

# BOISKO WIELOFUNKCYJNE

- 1,3cm: warstwa wierzchnia, typu Novofloor odm. E ( Novofloor P22 + granulat EPDM (1-4mm). Elastyczny lakier na linie typu Novofloor P68
- warstwa gruntująca, typu Novofloor P11
- 3,5 cm: podkład stabilizujący, (kruszywo mineralne 2-5mm + granulat gumowy 1-4mm + np Novofloor P22 lub równoważny) typu Novofloor ST lub równoważny
- 8cm: kliniec kamienny, 0-16mm ( l=1,0 )
- 15cm: tłuczeń kamienny, 61-63mm
- 40-50cm: warstwa drenażowa, żwir płukany (8-16mm)
- 10cm: warstwa odsączająca, zagęszczony piasek

## UWAGA.

Istniejący grunt należy zmodyfikować do uzyskania wskaźnika zagęszczenia podłoża ( l=1,0 ), przewidzianego pod warstwy konstrukcyjne.

# BIEŻNIA LEKKOATLETYCZNA

- 1,3cm: warstwa wierzchnia, typu Novofloor odm. E ( Novofloor P22 + granulat EPDM (1-4mm). Elastyczny lakier na linie typu Novofloor P68
- warstwa gruntująca, typu Novofloor P11
- 3,5 cm: podkład stabilizujący, (kruszywo mineralne 2-5mm + granulat gumowy 1-4mm + np Novofloor P22 lub równoważny) typu Novofloor ST lub równoważny
- 8cm: kliniec kamienny, 0-16mm ( l=0,98 )
- 15cm: tłuczeń kamienny, 61-63mm
- 40-50cm: warstwa drenażowa, żwir płukany (8-16mm)
- 10cm: warstwa odsączająca, zagęszczony piasek

## UWAGA.

Istniejący grunt należy zmodyfikować do uzyskania wskaźnika zagęszczenia podłoża ( l=1,0 ), przewidzianego pod warstwy konstrukcyjne.

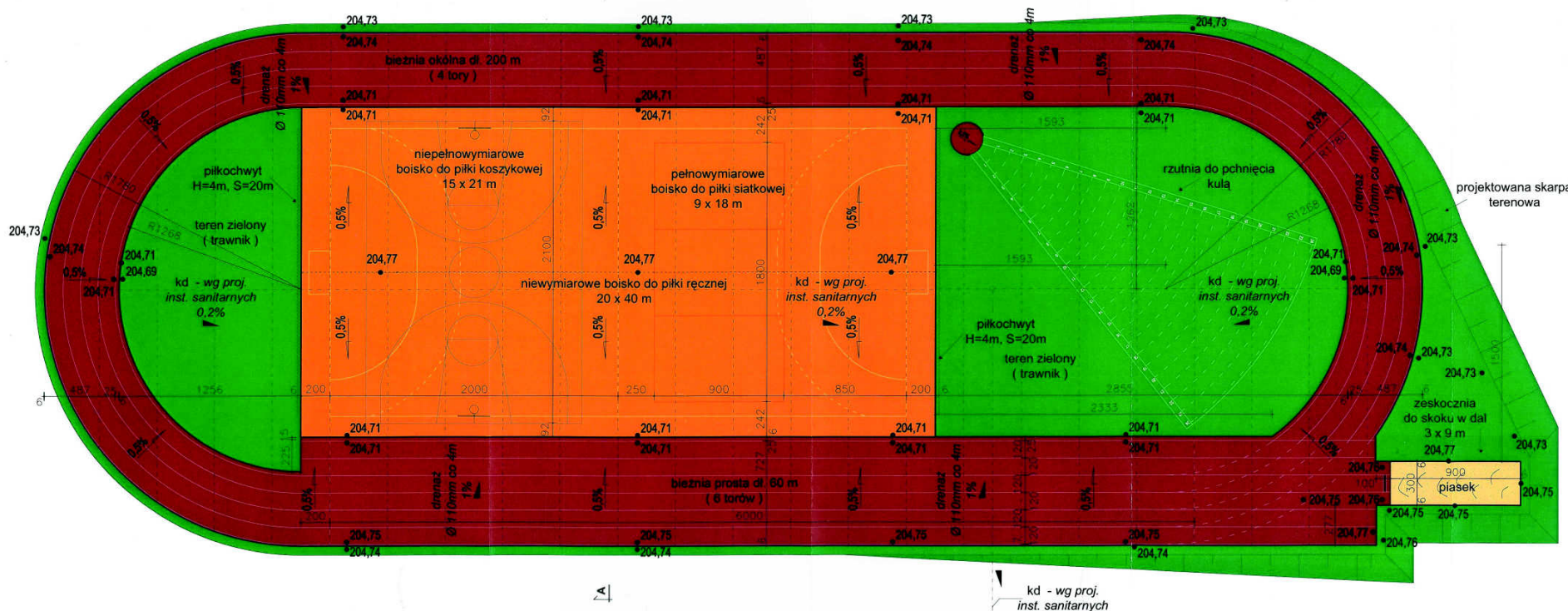
## UWAGA:

