



**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA**  
MARI I ANDRZEJA GŁOWACKICH 25-366 KIELCE UL. ŚNIADECKICH 30.  
TEL. (0-XXXX-41) 362-16-06; 362-95-40; 362-95-41; FAX 362-16-06; 362-95-43  
NIP 959-013-08-65 REGON 260071872 EKD 7420 NR EWID.24706/05/U  
POWSZECHNA KASA OSZCZĘDNOŚCI BANK POLSKI S.A. Nr 49 1020 2629 0000 9502 0138 3314



EGZ.NR 0.

## PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW SANITARNYCH NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W STARACHOWICACH

KIELCE – PAŹDZIERNIK – 2012

POWIATOWY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH  
PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW SANITARNYCH

PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI  
PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW SANITARNYCH  
NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W  
STARACHOWICACH  
STARACHOWICE UL. RADOMSKA 70.

Inwestor:

Powiatowy Zakład Opieki Zdrowotnej  
w Starachowicach  
27-200 Starachowice ul. Radomska 70.

Opracowanie:

Pracownia Projektowa  
Architektoniczno – Budowlana  
Marii i Andrzeja Głowackich  
25-366 Kielce ul. Śniadeckich 30.

PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI  
PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW SANITARNYCH  
NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W STARACHOWICACH

1. Podstawa opracowania:
  - 1.1. Zlecenie i umowa zawarta dnia 24-09-2012 z Powiatowym Zakładem Opieki Zdrowotnej w Starachowicach na opracowanie projektu naprawy płyty – j.w.
  - 1.2. Opinia na temat stanu technicznego płyty lądowiska opracowana w czerwcu 2012 w naszej Pracowni poprzedzona i wykonana w oparciu o badania laboratoryjne próbek betonu pobranych z płyty lądowiska wykonane przez Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Świętokrzyskiej.
  - 1.3. Merytoryczne konsultacje z Autorem badań betonu płyty, z Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Świętokrzyskiej – konsultantem projektu.
2. Stan techniczny lądowiska na podstawie oględzin z wizji lokalnej:

Na podstawie wizji lokalnej dokonanej na płycie lądowiska w czerwcu b.r. nie zaszły istotne zmiany. Stan techniczny lądowiska pozostaje w zasadzie zgodny z opisem zawartym w opracowaniu z punktu 1.2.
3. Wnioski i oceny zawarte w opracowaniu laboratorium Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Świętokrzyskiej zostały załączone w całości w Opini na temat stanu technicznego płyty lądowiska, pozostającej w posiadaniu Zamawiającego.
4. Stan techniczny wierzchniej warstwy płyty lądowiska w znacznej części nie nadaje się do prostych zabiegów remontowych (gruntowanie, lokalne reperacje, nowa powłoka itp...), co w praktyce dyskwalifikuje całą powierzchnię płyty do remontu kosmetycznego.
5. Zawartość dokumentacji projektowej stanowi niniejszy Projekt Budowlany naprawy płyty lądowiska, który składa się z poniższego opisu technicznego i szkiców poglądowych, oraz z przedmiaru robót i Kosztorysu Inwestorskiego.
6. Opis techniczny:

Prace przygotowawcze:

  - 6.1. Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych należy geodezyjnie ustabilizować proste wyznaczone szczelinami dylatacyjnymi, przez zastabilizowanie punktów je wyznaczających, poza obszarem robót. (patrz rysunek poglądowy nr 1.) Zastabilizowane punkty chronić do zakończenia prac, aby umożliwić precyzyjne ich odtworzenie i dokładne nacięcie nowych dylatacji w śladzie obecnie istniejących.

(Warstwa naprawcza jest znacznie cieńsza od warstwy konstrukcyjnej i istnieje ryzyko jej odłamania przy nacięciu płytkim (ok 2 cm.), lub osłabienia podłoża przy nacięciu głębokim nie pokrywającym się z istniejącym (patrz rys poglądowy nr 2). Staranność odtworzenia dylatacji w nowej warstwie naprawczej dokładnie nad istniejącą szczeliną dylatacyjną w płycie konstrukcyjnej (tolerancja błędu realizacyjnego w stosunku do rozwiązania teoretycznego powinna zawierać się w granicach  $\pm 0,5$  cm. przy przyjętej w robotach budowlanych tolerancji  $\pm 1,0$  cm. - patrz rysunek poglądowy nr 2.) będzie miała istotny wpływ na zdolność przeniesienia obciążeń dynamicznych od lądujących maszyn, a tym samym na trwałość nawierzchni lądowiska.

