
zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki tel. 502-236-301, ul.Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

## **PROJEKT TECHNICZNY**

### **CZĘŚĆ INSTALACJE SANITARNE**

**INWESTYCJA:**  
**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO, DRENAŻU ORAZ OŚWIETLENIA**  
**WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**  
**PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ**  
**DZ. NR EWID. 46/10, obręb ewid. 0003 Place ark. 19**

**INWESTOR:**  
Gmina Skarżysko-Kamienna  
ul. Sikorskiego 18  
26-110 Skarżysko-Kamienna

**PROJEKTANT:**  
mgr inż. Maciej Grzegolec  
upr. nr SWK/0066/POOS/11

**Kielce, listopad 2020r.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. *Oświadczenie projektanta*
2. *Kopie uprawnień projektanta*
3. *Zaświadczenie o przynależności do SIIB*

### II. OPIS TECHNICZNY

#### SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE I PODSTAWOWE METODY REALIZACJI...	7
3.1. ROBOTY ZIEMNE.....	7
3.2. INSTALACJA KD.....	8
3.3. DRENAŻ.....	9
4. UWAGI KOŃCOWE.....	9
5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10

### III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

#### RYSUNKI

Nr rys.      Tytuł

Skala

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Rys. nr S01 ZAGOSPODAROWANIE TERENU              | 1: 1000    |
| 2. Rys. nr S02 ZAGOSPODAROWANIE TERENU- wyniesienie | 1: 500     |
| 3. Rys. nr S03 PROFIL PODŁUŻNY                      | 1: 250/100 |
| 4. karta doborowa zbiornika retencyjnego            |            |



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0007(2)/11

Kielce dnia 27 czerwca 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa**  
nadaje Panu

**Maciejowi Michałowi Grzegolec**  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
urodzonemu dnia 9 kwietnia 1982 roku w Kielcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0066/POOS/11**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji**  
**i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,**  
**wodociągowych i kanalizacyjnych**

### Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

**II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

### Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

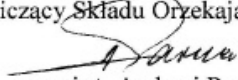


Otrzymują:

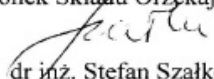
1. Pan Maciej Michał Grzegolec  
ul. Księdza Józefa Marszałka 81  
26-001 Masłów Pierwszy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

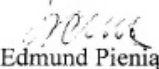
Przewodniczący Składu Orzekającego

  
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

  
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego

  
mgr inż. Edmund Pieniążek



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-WLR-BU8-74E \*

Pan Maciej Michał Grzegolec o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0147/11  
adres zamieszkania ul. Księdza Józefa Marszałka 81, 26-001 Małków Pierwszy  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-08 roku przez:

Andrzej Pawelec, Zastępca Przewodniczącego Rady Świętokrzyskiej 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.



**Maciej Grzegolec**

11.2020r

(imię i nazwisko)

**SWK/0066/POOS/11**

(nr uprawnień)

#### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. *(Dz. U. 2020r poz. 1333).*) wraz nowelizacją niniejszym oświadczam, że projekt instalacji sanitarnych dla zadania:

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO, DRENAŻU ORAZ OŚWIETLENIA  
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ  
DZ. NR EWID. 46/10, obręb ewid. 0003 Place ark. 19**

sporządzony 11.2020

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(podpis)

# OPIS TECHNICZNY

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
2. Projekt zagospodarowania działki w skali 1:500.
3. Warunki techniczne zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków
4. Normy i literatura techniczna.
5. Uzgodnienia międzybranżowe.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- instalację zewnętrzną drenażu odsączającego

## **3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE I PODSTAWOWE METODY REALIZACJI.**

### **3.1. ROBOTY ZIEMNE**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy projektowanych przyłączy. Następnie sprzętem ręcznym należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. Niezbędnym jest zawiadomienie użytkowników uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia. Krzyżujące się z wykopem przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych.

Wykopy pod projektowane przyłącza projektuje się wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego (70%) oraz ręcznie (30%) jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, z poszerzeniem wykopów pod studzienki.

Umocnienie pionowych ścian wykopów pełne.

Rozstaw podpór w planie winien umożliwiać wsuwanie rur pomiędzy rozporami na dno wykopu. Szalowanie ścian wykopów powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 20cm z zagęszczeniem do 95% w skali Proctora. Przestrzeń wokół przewodu oraz nad przewodem obsypać piaskiem do wysokości 20cm ponad rurę, a następnie zasypać gruntem rodzimym bez brył i kamieni, ubijając go warstwami co 20cm.

Podczas wykonywania zasypki należy zwrócić uwagę na staranne zagęszczenie gruntu w tzw. pachwinach rur i dołkach montażowych.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym według PN-B-03020. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt.8 normy PN-B-10736. Zaleca się wykonywanie wykopów w okresach o małej intensywności opadów. Głębokość ułożenia rur oraz spadek według profilu.

