


Załącznik Nr. 1-5 do decyzji  
a dnia 28. 04. 2009r.  
znak. RU.M. 73532-8-13/09  
181/09

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b>  <b>GRZEGORZ GREGULSKI</b>	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA G-2</b> <b>GRZEGORZ GREGULSKI</b> 25-366 Kielce, ul. Śniadeckich 30/4 26-021 Daleszyce, Niwy 82e tel/fax: (0-41) 3610324 e-mail: biuro@g2.kielce.pl
---	--

## OPINIA TECHNICZNA

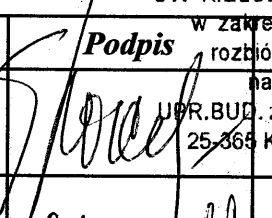
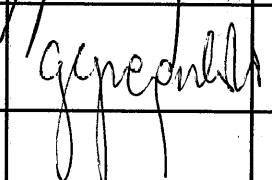
### PRZEBUDOWA LOKALU REGIONALNEGO CENTRUM

### INFORMACJI TURYSTYCZNEJ

**KIELCE ul. Sienkiewicza 29 dz. nr ewid. 543**

**Inwestor: Regionalna Organizacja Turystyczna**  
**Województwa Świętokrzyskiego**  
**ul. Ściegiennego 2 pok.32**  
**25-033 Kielce**

**URZĄD MIAST**  
**KIELCE**  
Wydział Architektury i Urbanistyki  
ul. Rynek 1; 25-001 Kielce  
mgr inż. **EDWARD KOSECKI**  
Rzeczoznawca Budowlany Nr Rz -1/77  
UW KIELCE w specjalności konstr. budowl.  
w zakresie projektowania, budowy, rozbiórki i utrzymania obiektów na terenie całego kraju.  
U.P.R.BUD. z art. 362 i 364 Nr 446/60 i 5/61  
25-366 Kielce, ul. Słowackiego 26/31

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>	<i>Nr uprawnień</i>
Projektował:	mgr inż. Edward Kosecki	02.2009		
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gregulski	02.2009		
Opracował:	mgr inż. Katarzyna Karyś	02.2009		

Kielce, luty 2009r.

DUPLIKAT

Kielce, dn. 11 lutego 1977r

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w KIELCACH  
Wydział Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska

Nr Rz - 1/77

## ZAŚWIADCZENIE

Na podstawie § 16 ust. 2 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 / zaświadcza się, że

**OBYWATEL EDWARD KOSECKI -syn Józefa  
MACISTER INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO**

urodzony dnia 11 lipca 1933r. w Koniecznie  
został ustanowiony rzeczoznawcą budowlanym w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
w zakresie projektowania, budowy, rozbiórki i utrzymywania obiektów budowlanych,  
obejmujących budynki oraz inne budowle nie wymienione w specjalności konstrukcyjno-  
inżynierskiej oraz wodno - melioracyjnej.

**OBYWATEL EDWARD KOSECKI** jest upoważniony, zgodnie z § 14 w/w  
rozporządzenia do wykonywania funkcji rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju  
w wyżej określonym zakresie.

Otrzymuje:  
1. mgr inż. Edward Kosecki  
ul. Słowackiego 26 m 31  
Kielce

Oryginał dokumentu zaświadczenia o ustanowieniu rzeczoznawcy budowlanego  
podpisał z up. Wojewody Z-ca Dyrektora Wydziału - inż. Jerzy Barański.  
Pieczęć okrągłą z Godłem Państwa i napisem w otoku: URZĄD WOJEWÓDZKI W  
KIELCACH.

Duplikat zaświadczenia o ustanowieniu rzeczoznawcy budowlanego wystawiono  
na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Świętokrzyskiego Urzędu  
Wojewódzkiego w Kielcach.