- 6.2. Procedura naprawcza polega na zdjęciu uszkodzonej nawierzchni i zastąpieniu jej nową. Przed usunięciem wierzchniej warstwy (przez frezowanie) należy odłączyć zasilanie światła przyziemia (cztery światła po obrysie płyty), a następnie zdemontować źródła światła i ich osłony. Podstawę tych światła należy zabezpieczyć starannie przed uszkodzeniem mechanicznym aby zapewnić im szczelność w czasie późniejszej eksploatacji. Po demontażu ocenić stan techniczny uszczelnienia i ewentualnie zamówić uszczelki w miejsce zużytych. Fotografie archiwalne nr 1. i nr 2. przedstawiają stan płyty przed zainstalowaniem oświetlenia nawigacyjnego – pokazują sposób wprowadzenia kabla zasilającego, jego wyprowadzenie poza obrys płyty i strefę mocowania samej oprawy .

Zdemontować zmurszały krawężnik okalający z trzech stron płytę lądowiska. Prace robótowe wykonywać ręcznie aby nie uszkodzić kabli zasilających i izolacji przeciwwodnej płyty konstrukcyjnej. Po zdjęciu krutek, zachować istniejące korytka odwadniające. W rejonie korytek zachować szczególną ostrożność bo w ich stabilności zachowana jest "pamięć" spadku nawierzchni płyty. W założeniu projektu płaszczyzna powierzchni płyty jest obrócona wokół osi wyznaczonej przekątną opartą na narożach w których korytka się zaczynają – oś ta jest dokładnie pozioma, na rzędnej środka płyty lądowiska. Narożnik w którym korytka się spotykają jest na rzędnej niższej o  $\sim 14,5$  cm. i odpowiednio narożnik bez korytek na rzędnej wyższej o  $\sim 14,4$  cm. (Patrz rysunek poglądowy nr 3). Po demontażu krawężników oczyścić wykop i boczną ściankę (grubość) płyty. Zabezpieczyć - dno wykopu i trawnik wokół płyty (powierzchnia faktu) i drogę dojazdową w strefie robót - grubą folią budowlaną.

- 6.3. Usunąć przez frezowanie około dwucentymetrową warstwę wierzchnią uszkodzonego betonu . Po oczyszczeniu frezowanej powierzchni, po usunięciu ewentualnych luźnych fragmentów przez śrutowanie, starannie oczyścić całą powierzchnię płyty, odpylić i ocenić stan techniczny płyty. Ewentualne pęknięcia i rysy skurczowe naprawić przez klejenie żywicami epoksydowymi.
- 6.4. W uzgodnieniu z Inwestorem przyjąć produkty i technologię konkretnej firmy, której doświadczenie i renoma da rękojmię skutecznej naprawy. Prawdopodobnie warunek udokumentowania takiego doświadczenia będzie wymagany na etapie przetargu.
- 6.5. Dalsze procedury naprawcze, to przygotowanie podłoża pod warstwę zczepną między na-



prawianą płytą, a nową warstwą odtworzoną z betonu polimerowego. Przy układaniu tych warstw, ich pielęgnacji, zapewnienia warunków termicznych i wilgotnościowych należy ściśle stosować się do reżimów technologicznych określonych dla przyjętego systemu naprawczego. Nie jest wykluczone, że dla zachowania odpowiednich warunków, (ze względu na porę roku) będzie konieczne rozstawienie namiotu nad obszarem roboczym.

Po rozszalowaniu odtworzonej wierzchniej warstwy płyty, na bocznej ścianie (grubości), oczyszczonej i zagruntowanej, należy położyć warstwę izolacyjną przed spływającą między płytą, a krawężnikiem deszczówką. Izolacja ta i wszystkie użyte do jej wykonania materiały muszą pochodzić z zastosowanego systemu i być zgodne z użytymi do naprawy płyty.

