podłogę ganku wykonano z posadzki z płytek ceramicznych na podkładzie cementowym grubości ok. 10 cm (według [13]) oraz „gruncie zgęszczonym”. Na zewnątrz ganku pod podcieniem podłogę wykonano z posadzki z płyt kamienia naturalnego na podkładzie cementowym grubości ok. 10 cm. Posadzka części niepodpiwniczonej znacznie osiadła (miejscami 22 mm – fot. 21 [1]).

### **3.2.3. Elewacje.**

Część nadziemna elewacji stanowi tynk zwykły z dodatkiem polimerów. Cokoł ganku obłożono płytkami ceramicznymi na zaprawie. W miejscach zarysowań murów występują ubytki płytek ceramicznych okładziny oraz spękania płytek i rozwarstwienia spoin płytek (patrz wyniki oględzin – załącznik nr 2).

### **3.2.6. Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie.**

Ganek budynku WSS-E w Gorzowie nie posiada rynien i rur spustowych odwodnienia dachu.

## **4. Analiza stanu technicznego części budynku – ganku z wejściem głównym do budynku.**

### **4.1. Stan techniczny elementów części budynku wynikający z oględzin.**

Wejście główne do budynku laboratoryjno – zapobiegawczo – biurowego WSS-E w Gorzowie Wlkp. w postaci 1 kondygnacyjnego ganku posiada liczne uszkodzenia. Uszkodzenia objawiają się zarysowaniami murów ścian, ubytkami płytek okładzinowych cokołu ganku oraz osiadaniem posadzki w wiatrołapie i podcieniu ganku nawet do 22 mm. Osiadanie posadzki powoduje odpadanie płytek ceramicznych. Wielkości uszkodzeń murów, okładzin i osiadania posadzki dokumentują fotografie [1] oraz rysunki.

#### **4.2. Stan techniczny elementów części budynku wynikający z obliczeń statycznych.**

Przeanalizowano istniejący układ obciążeń dla części budynku o wysokości 4 kondygnacji i części budynku 1 kondygnacji. Z uwagi na podłoże gruntowe zbudowane z gruntów sypkich (piaski drobne, pisaki średnie) w stanie średniozagęszczonym  $I_D = 0,4$  szerokości fundamentów są wystarczające i nie wymagają obliczeń nawet dla części niepodpiwniczonej budynku. Jednak nie ma gwarancji, czy posadowienie ganku wykonano w podłożu rodzimym czy w warstwie nasypów niekontrolowanych. Odkrywka [19] nie wskazuje na posadowienie fundamentów ganku w gruncie rodzimym. Potwierdza to analiza archiwalnych badań geotechnicznych [4], [7]. Uszkodzenia budynku występują, co wynika z oględzin. Zatem dla udokumentowania uszkodzeń zrezygnowano z obliczeń statycznych sprawdzających, bo uszkodzenia ganku są widoczne.

#### **4.3. Stan techniczny elementów części budynku wynikający z odkrywki zarysowań murów i fundamentu budynku.**

Wykonana odkrywka [19] wskazuje, że mury ścian piwnicy nie są przewiązane na styku części podpiwniczonej i części niepodpiwniczonej ganku. Z analizy planów realizacyjnych projektów architektonicznych wynika, że w miejscu obecnego wiatrołapu projektowano pierwotnie schody zewnętrzne poza murami ganku. Poziom spodu fundamentu ganku pod wiatrołapem i częścią podpiwniczoną różni się o 1,05 m. Nie stwierdzono betonu spadkowego. Od zewnątrz budynku widać osiadanie muru z elementów betonowych (błoczków betonowych) [1], [2]. Uszkodzenia przedstawiono na rysunkach E-5, E-6, E-7.

#### **5. Synteza - ocena stanu technicznego ganku budynku.**

Z dokonanych badań [1], [2], [19] i analiz dokumentacji projektowej [6], [8], [9], [10], [11], [12], [13] oraz geotechnicznej [4], [7] wynika, że uszkodzenia ganku budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. wynikają ze złożenia kilku czynników którymi są :

A. Nierówne posadowienie części ganku na tyku części podpiwniczonej i niepodpiwniczonej oraz brak przewiązania murów. Część płytsza niepodpiwniczona z uwagi na działanie wód opadowych może nierówno osiadać.

B. Pod wiatrołapem nie wybrano gruntu nasypu niekontrolowanego (humusu i gruzu ceglanego) co wynika z badań geotechnicznych archiwalnych (dane z opinii technicznej [7]) oraz odkrywki.

C. Osiadanie gruntu jest spowodowane czasowym zatrzymywaniem wód opadowych, które powoduje zagęszczanie gruntu. Sytuacja taka jest widoczna przy przemieszczeniu opaski z płytek chodnikowych przy elewacji zachodniej ganku (fot. 19). Przemieszczenie opaski jest widoczne i wynosi co najmniej 30 mm (rys. E-5).

D. Osiadanie posadzki wewnątrz wiatrołapu i podcienia ganku wynika z braku zagęszczenia gruntu zasypowego i odkształcenia się murów ścian cokołu ganku (widać mury rozerwane – fot. 11, 13, 14, 15).

E. Brak rynien i rur spustowych oraz odprowadzenia wód poza obszar oddziaływania na fundamenty. Na murach widać zacieki wód opadowych z ukształtowania dachu ganku. Projekt nie zawiera rynien i rur spustowych. W dłuższym okresie czasu gromadzenie się wód opadowych spowodowało dogęszczenie gruntu podłoża i osiadanie fundamentów, murów oraz posadzki wewnętrznej.

F. Osiadanie podłogi i przemieszczenia ścian ganku powodują odpadanie płytek ceramicznych posadzki i osiadanie płytek kamiennych posadzki.

G. Dach i nadproża nie wykazują widocznych uszkodzeń i przemieszczeń.

#### **6. Kwalifikacja naruszenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.**

Wskazane uszkodzenia ganku budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. w zakresie poluzowania płytek ceramicznych posadzki we wiatrołapie ganku oraz hallu ganku naruszają § 5 ust. 2 w



związku z § 5 ust. 1 pkt 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U.2015.1422) [22], bo powodują nieodpowiedni stan techniczny z uwagi na pogorszenie właściwości użytkowych wynikających z warunków bezpieczeństwa i higieny pracy. Luźna płytki posadzki oraz nierówny poziom posadzki mogą powodować wypadki u ludzi. Wskazany stan techniczny jest nieodpowiedni, ale może i musi być naprawiony. Nieodpowiedni stan techniczny konstrukcji uwiadcza się spękaniem i przemieszczeniami murów ganku budynku w zakresie nośności konstrukcji określonej w art. 5 ust.1 pkt 1 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane [20].

## 7. Wnioski

**7.1.** Niniejsza ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. wskazuje na konieczność prowadzenia robót budowlanych naprawczych w zakresie naprawy bieżącej. .

**7.2.** Przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. podano w punkcie 5 – synteza. Są to : nierówne osiadanie części ganku wynikające z działania wód opadowych i złożenia błędów wykonawczych (wymiana gruntu, zagęszczenie gruntu, brak przewiązania murów) oraz projektowych (brak skosów betonowych różnych poziomów fundamentów, brak rynien i rur spustowych).

**7.3.** Naprawa bieżąca wymaga wyłączenia wejścia do budynku i przeniesienia go do innej części budynku.

**7.4.** Obecnie uszkodzenia mogą ulegać powiększeniu się.

## 8. Zalecenia.

**8.1.** Dla przerwanych robót budowlanych i usunięcia uszkodzeń sporządzono zalecenia naprawcze w odrębnym załączniku.

**8.2.** Zaleca się naprawę zarysowanych ścian nośnych metodą zszycia murów HELIFIX [52] lub podobną.

Gorzów Wlkp. wrzesień 2017r.

.....  
mgr inż. bud. Piotr Koczwara  
rzeczoznawca budowlany **CRRB 148/01/R** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
obejmującej projektowanie i kierowanie budową w zakresie konstrukcji i ustrojów budowlanych  
oraz robót wykończeniowych i ogólnobudowlanych  
(upr. bud. proj. § 13.1.2. spec. K-B 3137/Gd/87 ; upr. bud. kier. bud. § 13.1.2. spec K-B 28/92/Gw  
upr. bud. proj. § 13.1.1. spec. A 24/93/Gw)

### **Zalecenia naprawy ganku.**

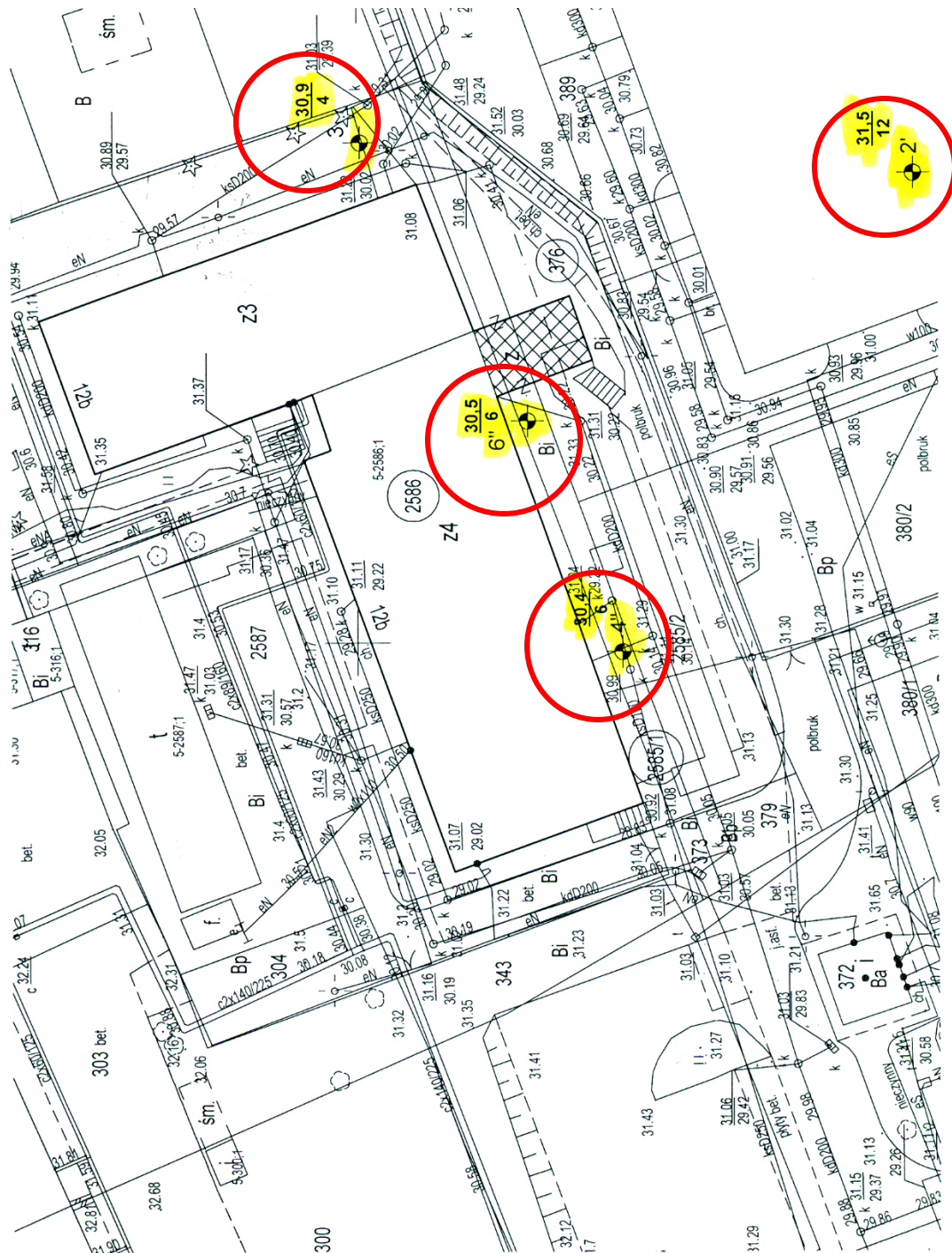
#### **Kolejność naprawy:**

1. Wyłączenie z ruchu ganku wejściowego
2. Rozbiórka posadzki i podbudowy betonowej ganku do głębokości 62 cm
3. Dogęszczenie gruntu zasypowego.
4. Ułożenie warstwy piasku z zagęszczeniem  $I_s = 0,95$
5. Ułożenie betonu podkładowego C12/15 (B15)
6. Ułożenie folii
7. Ułożenie płyty żelbetowej zbrojonej siatką #5 co 100 – 100 mm z wyprowadzeniem na ściany.
8. Ułożenie płytek posadzki
9. . Rozbiórka okładziny cokołu
10. Naprawa styków spękanych murów metoda Helifix
11. Wykonanie nowej wyprawy murów cokołu
12. Założenie rynien i rur spustowych
13. Wyprofilowanie opasek betonowych wokół ganku.

