



## OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

SPORZĄDZONY W ZWIĄZKU Z INWESTYCJĄ POLEGAJĄCĄ NA  
**BUDOWIE SCHODÓW, OGRODZENIA I TERENÓW ZIELONYCH**  
**NA SKARPIE PRZY BUDYNKU GŁÓWNYM UNIwersytetu OPOLSKIEGO**  
**ADRES INWESTYCJI**  
UL. MAŁY RYNEK / VACLAVA HAVLA  
DZ. NR 90/2, K.M. 44 OBR. 0103 OPOLE

### SPIS TREŚCI

PODSTAWA OPRACOWANIA  
PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA  
PRZEDMIOT OPRACOWANIA  
INFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU BUDOWLANEGO

### OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.  
Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z dn 04.02.1994 r.  
„O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz.U.nr 24 z 1994 r.)



## **1. DANE OGÓLNE**

- 1.1. FUNKCJA TERENU
- 1.2. STAN PRAWNY
- 1.3. OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA
- 1.4. OCHRONA KONSERWATORSKA
- 1.5. KORZYSTANIE Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE
- 1.6. INSTALACJE

## **2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU - PROJEKT**

- 2.1. DANE EWIDENCYJNE
- 2.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- 2.3. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSP. PRZESTRZENNEGO
- 2.4. DANE TECHNICZNE
- 2.5. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO
- 2.6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- 2.7. MIEJSCA POSTOJOWE
- 2.8. RODZAJ GRUNTU I KATEGORIA GEOTECHNICZNA
- 2.9. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
- 2.10. PRZYŁĄCZA
- 2.11. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO
- 2.12. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO NA OTOCZENIE

## **3. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNEGO**

- 3.1. TYCZENIE ROBÓT
- 3.2. ROBOTY ZIEMNE
- 3.3. SCHODY
- 3.4. SKARPA
- 3.5. WARSTWA SEPARACYJNO – FILTRACYJNA SKARPY
- 3.6. UMOCNIE NIE SKARPY – UŁOŻENIE GEOSIATKI KOMÓRKOWEJ
- 3.7. OGRODZENIE
- 3.8. RENOWACJA MURÓW OPOROWYCH
- 3.9. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY
- 3.9.1. ŁAWKI
- 3.9.2. KOSZE NA ŚMIECI
- 3.9.3. LATARNIE

## **4. INSTALACJE – INFRASTRUKTURA TECHNICZNA**

- 4.1. INSTALACJA WODY
- 4.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## **5. WARUNKI OCHRONY PPOŻ**

## **6. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA**

- 6.1. OCHRONA ŚRODOWISKA
- 6.2. NASŁONECZNIE NIE SĄSIEDNICH BUDYNKÓW
- 6.3. ZIELEŃ - WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN
- 6.4. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
- 6.5. EMISJA HAŁASÓW ORAZ WIBRACJI
- 6.6. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH
- 6.7. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ
- 6.8. ZAPOTRZEBOWANIE NA ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW
- 6.9. GAZ
- 6.10. ODPADY STAŁE
- 6.11. WODY OPADOWE
- 6.12. GOSPODARKA ODPADAMI

## **7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

- 7.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 7.2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA
- 7.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
- 7.4. ELEMENTY ZAGOSPODAROW. MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA
- 7.5. ROBOTY BUDOWLANE MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA
- 7.6. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

## **8. INFORMACJA DOTYCZĄCA NIEISTOTNEGO Odstąpienia od projektu budowlanego** **UWAGI KOŃCOWE**

## PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora: Uniwersytet Opolski, pl. Kopernika 11a 45-040 Opole.
- Oświadczenie Inwestora o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- Wytyczne Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego: Uchwała Nr XXXVI/379/08 Rady Miasta Opola z dnia 25 września 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Śródmieście II - centrum” w Opolu
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Uzgodnienia z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
- Inwentaryzacja budowlana terenu.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Polskie Normy Budowlane i literatura techniczna.