- 6.6. Po wykonaniu izolacji i odtworzeniu szczelin dylatacyjnych należy odtworzyć fundament opaski z krawężnika drogowego. Krawężnik użyty do wykonania opaski powinien być wykonany ze szczelnego mrozoodpornego betonu. Wierzch krawężnika ma być zlicowany z powierzchnią płyty, a ścianka zewnętrzna dociśnięta starannie zagęszczoną zasypką ze żwiru zamulonego piaskiem do poziomu – 10 cm pod płytą. Na żwirze ułożyć i mocno zagęścić 7÷8 cm. humusu z piaskiem i obsiać go trawą. Rys poglądowy nr 4.
- 6.7. Do malowania znaku identyfikującego płytę przyziemia z powietrza, użyć materiałów zalecanych przez dostawcę systemu naprawczego, zapewniających wysoki współczynnik tarcia w zmiennych warunkach pogodowych i korzystne dla trwałości płyty własności fizyko-chemiczne. Kolorystyka znaku według rysunku poglądowego nr 5.
- 6.8. Zainstalować źródła światła i osłony zdemontowane przed naprawą płyty, sprawdzić szczelność opraw, a po załączeniu zasilania działanie oświetlenia nawigacyjnego płyty i lądowiska.
- 6.9. Opracować krótką instrukcję bieżącej konserwacji i utrzymania płyty, zawierającą podstawową charakterystykę użytych materiałów. Do instrukcji dołączyć aktualne świadectwa ITB dopuszczające użyte materiały do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
7. W przypadku wystąpienia sytuacji nieprzewidywalnej, lub wątpliwości przy inercji projektu, proszę o kontakt telefoniczny, lub mailowy z autorem.

Tel: 41 362 95 40

8.00 ÷ 16.00

e-mail: pusta@interia.pl

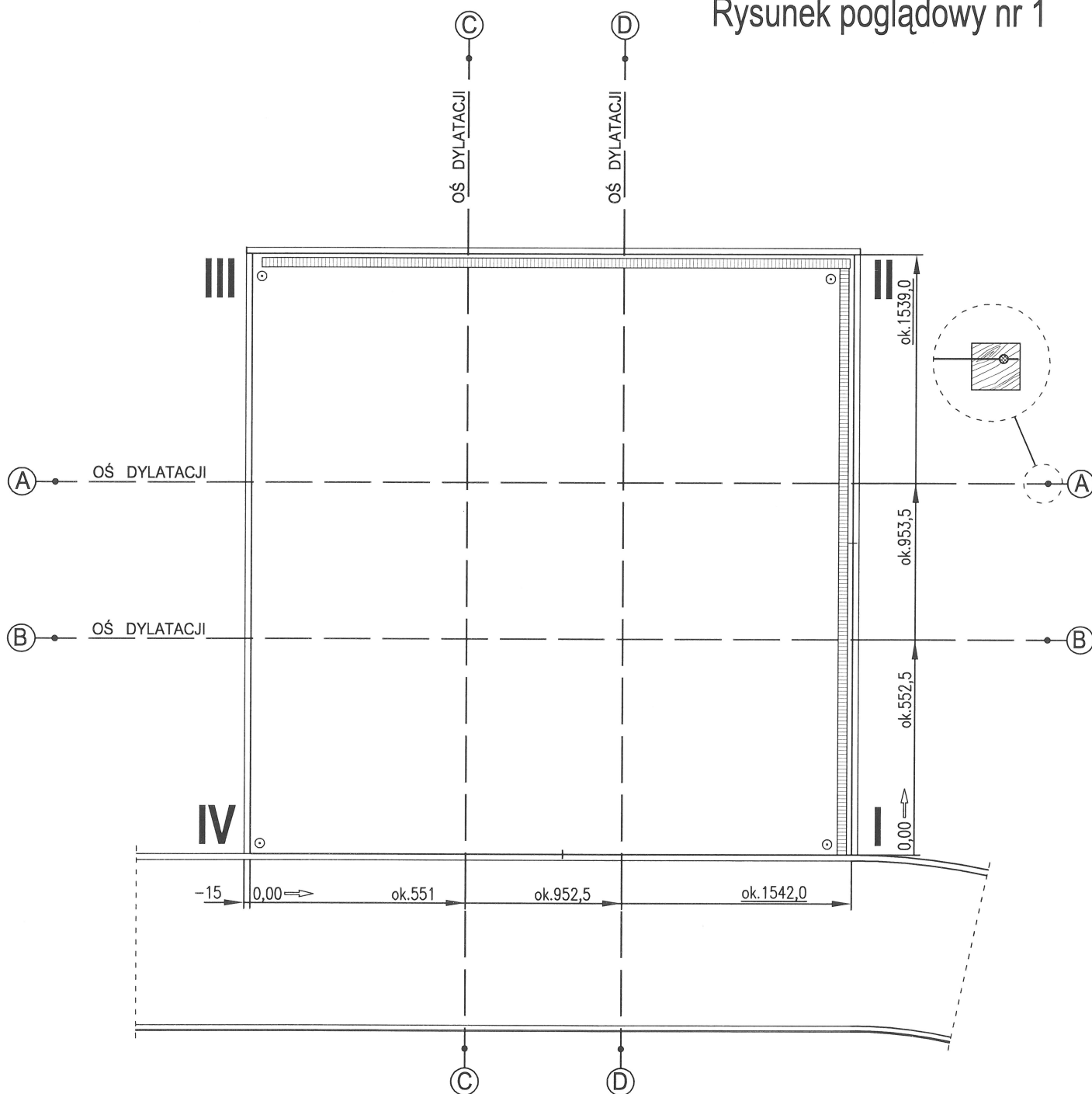
Opracował:

*konst. L. G. Stelmarski*  
*dr inż. G. Stelmarski*

*Andrzej Głowacki*  
architekt  
upr. 193/82.

# PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW SANITARNYCH NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO w STARACHOWICACH

Rysunek poglądowy nr 1

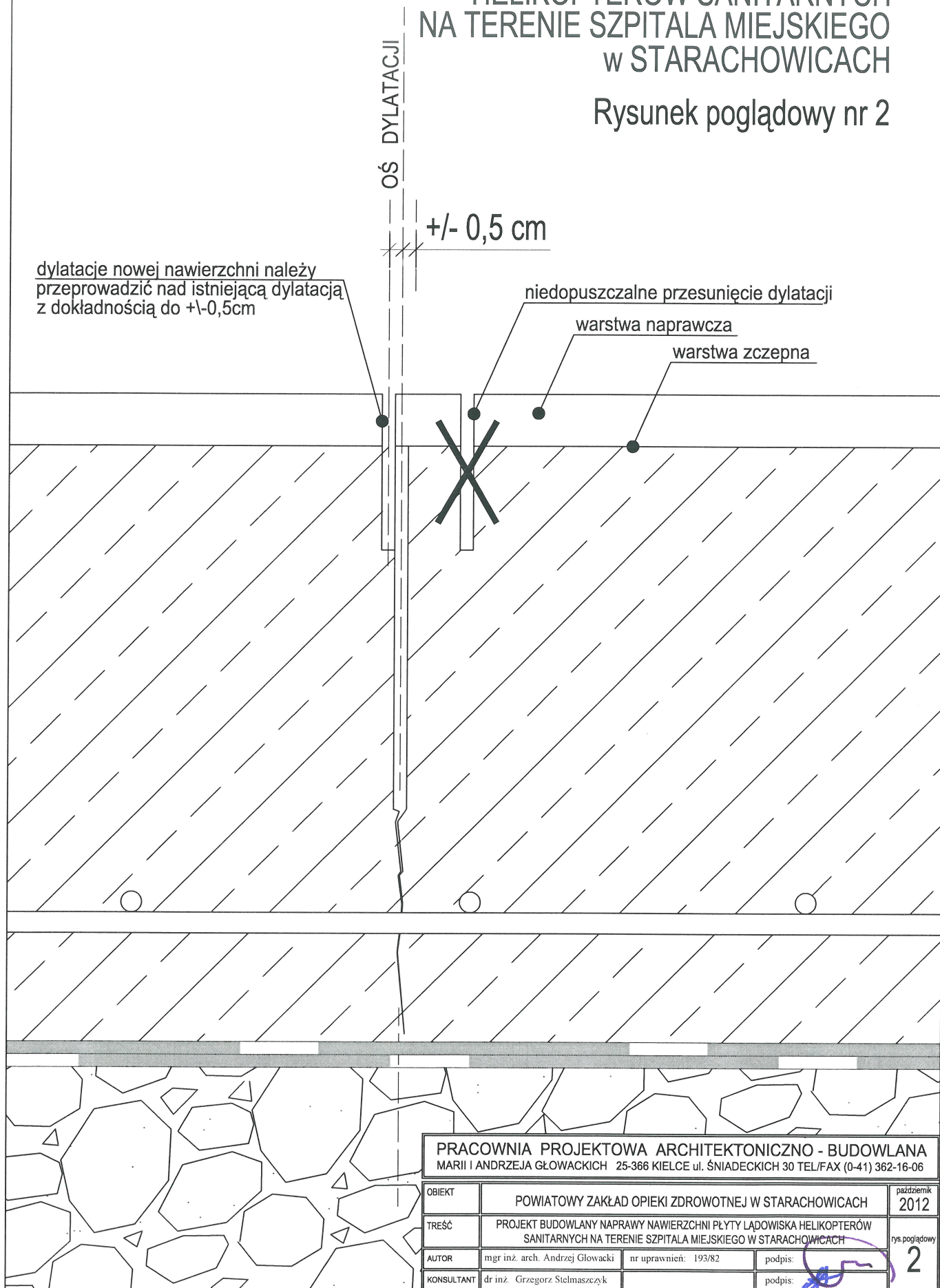


PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA  
MARI I ANDRZEJA GŁOWACKICH 25-366 KIELCE ul. ŚNIADECKICH 30 TEL/FAX (0-41) 362-16-06

|            |                                                                                                                                   |                      |         |                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|---------------------|
| OBIEKT     | POWIATOWY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH                                                                               |                      |         | październik<br>2012 |