Lokalizacja napraw podana jest na rysunkach P-1 i P-2

Wyciąg z technicznych badań podłoża gruntowego wykonany na podstawie Archiwum Wierceń Geotechnicznych 17352 poz. nr 188÷190 w Urzędzie Marszałkowskim w Zielonej Górze oraz Opinii technicznej dla WSS-E w Gorzowie Wlkp. z 1985r.

## Lokalizacja punktów badawczych



**Uwaga:** Lokalizacja podana jest także na rysunku E-1

**1. Techniczne Badania Podłoża Gruntowego dla ZTE i PT budynku administracyjnego KW PZPR przy ul. Jagiellończyka w Gorzowie Wlkp. Wykonawca GEOPROJEKT Zielona Góra 1977r.**

Otwór (punkt badawczy) nr 2 (1977)

Rzędna terenu 31,50 m n.p.m. h = 12 m

0,0 ÷ 0,4	m p.p.t.	Gleba
0,4 ÷ 2,0	m p.p.t.	P <sub>d</sub> - Piasek drobny żółty I <sub>D</sub> =0,4; γ <sub>o</sub> =16,5 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 30°; E <sub>o</sub> = 40 MPa
2,0 ÷ 3,5	m p.p.t.	P <sub>s</sub> - Piasek średni żółty I <sub>D</sub> = 0,4; γ <sub>o</sub> =17,0 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 32°; E <sub>o</sub> =60MPa
3,5 ÷ 6,9	m p.p.t.	P <sub>s</sub> - Piasek średni szary I <sub>D</sub> = 0,4; γ <sub>o</sub> =17,0 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 32°; E <sub>o</sub> =60 MPa
6,9 ÷ 10,9	m p.p.t.	P <sub>g</sub> - Piasek gliniasty szaro brązowy I <sub>L</sub> = 0,18; γ <sub>o</sub> = 21,7 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 16°; c <sub>u</sub> = 17 kPa ; E <sub>o</sub> = 20 MPa
10,9 ÷ 12,0	m p.p.t.	P <sub>d</sub> //P <sub>s</sub> - Piasek drobny // piasek średni I <sub>D</sub> = 0,4; γ <sub>o</sub> =16,5 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 30°; E <sub>o</sub> = 40 MPa

Otwór suchy.

**2. Opinia techniczna dla WSS-E w Gorzowie Wlkp. NOT w Gorzowie Wlkp. 1985r.**

Otwór (punkt badawczy) nr 3 (1985)

Rzędna terenu 30,90 m n.p.m. h = 4 m

0,0 ÷ 1,5	m p.p.t.	Ziemia nasypa (NN)
1,5 ÷ 1,8	m p.p.t.	P <sub>d</sub> - Piaski drobne I <sub>D</sub> = 0,3 ; γ <sub>o</sub> = 17 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 29,5°; E <sub>o</sub> = 38 MPa
1,8 ÷ 2,1	m p.p.t.	P <sub>II</sub> - Piasek pylasty I <sub>D</sub> = 0,3 ; γ <sub>o</sub> = 17 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 29,4°; E <sub>o</sub> = 36 MPa
2,1 ÷ 3,2	m p.p.t.	P <sub>g</sub> - Piasek gliniasty I <sub>L</sub> = 0,45 ; γ <sub>o</sub> = 21 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 12,5°; c <sub>u</sub> = 0,9 MPa ; E <sub>o</sub> = 12 MPa
3,2 ÷ 4,0	m p.p.t.	P <sub>II</sub> - Piasek pylasty I <sub>D</sub> = 0,3 ; γ <sub>o</sub> = 17 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 29,4°; E <sub>o</sub> = 38 MPa

Otwór suchy

Woda może wahać się 10,5 ÷ 14,7 m p.p.t.

**3. Techniczne Badania Podłoża Gruntowego dla ZTE i PT budynku administracyjnego KW PZPR przy ul. Jagiellończyka w Gorzowie Wlkp. Wykonawca GEOPROJEKT Zielona Góra 1977r.**

Otwór (punkt badawczy) nr 4" (1977)

Rzędna terenu 30,40 m n.p.m. h = 6 m

0,0 ÷ 0,9	m p.p.t.	NN + gruz luźny
0,9 ÷ 2,6	m p.p.t.	P <sub>s</sub> - Piaski średnie I <sub>D</sub> = 0,3 ; γ <sub>o</sub> = 17 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 29,5°; E <sub>o</sub> = 40 MPa
2,6 ÷ 5,0	m p.p.t.	P <sub>d</sub> - Piaski drobne I <sub>D</sub> = 0,4 ; γ <sub>o</sub> = 16,5 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 30°; E <sub>o</sub> = 40 MPa
5,0 ÷ 6,0	m p.p.t.	P <sub>s</sub> +Ż - Piaski średnie ze żwirem I <sub>D</sub> = 0,4 ; γ <sub>o</sub> = 17,5 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 32°; E <sub>o</sub> = 45 MPa

Otwór suchy

Woda może wahać się 10,5 ÷ 14,7 m p.p.t.

**Otwór (punkt badawczy) nr 6" (1977)**

Rzędna terenu 30,50 m n.p.m. h = 6 m

0,0 ÷ 1,6	m p.p.t.	NN + gruz luźny
1,6 ÷ 1,9	m p.p.t.	P <sub>d</sub> - Piaski drobne I <sub>D</sub> = 0,4 ; γ <sub>o</sub> = 16,5 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 30°; E <sub>o</sub> = 40 MPa
1,9 ÷ 3,1	m p.p.t.	P <sub>s</sub> - Piaski średnie I <sub>D</sub> = 0,4 ; γ <sub>o</sub> = 17,0 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 32°; E <sub>o</sub> = 60 MPa
3,1 ÷ 5,0	m p.p.t.	P <sub>d</sub> +Ż - Piaski drobne ze żwirem I <sub>D</sub> = 0,4; γ <sub>o</sub> = 17,0 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 32°; E <sub>o</sub> = 45 MPa
5,0 ÷ 6,0	m p.p.t.	P <sub>s</sub> - Piaski średnie I <sub>D</sub> = 0,4 ; γ <sub>o</sub> = 17,5 kN/m <sup>3</sup> ; ø= 32°; E <sub>o</sub> = 60 MPa

Otwór suchy

Woda może wahać się 10,5 ÷ 14,7 m p.p.t.



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku  
WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



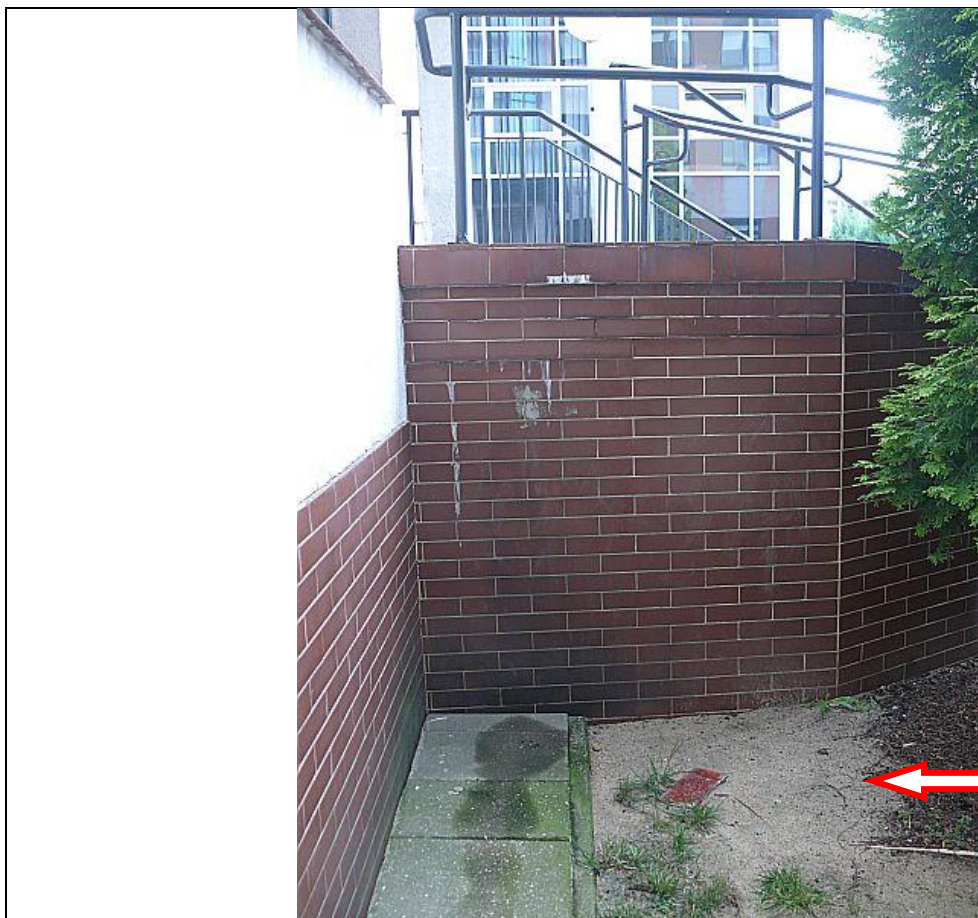
**Fot. 1.** Widok ogólny ganku budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. Wejście od strony wschodniej.  
Stan na dzień : 11.08.2017 r.



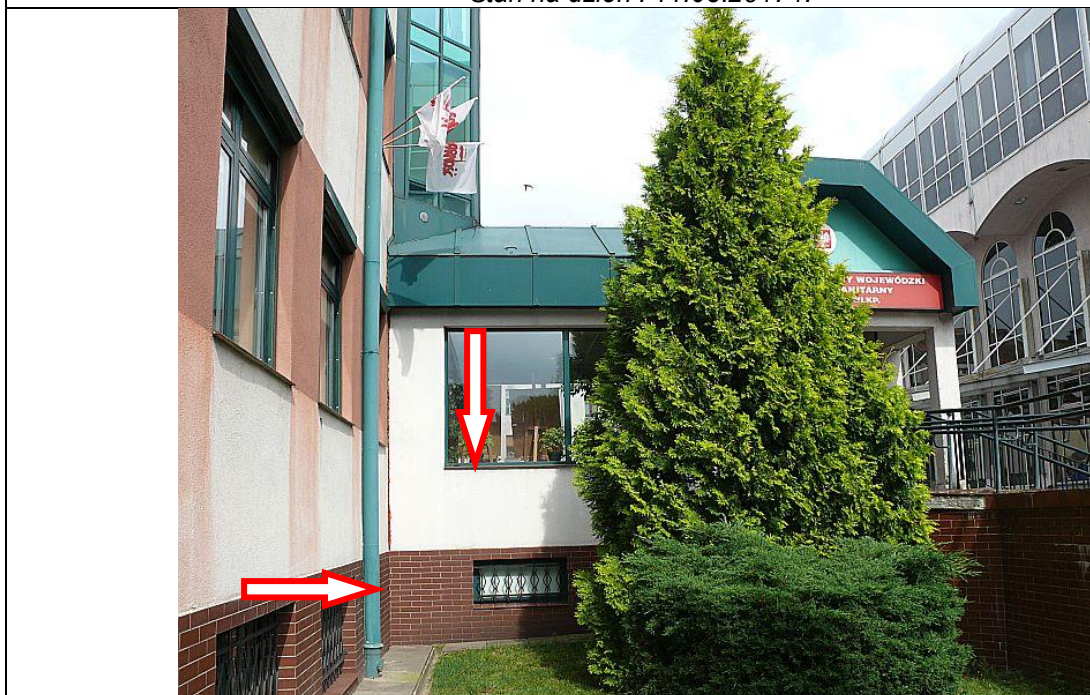
**Fot. 2.** Elewacja zachodnia ganku budynku.  
Stan na dzień : 11.08.2017 r.



