

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD. - KAN.**  
**ROZBUDOWA OBIEKTÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH ZLOKALIZOWANYCH W REJONIE UL. ŁÓDZKIEJ NR 19-29**  
**W KALISZU, DZ.NR 2/1, 2/2, 2/3, 2/4, 2/7, 3/3, 23, 24 OBRĘB 033**  
**I ETAP – ARANŻACJA POMIESZCZEŃ TRYBUNY ZACHODNIEJ**  
**Zawartość opracowania:**

**1. CZĘŚĆ OPISOWA**

**2. ZAŁĄCZNIKI**

• **ZAŁĄCZNIK NR 1**

**WARUNKI PODŁĄCZENIA DO SIECI WOD. - KAN. NR TT-420/7a/06, Z DNIA 19-04-2006R.**

**3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**TYTUŁ RYS.**

PLAN SYTUACYJNY

**SKALA**

**NR**

1:500

1

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1:100/250

2

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1:100/250

3

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1:100/250

4

PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ

1:100/250

5

PROFIL INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

1:100/250

6

PROFIL INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

1:100/250

7

SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA HYDRANTU

--

8

SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ SZCZELNEJ

--

9

SCHEMAT STUDNI TWORZYWOWEJ SZCZELNEJ

--

10

### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora,
- P.B.W. architektury,
- warunki przyłączenia do sieci miejskiej,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **2. Zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy przyłączy i zewnętrznych instalacji wod. -kan. dla rozbudowy obiektów rekreacyjno – sportowych zlokalizowanych w rejonie ul. Łódzkiej nr 19-29 w Kaliszu, dz.nr 2/1, 2/2, 2/3, 2/4, 2/7, 3/3, 23, 24 obręb 033, I etap – aranżacja pomieszczeń trybuny zachodniej.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację odwodnienia i odprowadzenia wód opadowych z projektowanych i modernizowanych aren sportowych i ciągów pieszo-jezdných,
- instalację odprowadzenia ścieków kanalizacji deszczowej i sanitarnej budynków istniejących, remonotowanych i nowoprojektowanych,
- instalację wodociągową na potrzeby zaopatrzenia w wodę budynków, zaworu czerpalnego w terenie oraz do celów p-poż.

Zakres projektu obejmuje **etap I** inwestycji mający na celu wydzielenie budynku trybun zachodnich oraz niezbędnej infrastruktury towarzyszącej. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym, który uzyskał pozwolenie na budowę w 2006r. Wszelkie zmiany w porównaniu z projektem pierwotnym wynikają z potrzeb dostosowania budynku do wymagań „PZPN”.

Wody opadowe z projektowanej instalacji odprowadzane będą do rzeki Bernardynki.

Ścieki kanalizacji sanitarnej z projektowanych i przebudowywanych obiektów odprowadzane będą do kolektora kanalizacji sanitarnej „Winiary” wzdłuż rzeki Bernardynki.

Instalacja wodociągowa na cele sanitarne, p-poż zasilana będzie w wodę z wewnętrznej instalacji wodociągowej na terenie posesji. Instalacja wewnętrzna zasilana jest z miejskiej sieci wodociągowej.

### **3. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

#### **3.1 Warunki podłączenia kanalizacji sanitarnej.**

Przewidziano odprowadzenie ścieków sanitarnych do kolektora kanalizacji sanitarnej „Winiary” o średnicy dn900 biegnącego wzdłuż rzeki Bernardynki.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi projektuje się rozdział istniejącej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Przewidziano podłączenie istniejących kanałów kanalizacji sanitarnej do projektowanej instalacji. Projektuje się wymianę istniejących studni kanalizacji, do których przewiduje się włączenie projektowanych instalacji.

Demontaż istniejących kanałów kanalizacji zgodnie z częścią graficzną.

#### **3.2. Zastosowane materiały.**

Projektuje się **instalację kanalizacji sanitarnej** wykonaną z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup> (φ160, φ200, φ250 klasy S).