Kielce, 2006 - 07 - 14

Z up. WOJEWODY  
mgr inż. ~~Wojciech~~ *Lipka*  
Burmistrz Wydziału  
ROZWOJU REGIONALNEGO



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 16 grudnia 2008

## Zaświadczenie

**Pan(i) Kosecki Edward**  
miejsce zamieszkania :  
**ul. Słowackiego 26/31**  
**25-365 Kielce**

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/0280/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2009 do 31-12-2009**

*Edward Kosecki*  
**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB  
*mgr inż. Wiesława Sobota*  
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82  
<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: [swk@piib.org.pl](mailto:swk@piib.org.pl)  
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214  
Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, Piątek - 10.00-16.00, wtorek - 12.00-17.00, środa - nieczynne.  
Godziny pracy czytelní: wtorek - 9.00-17.00

Opracowanie zawiera:

## I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.
2. Materiały wykorzystane do opracowania.
3. Ogólny opis techniczny budynku istniejącego.
4. Szczegółowy opis stanu technicznego elementów konstrukcyjnych.
5. Badania własne, odkrywki, informacje.
6. Pomiary wilgotności elementów budynku
7. Analiza techniczna stanu istniejącego.
8. Wnioski i zalecenia.
9. Uwagi końcowe.

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Architektury  
i Urbanistyki  
ul. Rynek 1; 25-303 Kielce

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO OPINI TECHNICZNEJ LOKALU REGIONALNEGO CENTRUM**  
**INFORMACJI TURYSTYCZNEJ**  
**KIELCE UL. SIENKIEWICZA 29 NR EWID.543**

**1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.**

- 1.1. Przedmiotem opracowania jest lokal ROT składający się z pomieszczeń na parterze oraz w piwnicy budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Kielcach przy ul. Sienkiewicza 29
- 1.2. Celem opracowania jest zbadanie i określenie stanu technicznego części budynku pod kątem możliwości jego przebudowy i remontu oraz dalszego bezpiecznego użytkowania przy określonej funkcji i przeznaczeniu.
- 1.3. Zakres opracowania dotyczy fragmentu konstrukcji w/w budynku nie obejmuje instalacji oraz elementów wykończeniowych.

Opracowanie zawiera:

- analizę stanu istniejącego
- wnioski i zalecenia dotyczące zakresu i technologii robót adaptacyjnych i remontowych
- rysunki niezbędne wynikające z opracowania,
- obliczenia statyczne sprawdzające,

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Architektury  
i Urbanistyki  
ul. Rynek 1; 25-302 Kielce

## **2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA.**

2.1. Wizje lokalne na obiekcie, podczas których dokonano oględzin, badań w odkrywkach, pomiarów elementów konstrukcyjnych budynku.

2.2. Inwentaryzacja budowlana wykonana w styczniu 2009.

2.3. Obowiązujące przepisy oraz związana z tematem literatura.

## **3. OGÓLNY OPIS TECHNICZNY OBIEKTU.**

Przedmiotowy lokal znajduje się w budynku mieszkalno-usługowym o wymiarach w rzucie 11,0mx50,0m o jednej kondygnacji podziemnej oraz czterech kondygnacjach nadziemnych. W parterze znajdują się lokale handlowe i usługowe natomiast piętra są użytkowane jako mieszkania. Lokal będący przedmiotem opracowania znajduje się w południowo-wschodniej części budynku na parterze oraz w piwnicy. Wielkość lokalu w piwnicy to 5,00m x 17,16m w świetle ścian, na parterze 5,00m x 8,95m.

## **4. SZCZEGÓŁOWY OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

### **4.1. Fundamenty**

Fundamenty w postaci ław betonowych lub żelbetowych wylewanych na budowie

### **4.2. Ściany**

Ściany piwnic murowane z bloczków betonowych lub z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, grubość ścian piwnic wraz z tynkiem 71cm, 40cm.

Ściany konstrukcyjne parteru murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, grubość ścian 71cm, 40cm.

Ścianki działowe między pomieszczeniami murowane z cegły ceramicznej kratówki.

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Architektury  
Urbanistyki  
ul. Rynek 1; 25-303 Kielce

#### 4.3. Stropy

Stropy żelbetowe gestożebrowe prefabrykowane typ DMS, osiowy rozstaw belek stropowych 65cm, wysokość konstrukcyjna stropu 27cm. Rozpiętość stropu 5,0m w świetle podpór.