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 3.** Widok otoczenia ganku budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. Teren zdrzewiony z nieodpowiednim odprowadzeniem wód opadowych. Widać ślady po zamakaniach oraz nierówny teren przy schodach. Stan na dzień : 11.08.2017 r.



**Fot. 4.** Widok otoczenia ganku budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. Uwagi jak do fot. 3. Stan na dzień : 11.08.2017 r.



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**

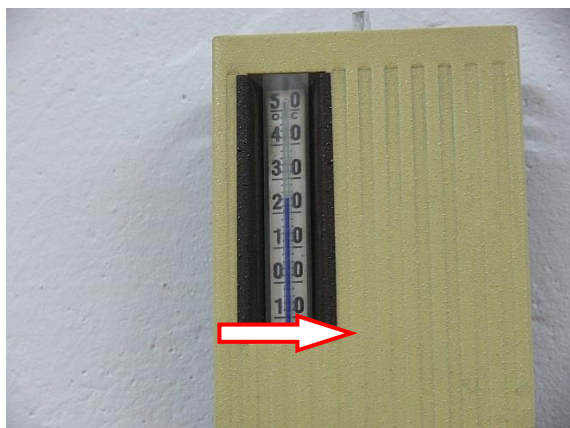


**Fot. 5.** Odkrywka styku murów ganku budynku WSS-E w części podpiwniczonej i niepodpiwniczonej. Widać mur z elementów betonowych dla części niepodpiwniczonej i mur ceglany ścianki dociskowej izolacji papowej piwnicy ganku. Brak równego poziomu posadowienia. Stan na dzień : 29.08.2017 r.



**Fot. 6.** Odkrywka styku murów ganku budynku WSS-E. Brak przewiązania murów. Szczelina do 50 mm. Cofnięcie muru z elementów betonowych poza lico okładziny ceramicznej ok. 70 mm. Cofnięcie okładziny muru warstwy dociskowej papy z cegły ceramicznej pełnej poza lico okładziny ceramicznej ok. 30 mm. Stan na dzień : 29.08.2017 r.

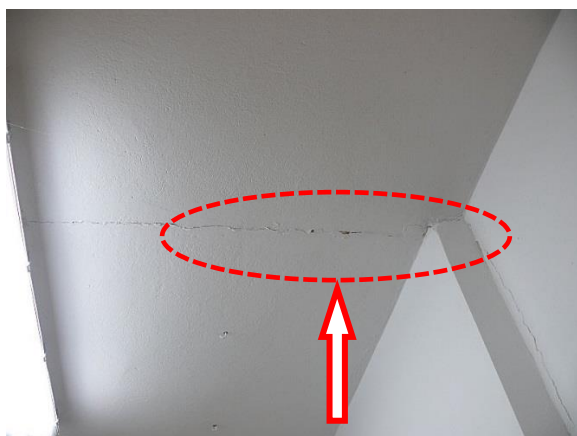
**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 7.** Temperatura wewnątrz pom. magazynowej w piwnicy ganku.  $t_i = 22^\circ\text{C}$  Stan na dzień : 02.08.2017 r.



**Fot. 8.** Wilgotność pomieszczenia magazynowego w piwnicy ganku (nie jest to wilgotność powierzchni przegrody !).  $h_i = 35\%$ . Stan na dzień : 02.08.2017 r.



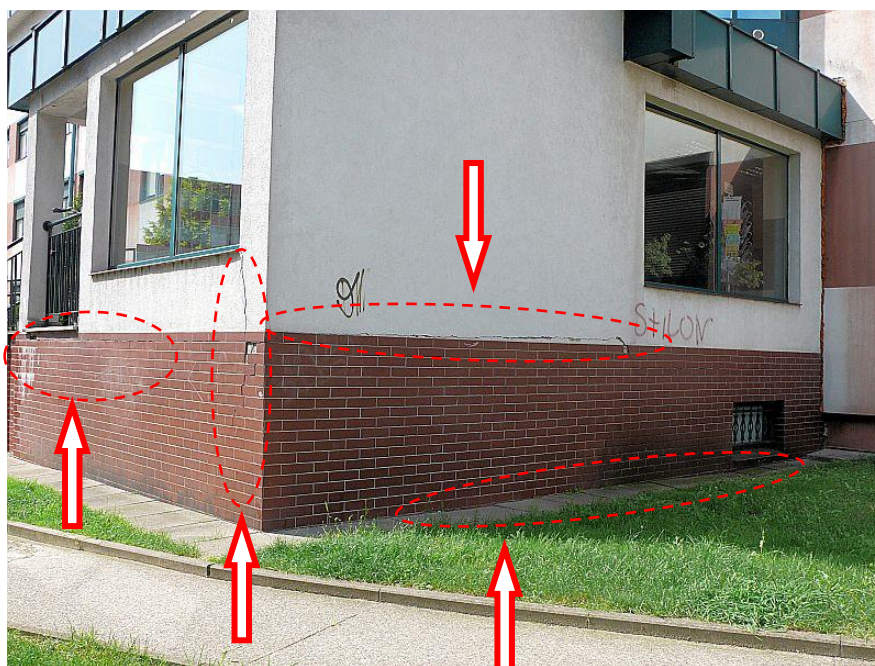
**Fot. 9.** Zarysowanie stropu nad piwnicą w miejscu na skoku wysokości budynku (część budynku 4 kondygnacyjnego i części budynku 1 kondygnacyjnego - ganku) Stan na dzień : 02.08.2017 r.



**Fot. 10.** Uszkodzenia ścianek działowych w piwnicy ganku z okresów poprzednich. Obecnie naprawione. Stan na dzień : 05.06.2013 r. według [13]



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku  
WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 11.** Uszkodzenia murów i elewacji ganka budynku WSS-E. Stan elewacji wschodniej i południowej.  
Stan na dzień : 11.08.2017 r.



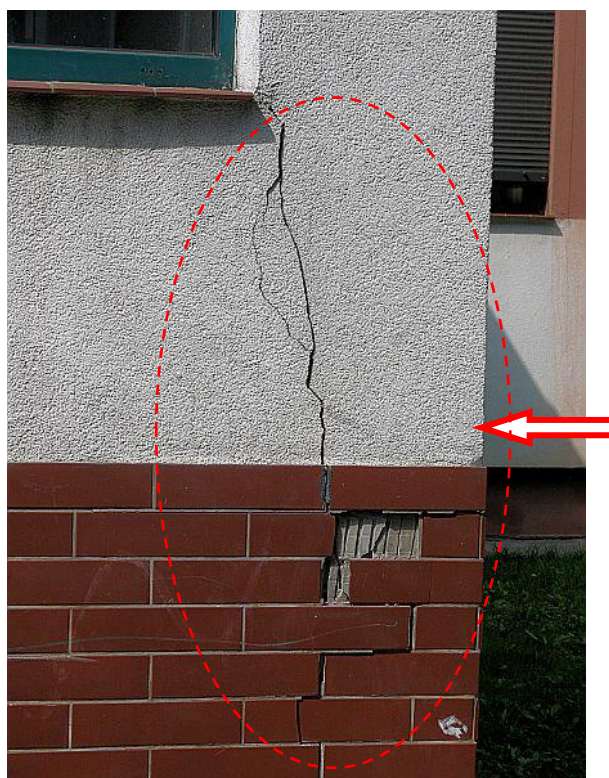
**Fot. 12.** Uszkodzenia elewacji południowej w czasie przeglądu budynku w 2013r.  
Stan na dzień : 05.06.2013 r.



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku  
WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 13.** Uszkodzenia murów i elewacji ganka budynku WSS-E. Narożnik południowo – wschodni.  
Widoczny brak ubytków okładziny ceramicznej. Stan na dzień : 05.06.2013 r.



**Fot. 14.** Uszkodzenia murów i elewacji ganka budynku WSS-E. Narożnik południowo – wschodni.  
Widoczne ubytki okładziny ceramicznej oraz powiększenie zasięgu zarysowań.  
Stan na dzień : 11.08.2017 r.



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku  
WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 15.** Pełny widok uszkodzeń narożnika ganku budynku WSS-E. Narożnik południowo – wschodni. Widoczne ubytki okładziny ceramicznej oraz zasięg i charakter zarysowania wskazujący na rozdzielanie murów.

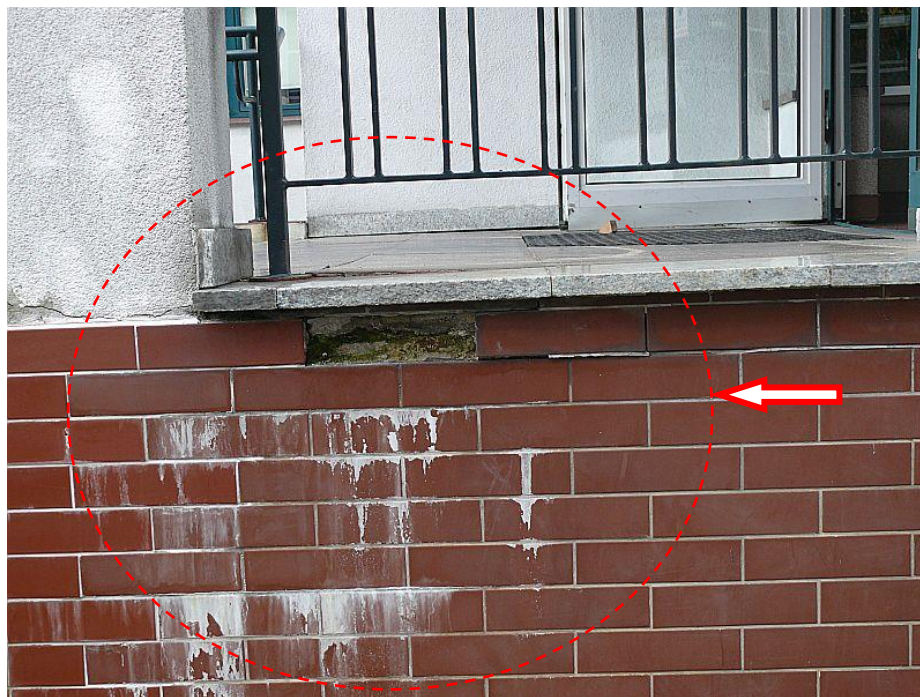
Stan na dzień : 11.08.2017 r.



**Fot. 16.** Zbliżenie uszkodzeń narożnika w tym odpadanie płytek ceramicznych.

Stan na dzień : 11.08.2017 r.

**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku  
WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 17.** Zarysowanie murów, ubytki płytek ceramicznych elewacji, wytrącenia soli na elewacji południowej ganku przy wejściu do budynku. Widoczny brak ubytków okładziny ceramicznej.  
Stan na dzień : 29.08.2017 r.



**Fot. 18.** Zbliżenie ubytków i przemieszczeń oraz wypływu soli z elementów elewacji, murów i posadzki ganku przy wejściu do budynku WSS-E.