- obrzeża betonowe w poziomie nawierzchni,
- koryta: do skoku w dal i trójskoku wraz z zaślepkami

## ŻARÓW - budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z bieżnią okólną

RZUT BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ

skala 1:200



skala: 1:200 data: 02.2013r.

PROJEKTOWAŁ - ARCHITEKTURA

mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY

mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski, ul. Dąbrowskiego 2, 58-130 Żarów

tel. 71 734 11 11, e-mail: andrzej.grzybowski@poczta.onet.pl

obiekt: BOISKO WIELOFUNKCYJNE WRAZ Z BIEŻNIĄ OKŁÓNĄ

adres: 58-130 Żarów, ul. 1-go Maja 2, działka nr 67/4

inwestor: Gmina Żarów, ul. Zamkowa 2, 58-130 Żarów

projektant: mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski

RZUT BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ

PROJEKT BUDOWLANY

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ASYST. PROJEKT.

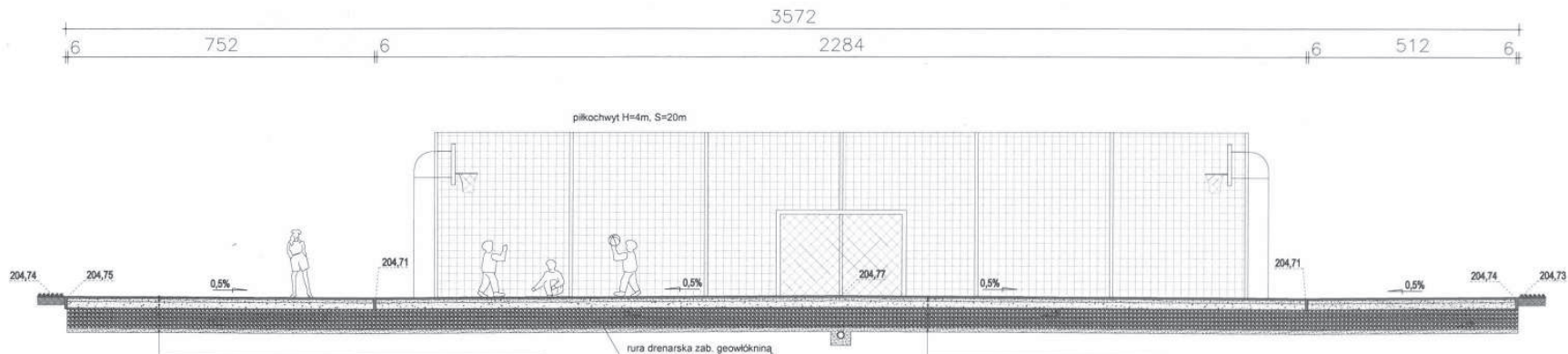
Janusz Szczepieł

rys.nr

02

# ŻARÓW - budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z bieżnią okólną

PRZEKRÓJ A-A  
skala 1:100



- 1,3cm: warstwa wierzchnia, typu Novofloor odm. E ( Novofloor P22 + granulat EPDM (1-4mm). Elastyczny lakier na linie typu Novofloor P68
- warstwa gruntująca, typu Novofloor P11
- 3,5 cm: podkład stabilizujący, (kruszywo mineralne 2-5mm + granulat gumowy 1-4mm + np Novofloor P22 lub równoważny) typu Novofloor ST lub równoważny
- 8cm: kliniec kamienny, 0-16mm (  $l_s=0,98$  )
- 15cm: tłuczeń kamienny, 61-63mm
- 40-50cm: warstwa drenażowa, żwir płukany (8-16mm)
- 10cm: warstwa odsączająca, zagęszczony piasek

## UWAGA.

Istniejący grunt należy zmodyfikować do uzyskania wskaźnika zagęszczenia podłoża (  $I=1,0$  ), przewidzianego pod warstwy konstrukcyjne.