#### 4.5. Schody.

Schody z piwnic na parter stalowe wąskie przeznaczone do likwidacji.

#### 4.6. Posadzki.

W piwnicach oraz na parterze posadzka lastrico.

### 5. BADANIA WŁASNE, ODKRYWKI, INFORMACJE.

Przeprowadzono badania na obiekcie sposobami mechanicznymi, jak nacinanie, uderzenia oraz wykonano niezbędne pomiary. Bardzo często badania sprowadzały się do wizualnego określenia stanu elementów, materiałów, z którego element jest wykonany, a następnie porównanie go z elementem nowym, nieużywanym.

Wykonano odkrywki fundamentów, ścian i stropów.

#### Odkrywka nr 1

Strop nad piwnicą

Strop żelbetowy gestożebrowy prefabrykowany typ DMS, osiowy rozstaw belek stropowych 65cm, szerokość belki 12cm, wysokość konstrukcyjna stropu 27cm. Rozpiętość stropu 5,0m w świetle podpór.

W belce stwierdzono zbrojenie w postaci dwóch prętów o przekroju kwadratowym o wymiarach boku 12mm oraz 10 mm. Na podstawie literatury „Konstrukcje żelbetowe „ J. Kobiak i W. Stachurski określono belkę jako ZZ 4 o maksymalnej rozpiętości w świetle podpór przy obciążeniu zewnętrznym  $p = 4,0 \text{ kN}$  wynoszącym 5,20m w świetle podpór.

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Architektury  
i Urbanistyki  
ul. Rynek 15-303 Kielce

## Odkrywka nr 2

Posadzka w piwnicy

Posadzka w postaci płyt lastrico grubości 2.5cm na wylewce betonowej oraz warstwie gruzobetonu . grunt pod posadzka suchy, brak izolacji poziomej przeciwwilgociowej.

## Odkrywka nr 3

Fundament pod ścianą wewnętrzną

Ława fundamentowa betonowa o odsadzce ok. 65cm posadowiona na głębokości ok. 60cm poniżej poziomu posadzki piwnic. Nie stwierdzono występowania izolacji przeciwwilgociowych pionowych. Grunt w poziomie posadowienia lekko wilgotny.

## 6. POMIARY WILGOTNOŚCI ELEMENTÓW BUDYNKU

Badania wilgotności murów przeprowadzono przy zastosowaniu metody nieniszczącej, opartej na pomiarach własności dielektrycznych materiału oraz pomiarze falowym.

Do badań zastosowano miernik mikrofalowy Protimeter Survey Master.

Miernik ten umożliwia przeprowadzenie wielokryterialnej oceny przyczyn powstania zawilgocenia podłoża: kapilarny podciąg wilgoci, wilgotność powierzchniowa muru, występowanie kondensatu na murze, zawilgocenia wgłębne, itp. Pomiar wilgotności strukturalnej i powierzchniowej przeprowadzono w kilkunastu punktach pomiarowych na różnych wysokościach. W wielu przypadkach pomiary stopnia zawilgocenia murów wykonano po odkuciu tynku.

Rozmieszczenie punktów pomiarowych i wyniki pomiarów w postaci graficznej dla poszczególnych poziomów pomiarowych przedstawiono na rys. 1

Zgodnie z normą DIN obowiązuje następująca skala zawilgoczeń budynków:

- budynek suchy – wilgotność strukturalna  $< 5\%$ ,
- budynek lekko zawilgocony – wilgotność strukturalna ścian  $< 7\%$ ,

- budynek średnio zawilgocony – wilgotność strukturalna ścian < 9%,
- budynek o wysokim zawilgoceniu – wilgotność strukturalna ścian < 12%,
- budynek o bardzo wysokim zawilgoceniu – wilgotność strukturalna ścian >13%.