Wolne odejścia od trójników, kinet studni zaprojektowane w celu podłączenia w przyszłości instalacji kolejnych etapów inwestycji należy **zaślepić**.

**Studnie inspekcyjne** projektuje się w systemie np. firmy BS Stargard Szczeciński typu BS-1000/II lub równoważnym z elementów prefabrykowanych betonowych D<sub>N</sub> 1000 [mm] łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej. Kręgi betonowe i fundamenty wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe. System produkowany z betonu klasy min. B45, nasiąkliwość max 4 %, mrozoodporność (F-50). Dla studni projektuje się włazy żeliwne ożebrowane betonowane na ulicach i podjazdach klasy D-400kN (z wkładką tłumiącą drgania w pokrywie), na chodnikach klasy C-250kN, na terenach zielonych klasy 150 kN. Przejście przez ściany studni rewizyjnej wykonać w tulejach mechanicznych.

**Studzienki rewizyjne** na terenie posesji projektuje się np. w systemie Wavin lub równoważnym wykonane z rury karbowanej Dn425mm z kinetą z PP typu przepływowego. Dla studni projektuje się

włazy żeliwne ożebrowane na ulicach i podjazdach klasy D-400kN, na chodnikach klasy C-250kN, na terenach zielonych klasy 150 kN.

**Dla studni kanalizacji sanitarnej o rzędnych włączów równych lub poniżej 103,41m n.p.m. należy zapewnić szczelność:**

**Studnie wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy dn1000 należy wyposażyć w uszczelki gumowe pomiędzy kręgami. Dodatkowo ściany studni dn1000 należy uszczelnić abizolem (zgodnie z częścią graficzną). Studnie należy wyposażyć we włazy np. firmy STAMEI Słupsk uszczelne klasy D400 nr kat. 804160 lub równoważne.**

**Studnie z rury karbowanej dn425 z kinetą PP należy wykonać poprzez umieszczenie dennicy 425 jako pokryw study i dodatkowo przykryć ją pokrywą żeliwną (zgodnie z częścią graficzną).**

### **3.3. Roboty ziemne i układanie kanałów.**

Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szeroko-przestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować. Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02, PN-B-10736 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Obsypkę strefy kanałowej należy zagęścić do 95%, a pod drogami 98 – 100 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 98-100% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

### **3.4. Uwagi końcowe.**

-Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych Zeszyt 9” Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.

-Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie,

- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania

## **4. ODWODNIENIE TERENU**

### **4.1.Przyjęte rozwiązania odwodnienia terenu**

TRYBUNY, CIĄGI PIESZO – JEZDNE, TRYBUNY: Dla projektowanych trybun przy boisku głównym przewidziano odprowadzenie wód opadowych realizowane odwodnieniem liniowym z korytek z tworzyw sztucznych z rusztem stalowym ocynkowanym. Ciągi pieszo jezdne i trybuny wyposażone są dodatkowo w punktowe wpusty deszczowe z osadnikiem.

### **4.2. Materiały i wykonanie instalacji odwodnienia terenu**

Projektuje się pięć układów odwodnień liniowych odprowadzających wody opadowe spod trybun i z ciągów pieszo - jezdnych.

Projektuje się zastosowanie korytek np. firmy HAURATON typu Recyfix wielkości NW100 lub równoważnych z rusztem szczelinowym ze stali ocynkowanej łączonym na śruby. Poszczególne typy oraz ich lokalizację przedstawiono w części rysunkowej opracowania. **Odwodnienia liniowe wyposażyć w zaślepienie króćce umożliwiające podłączenie w późniejszym etapie do kanalizacji deszczowej.**

Punktowe wpusty deszczowe projektuje się jako wykonane z betonowych elementów prefabrykowanych o średnicy dn500 z osadnikiem o wysokości czynnej Hcz=0,5m. Wpusty wyposażone są w żeliwne włazy klasy D-400.