- 1,3cm: warstwa wierzchnia, typu Novofloor odm. E ( Novofloor P22 + granulat EPDM (1-4mm). Elastyczny lakier na linie typu Novofloor P68
- warstwa gruntująca, typu Novofloor P11
- 3,5 cm: podkład stabilizujący, (kruszywo mineralne 2-5mm + granulat gumowy 1-4mm + np Novofloor P22 lub równoważny) typu Novofloor ST lub równoważny
- 8cm: kliniec kamienny, 0-16mm (  $l_s=0,98$  )
- 15cm: tłuczeń kamienny, 61-63mm
- 40-50cm: warstwa drenażowa, żwir płukany (8-16mm)
- 10cm: warstwa odsączająca, zagęszczony piasek

## UWAGA.

Istniejący grunt należy zmodyfikować do uzyskania wskaźnika zagęszczenia podłoża (  $I=1,0$  ), przewidzianego pod warstwy konstrukcyjne.

<b>A P A</b> <b>AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY</b> mgr inż. arch. Andrzej Gryzbowski, ul. Górska 25, 58-100 Świdnica tel. 897 10 88 32 e-mail: apa-gryzbowski@poczta.onet.pl	skala: 1:100 data: 02.2013r. PROJEKTOWAŁ — ARCHITEKTURA mgr inż. arch. Andrzej Gryzbowski
	rys. nr 03 PRZEKRÓJ A-A PROJEKT BUDOWLANY PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
	obiekt: BOISKO WIELOFUNKCYJNE WRAZ Z BIEŻNIĄ OKÓŁNĄ adres: 58-130 Żarów, ul. 1-go Maja 2, działka nr 67/4 inwestor: Gmina Żarów, ul. Żarnikowa 2, 58-130 Żarów projektant: mgr inż. arch. Andrzej Gryzbowski
	mgr inż. arch. Andrzej Gryzbowski ASYST. PROJEKT. Janusz Szczepaniak

## **6. INSTALACJE SANITARNE**

### **część opisowa**

---



## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie inwestora.
2. Podkłady architektoniczne.
3. Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy.
4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany odwodnienia terenu projektowanego boiska szkolnego z bieżnią okólną, przełożenie istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej w Żarowie, działka Nr 67/4.

### **2.2. Dane ogólne**

Projektowana kanalizacja obejmuje odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni utwardzonych oraz przyległych terenów zielonych. Wody deszczowe z projektowanej bieżni odprowadzana będzie do istniejącego kolektora ogólnospławnego. Ilość odprowadzanych wód deszczowych nie ulegnie zmianie w stosunku do warunków istniejących.

## **3. OPIS TECHNICZNY**

### **3.1. DRENAŻ ODWADNIAJĄCY I PRZEŁOŻENIE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Drenaż odwadniający zaprojektowano w postaci ciągu drenarskiego w obszarze boiska, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Należy zastosować system rur drenarskich mający w swej ofercie kompleksowe materiały drenarskie, posiadający odpowiednie aprobaty i certyfikaty dopuszczające te wyroby do stosowania w budownictwie.

Studnie kontrolno-rewizyjne wykonać z rur karbowanych  $\phi$  400 mm osadzonych na podsypce ze żwiru i zakończonych stożkiem betonowym z pokrywą (betonową lub żeliwną). Odcinek drenażu wykonać w ciągu drenarskim z ułożonej równolegle do muru, perforowanej rury drenarskiej o średnicy 113 mm, z zachowaniem 0,5 - 2% spadku do studni zbiorczej. Rurę obsypać warstwą żwiru o grubości co najmniej 20-40 cm, od góry zabezpieczyć obryskę warstwą geowłókniny. Rury PVC 200 ze studni zbiorczej rewizyjnej należy odprowadzić do studni Sd8, Studnię Sd8 należy podłączyć do projektowanej studni Sd1 na istniejącym odcinku kolektora deszczowego. Odpływ z studni Sd8 należy zakończyć klapą zwrotną typu Kessel 200 mm.

W studni Sd8 przewidziano montaż pompy do wody drenażowej z pompą typu Best-One o wydajności 5,0 m<sup>3</sup>/h. Wodę przepompowywaną należy odprowadzić rurą PE50 do studzienki kanalizacji deszczowej, oznaczonej na rys. Sd1.



Do budowy kanałów należy stosować rury kanalizacyjne i kształtki z PVC-U o sztywności obwodowej SN8 na uszczelkę gumową. Średnice pokazano w części graficznej opracowania.