Stan na dzień : 29.08.2017 r.



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku  
WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 19.** Ślady działania wilgoci od rozprysków wody na elewacji zachodniej ganku. Ganek nie posiada rynien i rur spustowych! Widać obniżenie płytek chodnikowych opaski o 20 ÷ 30 mm od linii okładziny..  
Stan na dzień : 11.08.2017 r.



**Fot. 20.** Osiadanie posadzki ganku przy drzwiach wejściowych do budynku na części niepodpiwniczonej ganku. Widać podniesione drzwi oraz obniżoną posadzkę.  
Stan na dzień : 05.06.2013 r.



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku  
WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



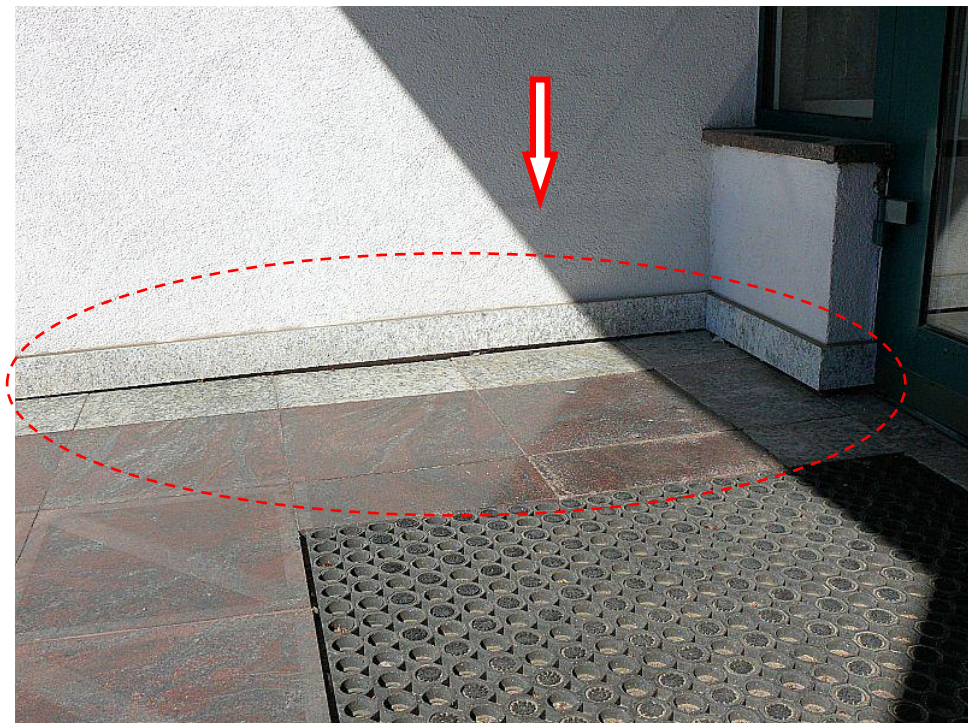
**Fot. 21.** Osiadanie posadzki części niepodpiwniczonej ganku od wewnątrz pomieszczenia.  
Wielkość osiadania 22 mm !!! Osiadanie uwidoczniło także w 2013r. – fot. 20  
Stan na dzień : 29.08.2017 r.



**Fot. 22.** Osiadanie posadzki części niepodpiwniczonej ganku wewnątrz pomieszczenia.  
Wielkość osiadania w narożniku ganku 20 mm.  
Stan na dzień : 29.08.2017 r.



**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 23.** Osiadanie posadzki części niepodpiwniczonej ganku na zewnątrz pomieszczenia. Wielkość osiadania 18 mm.

Stan na dzień : 29.08.2017 r.



**Fot. 24.** Odspojenie z przemieszczeniem słupka ganku od muru podokiennego na opartego na posadzce części niepodpiwniczonej ganku budynku WSS-E. Przemieszczenie 10 mm

Stan na dzień : 29.08.2017 r.

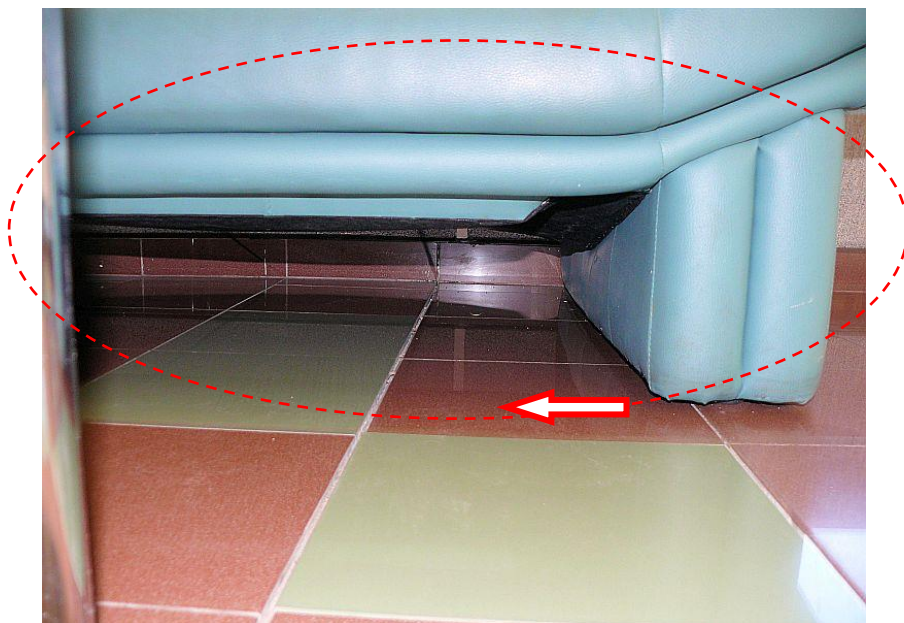


**Ekspertyza ustalająca przyczyny uszkodzeń ganku przy wejściu głównym budynku WSS-E w Gorzowie Wlkp. z propozycją dla przeprowadzenia naprawy bieżącej**



**Fot. 25.** Rozwarstwienie płytek posadzki w hallu budynku WSS-E na styku budynków o różnej wysokości kondygnacji. Rozwarście  $5 \div 8$  mm.

Stan na dzień : 29.08.2017 r.



**Fot. 26.** Rozwarstwienie płytek posadzki w hallu budynku WSS-E na styku budynków o różnej wysokości kondygnacji. Uszkodzenie w miejscu uszkodzenia stropu nad piwnicą – fot. 9

Stan na dzień : 29.08.2017 r.



WKG-IV.6642.1.1081.2017

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

Prezydent Miasta  
Gorzowa Wielkopolskiego

Nazwa materiału zasobu

MAPA ZASADNICZA

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

P.0861.2000.248

Data wykonania kopii

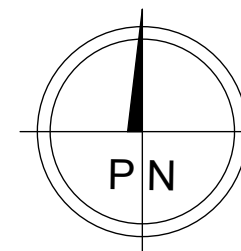
2017-08-10

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Anna Bednarek  
podpisano elektronicznie

# Plan sytuacyjny Budynku WSSE w Gorzowie Wlkp. z lokalizacją archiwalnych otworów geotechnicznych oraz fragmentu części uszkodzonej budynku

1:500

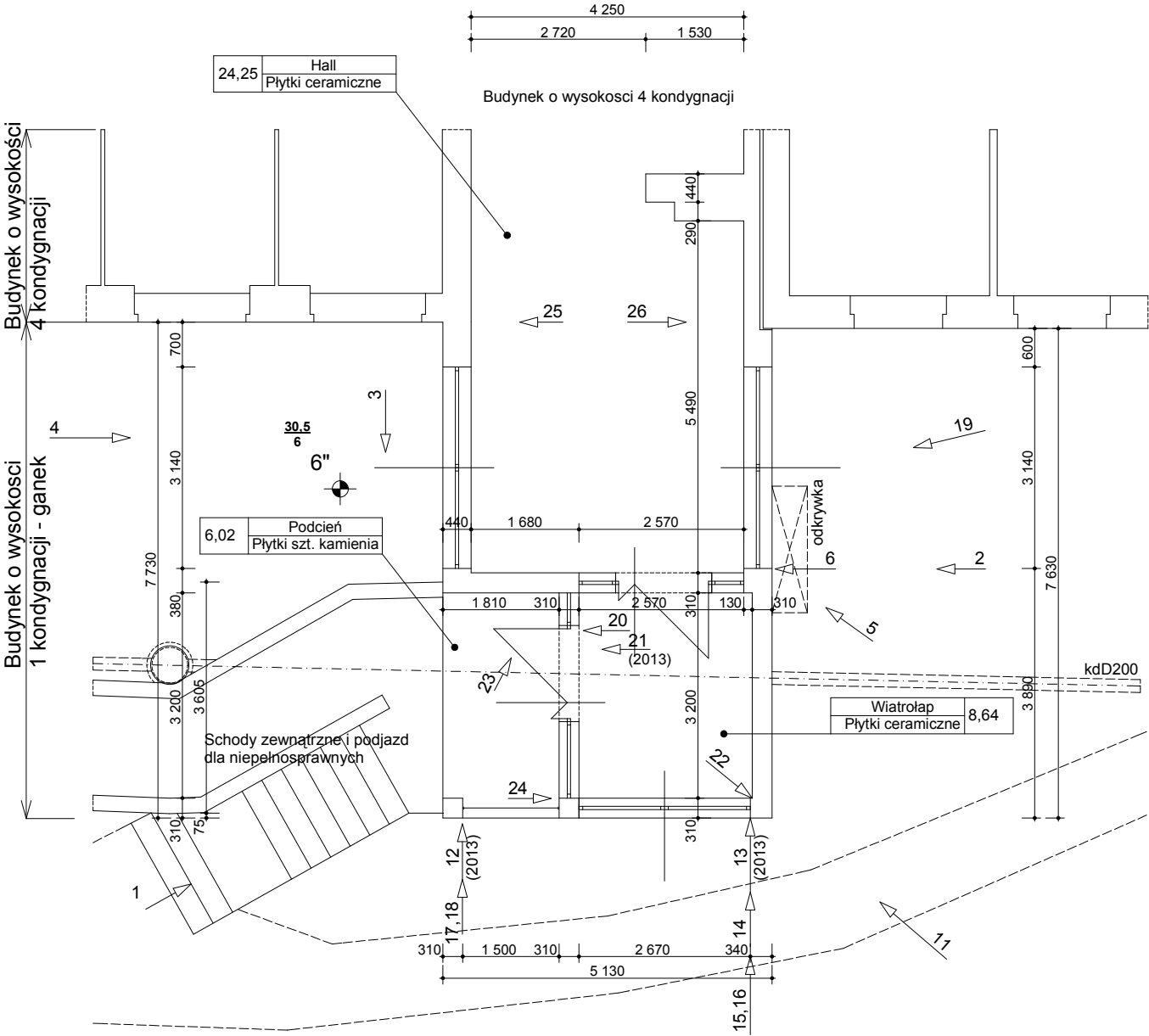
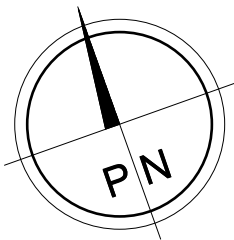


## Oznaczenia:

- Budynek WSSE
- Fragment Budynku WSSE - uszkodzony
- Istniejąca kanalizacja deszczowa kD200
- Archiwalny otwór geotechniczny (punkt badawczy) podłoża gruntowego

Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwar		31.891. Ireny Sendlerowej 4/5, 66-400 Gorzów Wlkp.	
tel. kom. 609360062 - 601509903 e-mail: piotr-koczwar@post.pl			
Budynek WSSE w Gorzowie Wlkp.		1:500	
główny zwiatrolapem			
Gorzów Wlkp., ul. Mickiewicza 12B			
obwód 6; dz. nr 378; 2585/1; 2586			
Szkielet sytuacyjny budynku		1	
autor:		mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA	
ręcznie wykonany		30.08.2017	
asystent:		Piotr Koczwar	
sprawdził:		E	