| TREŚĆ      | PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW<br>SANITARNYCH NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W STARACHOWICACH |                      |         | rys. poglądowy      |
| AUTOR      | mgr inż. arch. Andrzej Głowacki                                                                                                   | nr uprawnień: 193/82 | podpis: | 1                   |
| KONSULTANT | dr inż. Grzegorz Stelmaszczyk                                                                                                     |                      | podpis: |                     |

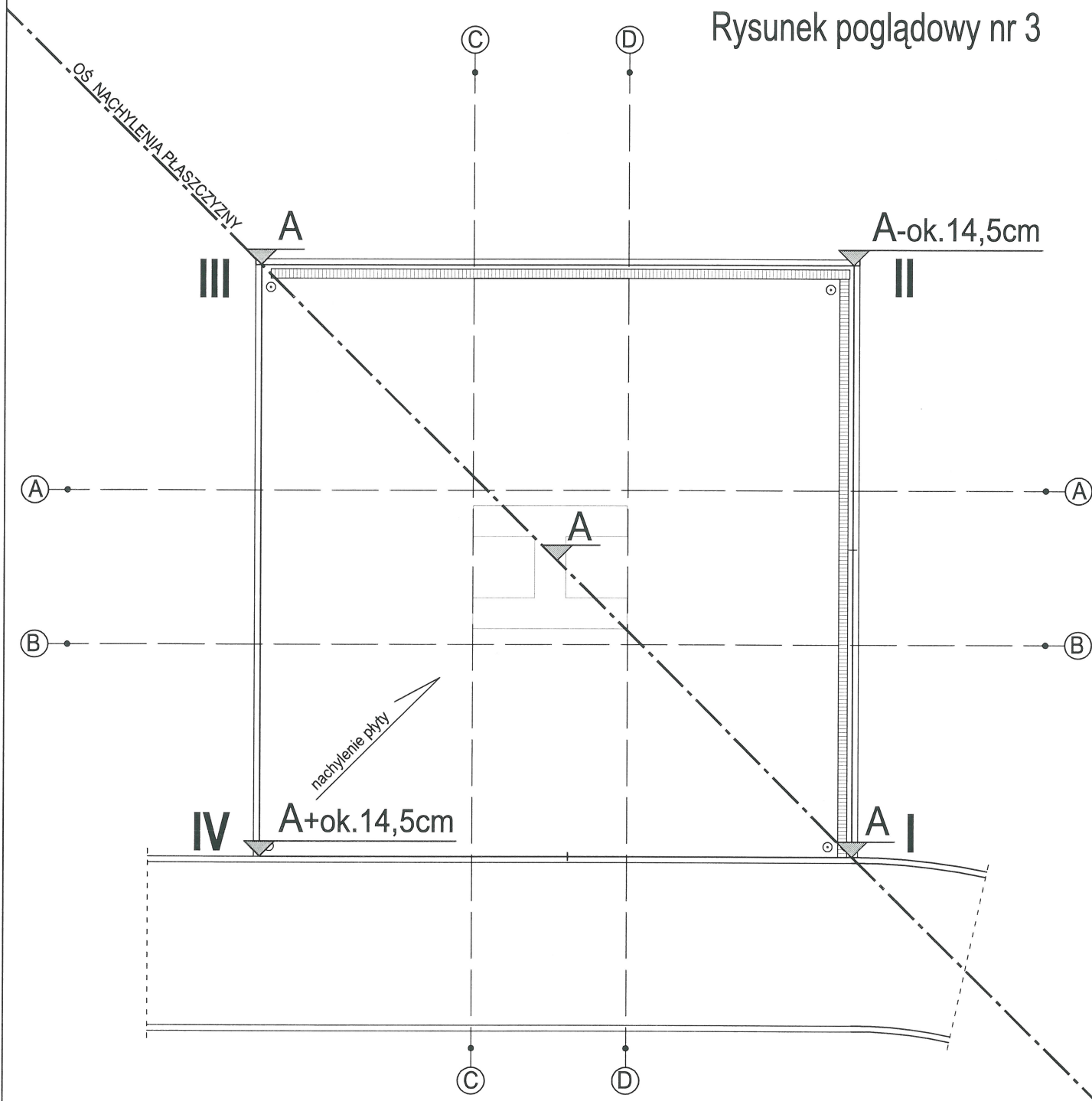
PROJEKT BUDOWLANY  
NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA  
HELIKOPTERÓW SANITARNYCH  
NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO  
W STARACHOWICACH