Zasypkę wykopów wykonywać po przeprowadzeniu prób szczelności, dokonaniu odbioru technicznego zmontowanych przyłączy oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Przy robotach ziemnych i montażowych w wykopach należy zachować szczególną ostrożność i dostosować się do obowiązujących przepisów BHP. Wykopy, podczas prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć dojścia do budynku przez zastosowanie mostków przejazdowych - typowe mostki stalowe. Na terenie zabudowanym wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem, a na noc zainstalować oświetlenie.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-01 „Przewody podziemne. Roboty ziemne - wymagania i badania przy odbiorze” oraz normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

### **3.2. INSTALACJA KD.**

Projektuje się odprowadzenie wody opadowej z dachu Szkoły podstawowej i z drenażu do kanalizacji deszczowej, a następnie do zbiornika. Projektuje się studnie z kręgów betonowych o średnicy 1000mm.

Trasowania zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Odcinek kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC klasy S, litych,  $\Phi 160$ .

Projektowany kolektor na całej długości ułożony będzie w ziemi. Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte: gruz, beton i kamienie.

Kanały należy wykonać w obsypce piaskowej o grubości łącznej:

- 20 cm podsypki,
- 30 cm nasypki ponad górną tworzącą przewodu.

Kanały należy zasypywać wilgotnym piaskiem bez kamieni, warstwami, które muszą być ubijane.

Zaprojektowano studnie  $\varnothing 1000$  mm z betonu wibroprasowanego B55 o wskaźniku wodoszczelności  $\geq 8$ , łączone na uszczelkę gumową. Studnie posiadają dennicę z fabrycznie wykonaną kinetą oraz właz żeliwny niewentylowany szczelny typu D400 z wkładką tłumiącą. Studnie należy z zewnątrz zabezpieczyć izolacją.

Rury kanalizacyjne z rur PVC nie wymagają izolacji.

Roboty montażowe kanalizacji zewnętrznej prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych. Rurociągi układać na podłożu wykonanym z 20 cm podsypki z pospółki, wyprofilowanym do kształtu przewodu. Po zatwierdzeniu zakończonego posadowienia przez kierownika budowy należy wykonać obsypkę przewodu i studzienek. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,15 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury i tak wykonana by rurociąg nie uległ zniszczeniu lub przemieszczeniu. Wypełnienie dookoła rurociągu może być wykonane z gruntu rodzimego. Zasypkę wykopu należy zagęszczać (w zakresie min. 90 % w skali Proctora) warstwami o aż do wysokości ok. 15 cm powyżej powierzchni rury. Przed zasypaniem ułożonego przewodu sprawdzić osiowość przewodu, zgodność spadków z projektem oraz dokonać płukania i próby szczelności.



### 3.3. DRENAŻ.

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z dachu Szkoły Podstawowej i boiska wielofunkcyjnego do zbiornika zlokalizowanego na działce inwestora.

Odprowadzenie wody opadowej odbywać będzie się drenażem odsączającym, poziomym i odcinkiem kanalizacji deszczowej z rur PVC klasy S, litych,  $\Phi 160$ . Woda odprowadzona będzie do zbiornika na wodę deszczową zgodnie z częścią graficzną opracowania. Odprowadzenie wody deszczowej ze zbiornika retencyjnego projektuje się poprzez zastosowanie przenośnej pompy zatapialnej.

Zaprojektowano drenaż z rury drenarskiej karbowanej PVC-u o średnicy  $D_z/D_w=126/113$  mm. Rury odsączające układane będą ze spadkiem 5‰ w kierunku przewodu zbiorczego PVC-u o średnicy DN160 mm. Włączenia rur drenarskich z przewodem zbiorczym wykonać na studnię o średnicy 315mm. Przewód zbiorczy odprowadzający wodę opadową do zbiornika ułożyć ze spadkiem 10‰. Każdą rurę drenażową zakończyć zaślepką. Wykonać studzienki kontrolne z rur karbowanych o średnicy 315 mm (dopuszcza się studnie o średnicy 400mm). Projektuje się dwie studnie z kręgów betonowych o średnicy 1000mm. Lokalizacja studzienek zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Rury drenarskie owinięte włóknom kokosowym ułożyć w rowkach szerokości 30 cm na podsypce z piasku gr. 10 cm a rowek po ułożeniu rur wypełnić żwirem filtracyjnym o frakcji 4-16-32 mm.

### 4. UWAGI KOŃCOWE

- Szczegóły nie objęte niniejszym opisem znajdują się w części graficznej projektu.
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II – „*Instalacje Sanitarne i Przemysłowe*”,
- Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztyrrowane.
- Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur
- Montaż urządzeń prowadzić pod nadzorem i wg wytycznych dostawców.
- W przypadku kolizji z innymi instalacjami niezwłocznie zawiadomić projektanta.
- Przed wykonaniem powyższych instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą wszystkich instalacji sanitarnych wchodzących w skład niniejszego opracowania.
- Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
- Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego innego producenta, równoważnego, zapewniającego założone wymagania i rozwiązania przyjęte w niniejszej dokumentacji. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżyć komfortu w pomieszczeniach oraz standardu instalacji i wymaga uzgodnienia i akceptacji projektanta.