Rzut parteru ganku budynku WSS-E

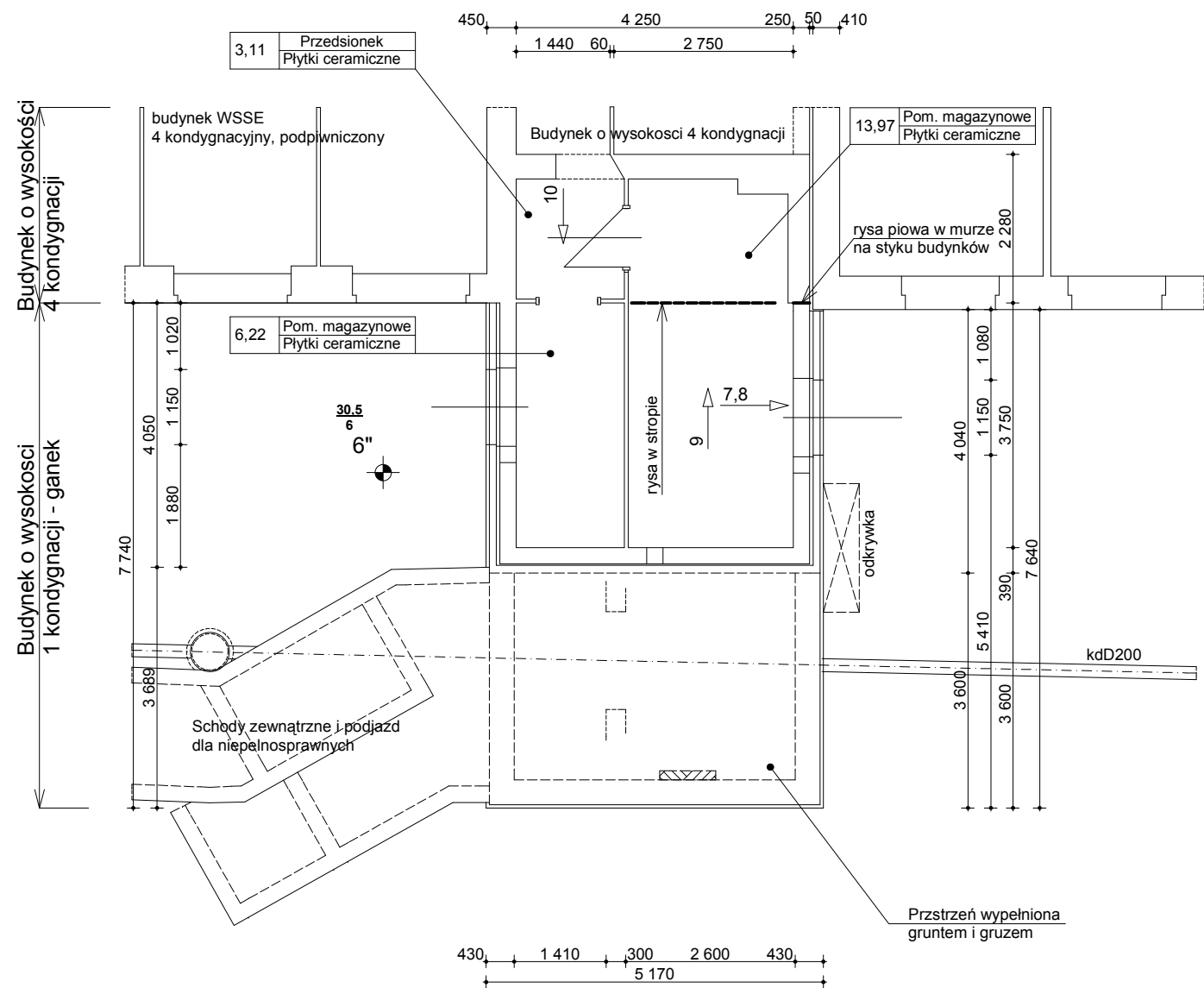
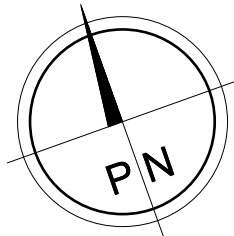


Oznaczenia lokalizacji fotografii

7,8

Prawa autorskie zastrzeżone © 2017 autor: Piotr S. Koczwara			
<b>Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwara</b> ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. kom. 609360062 ; 601509903 ; e-mail : piotr-koczwara@post.pl			
obiekt lub jego część:	Budynek WSS-E w Gorzowie Wlkp. ganek z wiatrolapem		skala : 1:100
adres obiektu :	Gorzów Wlkp. , ul. Mickiewicza 12B obwód 6 ; dz. nr 376; 2585/1; 2586		
tytuł rysunku :	Rzut parteru ganku budynku WSS-E		nr rys. 2
autor :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA rzeczoznawca budowlany CRRB 148/01/R spec. K-B § 13.1.2 upr. proj. 3137/Gd/87; § 13.1.2 upr. kier. bud. 28/92/Gw	data : 30.08.2017	podpis : Piotr Koczwara
asystent rzeczoznawcy :		data :	podpis :
sprawił :		data :	podpis :
		stadium : E	

Rzut piwnicy ganku budynku WSS-E



Uwagi dotyczące murów ścian piwnic!

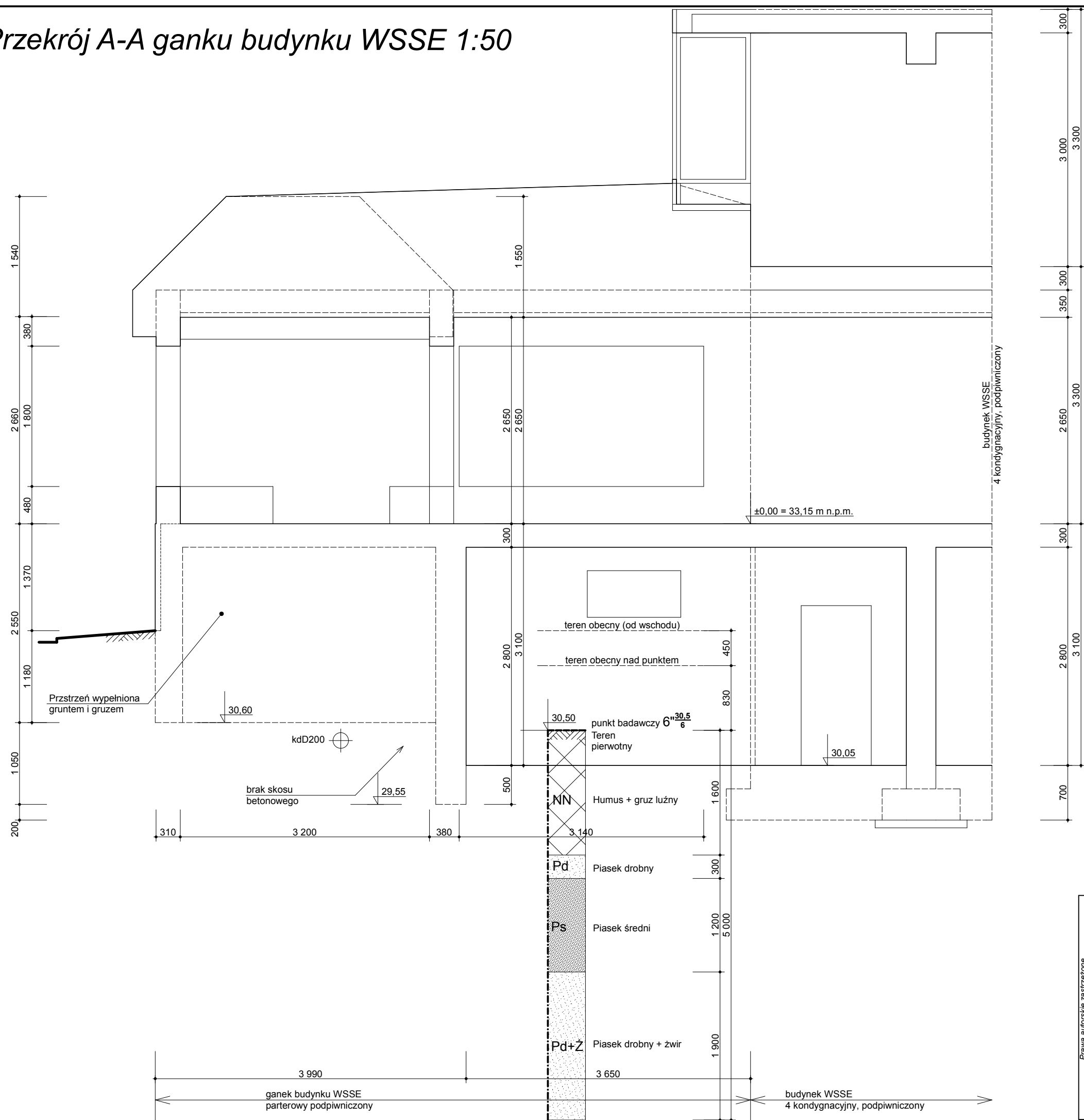
1. Grubości ścian warstwowych piwnic ganku wynosi ok. 43 cm. Projekt nie przewidywał izolacji termicznej ścian, a jedynie warstwę dociskową. Z odkrytki wynika, że warstwa zewnętrzna ściany piwnicy wykonany jest z elementów murowych z cegły ceramicznej pełnej.
2. Mur ścian części niepodpiwniczonej wykonany jest z elementów murowych z bloczków betonowych. Grubości muru w czasie odkrytki nie ustalono. Z uwagi na mury naziemne ganku należałoby przyjąć grubość 38 cm.