## 5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

### 5.1 Warunki podłączenia kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z projektowanej instalacji odprowadzane są do rzeki Bernardynki.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi projektuje się rozdział istniejącej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Przewidziano podłączenie istniejących kanałów kanalizacji deszczowej do projektowanej instalacji. Projektuje się wymianę istniejących studni kanalizacji, do których przewiduje się włączenie projektowanych instalacji.

Demontaż istniejących kanałów kanalizacji zgodnie z częścią graficzną.

W punkcie D2 projektuje się osadnik piasku wykonany z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy dn1500 o wysokości czynnej Hcz=1,0m. Również na terenie boisk sportowych, na których zaprojektowana została instalacja drenarska projektuje się osadniki o średnicy dn425 o wysokości czynnej Hcz=0,5m.

W punkcie D1.1 zaprojektowano klapę zwrotną burzową z możliwością rewizji. Kłapa umieszczona w studni o średnicy dn1500 wykonanej z prefabrykowanych elementów betonowych.

### 5.2. Zastosowane materiały i wykonanie

Projektuje się **instalację kanalizacji deszczowej** na terenie obiektu wykonaną z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup> (φ160, φ200, φ315, φ400 klasy S).

Wolne odejścia od trójników, kinet studni zaprojektowane w celu podłączenia w przyszłości instalacji kolejnych etapów inwestycji należy **zaślepić**.

**Studnie inspekcyjne i osadnik** projektuje się w systemie np. firmy BS Stargard Szczeciński typu BS-1000/II lub BS-1500/II (w zależności od wykonania) lub równoważnym z elementów prefabrykowanych betonowych DN1000 [mm], DN1500 [mm] łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej. Kręgi betonowe i fundamenty wyposażone fabrycznie w stopnie żłazowe. System produkowany z betonu klasy min. B45, nasiąkliwość max 4 %, mrozoodporność (F-50). Dla studni projektuje się włązy żeliwne ożebrowane betonowane na ulicach i podjazdach klasy D-400kN (z wkładką tłumiącą drgania w pokrywie), na chodnikach klasy C-250kN, na terenach zielonych klasy 150 kN. Przejście przez ściany studni rewizyjnej wykonać w tulejach mechanicznych.

**Studzienki rewizyjne** na terenie posesji projektuje się np. w systemie Wavin lub równoważnym wykonane z rury karbowanej Dn425mm z kinetą z PP typu przepływowego. Dla studni projektuje się włązy żeliwne ożebrowane na ulicach i podjazdach klasy D-400kN, na chodnikach klasy C-250kN, na terenach zielonych klasy 150 kN.

### 5.3. Roboty ziemne

Dla przewodów PVC do kanalizacji deszczowej roboty ziemne i prace przy montażu rur wykonać zgodnie z pkt.3.3. niniejszego opracowania - jak dla rur PVC do kanalizacji sanitarnej.

## 6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

### 6.1 Warunki podłączenia do miejskiej instalacji wodociągowej.

Opracowanie obejmuje w swym zakresie wewnętrzną sieć wodociągową na terenie działki inwestora (od studni wodomierzowej). Obiekt zasilany jest z istniejącego wodociągu Ø150. Istniejący wodociąg posiada przepustowość zapewniającą odpowiednie funkcjonowanie obiektu. Projektowana instalacja wodociągowa zostanie włączona do istniejącej studni wodomierzowej.

Demontaż istniejących przewodów wodociągowych zgodnie z częścią graficzną.

### 6.2. Zastosowane materiały

Sieć wodociągową na terenie nieruchomości należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych SDR11 PE80 (dla średnic do de63 włącznie) oraz SDR17 PE100 (dla średnic powyżej de63) w kolorze niebieskim, o średnicach jak w części rysunkowej niniejszego opracowania. Montaż sieci wykonać jako: dla średnic wodociągu większych od de63 jako zgrzewane doczołowo; dla średnicy de63 i mniejszych elektrooporowo.