Rysunek poglądowy nr 2



PROJEKT BUDOWLANY  
NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA  
HELIKOPTERÓW SANITARNYCH  
NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO  
w STARACHOWICACH

Rysunek poglądowy nr 3



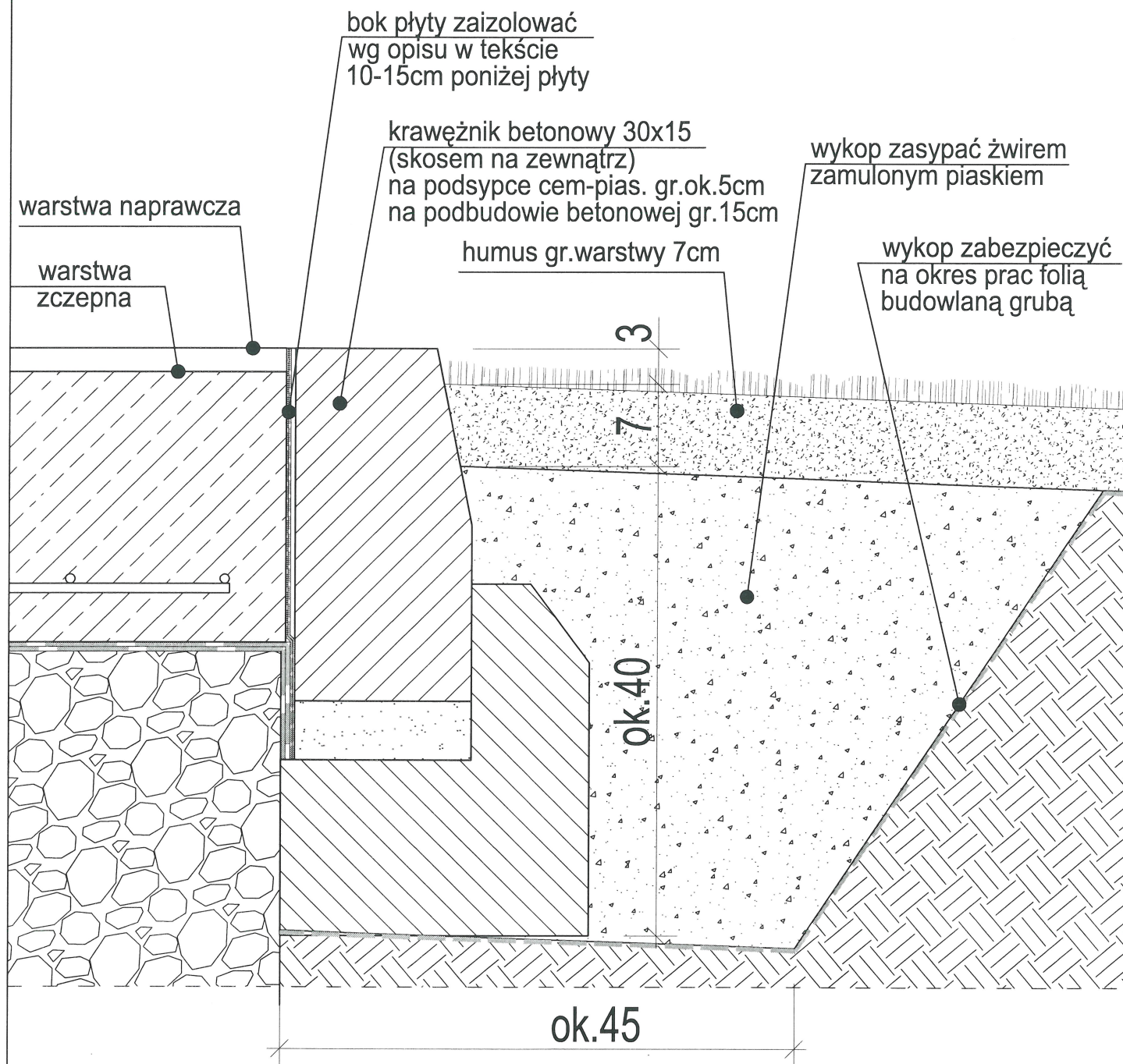
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA  
MARI I ANDRZEJA GŁOWACKICH 25-366 KIELCE ul. ŚNIADECKICH 30 TEL/FAX (0-41) 362-16-06