Oznaczenia lokalizacji fotografii

7,8 ➡

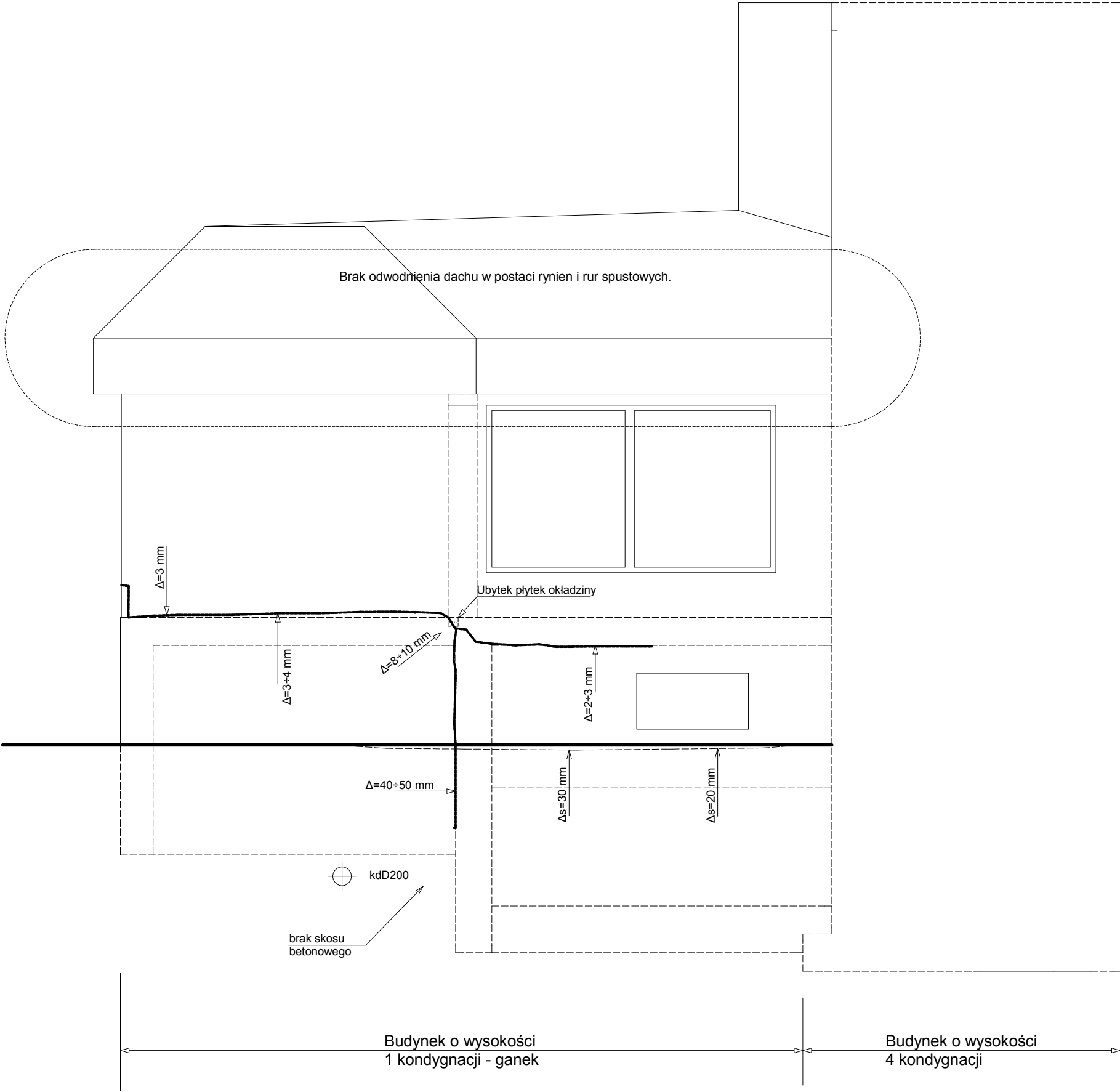
Prawa autorskie zastrzeżone © 2017 autor: Piotr S. Koczvara			
<b>Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczvara</b> ul. Ireny Sendlerowej 4/5, 66-400 Gorzów Wlkp. tel. kom. 609360062; 601509903; e-mail: piotr-koczvara@post.pl			
obiekt lub jego część:	Budynek WSS-E w Gorzowie Wlkp. gank z wiatrołapem		skala: 1:100
adres obiektu:	Gorzów Wlkp., ul. Mickiewicza 12B obwód 6; dz. nr 376; 2585/1; 2586		
tytuł rysunku:	Rzut piwnicy ganku budynku WSS-E		nr rys. 3
autor:	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA rzeczoznawca budowlany CRRB 148/01/R spec. K-B § 13.1.2 upr. proj. 3137/Gd/87; § 13.1.2 upr. kier. bud. 28/92/GW	data: 30.08.2017	podpis: <i>Piotr Koczvara</i>
asystent rzeczoznawcy:		data:	podpis:
sprawił:		data:	podpis:
			stadium: E

*Przekrój A-A ganku budynku WSSE 1:50*



Prawa autorskie zastrzeżone © 2017 autor: Piotr S. Koczwaro	Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwaro ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. kom. 609360062 ; 601509903 ; e-mail : piotr-koczwaro@post.pl				
	obiekt :		skala :		
	Budynek WSS-E w Gorzowie Wlkp. ganek z wiatrołapem			1:50	
	adres obiektu :				
	Gorzów Wlkp. , ul. Mickiewicza 12B obwód 6 ; dz. nr 376; 2585/1; 2586				
	tytuł rysunku :			nr rys.	
Przekrój A-A			4		
autor :		mgr inż. bud. Piotr KOCZWARO rzeczoznawca budowlany CRRB 148/01/R spec. K-B § 13.1.2 upr. proj. 3137/Gd/87; § 13.1.2 upr. kier. bud. 28/92/Gw	data :	podpis :	stadium :
asystent rzeczoznawcy :			data :	podpis :	E
sprawdził :			data :	podpis :	

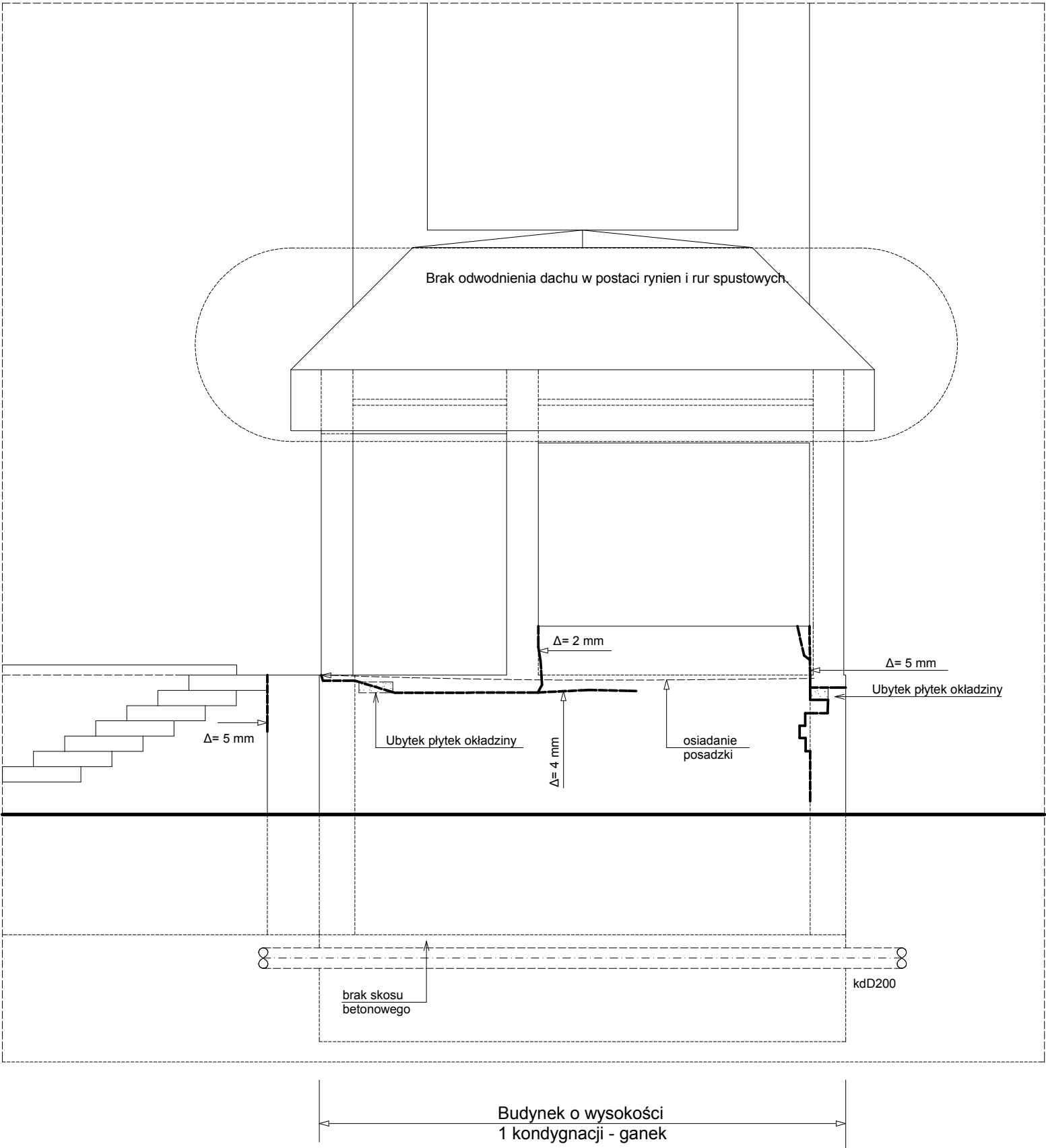
Elewacja podłużna wschodnia ganku - uszkodzenia 1:50



**Uwagi !**  
Zrysowania murów i okładzin  
dokumentują fot. 2, 5, 6, 11, 19

<b>Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwar</b> ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. kom. 609360062 ; 601509903 ; e-mail : piotr-koczwar@post.pl			
obiekt :	Budynek WSS-E w Gorzowie Wlkp. ganek z wiatrolapem	nr rys.	1:50
adres obiektu :	Gorzów Wlkp. , ul. Mickiewicza 12B obwód 6 ; dz. nr 376; 2585/1; 2586	nr rys.	5
tytuł rysunku :	Elewacja podłużna wschodnia ganku - uszkodzenia	stadium :	E
autor :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA ręcznie: 148/01/R spec. K-B § 13.1.2 upr. proj. 3137/Gd/87; § 13.1.2 upr. kier. bud. 28/92/Gw	data :	30.08.2017
asystent :		data :	
zrehabilitował :		data :	
sprawił :		data :	

Elewacja południowa ganku - uszkodzenia 1:50

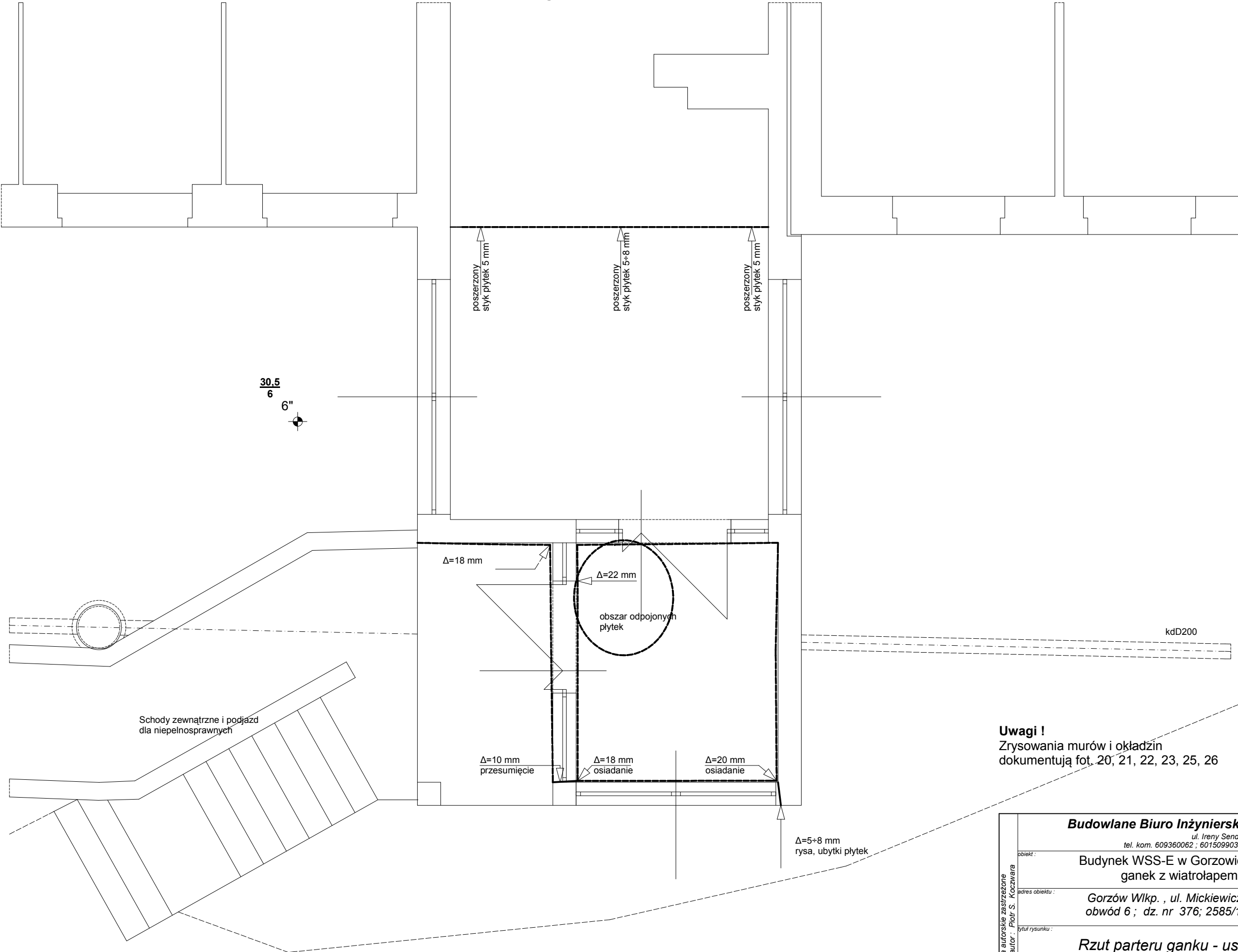


**Uwagi !**  
Zrysowania murów i okładzin  
dokumentują fot. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 17, 18

<b>Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwara</b> ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. kom. 609360062 ; 601509903 ; e-mail : piotr-koczwara@post.pl			
obiekt :	Budynek WSS-E w Gorzowie Wlkp. ganek z wiatrołapem	skala :	1:50
adres obiektu :	Gorzów Wlkp. , ul. Mickiewicza 12B obwód 6 ; dz. nr 376; 2585/1; 2586	nr rys.	6
tytuł rysunku :	Elewacja południowa ganku - uszkodzenia	stadium :	E
autor :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA rzeczoznawca budowlany CRRB 148/01/R spec. K-B § 13.1.2 upr. proj. 3137/Gd/87; § 13.1.2 upr. kier. bud. 28/92/Gw	data :	30.08.2017
asystent rzeczoznawcy :		podpis :	
sprawdził :		podpis :	