Na całej trasie wodociągu na wysokości 20 [cm] nad rurą należy ułożyć taśmę magnetyczną łączoną na śruby zaciskowe. Taśma z wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasurowej oraz do wodomierza.

Wolne odejścia od trójników, prostek zaprojektowane w celu podłączenia w przyszłości instalacji kolejnych etapów inwestycji należy **zaślepić**.

Dla celów ochrony pożarowej przewidziano jeden **hydrant podziemny** o średnicy DN80 (w punkcie HP1 na planie sytuacyjnym w części graficznej), z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40, służący również do płukania i odpowietrzenia przewodu. Przed hydrantami zamontować zasuwę odcinającą kołnierkową DN80 z żeliwa sferoidalnego miękkouszczelniającą krótką np. firmy HAWLE

typu E nr kat. 4000 lub równoważną oraz dwukołnierzowy króciec o średnicy DN80 np. firmy HAWLE typu FF lub równoważny o minimalnej długości montażowej  $L_{min}=300mm$ . Hydranty należy obsypać żwirem, aby umożliwić odpływ wody pozostałej po jego zamknięciu.

W punkcie W4 zaprojektowano odejście na podłączenie istniejącego hydrantu podziemnego.

W punkcie W7 zaprojektowano podłączenie istniejącego zasilenia budynku istniejącego zgodnie z częścią graficzną.

### **6.3. Opomiarowanie zużycia wody.**

#### **Zapotrzebowanie na wodę części projektowanej:**

- woda na cele sanitarne budynków projektowanych:  $2,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ ,
- woda na cele p-poż. dla jednego hydrantu zewn. Dn80:  $q=10 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Główne opomiarowanie zużycia wody odbywać się będzie poprzez istniejący wodomierz zlokalizowany w istniejącej studni wodomierzowej.

Projektuje się opomiarowanie zużycia wody dla każdego z budynków za pomocą wodomierzy indywidualnych zgodnie z projektami instalacji wewnętrznych każdego z budynków stanowiącymi osobne opracowania. W każdym z budynków zaprojektowano zawory antyskażeniowe.

O ewentualne opomiarowanie zużycia wody do celów budowy wystąpić może do PwIK Sp. z o.o.- OSRiR Kalisz.

### **6.4. Roboty ziemne**

Rurociąg układać w wykopie wąsko-przestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości min. 10cm z przesianego piasku. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min. 30cm powyżej powierzchni rury. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na 1MPa oraz dezynfekcji. Na czas próby ciśnieniowej Przewody w stanie odkrytym zinwentaryzować geodezyjnie.

Armaturę na projektowanej sieć wodociągowej należy oznakować tabliczkami emaliowanymi umieszczonymi na słupkach.

## **7. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:**

Przedmiotem niniejszego zamierzenia jest wykonanie przyłączy i zewnętrznych instalacji wod. -kan. dla rozbudowy obiektów rekreacyjno – sportowych zlokalizowanych w rejonie ul. Łódzkiej nr 19-29 w Kaliszu, dz.nr 2/1, 2/2, 2/3, 2/4, 2/7, 3/3, 23, 24 obręb 033, I etap – aranżacja pomieszczeń trybuny zachodniej.

#### **Kolejność realizacji:**

1. prace ziemne, terenowe, przygotowanie drogi dojazdowej i placu budowy,
2. uzbrojenie terenu,
3. roboty końcowe.

#### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Nie dotyczy.

### **2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Nie występują

### **3. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót.**

W trakcie realizacji robót ujętych w opisie technicznym mogą wystąpić zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania przepisów bhp, jak:

- roboty ziemne w wykopach o głębokości większej niż 1,5 m,
- roboty w pobliżu przewodów elektroenergetycznych o napięciu 1kV w odległości mniejszej niż 3,0 m,
- ryzyko uszkodzenia nieosłoniętych części ciała w czasie spawania rurociągów,
- ryzyko uszkodzenia kończyn w czasie ręcznego transportu elementów instalacji.