Z analizy pomiarów wilgotności wynika że ściany piwnic posiadają wilgotność od 1,5 do 18 % . Największą wilgotność wykazują ściany w narożniku południowo-zachodnim lokalu, przy ścianie szczytowej oraz pod oknami na ścianie wschodniej. Generalnie ściany lokalu można zakwalifikować jako suche tylko w dwóch miejscach wilgotność znacznie odbiega od normy i przekracza dopuszczalne wartości >13%. Wilgotność lokalna narożnika południowo zachodniego może wynikać z dwóch przyczyn a mianowicie: - wcześniejszych przecieków z kanalizacji ( widoczna rura ) lub złym ukształtowaniem terenu przy budynku w przeszłości i zalewaniem ściany wodą opadową. Wydaje się że obie przyczyny zostały usunięte jednak ze względu na zabezpieczenie murów zaleca się wykonanie izolacji pionowej ścian zewnętrznych.

## 7. ANALIZA TECHNICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO.

Istniejący budynek usługowo mieszkalny oraz przedmiotowy lokal jest w stanie technicznym dobrym, nie stwierdzono pęknięć, rys, świadczących o nierównomiernych osiadaniach lub przekroczeniu nośności przez elementy konstrukcyjne.

Stateczność budynku i przekroczenie nośności poszczególnych elementów nie występuje. Jednak stwierdzono liczne uszkodzenia i destrukcyjne działanie czynników klimatycznych i biologicznych, które powodują zniszczenie materiałów budowlanych i pogarszają standard użytkowania obiektu.

Poniżej przedstawiono analizę techniczną poszczególnych elementów.

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Architektury  
i Urbanistyki  
ul. Rynek 25-303 Kielce



### 7.1. Fundamenty.

Fundamenty betonowe z odsadzkami posadowione na odpowiedniej głębokości. Stan techniczny fundamentów zadowalający.

Biorąc pod uwagę szerokość murów, brak widocznych odkształceń oraz brak zwiększenia obciążeń na fundamenty i grunt, należy przyjąć że nie zajdzie potrzeba ingerencji.

### 7.2. Ściany.

Ściany konstrukcyjne bez widocznych rys i pęknięć. Ściany piwnic zawilgocone w wysokim stopniu. Stwierdzono liczne i rozległe kolonie grzybów oraz wykwyty soli budowlanych. Większe zawilgocenie wykazują ściany części wschodniej z oknami piwnicznymi w studzienkach oraz ściana południowa gdzie było wejście do piwnic z zewnątrz. Należy przypuszczać że duża wilgotność ścian w rejonie byłego wejścia jest spowodowana wieloletnim zalewaniem ścian przez wody opadowe nieprawidłowo odprowadzone od budynku. Zawilgocenie ścian wschodniej jest spowodowane gromadzeniem się śniegu oraz wód opadowych w studzienkach okiennych i penetrację wody w głąb ścian.

Występowanie grzybów i pleśni związane jest z dużą wilgotnością ścian i powietrza wewnątrz piwnic. Brak wietrzenia i cyrkulacji powietrza stwarza idealne warunki do rozwoju grzybów.

### 7.3. Stropy.

Strop nad piwnicą wykazuje rysy i pęknięcia wzdłuż belek, jest to zjawisko dosyć powszechne dla tego typu stropów i określa je się jako „klawiszowanie”. Przeprowadzono analizę statyczno wytrzymałościową dla belki stropowej zidentyfikowanej na podstawie wykonanych odkrywek jak i literatury jako ZŻ 4 której dopuszczalna rozpiętość w świetle dla obciążeń zewnętrznych  $p = 4,0$  kN wynosi 5,20 m ( w naszym przypadku 5,0m ) Z analizy statycznej wynika że nośność belki jest wykorzystana w ok. 90% przy założeniu nowych warstw posadzkowych przedstawionych na rysunkach. Należy zwrócić uwagę na fakt

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Architektury  
i Urbanistyki  
ul. Rynek 1, 25-303 Kielce

że funkcja pomieszczenia nie ulega zmianie, stan istniejący –sala zebrań ,  
stan projektowany – pomieszczenie biurowe.