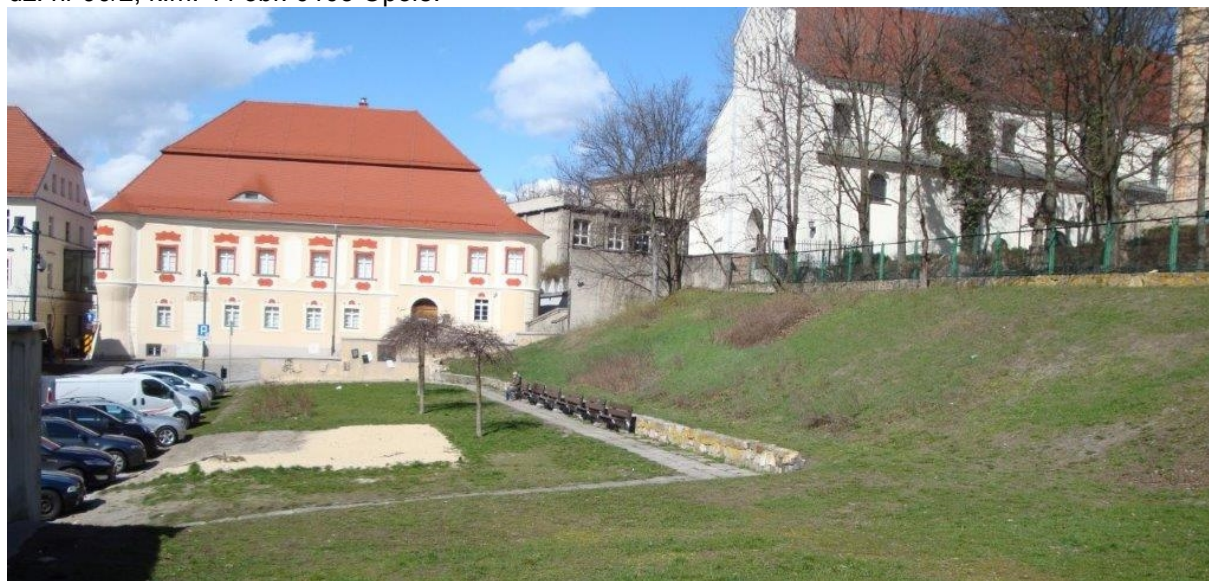
## PODSTAWA FORMALNO - PRAWNA OPRACOWANIA

Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. Nr 120 poz. 1133/.

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r.

## PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy schodów, ogrodzenia i terenów zielonych na skarpie przy budynku głównym Uniwersytetu Opolskiego. Adres inwestycji: ul. Mały Rynek / Vaclava Havla dz. nr 90/2, k.m. 44 obr. 0103 Opole.



Fot. nr 1. Skarpa przy budynku głównym Uniwersytetu Opolskiego – widok od strony południowej.

PROJEKTOWANA INWESTYCJA NIE NARUSZA INTERESU OSÓB TRZECICH,  
NIE KOLIDUJE I NIE PRZEKRACZA GRANICY TERENU.



## INFORMACJE DOT. OBIEKTU BUDOWLANEGO

|                              |   |
|------------------------------|---|
| TEMAT<br>OPRACOWANIA         | <b>PROJEKT<br/>BUDOWY SCHODÓW, OGRODZENIA<br/>I TERENÓW ZIELONYCH NA SKARPIE<br/>PRZY BUDYNKU GŁÓWNYM UNIwersytetu OPOLSKIEGO</b> |
| OBIEKT BUDOWLANY             | <b>SKARPA<br/>PRZY BUDYNKU GŁÓWNYM UNIwersytetu OPOLSKIEGO</b>  |
| ADRES<br>OBIEKTU BUDOWLANEGO | UL. MAŁY RYNEK / VACLAVA HAVLA<br>DZ. NR 90/2, K.M. 44 OBR. 0103 OPOLE  |
| INWESTOR                     | UNIwersytet OPOLSKI<br>PL. KOPERNIKA 11A<br>45-040 OPOLE<br>TEL. 77 541 59 77   |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA         | <b>ANPROJEKT ANNA BODAKIEWICZ</b><br>UL. SPYCHALSKIEGO 13<br>45-716 OPOLE<br>TEL.+48 608 506 464                                  |

### 1. DANE OGÓLNE

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w centrum miasta Opola tuż przy Małym Rynku. Od strony południowo – wschodniej teren graniczy z murem klasztornym, od strony północno wschodniej skarpa przylega do terenów przy budynku głównym Uniwersytetu Opolskiego – Collegium Maius”, od strony północno zachodniej skarpa graniczy ze schodami przed kościołem pod wezwaniem Matki Boskiej Bolesnej i świętego Wojciecha, a od strony południowo – zachodniej z ulicą VACLAVA Havla.

W miejscu obecnej skarpy znajdował się kiedyś budynek pensjonatu Sióstr Szkolnych De Notre Dame.



Fot. nr 2 – Źródło - <http://opole.fotopolska.eu/>



Budynek uległ zniszczeniu.

W latach 60-tych ubiegłego stulecia usunięto jego pozostałości i uformowano skarpe.



Fot. nr 3 – Rok 1955, Gruzowisko po wyburzeniu budynku szkolnego siostr de Notre Dame.

Źródło <http://opole.fotopolska.eu/>

### 1.1. FUNKCJA TERENU

Skarpa to teren zieleni niskiej. Obecnie teren nie jest zagospodarowany.

Projekt nie zmienia dotychczasowej funkcji terenu, planuje się zagospodarowanie terenu w taki sposób, aby stanowił on także teren rekreacji.

### 1.2. STAN PRAWNY

Teren objęty niniejszym opracowaniem stanowi własność Uniwersytetu Opolskiego, pl. Kopernika 11a, 45-040 Opole, tel. 77 541 59 77, który jest jednocześnie Zleceniodawcą i Inwestorem.

### 1.3. OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA

Dojazd do terenu objętego opracowaniem ulicą Vaclava Havla zlokalizowaną z jego południowo – zachodniej strony,

### 1.4. OCHRONA KONSERWATORSKA

Budynek znajduje się w strefie A – ścisłej ochrony konserwatorskiej.