|            |                                                                                                                                   |                      |         |                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|---------------------|
| OBIEKT     | POWIATOWY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH                                                                               |                      |         | październik<br>2012 |
| TREŚĆ      | PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW<br>SANITARNYCH NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W STARACHOWICACH |                      |         | rys. poglądowy<br>3 |
| AUTOR      | mgr inż. arch. Andrzej Głowacki                                                                                                   | nr uprawnień: 193/82 | podpis: |                     |
| KONSULTANT | dr inż. Grzegorz Stelmaszczyk                                                                                                     |                      | podpis: |                     |



# PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW SANITARNYCH NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W STARACHOWICACH

Rysunek poglądowy nr 4



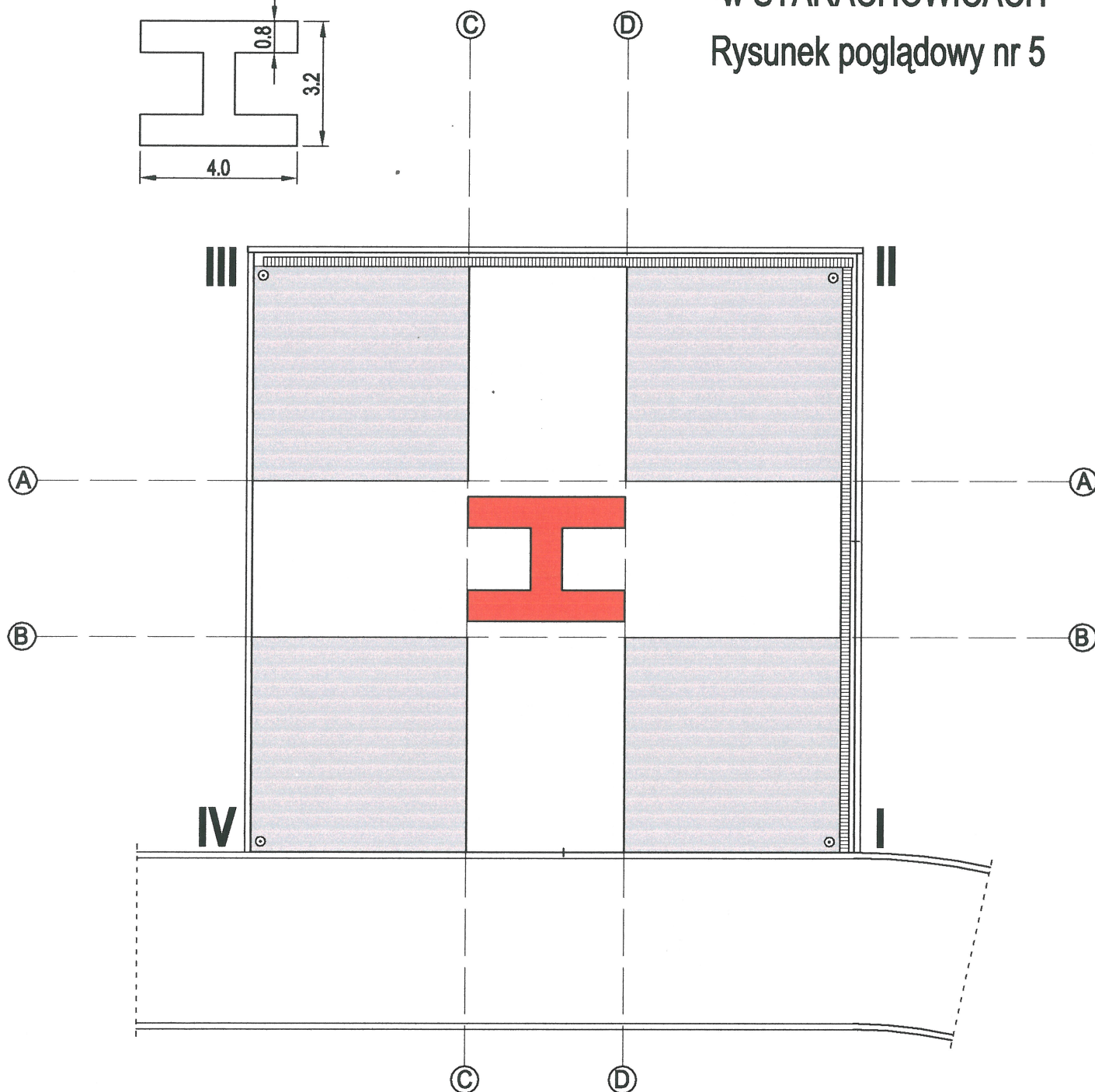
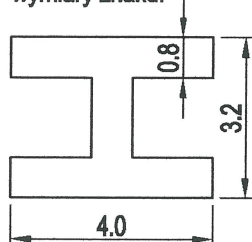
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA  
MARIII I ANDRZEJA GŁOWACKICH 25-366 KIELCE ul. ŚNIADECKICH 30 TEL/FAX (0-41) 362-16-06

|            |                                                                                                                                   |                      |        |                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|---------------------|
| OBIEKT     | POWIATOWY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH                                                                               |                      |        | październik<br>2012 |
| TREŚĆ      | PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW<br>SANITARNYCH NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W STARACHOWICACH |                      |        | rys.poglądowy       |