#### 7.5. Podłogi i posadzki.

Warstwy podłogowe w piwnicach nie wykazują właściwości izolacji termicznej ani przeciwwilgociowej. Należy wykonać rozbiórkę istniejących warstw i wykonać nowe warstwy odpowiadające dzisiejszym standardom dotyczącym izolacyjności termicznej i przeciwwilgociowej propozycja na rysunku.

### 8.WNIOSKI I ZALECENIA.

Po przeanalizowaniu wykonanych odkrywek budowlanych i wykonaniu obliczeń statycznych sprawdzających stwierdza się:

Lokal w budynku usługowo-mieszkalnym przy ul. Sienkiewicza w Kielcach jest w stanie technicznym zadowalającym i stwarza możliwość wykonania remontu i adaptacji, przystosowanie do nowej funkcji i bezpieczne dalsze użytkowanie pod warunkiem wykonania następujących zaleceń:

- skuć tynki w piwnicach na całej powierzchni i wysuszyć ściany piwnic,
- wysuszone ściany pokryć preparatem biobójczym Ceresit CT 99 a następnie nałożyć tynki renowacyjne CR 62 na podłożu CC81 i tynkę silikatową Ceresit CT 54
- wykonać izolację pionową zewnętrznych ścian piwnic
- skuć istniejące oraz wykonać nowe posadzki w piwnicach stosując izolację poziomą
- Odpowiednio ukształtować teren wokół budynku i odprowadzić wody opadowe
- Zamurować okna w piwnicy, zlikwidować studzienki okienne, zapewnić odpowiednią wentylację piwnic
- na stropie piwnic usunąć istniejące warstwy posadzkowe i wykonać nowe zgodnie z rysunkami

Na w/w roboty wykonać projekt budowlany i uzyskać pozwolenie na budowę

## 9.UWAGI KOŃCOWE.

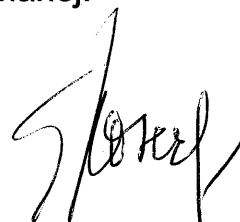
9.1 Niniejsza opinia ważna jest dwa lata od momentu przekazania Inwestorowi tzn. do lutego 2011r. i po upływie tego okresu należy ją zaktualizować.

9.2 Przy opracowywaniu projektu budowlanego wszelkie wątpliwości i sprawy nie objęte niniejszym opracowaniem należy konsultować z autorami opracowania.

9.3 Nadzór techniczny w czasie prowadzenia robót na budowie winien posiadać uprawnienia budowlane i należeć do Izby Budowlanej.

Opracowali:

rzecznawca mgr inż. Edward Kosecki upr. Rz.-1/77



asystent inż. Grzegorz Gregulski

Kielce luty 2009r.

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Architektury  
i Urbanistyki  
ul. Rynek 1; 25-303 Kielce

# OPINIA TECHNICZNA

**PRZEBUDOWA LOKALU REGIONALNEGO CENTRUM**

**INFORMACJI TURYSTYCZNEJ**

**KIELCE ul. Sienkiewicza 29 dz. nr ewid. 543**

## OBLICZENIA STATYCZNE

**Obliczenia wykonał:**

**mgr inż. Dariusz Antoniak**

*Antoniak*

**Obliczenia wykonał:**

**mgr inż. Edward Kościński**

**mgr inż. bud. EDWARD KOŚCICKI**

Rzeczoznawca Budowlany Nr RZ-1/77  
UW KIELCE w specjalności konstr. budowl.  
w zakresie projektowania, budowy,  
rozbiórki i utrzymania obiektów  
na terenie całego kraju.  
UPR.BUD. z art. 362 i 364 Nr 446/60 i 5/61  
25-365 Kielce, ul. Słowackiego 26/31

Kielce, luty 2009r.