Dla projektowanej inwestycji pozyskano pozytywną opinię Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

### 1.5. KORZYSTANIE Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Z uwagi na istniejące pochylenie terenu nie jest możliwe przystosowanie skarpy dla osób niepełnosprawnych.



## 1.6. INSTALACJE

Dla projektowanej inwestycji pozyskano zapewnienie dostawy wody i warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej.

Projektuje się możliwość podlewania i oświetlenia terenów zielonych zgodnie z projektami branżowymi.

## 2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU - PROJEKT

### 2.1. DANE EWIDENCYJNE

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Lokalizacja terenu  | dz. nr 90/2 k.m. 44 obręb 0103 Opole. |
| Powierzchnia terenu | 1547m <sup>2</sup>                    |

### 2.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na terenie działki objętej opracowaniem zlokalizowana jest zieleń niska – trawnik. Od strony północno – zachodniej i południowo wschodniej skarpę ograniczają murki oporowe, od strony południowo – zachodniej teren swoją płaską częścią styka się z pasem drogowym ulicy Vaclava Havla, natomiast od strony północno wschodniej teren przylega do ogrodzenia działki nr 82/2 – terenu budynku Collegium Maius.

### 2.3. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Teren oznaczony jest symbolem 2UN - usługi nauki - w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego „Śródmieście II - Centrum” w Opolu.

Na terenie objętym opracowaniem obowiązują m.in. następujące ustalenia;

- Przeznaczenie podstawowe: usługi oświaty, kształcenia, kultury, wystawiennictwa;
- Przeznaczenie uzupełniające – mieszkania towarzyszące, usługi handlu detalicznego, gastronomii, rozrywki, turystyki, administracji, sportu i rekreacji oraz parkingi;
- Minimalna powierzchnia biologicznie czynna 30% powierzchni terenu;
- Dopuszcza się wyznaczenie maksymalnie 1 miejsca gromadzenia odpadów obsługującego cały teren;
- Wyznacza się ciągi pieszych zgodnie z rysunkiem planu tj. wzdłuż istniejącego ogrodzenia oddzielającego teren skarpy od terenu budynku Collegium Maius, oraz wzdłuż muru przyklasztownego;
- Obejmuje się teren zasadami ochrony konserwatorskiej dla strefy „A” - ścisłej ochrony konserwatorskiej;
- Zakaz dominacji nowej zabudowy nad zabudową historyczną,
- Zakaz lokalizacji na terenie urządzeń technicznych i reklamowych, bez powiązania z formą i detalem architektonicznym,
- Nakaz stosowania materiałów naturalnych, szlachetnych (np. kamień, drewno) przy wprowadzanych elementach małej architektury, sztyldach,
- Zakaz stosowania siatki ogrodzeniowej i blachy,
- Stosowanie kolorystyki w nawiązaniu do historycznych przekazów i zachowanej ikonografii,
- Nakaz uzgodnienia z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków wyglądu tablic informacyjnych
- Dopuszcza się lokalizację kontenerów i pojemników do segregacji odpadów na publicznych drogach, placach ciągach pieszych i pieszo-jezdnym pod warunkiem uzgodnienia z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków: wielkości, materiałów i kolorystyki.

**WSZYSTKIE ZAŁOŻENIA WYNIKAJĄCE Z MPZP SĄ SPEŁNIONE.**



## 2.4. DANE TECHNICZNE

- Powierzchnia terenu skarpy: 1547m<sup>2</sup>
- Powierzchnia utwardzona i biologicznie bierna: 314m<sup>2</sup>
- Powierzchnia czynna biologicznie: 1233m<sup>2</sup>

## 2.5. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

Teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej „A”.

## 2.6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje:

- lokalizację schodów – udrożnienie ciągu pieszego łączącego ulicę Mały Rynek z placem Mikołaja Kopernika;
- lokalizację tarasów zielonych na skarpi;
- lokalizację terenów zielonych kształtujących spadek;
- lokalizację ławek, lamp oświetleniowych i pojemników na odpady;
- lokalizację ogrodzenia.

## 2.7. MIEJSCA POSTOJOWE

Projektowana rozbudowa nie wpływa na zapotrzebowanie na miejsca parkingowe.

## 2.8. RODZAJ GRUNTU I KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Na działce objętej opracowaniem w przeszłości zlokalizowany był budynek, który wyburzono a jego pozostałości zostały przykryte gruzem a następnie humusem.

Usunięty budynek był podpiwniczony, dlatego w poziomie posadowienia schodów może istnieć grunt nasypowy – częściowo do usunięcia.

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi teren objęty opracowaniem składa się z następujących warstw:

- I warstwa (górną) – nasyp niekontrolowany – ziemia czarna, piasek, glina pylasta z gruzem betonowo – ceglanym. Warstwa ta zalega od głębokości -1,20 do -4,0m p.p.t
- II warstwa geotechniczna – gliny pylaste żółte i szare, plastyczne i twardoplastyczne zalegające od 4 do 5m poniżej nasypów niekontrolowanych
- III warstwa geotechniczna – zwietrzelina marglistą kremową i szarą z okruskami margli wapnistych zagęszczona, zalegająca do głębokości badania tj. do 5,5m

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi woda gruntowa w poziomie posadowienia nie występuje.