- W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji inwestycji.

## **5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **5.1 Kolejność realizacji robót**

Kolejność realizacji robót jest następująca:

- wytyczenie
- wykonanie wykopów
- budowa sieci,
- próba szczelności,
- zasypka wykopu,
- odbiór robót.

### **5.2 Istniejące obiekty budowlane**

W zakresie uzbrojenia komunalnego występuje:

- kable energetyczne,

### **5.3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Realizacja projektowanej inwestycji może stwarzać zagrożenie związane z:

- wykonywaniem wykopów przy prowadzeniu, których występuje ryzyko upadku z wysokości,
- roboty w pobliżu istniejącej drogi,
- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii kablowych elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągu,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
- rozładunki i załadunki oraz przemieszczanie w pionie materiałów budowlanych i elementów prefabrykowanych.

### **5.4 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Lp	Rodzaj zagrożenia	Czas występowania
1.	Wpadnięcie do wykopu	w okresie wykonywania wykopu
2.	Zasypanie ziemią w wykopie	Wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych, układanie (montaż sieci)
3.	Potknięcie się na tym samym poziomie	Przez cały rok
4.	Poślizgnięcie się na tym samym poziomie	
5.	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	
6.	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	
7.	Najechanie przez środki transportu drogowego	
8.	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	
9.	Uderzenie o nieruchome przedmioty	Przez cały okres budowy oraz szczególnie
10.	Porażenie prądem	

		w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi liniami elektrycznymi
11.	Hałas	W okresie wykonywania wykopów, betonowania, zagęszczania mieszanki betonowej i gruntu, pracy sprężarki
12.	Upadek z wysokości	W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montażu elementów prefabrykowanych zbiornika, montażu, demontażu rusztowań, szalunków
13.	Spadające przedmioty, drobne detale	j.w.
14.	Kontakt z przedmiotami ostrymi.	W czasie wykonywania robót: zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich
15.	Kontakt z przedmiotami szorstkimi	W czasie wykonywania robót ciesielskich
16.	Zachłapanie oczu	W czasie betonowania, węzłów montażowych
17.	Zaproszenie oczu	W czasie cięcia drewna
18.	Wdychanie substancji szkodliwych	W czasie robót malarskich i izolacyjnych
19.	Wibracje	W czasie robót zagęszczania gruntu i zagęszczania mieszanki betonowej
20.	Poparzenie	W czasie wykonywania prac spawalniczych
21.	Promieniowanie	Nie dotyczy
22.	Wybuch gazu	

### **5.5 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- Przed dopuszczeniem do pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych należy ich przeszkolić w zakresie szkolenia wstępnego na stanowisku pracy. Szkolenie powinien przeprowadzić kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona.
- Szkolenie pracowników podwykonawców powinni przeprowadzać kierownicy robót podwykonawców.
- Odbycie szkolenia winno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane w dzienniku szkoleń.
- Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonywania tego rodzaju robót oraz określają zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska. Fakt odbycia instruktażu należy odnotować w dzienniku szkoleń.
- Przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

### **5.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie**

a) Środki ochrony osobistej:

Pracownicy wykonując roboty ziemne i instalacyjne w drodze i pasie drogowym zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome lub nieruchome przedmioty (np. roboty ciesielskie, zbrojarskie, betoniarskie, montaż elementów prefabrykowanych, rusztowań), zobowiązani są do używania kasków ochronnych.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości i niezabezpieczonych ochronami zbiorowymi zobowiązani są używać szelek bezpieczeństwa. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do konkretnej pracy.

Sprzęt i narzędzia używane podczas pracy należy utrzymywać w stałej sprawności technicznej.

Każda grupa robocza powinna posiadać apteczkę podręczną z wyposażeniem materiałów opatrunkowych i pierwszej pomocy.

b) Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych:

Materiały niebezpieczne występujące na budowie to:

- gazy techniczne acetylen i tlen, który należy przechowywać w pomieszczeniach wykonanych z siatki stalowej z dachami o lekkiej konstrukcji. Butle używane do prac spawalniczych będą przemieszczane na wózku dwukołowym, a zawory będą chronione przed uszkodzeniem. Magazyn na gazy należy wyposażyć w gaśnicę.
- rozpuszczalniki i farby do malowania konstrukcji stalowej należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w osobnym - posiadającym wentylację grawitacyjną magazynie.

c) Zabezpieczenie wykonawstwa robót.

Teren budowy winien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwa oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania.

Wjazd i wyjazd z placu budowy musi zapewnić bezkolizyjne połączenie z siecią dróg publicznych i nie może powodować zakłóceń w ruchu.

Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi lub taśmą z PE.

Prace prowadzone przy liniach napowietrznych elektrycznych niskiego napięcia w odległości mniejszej niż 3 m oraz w odległości 5 m od linii napowietrznej średniego napięcia, należy wykonywać tylko ręcznie lub przy wyłączonym napięciu.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia.

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Maciej Grzegolec  
upr. nr SWK/0066/POOS/11

### **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**