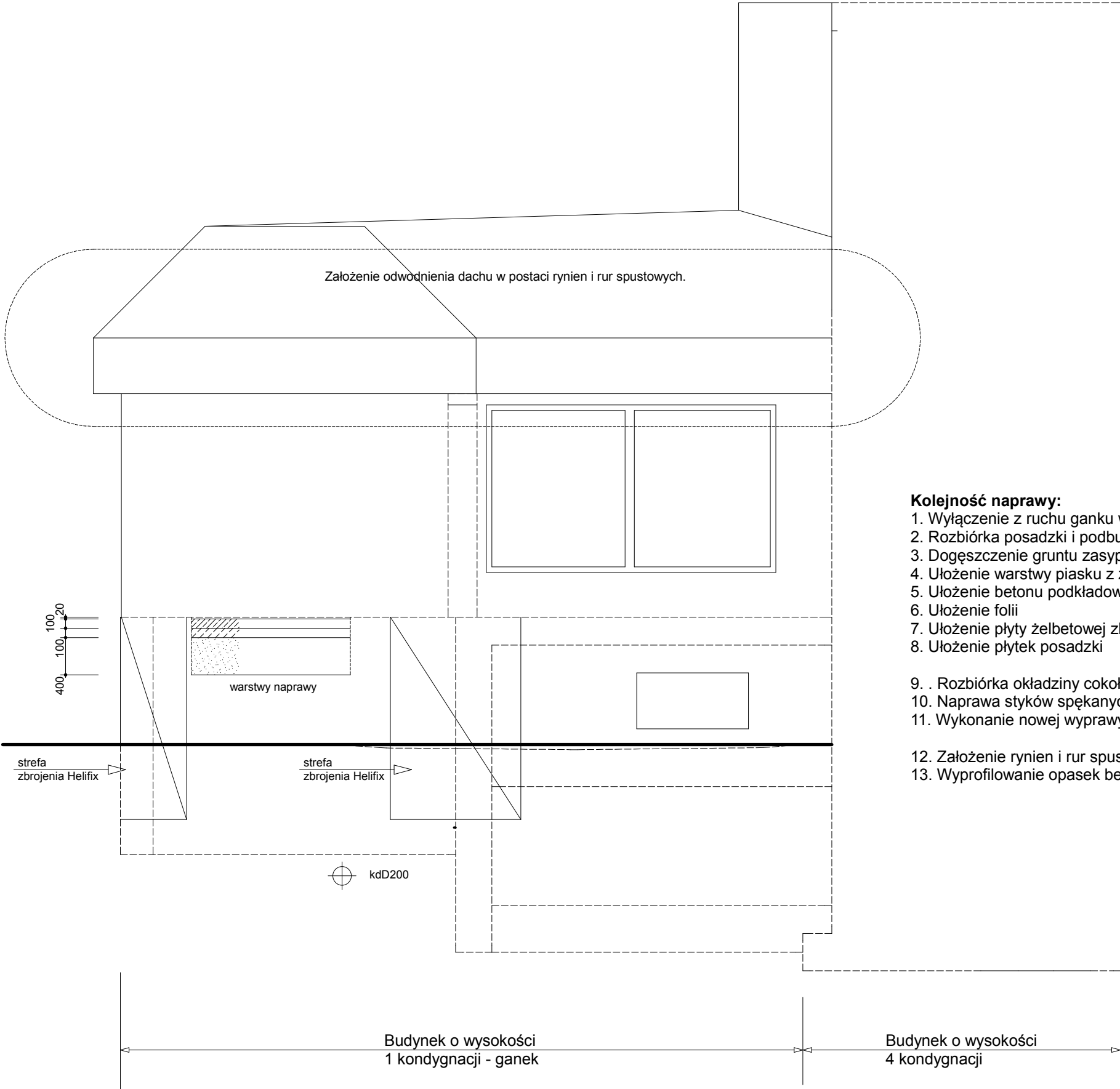
Rzut parteru ganku - uszkodzenia 1:50



Uwagi !  
Zrysowania murów i okładzin  
dokumentują fot. 20, 21, 22, 23, 25, 26

<b>Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwara</b> <small>ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. kom. 609360062 ; 601509903 ; e-mail : piotr-koczwara@post.pl</small>				
obiekt :	Budynek WSS-E w Gorzowie Wlkp. ganek z wiatrolapem			skala : <b>1:50</b>
adres obiektu :	Gorzów Wlkp. , ul. Mickiewicza 12B obwód 6 ; dz. nr 376; 2585/1; 2586			
tytuł rysunku :	<b>Rzut parteru ganku - uszkodzenia</b>			nr rys. <b>7</b>
autor :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA rzeczoznawca budowlany CRRB 148/01/R spec. K-B § 13.1.2 upr. proj. 3137/Gd/87; § 13.1.2 upr. kier. bud. 28/92/Gw	data : 30.08.2017	podpis : <i>Piotr Koczwara</i>	stadium : <b>E</b>
asystent rzeczoznawcy :		data :	podpis :	
sprawdził :		data :	podpis :	

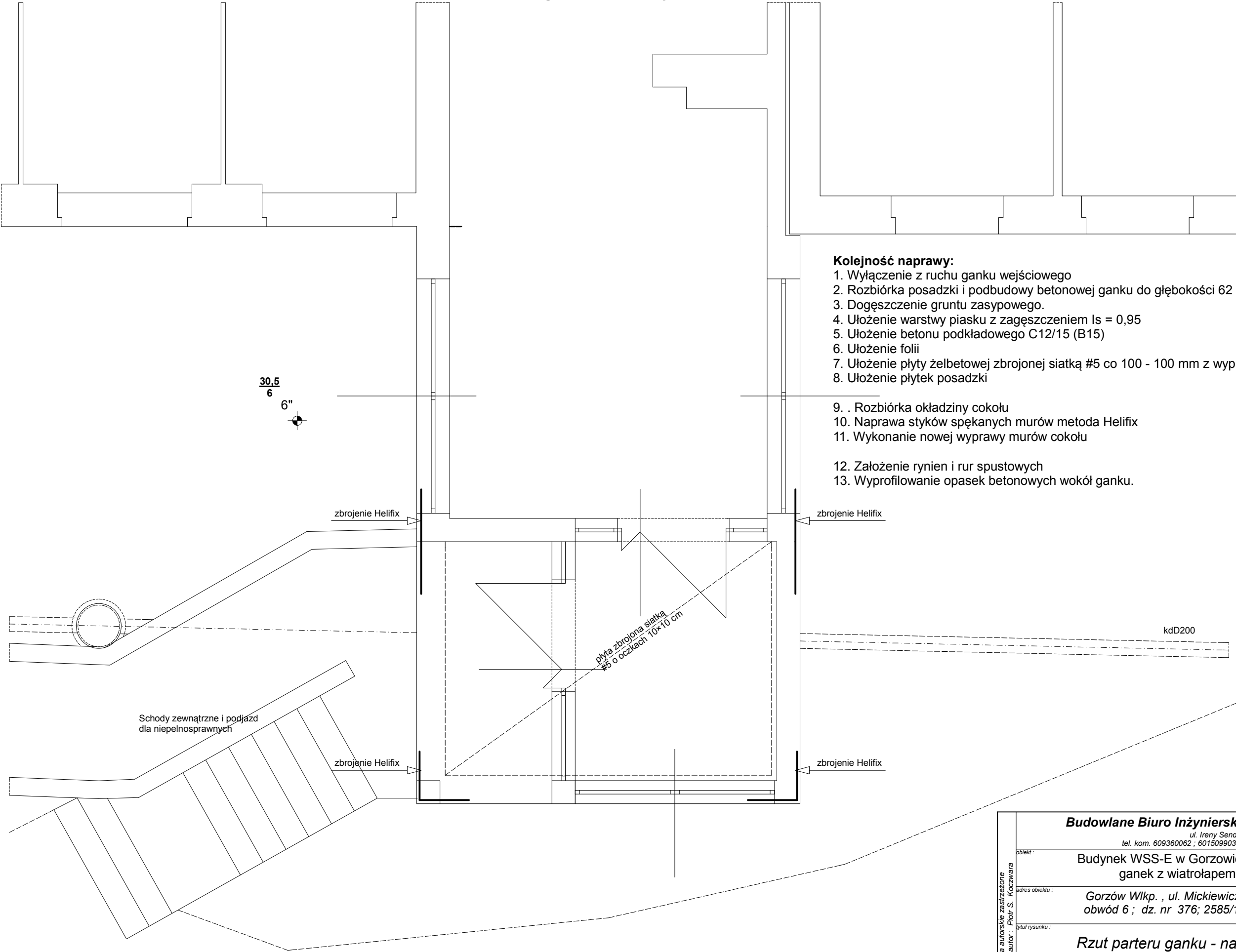
Szkic napraw uszkodzeń ganku 1:50



- Kolejność naprawy:**
1. Wyłączenie z ruchu ganku wejściowego
  2. Rozbiórka posadzki i podbudowy betonowej ganku do głębokości 62 cm
  3. Dogęszczenie gruntu zasypowego.
  4. Ułożenie warstwy piasku z zagęszczeniem  $I_s = 0,95$
  5. Ułożenie betonu podkładowego C12/15 (B15)
  6. Ułożenie folii
  7. Ułożenie płyty żelbetowej zbrojonej siatką #5 co 100 - 100 mm z wyprowadzeniem na ściany.
  8. Ułożenie płytek posadzki
  9. . Rozbiórka okładziny cokołu
  10. Naprawa styków spękanych murów metoda Helifix
  11. Wykonanie nowej wyprawy murów cokołu
  12. Założenie rynien i rur spustowych
  13. Wyprofilowanie opasek betonowych wokół ganku.