Lokalizację schodów zaprojektowano w miejscu, gdzie nie przewiduje się dużej ilości nasypu niebudowlanego.

Po wykonaniu odkrywek należy wpisać do dziennika budowy potwierdzić warunki gruntowo-wodne. Obiekt należy do I kategorii geotechnicznej.

Obszar budowy należy objąć ochroną archeologiczną.

## 2.9. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria obiektu budowlanego – VIII.

## 2.10. PRZYŁĄCZA

W związku z projektowaną inwestycją planuje się budowę przyłącza wody (wg oddzielnej branży).

## 2.11. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3 grudnia 2004 r.) zagospodarowanie terenu z budową schodów i ogrodzenia nie kwalifikuje się jako obiekt mogący znacząco oddziaływać na środowisko.



## 2.12. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO NA OTOCZENIE

Projektowane zagospodarowanie terenu ze schodami, ogrodzeniem i ławkami oddziałują jedynie na obszar działki nr 90/2.

Inwestycja nie emituje spalin, hałasu, wibracji, zapachów, dlatego jego obszar oddziaływania mieści się w granicach własności co wynika bezpośrednio z przepisów techniczno – budowlanych i przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

## 3. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNEGO

### 3.1. TYCZENIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć: — linię podstawy skarpy, — linię góry skarpy oraz linie tarasów i terenów w spadku.

Prace pomiarowe prowadzić również w trakcie budowy skarpy w celu ustalenia wymaganych rzędnych.

### 3.2. ROBOTY ZIEMNE

W pierwszej kolejności należy przesadzić trzy drzewa ozdobne zlokalizowane w centrum skarpy. Następnie należy wyznaczyć miejsca z których należy usunąć humus – miejsca projektowanych schodów oraz miejsca gdzie projektowana rzędna terenu skarpy jest niższa od istniejącej. Zdjąć humus z wyznaczonych miejsc i odłożyć go do wykorzystania, lub przeznaczyć do rozplantowania.

Po zdjęciu humusu należy dokonać oględzin nasypu - gruzowiska.

Elementy, które uznane zostaną za gruz niebudowlany do usunięcia.

Skupiska dużych ilości tynku – do usunięcia.

Ewentualne zasypane odpady, które wrzucone zostały na gruzowisko przed zasypaniem – do usunięcia.

Zasypać wszelkie ewentualne pustki istniejące wewnątrz skarpy.

W przypadku jeśli po usunięciu humusu w miejscu projektowanych schodów widoczny będzie grunt rodzimy – należy go zabezpieczyć, nie dopuścić do uplastycznienia się poprzez zalanie wodą opadową lub poprzez wchłonięcie wody z powietrza - ułożyć chudy beton jako podkład pod płytę schodową.

Zdjąć wierzchnią warstwę gruntu z całej powierzchni skarpy z wykonaniem schodkowania jej powierzchni. Przesunięcie kolejnych warstw nawierzchni (schodków) powinno być nie mniejsze niż 1,5 grubości wyżej położonej warstwy.

Następnie należy wykonać umocnienie skarpy z użyciem geosyntetyków zgodnie z wyznaczonymi rzędnymi.

### 3.3. SCHODY

Zaprojektowano montaż schodów prefabrykowanych – gotowe stopnice - montowane na terenie o wymiarach:

- długość stopnia – 40cm;
- wysokość elementu minimum 18cm;
- długość rzutu stopnia – 320cm.

Stopień w rzucie może być złożony z maksymalnie dwóch elementów.

Powierzchnia schodów ze spocznikami - 78m<sup>2</sup>

Przyjęto „stopnie blokowe” - elementy , które dzięki dużej masie mogą stanowić samonośne konstrukcje w przestrzeni.

Należy stosować stopnie trwałe o wysokiej wytrzymałości na obciążenia statyczne i dynamiczne oraz o wysokiej odpornością na ścieranie.

Zaprojektowano stopnie mrozoodporne, antypoślizgowe w kolorze „bazalt naturalny czarny”, piaskowane. Powierzchnia stopnia - jednolita

Waga jednego stopnia w rzucie – minimum 500kg.

Zaprojektowano montaż stopni na podbudowie z tłucznia wypełnionej zasypką cementowo – piaskową przygotowaną w formie schodkowej na których układane będą schody prefabrykowane.





Powierzchnię podkładu należy bardzo dokładnie przygotować, dobrze wypoziomować i wymierzyć na podstawie dostarczonych na budowę stopni.

Podkład układać na przygotowanym również schodkowo terenie (jak dla skarpy).

Schody wypoziomować.

Schody montować w taki sposób, aby wysokość stopnia wynosiła 15cm.

Nie dopuszcza się zwiększenia wysokości stopnia.

W ramach błędu dopuszcza się zmniejszenie wysokości stopnia o maksymalnie 5mm.