### **4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych, wykonawca jest zobowiązany

do opracowania instrukcji bezpieczeństwa ich wykonania i zaznajomienia z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownik robót, majster budowy stosownie do zakresu obowiązków.

#### 5. Środki zapobiegawcze

Do podstawowych obowiązków inwestora przed przekazaniem placu budowy wykonawcy należy między innymi:

- przeszkolenie wszystkich pracowników wykonawcy biorących udział w realizacji przedsięwzięcia,
- wskazanie wykonawcy dostępu do środków łączności, apteczki pierwszej pomocy oraz urządzeń sanitarno - higienicznych będących do dyspozycji użytkownika.

Do podstawowych obowiązków wykonawcy należy:

- posiadanie odpowiedniej wiedzy na temat technologii prowadzonych prac, przepisów oraz zasad bhp i p.poż.,
- wyposażenie pracowników w ubrania robocze i ochronne oraz inny niezbędny sprzęt bhp i p.poż. , zgodnie z rodzajem prowadzonych prac,
- wyposażenie miejsc pracy we właściwy dla prowadzonych prac sprzęt i środki techniczne.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych warunków budowlanych oraz instrukcji producentów.

Wszystkie zastosowane materiały i procesy technologiczne muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami szczegółowymi. Wszystkie instalowane urządzenia muszą być w pełni sprawne oraz posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z polskimi normami. Obok urządzeń należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi. Montaż i rozruch należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi producenta, a w razie konieczności w jego obecności. Na czas budowy zapewnić apteczkę pierwszej pomocy medycznej. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót obowiązują „Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych”, normy obowiązkowego stosowania i odpowiednie normy nieobowiązkowe, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji projektowej. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Inwestor, składając zawiadomienie o rozpoczęciu budowy, jest zobowiązany wystąpić o wydanie dziennika budowy. Dziennik powinien być prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r (Dz.U.Nr 108, poz.953). Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na budowie odpowiada kierownik budowy.

#### 8. UWAGI OGÓLNE

Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - tom II Instalacje Sanitarne” z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Całość robót należy wykonać zgodnie z :

"Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe",

Sztuką budowlaną,

Materiały zastosowane do budowy powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B lub CE)

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD. - KAN.**  
**ROZBUDOWA OBIEKTÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH ZLOKALIZOWANYCH W REJONIE UL. ŁÓDZKIEJ NR 19-29**  
**W KALISZU, DZ.NR 2/1, 2/2, 2/3, 2/4, 2/7, 3/3, 23, 24 OBRĘB 033**  
**I ETAP – ARANŻACJA POMIESZCZEŃ TRYBUNY ZACHODNIEJ**

*Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wytycznych technologicznych producenta rur i kształtek, prace montażowe mogą prowadzić wykonawcy uprawnieni do wykonania instalacji w technologii określonej w projekcie.*

*Montaż instalacji, i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i p.poż. , aktualnymi warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producenta.*

*Prowadzący roboty obowiązany jest opracować „plan bioz” (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (D.U. z dnia 10 lipca 2003r.) oraz z dnia 6 lutego 2003 r. (D.U. z dnia 19 marca 2003r.)*

*Szczególnie należy uwzględnić roboty: spawalnicze, zgrzewanie, malarskie, montaż ciężkich urządzeń prefabrykowanych, roboty na wysokości powyżej 5m, roboty ziemne.*

**PROJEKTOWAŁ: mgr inż. GRZEGORZ KECMAN**

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD. - KAN.**  
**ROZBUDOWA OBIEKTÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH ZLOKALIZOWANYCH W REJONIE UL. ŁÓDZKIEJ NR 19-29**  
**W KALISZU, DZ.NR 2/1, 2/2, 2/3, 2/4, 2/7, 3/3, 23, 24 OBRĘB 033**  
**I ETAP – ARANŻACJA POMIESZCZEŃ TRYBUNY ZACHODNIEJ**