| AUTOR      | mgr inż. arch. Andrzej Głowacki                                                                                                   | nr uprawnień: 193/82 | podpis | 4                   |
| KONSULTANT | dr inż. Grzegorz Stelmachczyk                                                                                                     |                      | podpis |                     |

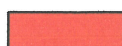
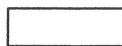
# PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW SANITARNYCH NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W STARACHOWICACH

Rysunek poglądowy nr 5

wymiary znaku:



kolorystyka:

|                                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | RAL 3020 |
|  | RAL 9003 |
|  | RAL 9018 |

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA  
MARI I ANDRZEJA GŁOWACKICH 25-366 KIELCE ul. ŚNIADECKICH 30 TEL/FAX (0-41) 362-16-06

|            |                                                                                                                                   |                      |                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| OBIEKT     | POWIATOWY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH                                                                               |                      | podzielnik<br>2012                                                                            |
| TREŚĆ      | PROJEKT BUDOWLANY NAPRAWY NAWIERZCHNI PŁYTY LĄDOWISKA HELIKOPTERÓW<br>SANITARNYCH NA TERENIE SZPITALA MIEJSKIEGO W STARACHOWICACH |                      | rys. poglądowy                                                                                |
| AUTOR      | mgr inż. arch. Andrzej Głowacki                                                                                                   | nr uprawnień: 193/82 | podpis:  |
| KONSULTANT | dr inż. Grzegorz Stelmazczyk                                                                                                      |                      | podpis:  |

5





Foto archiwalne nr 1. Instalacje elektryczne – narożnik I



Foto archiwalne nr 2. Instalacje elektryczne – narożnik III