Przed oddaniem schodów do użytku stopnice zabezpieczyć odpowiednim preparatem (zgodnie z wytycznymi producenta).

W miejscach spoczników zaprojektowano połączenie materiału zastosowanego na stopnice z kostką bazaltową o wymiarach 9cm x 11cm układaną na podsypce cementowo – piaskowej pomiędzy płytami betonowymi – zgodnie z rysunkiem.

Zaprojektowano kostkę bazaltową ciętą w kolorze grafitowym.

Ilość kostki – 710mb.

|   |         |
|---|---------|
| Stopnice  | 18.0cm  |
| Podbudowa z tłucznia z zasypką piaskowo - cementową |         |
| Chudy beton   | 10.0 cm |
| Grunt   |         |

#### POCHWYT

Zaprojektowano pochwyt po jednej stronie schodów (południowej) z rury stalowej okrągłej czarnej, zagiętej do właściwego kształtu kotwionych w gruncie za pomocą kotew wbijanych do gruntu.

Kotwy utwierdzić przed wykończeniem skarpy tak, aby głębokość zakotwienia balustrady wynosiła min. 90cm.

Kotwy całkowicie ukryć w warstwach skarpy. Część rury stanowiącej słupek balustrady także częściowo ukryć w warstwach skarpy.

Elementy stalowe zabezpieczyć przeciwkorozyjnie.

#### 3.4. SKARPA

Zaprojektowano następujące warstwy skarpy:

|   |  |
|---|--|
| Zasypka - humus– wypełnienie geosiatki + 5cm powyżej geosiatki + obsiew |  |
| Geosiatka komórkowa   |  |
| Tłuczeń 31,5 - 63mm   |  |
| Warstwa separacyjno - filtracyjna                                       |  |
| Istniejąca wierzchnia warstwa gruntu z wykonaniem schodkowania          |  |
| Istniejący grunt  |  |

#### 3.5. WARSTWA SEPARACYJNO - FILTRACYJNA SKARPY

W celu odseparowania podłoża od nowoprojektowanej nawierzchni i w celu zapewnienia swobodnego przepływu wody zaprojektowano ułożenie warstwy separacyjno filtracyjnej z geosyntetyków.

Geowłókninę lub geotkaninę rozkładać bez fałd i wyrzuteń na przygotowanej schodkowo nawierzchni ręcznie lub za pomocą układarki umożliwiającej rozwijanie materiału ze szpuli podwieszanej

np. do wciągarki koparki. Po ułożeniu, pasma niezwłocznie mocować ją do podłoża kotwami z odpadowej stali zbrojeniowej średnicy 6+8mm, wykształconych w kształt litery „J” o długości  $\geq 250$ mm.

Kotwy powinny być rozmieszczone na krawędziach pasm i na zakładach w odstępach co około 2,0m,

a na płaszczyźnie materiału: 1 szt. kotwy na około 8m<sup>2</sup> powierzchni.

Geowłókninę lub geotkaninę przykryć warstwą tłucznia.

#### 3.6. UMOCNIE NIE SKARPY – UŁOŻENIE GEOSIATKI KOMÓRKOWEJ

Nasypy skarp wykazują znaczną degradację, poprzez osuwanie się sypkiego gruntu.

W celu umocnienia skarp na całej powierzchni terenu objętego opracowaniem zaprojektowano wykonanie geosiatki komórkowej o gr. 200 mm wraz z uzupełnieniem gruntem urodzajnym i obsianiem mieszkanką traw. Umocnienie wykonać na terenach w spadku i na terenach płaskich (tarasach). Geosiatkę komórkową należy kotwić do podłoża za pomocą stalowych prętów zbrojeniowych o średnicy  $\varnothing 10$  mm i długości min. 70 cm w rozstawach nie przekraczających 80 cm.

Sposób rozłożenia sekcji geosiatki komórkowej:

- Rozłożenie (rozciągnięcie) pierwszej sekcji geosiatki komórkowej do wymaganych rozmiarów i kształtu, stosując kotwy, pręty, kołki, ramy montażowe, wypełnienie skrajnych komórek sekcji materiałem zasypowym. Skrajne krawędzie sekcji należy zakotwić przez wbicie pionowych elementów mocujących geosiatkę lub zapelniając skrajne komórki kruszywem lub materiałem ziemnym.
- Rozłożenie sąsiedniej (kolejnej) sekcji geosiatki komórkowej z dopasowaniem krawędzi przyległych sekcji.
- Wykonanie połączenia sąsiadujących sekcji za pomocą pneumatycznej zszywarki wbijającej metalowe zszywki lub inną metodą (np. za pomocą kotew, prętów w kształcie litery J, opasek itp.).
- Wzmocnienie konstrukcji geosiatki za pomocą linek poliestrowych. W tym celu należy przygotować linki o długości zbocza (skarpy) i odcinka zakotwienia sekcji geosiatki oraz dodatkowej długości około 15%. Linki należy przewlec przez otwory nawiercone w złożonej sekcji geosiatki, a wolne końce należy zabezpieczyć węzłami, aby uniemożliwić wysunięcie się linek. Wolne końce linek można zakotwić w gruncie za pomocą kołków, prętów, kotew itp. Linki można dodatkowo przymocować wewnątrz komórki kotwą, prętem w kształcie litery J w celu uzyskania większej stabilności systemu komórkowego. Jeśli nie można zastosować kotew lub prętów do przymocowania linki wewnątrz komórki (np. gdy nie wolno przebić znajdującego się pod geosiatką materiału geotekstylnego) należy linki ustabilizować przez umocowanie zacisku kotwy w ciągu linki.
- Wypełnienie komórek materiałem zasypowym po wykonaniu połączenia wszystkich sąsiadujących sekcji geosiatek lub ich części, które powinno się odbyć przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego.
- Ustala się zakaz zrzucania materiału zasypowego na rozłożoną sekcję geosiatki z wysokości większej niż 1m.
- Należy zapelniać komórki geosiatki metodą „od czoła”, z tym że niedopuszczalny jest ruch maszyn po niewypełnionych sekcjach,
- Należy zakończyć zasypywanie komórek geosiatek, gdy materiał zasypowy znajduje się ok. 5cm ponad górnymi krawędziami komórek.
- Wyrównać materiał zasypowy do równej powierzchni, ręcznie lub mechanicznie (np. równiarką, spycharką),
- Materiał zasypowy zagęścić walcem, ubijakiem lub wibracyjną zagęszczarką płytową do uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,95 próby Proctora. Sprzęt cięższy można stosować w obszarze wewnątrz sekcji geosiatki, natomiast sprzęt lekki (np. zagęszczarkę płytową) zaleca się stosować do zagęszczenia materiału znajdującego się poza sekcją geosiatki.
- Skarpę obsiać mieszkanką traw przeznaczoną do umocnienia skarp.

### 3.7. OGRODZENIE

Prace związane ze stalowym ogrodzeniem dotyczą;

- Demontażu istniejącego ogrodzenia pomiędzy terenem skarpy a działką, na której zlokalizowany jest budynek Uniwersytetu Opolskiego Collegium Maius.
- Montaż nowego ogrodzenia oddzielającego skarpę od pasa drogowego wraz z montażem bram wjazdowych.

Zaprojektowano ogrodzenie ze stalowych prętów o przekroju 14x14mm z elementami metaloplastyki, o charakterystycznym zakończeniu górnej krawędzi ogrodzenia - według rysunku.

Elementy metalowe należy zabezpieczyć antykorozyjne - cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe.

W ciągu ogrodzenia zaprojektowano dwie bramy otwieralne, gdzie skrzydła otwierają się pod kątem 180 stopni, oraz furtkę wejściową.

Ogrodzenie montować na podmurówce.



Fundament wg wytycznych producenta ogrodzenia.

### WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT BETONOWYCH

- Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego ze świeżym betonem przez usunięcie luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego i przepłukaniu miejsca przerwania betonu wodą.
- Resztki wody w zagłębieniach betonu należy usunąć przed rozpoczęciem betonowania.
- Wznowienie betonowania po przerwie w czasie, której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.
- Mieszanka betonowa powinna być starannie zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych.
- Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance nie powinna być większa od wartości dopuszczalnej.
- Powierzchnie betonowe wykonać należy wykonać bez raków, gładko, czysto oraz bez nacieków.

### 3.8. RENOWACJA MURÓW OPOROWYCH

Po odsunięciu gruntu spod murów oporowych zaleca się wykonanie umocnienia jednostronnego opornika zgodnie ze szczegółem konstrukcyjnym (rys. nr K-03).

Zaleca się wykonanie izolacji pionowej z masy bitumicznej ścian oporowych.

Po wykonaniu prac związanych umocnieniem skarpy należy uzupełnić wszelkie ubytki tynku murów zlokalizowanych od północno - wschodniej i północno – zachodniej.

Renowacja dotyczy ścian od strony skarpy oraz szczytowych fragmentów murka od strony ulicy. Mury pomalować na kolor RAL 1019.

### 3.9. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

#### 3.9.1. ŁAWKI

Zaprojektowano ławki o z betonu architektonicznego – kostka betonowa o wymiarach 40x40x330cm z siedziskiem drewnianym z drewna egzotycznego.

Szczegóły i lokalizacja ławek – zgodnie z rysunkiem nr A-01.

Ilość ławek – szt. 14.

#### 3.9.2. KOSZE NA ŚMIECI

Zaprojektowano kosze na śmieci metalowe w formie prostopadłościanu o wymiarach 40x40x70cm zlokalizowane zgodnie z rysunkiem A-01.

Ilość pojemników 8 szt.

#### 3.9.3. OŚWIETLENIE

Zaprojektowano lampy solarne o rzucie okrągłym opisane w punkcie 4.2. Ilość lamp – 30szt.

Wszystkie drewniane części elementów małej architektury należy zaimpregnować ciśnieniowo i zabezpieczyć powierzchniowo środkami nietoksycznymi.

Wszystkie elementy metalowe należy malować na kolor czarny.