<b>Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwar</b> ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. kom. 609360062 ; 601509903 ; e-mail : piotr-koczwar@post.pl			
obiekt :	Budynek WSS-E w Gorzowie Wlkp. ganek z wiatrolapem	nr rys.	1:50
adres obiektu :	Gorzów Wlkp. , ul. Mickiewicza 12B obwód 6 ; dz. nr 376; 2585/1; 2586	nr rys.	
tytuł rysunku :	Szkic napraw uszkodzeń ganku	nr rys.	1
autor :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA ręczoznacznica budowlana CRRB 148/01/R spec. K-B § 13.1.2 upr. proj. 3137/Gd/87; § 13.1.2 upr. kier. bud. 28/92/Gw	data :	30.08.2017
asystent :		data :	
ręczoznacznicy :		data :	
sprawił :		data :	

Rzut parteru ganku - naprawa 1:50



- Kolejność naprawy:**
- 1. Wyłączenie z ruchu ganku wejściowego
  - 2. Rozbiórka posadzki i podbudowy betonowej ganku do głębokości 62 cm
  - 3. Dogęszczenie gruntu zasypowego.
  - 4. Ułożenie warstwy piasku z zagęszczeniem  $I_s = 0,95$
  - 5. Ułożenie betonu podkładowego C12/15 (B15)
  - 6. Ułożenie folii
  - 7. Ułożenie płyty żelbetowej zbrojonej siatką #5 co 100 - 100 mm z wyprowadzeniem na ściany.
  - 8. Ułożenie płytek posadzki
  - 9. . Rozbiórka okładziny cokołu
  - 10. Naprawa styków spękanych murów metoda Helifix
  - 11. Wykonanie nowej wyprawy murów cokołu
  - 12. Założenie rynien i rur spustowych
  - 13. Wyprofilowanie opasek betonowych wokół ganku.

<b>Budowlane Biuro Inżynierskie Wanda Koczwara</b> ul. Ireny Sendlerowej 4/5 , 66-400 Gorzów Wlkp. tel. kom. 609360062 ; 601509903 ; e-mail : piotr-koczwara@post.pl				
obiekt :	Budynek WSS-E w Gorzowie Wlkp. gank z wiatrolapem			skala : <b>1:50</b>
adres obiektu :	Gorzów Wlkp. , ul. Mickiewicza 12B obwód 6 ; dz. nr 376; 2585/1; 2586			
tytuł rysunku :	<b>Rzut parteru ganku - naprawa</b>			nr rys. <b>2</b>
autor :	mgr inż. bud. Piotr KOCZWARA rzeczoznawca budowlany CRRB 148/01/R spec. K-B § 13.1.2 upr. proj. 3137/Gd/87; § 13.1.2 upr. kier. bud. 28/92/Gw	data : <b>30.08.2017</b>	podpis : <i>Piotr Koczwara</i>	stadium : <b>P</b>
asystent		data :	podpis :	
rzeczoznawcy :		data :	podpis :	
sprawdził :		data :	podpis :	

## STRATEGIE NAPRAWY KONSTRUKCJI MUROWYCH.

Konstrukcje murowane niszczą, pękają, rozwarstwiają się z wielu powodów tracąc swą pierwotną wytrzymałość. Problemy te można usunąć stosując różne kombinacje wiązań korekcyjnych oraz produktów i technik naprawczych opracowanych przez firmę Helifix.

Łączniki, kotwy i pręty wzmacniające stanowiące podstawę rozwiązań, produkowane są z nierdzewnej stali austenitycznej przy zastosowaniu unikalnej konstrukcji spiralnej Hi-Fin.

Te proste, jedno-częściowe elementy o dużej sprężystości łączą dużą wytrzymałość z odpowiednią sprężystością pozwalającą na przejmowanie naturalnych ruchów budynku. Zapewniają one doskonałą siłę wiązania z wszystkimi powszechnie stosowanymi materiałami budowlanymi i charakteryzują się dużą łatwością montażu.

Centralne miejsce wśród strategii naprawczych Helifix zajmuje system HeliBeam. Sprężyste pręty wzmacniające HeliBar stosowane są w połączeniu z zaprawą cementową HeliBond MM2 lub żywicą poliestrową PolyPlus. W przypadkach, gdy konstrukcja murowana straciła swoje własności nośne system ten zapewnia poziome wzmocnienie, które scala ją tworząc szerokie belki nośne rozkładające naciski budynku. Standardowe rozwiązania podają sposoby naprawy wszelkich pęknięć, wzmocniania nadproży i ponownego łączenia rozdzielonych ścian wewnętrznych z zewnętrznymi. W celu usunięcia specyficznych problemów w połączeniu z systemem HeliBeam stosuje się kilka rodzajów kotew i łączników, dobieranych w zależności od miejsca, sposobu i przyczyny uszkodzenia konstrukcji. W większości przypadków elementy instalowane są od zewnątrz budynku co minimalizuje uciążliwość dla użytkowników obiektu, a dodatkowo miejsca napraw zostają całkowicie zamaskowane po zakończeniu prac. Stosowanie rozwiązań firmy HELIFIX zapewnia szybkie i ekonomiczne przywracanie stabilności konstrukcji.

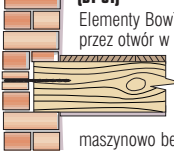
Wszystkie produkty firmy Helifix zostały niezależnie zbadane i zatwierdzone do użytku zgodnie z wymogami ISO 9002. Rysunek przedstawia typowy piętrowy budynek wiktoriański o murach konstrukcji pełnej z później dodaną ścianą wewnętrzną. Strategie naprawcze z wykorzystaniem produktów Helifix okazały się w pełni efektywne we wszelkich typach konstrukcji murowanych od średniowiecznych kościołów po nowoczesne wieżowce, od mostów i tuneli po różne formy budownictwa mieszkaniowego.

### 1 PONOWNE ŁĄCZENIE ŚCIAN WSPÓLNYCH Z MURAMI ZEWNĘTRZNYMI (CT-02)



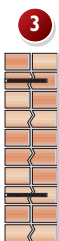
Kotwy CemTies są instalowane równocześnie z zaprawą HeliBond MM2 w otworach o odpowiedniej głębokości wywierconych pod kątem poprzez zewnętrzny mur do ściany wspólnej.

### 2 STABILIZACJA ŚCIAN WYBOCZONYCH POPRZEC PRZYMOCOWANIE DO KOŃCÓW BELEK STROPOWYCH (BT-01)



Elementy BowTies wkładane są przez otwór w murze i wkręcane

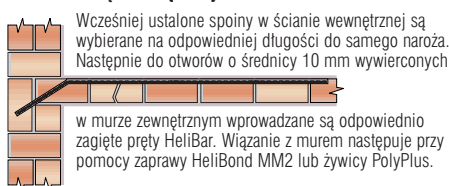
maszynowo bezpośrednio w belkę stropową.



### 3 NAPRAWA ROZWARSTWIONYCH MURÓW (CT-01)

Kotwy CemTies w połączeniu z zaprawą HeliBond MM2 instalowane są w otworach wywierconych przez warstwę zewnętrzną i zakotwione minimalnie 75 mm w warstwie wewnętrznej.

### 4 PONOWNE ŁĄCZENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH Z MURAMI ZEWNĘTRZNYMI (HB-04)



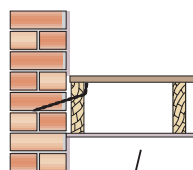
Wcześniej ustalone spoiny w ścianie wewnętrznej są wybierane na odpowiedniej długości do samego naroża. Następnie do otworów o średnicy 10 mm wywierconych

w murze zewnętrznym wprowadzane są odpowiednio zagięte pręty HeliBar. Wiązanie z murem następuje przy pomocy zaprawy HeliBond MM2 lub żywicy PolyPlus.

### 13 ALTERNATYWNA METODA PONOWNEGO ŁĄCZENIA ŚCIAN WSPÓLNYCH (HB-04)

Porównaj z rysunkiem nr 1. Metoda naprawy będzie zależała od umiejscowienia pęknięć.

### 12 MOCOWANIE BELEK STROPOWYCH (TF-01)



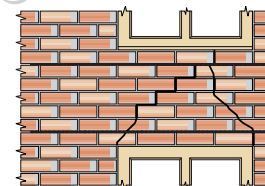
Elementy Turbo Fast są wbijane młotkiem w mur poprzez niewielki otwór pilotowy wcześniej wykonany w belce. Po wprowadzeniu elementu wystająca końcówka jest zaginana.

### 11 WYMIANA ŁĄCZNIKÓW W MURZE WARSTWOWYM



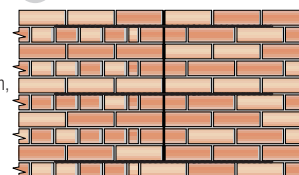
Elementy DryFix wbijane są maszynowo poprzez mały otwór pilotowy o średnicy ~6mm. Elementy RetroTies wbijane są w otwór pilotowy 4,5mm w warstwie dalszej poprzez otwór w warstwie bliższej gdzie są związane przy pomocy żywicy PolyPlus. Elementy ResiTies mocowane są przy pomocy żywicy PolyPlus w obu warstwach w otworach o średnicy 10 mm.

### 10 NAPRAWA OSŁABIONYCH NADPROŻY (HB-03)



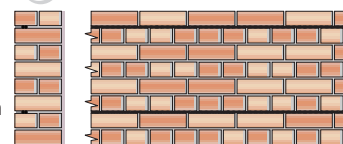
Wzmocnione belki nośne tworzy się poprzez zainstalowanie równoległych odcinków prętów HeliBar, w uprzednio wyciętych spoinach bezpośrednio ponad otworem oraz kilka warstw wyżej. Elementy wprowadza się po 500 mm poza każdy z końców otworów.

### 9 NAPRAWA PĘKNIĘĆ (HB-13)



Odcinki prętów HeliBar, wychodzące po 500 mm poza pęknięcie są instalowane w szczelinach, (zwykle wykonywanych w spoinie), przy pomocy zaprawy HeliBond MM2 lub żywicy PolyPlus.

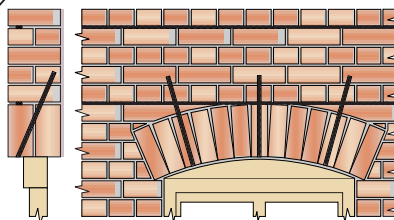
### 8 TWORZENIE BELEK NOŚNYCH (HB-08)



System HeliBeam działający jako:

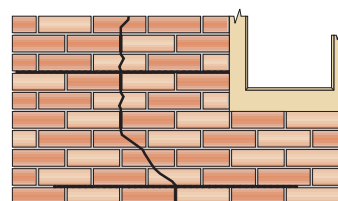
A) belka powstrzymująca poziome przemieszczanie się wyboconej ściany. Występowanie wewnętrznej klatki schodowej i brak w tym miejscu belek stropowych uniemożliwia zastosowanie kotew BowTies, B) belka przenosząca naciski pionowe i zapobiegająca zapadaniu się budynku.

### 5 NAPRAWA NADPROŻY ŁUKOWYCH Z CEGŁY (CT-08)



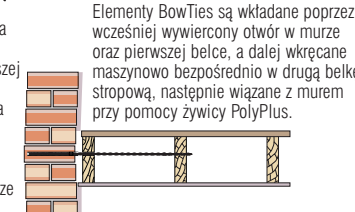
Równoległe odcinki prętów HeliBar, wychodzących po 500 mm poza każdy z końców nadproża instalowane są w szczelinach powstałych po wybraniu spoiny bezpośrednio nad nadprożem oraz kilka warstw wyżej. Elementy CemTies lub DryFix są instalowane pod kątem poprzez nadproże do muru ponad niższy poziom HeliBar

### 6 NAPRAWA PĘKNIĘĆ W POKŁIŹU NAROŻY I OTWORÓW (HB-01)



Tam, gdzie pęknięcia znajdują się w odległości mniejszej niż 500 mm od zewnętrznego naroża lub otworu, należy zagiąć przynajmniej 100 mm pręta i zamocować w murze lub ościeżu.

### 7 STABILIZACJA ŚCIAN WYBOCZONYCH PRZECZYMOCOWANIE DO LEGARÓW STROPOWYCH (BT-02)



Elementy BowTies są wkładane poprzez wcześniej wywiercony otwór w murze oraz pierwszej belce, a dalej wkręcane maszynowo bezpośrednio w drugą belkę stropową, następnie wiązane z murem przy pomocy żywicy PolyPlus.