### Sprawdzenie nośności belki stropu gęstożębrowego DMS

Zebranie obciążeń na strop [kN/m²]

Wyszczególnienie obciążeń	obc. charakt.	współcz. obc.	obc. oblicz.
<b>* obciążenia stałe</b>			
- okładzina kamienna gr. 3cm	28*0,03 =	0,84	1,2
- wylewka cementowa gr. 4cm	21*0,04 =	0,84	1,3
- styropian gr. 5cm	0,45*0,05 =	0,02	1,2
- ciężar konstrukcji stropu DMS	g =	2,86	1,1
- tynk cem.-wap. 1,5cm	19*0,015 =	0,29	1,3
<b>* obciążenia zmienne</b>			
- obciążenie użytkowe (biura)	2,00	1,4	2,80
<b>Obciążenie całkowite</b>	$\Sigma q =$	6,85	8,44
<b>Obciążenie dopełniające (stałe + zmienne - ciężar DMS)</b>	$\Sigma p =$	3,99	5,30

Zebranie obciążeń na belkę stropu [kN/m]

* ciężar stropu DMS	pasmo c = 0,65 m	1,86		2,04
* obciążenie dopełniające	pasmo c = 0,65 m	2,59		3,44

Rozpiętość belki

Max. moment przęsłowy  $M_{sd} = (0,125 \cdot g + 1/12 \cdot p) \cdot l_{eff}^2$

$M_{sd} = 12,36 \quad \text{---} \quad 14,95 \quad \text{kNm}$

$l_o = 5 \quad \text{m}$   
 $l_{eff} = 5,25 \quad \text{m}$

Istniejące zbrojenie wg odkrywki:

- przęsło 1#12+1#10 dołem  
 (zbrojenie o przekroju kwadratowym)

Określono typ stropu DMS jako ZZ-4

Sprawdzenie stropu wg tablicy 4-5 „Konstrukcje żelbetowe” J Kobiak, W. Stachurski ARKADY 1958

Dopuszczalna rozpiętość przy obciążeniu char.  $p = 4,0 \text{ kN/m}^2$  wynosi:

$l_{dop} = 5,2 \quad \text{m}$

$l_o < l_{dop}$

URZĄD MIASTA  
 KIELCE  
 Wydział Architektury  
 i Urbanistyki  
 ul. Rynek 1; 25-303 Kielce

Dodatkowe sprawdzenie belki stropu

Charakterystyki geometryczne przekroju

b [m]	h [m]	a <sub>1</sub> [m]	a <sub>2</sub> [m]	d [m]	z [m]	A <sub>c</sub> [m²]
0,1	0,27	0,030	0,030	0,240	0,22	0,03

Charakterystyki materiałowe

Beton:	B15				Stal – zbr. główne	A-III	Stal – strz.	A-0
$f_{cd}$ [MPa]	$f_{ck}$ [MPa]	$f_{ctm}$ [MPa]	$E_{cm}$ [GPa]	$f_{yd}$ [MPa]	$f_{yk}$ [MPa]	$f_{ywd}$ [MPa]	$f_{ywk}$ [MPa]	
8	12	1,6	27	350	410	190	220	

Istniejące zbrojenie:

- przęsło 1#12+1#10 dołem  
1#6 górą

zbrojenie w strefie rozciąganej

zbrojenie w strefie ściskanej

$x_{eff} = (A_{s1} - A_{s2}) \cdot f_{yd} / (b \cdot f_{cd})$

$A_{s1} = 2,44 \quad \text{cm}^2$   
 $A_{s2} = 0,28 \quad \text{cm}^2$   
 $x_{eff} = 0,09 \quad \text{m}$   
 $M_{Rd} = 16,64 \quad \text{kNm}$

## SPIS RYSUNKÓW:

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. RZUT PIWNIC I PARTERU (miejsca pomiarów wilgotności) | skala 1:100 |
| 2. ODKRYWKA FUNDAMENTÓW                                 | skala 1:20  |
| 3. ODKRYWKI NR1, NR2                                    | skala 1:20  |
| 4. PROPONOWANY UKŁAD WARSTW POSADZEK                    | skala 1:20  |

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Architektury  
i Urbanistyki  
ul. Rynek 1; 25-303 Kielce

**Rysunki w załącznikach 1,2**