Należy sprawdzić wytyczne producenta urządzeń dotyczące rodzaju montażu, zabezpieczenia i konserwacji elementów małej architektury i bezwzględnie stosować się do nich.

Element małej architektury mocować zgodnie z wytycznymi producenta.

Ławki, kosze na śmieci i lampy muszą mieć kształt i wymiary jak na rysunkach, lub bardzo zbliżone.

## 4. INSTALACJE – INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

### 4.1. INSTALACJA WODY

Zaprojektowano miejsca poboru wody do podłączenia węża do podlewania zgodnie z rysunkiem nr S-01.

Przyłącze wody - wg projektu branży sanitarnej.



## 4.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nie zaprojektowano wykonania przyłącza elektroenergetycznego.

Zaprojektowano oświetlenie terenu lampami solarnymi (akumulatorowymi ładowanymi energią słoneczną) w ilości i rozmieszczeniu – wg rysunku architektonicznego.

Lampy okrągłe o średnicy 250mm i wysokości 40mm montowane w gruncie zgodnie z wytycznymi producenta.

Stosować lampy pyłoszczelne i wodoszczelne o klasie szczelności IP67, najazdowe o mocy min. 0,6W i dopuszczalnym nacisku min. 1000kg. Strumień świetlny – minimum 11 metrów. Oprawy ze stali szlachetnej

Minimalny czas świecenia po naładowaniu – 8 godzin.

## 5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Dojazd pożarowy jest zapewniony.

Do zabezpieczenia terenu przewiduje się 1 hydrant DN 80 zewnętrzny o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s. znajdujący się w odległości do 75 m.

## 6. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujących wpływ na środowisko.

### 6.1. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana przebudowa skarpy nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

### 6.2. NASŁONECZNIE NIE SĄSIEDNI BUDYNKÓW

Projektowana niwelacja terenu nie wpływa na pogorszenie wymaganych warunków nasłonecznienia sąsiednich działek wg przepisów Prawa Budowlanego.

### 6.3. ZIELEŃ - WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN

Projektowana przebudowa skarpy nie wymaga wycinki drzew, nie wiąże się z likwidacją zieleni niskiej – jedynie jej przeprojektowanie oraz nie wprowadza zmian do oddziaływania na otoczenie.

### 6.4. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego i eksploatacja górnicza nie wywiera żadnego wpływu na teren objęty inwestycją.

### 6.5. EMISJA HAŁASÓW ORAZ WIBRACJI

Projektowana przebudowa skarpy wraz z jej przeznaczeniem funkcjonalnym nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji. Poziom hałasu nie będzie przekraczał dopuszczalnych wartości.

### 6.6. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Inwestycja nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń do środowiska.

### 6.7. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej.

### 6.8. ZAPOTRZEBOWANIE NA ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Nie dotyczy.

### 6.9. GAZ

Nie dotyczy.

### 6.10. ODPADY STAŁE

Zaprojektowano pojemniki na odpady wyposażone w szczelne wkładki foliowe zlokalizowane zgodnie z częścią rysunkową, które będą raz dziennie opróżniane przez pracownika Uniwersytetu Opolskiego



konserwującego tereny zielone przy budynku Collegium Maius i wynoszone na istniejące miejsce składowania odpadów na działce inwestora.

#### 6.11. WODY OPADOWE

Wody deszczowe kierowane będą bezpośrednio na teren.

Nie projektuje się urządzeń związanych z gromadzeniem i ewentualnym wykorzystaniem wód opadowych.

#### 6.12. GOSPODARKA ODPADAMI

Odpady materiałów wykorzystywanych do budowy będą odwiezione na Miejskie Wysypisko Śmieci.

Gospodarka odpadami odbywać się będzie zgodnie z :

- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627, z póź.zm.)
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. - O odpadach (Dz.U. Nr 62, poz.628, z póź.zm.)

### PROJEKTOWANA INWESTYCJA NIE SPOWODUJE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

## 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy winien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o poniższą instrukcję:

#### 7.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt architektoniczno-budowlany

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23-06-2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 12, poz. 1126.
- RMBiPMB z dnia 28-03-1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13, poz. 93.
- RMPiPS z dnia 26-09-1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- RMPiPS z dnia 08-02-1994 w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy DZ. U. Nr 37, poz. 138.

#### 7.2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA

Przedsięwzięcie polega na przebudowie i kształtowaniu skarpy, budowie schodów, ogrodzenia terenu oraz montażu urządzeń małej architektury a w szczególności:

- Przygotowanie terenu i organizacja placu budowy w zakresie: oświetlenie oznakowanie placu budowy, przygotowanie socjalnego pracowników, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy, urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych – strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, urządzenie zbrojarni i węzła produkcji zapraw tynkarskich i betonu oraz pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.
- Prace ziemne.
- Prace związane z wydobyciem gruzu.
- Prace związane z montażem geosyntetyków.
- Roboty betonowe.
- Prace związane z rozplantowaniem gruntu.
- Budowa przyłącza wody;
- Prace związane z siecią z trawy.
- Roboty wykończeniowe.
- Montaż elementów małej architektury
- Porządkowanie placu budowy.

#### 7.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na działce objętej opracowaniem nie istnieją obiekty budowlane.

Istnieje prawdopodobieństwo istnienia podziemnych fragmentów budynków.

#### 7.4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA

- Istniejące kable elektryczne.
- Istniejące pozostałości po budynku szkolnym zlokalizowanym w przeszłości na terenie objętym opracowaniem.
- Sąsiedztwo drogi kołowej.
- Strefa pracy transportu materiałów budowlanych.

#### 7.5. ROBOTY BUDOWLANE MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA

- Roboty budowlane związane z wykopami – niebezpieczeństwo wpadnięcia do wykopu.
- Prace z użyciem maszyn budowlanych.
- Roboty budowlane prowadzone przy montażu dużych, ciężkich elementów - niebezpieczeństwo związane z obsunięciem się podnoszonego materiału.
- Roboty montażowe przy użyciu wciągarek.
- Roboty instalatorskie (porażenie prądem).

#### 7.6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

- Instruktaż i przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia opracowany dla poszczególnych stanowisk pracy.
- Szkolenie wstępne /instruktaż ogólny/ przeprowadzany przed przystąpieniem do robót ziemnych i budowlano – montażowych.
- Szkolenie wstępne na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy) przeprowadzany codziennie w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczeń.
- Szkolenie wstępne podstawowe (instruktaż podstawowy).

#### 7.7. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- Ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy uniemożliwiające wejście na teren osób trzecich.
- Oznakowanie i ogrodzenie stref niebezpiecznych.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu BiOZ zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano – montażowych.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu placu budowy, na którym należy zaznaczyć m.in.: miejsce lokalizacji odzieży ochronnej, pasów i linek zabezpieczających, ogrodzenie placu budowy, punkty pierwszej pomocy oraz drogę ewakuacyjną z placu budowy;
- Bariery należy wykonywać z desek krawężnikowych o szerokości 15cm, poręcze umieszczać na wys. 1,1m, pomiędzy barierką a deską krawężnikową wykonać deskowanie ażurowe.
- Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest wyposażać pracowników w odzież roboczą i ochronną /kaski, rękawice ochronne i inne/ zgodnie z obowiązującymi przepisami zgodnie z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą.  
Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty.
- Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.
- Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze).
- Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd dla wozu straży pożarnej lub karetki pogotowia. Tych dróg i wyjazdów nie wolno zastawiać a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania. Muszą być w każdej chwili dostępne.
- Składowanie materiałów budowlanych poza strefami niebezpiecznymi.





## 8. INFORMACJA DOTYCZĄCA NIEISTOTNEGO ODSTĄPIENIA OD PROJEKTU BUDOWLANEGO

W związku z art. 36a ust. 5, 6 prawa Budowlanego projektant dopuszcza następujące nieistotne odstępstwa od niniejszego projektu budowlanego:

- Tolerancja wymiarów stopnic – 0,5cm.
- Tolerancja wymiarów podstopnic – 0,5cm.
- Tolerancja wymiarów szerokości schodów 5,0cm.
- Tolerancja wymiarów lokalizacji tarasów – 15,0cm
- Tolerancja wymiarów lokalizacji ogrodzenia – niedopuszczalna ze względu na granice własności.
- Tolerancja wymiarów lokalizacji bram – 10,0cm.
- Tolerancja kąta nachylenia skarpy -1stopień.
- Projektant dopuszcza zmianę elementów konstrukcyjnych i materiałów wymienionych w projekcie pod warunkiem wykonania rysunków zamiennych wykonanych przez Studio Projektowe ANprojekt lub innego projektanta posiadającego uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności.

### UWAGI KOŃCOWE

Relacje pomiędzy przyjętymi wymiarami a stanem istniejącym należy sprawdzić przed przystąpieniem do prac wykonawczych, ewentualne rozbieżności i ich konsekwencje wykonawcze i konstrukcyjne wymagać będą porozumienia z projektantem przed przystąpieniem do prac wykonawczych.

- Roboty winny być wykonane na podstawie projektu wykonawczego.  
Rozwiązania mogą różnić się od przyjętych obecnie założeń ze względu na wybór Wykonawcy.  
Konkretnych płyt granitowych i geosyntetyków.
- Wszystkie materiały budowlane i elementy prefabrykowane użyte w czasie realizacji zadania winny posiadać wymagane certyfikaty lub aprobaty techniczne, atesty i deklaracje zgodności i odpowiadać normom /za wyjątkiem granitu, który jest materiałem naturalnym i nie posiada certyfikatu/.
- Do realizacji niniejszego projektu można przystąpić po uzyskaniu zgody administracji budowlanej.
- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. W sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. Poz. 401).

ROBOTY BUDOWLANO - MONTAŻOWE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH” TOM I Z ZALECENIAMI PRODUCENTÓW MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH I SZTUKĄ BUDOWLANĄ.

OPRACOWANIE

mgr inż.arch. MARCIN TOBIASZ  
upr.nr 16/07/DOIA

mgr inż. ANNA BODAKIEWICZ  
UPR.NR OPL/0374/PWOK/08