Włączenie do kolektora miejskiego za pośrednictwem studzienki kanalizacyjnej przedstawiono na rys. 01 - Projekt Zagospodarowania Terenu ( PZT).

Wpięcie do kolektorów kanalizacji deszczowej na terenie inwestora poprzez istniejące odcinki instalacji kanalizacji deszczowej kdB200.

Sposób wpięcia zgodnie wg części graficznej opracowania ( rys. 01 ).

W celu zmiany kierunku instalacji, rewizji i płukania oraz połączenia z kanałami bocznymi należy zastosować studzienki rewizyjne z kinetami. Studzienki posadowić na warstwie zagęszczonego piasku i wylewce betonowej z betonu klasy B-15. Studzienki kanalizacyjne wykonywane jako wiazowe z betonowych elementów prefabrykowanych, z komorą roboczą w kształcie koła w przekroju poprzecznym, o średnicach wewnętrznych 1000-1500 mm. Spód studzienek wykonany jako monolityczny prefabrykat wraz z żelbetową płytą denną. W dennicy w trakcie produkcji wykonać otwory dla kanału oraz osadzić przegubowe elementy do osadzenia w ścianie studni wg technologii producenta rur, umożliwiające szczelne podłączenie rury kanalizacyjnej polipropylenowej ze studnią. Zastosować kręgi betonowe o średnicy 1000, 1200 oraz 1500 mm łączone poprzez uszczelkę gumową. Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nieotyńkowane. Złącza prefabrykatów użytych do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową. Ściany murowane wewnątrz muszą mieć wygładzone spoiny poziome i pionowe.

Zewnętrzna powierzchnia ścian murowanych winna być zarapowana, złącza prefabrykatów – zaspoinowane.

Jako zwieńczenie studzienki zastosować typowe włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym przymocowane kotwami do płyty lub podmurówek, których posadowienie do rzędnej terenu regulować poprzez komin wykonany z cegły kanalizacyjnej klasy 25 lub cegły klinkierowej pełnej klasy 35. W ciągach jezdnych zastosować włazy klasy D400, w ciągach pieszych włazy klasy C250. Dobrano przykładowo włazy kanałowe z okrągłą pokrywą z wentylacją wypełnione betonem produkcji Stąporków Meier Sp. z o.o.

W gruntach nawodnionych powierzchnie zewnętrzne studzienek zaizolować trzema warstwami BITGUM-u do wysokości 50 cm ponad poziom zwierciadła wody, a powyżej dwiema warstwami.

Do produkcji prefabrykatów betonowych studzienek należy zastosować betonu wibrowanego wodoszczelnego o klasie nie niższej niż B45 oraz zastosować gotowy spód studni, co zagwarantuje, że cała studzienka będzie łatwa w montażu oraz szczelna. Stopnie złazowe w studniach należy wykonać z prętów stalowych o średnicy 30 mm zamontowane w trakcie produkcji z zabezpieczeniem antykorozyjnym dwukrotnym naniesieniem warstwy chlorokauczukowej. Producent studzienek powinien spełniać wymogi normy DIN 4034 cz. 1. Producentem spełniającym powyższe warunki jest np. „MATBET” lub ZPB Kaczmarek Wszemińców 100, 55-110 PRUSICE.

### **3.2. Usytuowanie kanałów deszczowych.**

Trasy kanałów powinien wyznaczyć uprawniony geodeta.



Usytuowania poziome kanałów pokazano na mapie w skali 1:500 (rys. 01).

### 3.3. Kanały deszczowe

Kanały deszczowe zaprojektowano z rur PVC-U, uszczelnienie kielichów rur uszczelką gumową.

## 4. Obliczenie wód opadowych

### 4.1. Wyznaczenie wielkości zlewni oraz obliczenie ilości wód opadowych

Założenia:

Do obliczeń przyjęto miarodajne natężenie deszczu nominalne  $q = 15 \text{ l/sek/ha}$  oraz maksymalne  $q = 130 \text{ l/sek/ha}$

- Przy deszczu zdarzającym się co 2 lata
- Prawdopodobieństwo 50
- Czas trwania 15 min.
- Przy średniej rocznej wysokości opadu  $H = 800 \text{ mm}$

Współczynnik spływu przyjęty dla zlewni:

- Kostka betonowa  $\Psi = 0,85$
- Tereny zielone  $\Psi = 0,13$
- Współczynnik opóźnienia odpływu  $\Phi = 1$  dla zlewni o powierzchni do 1 ha

( przykład obliczeniowy ):

Obliczanie powierzchni zlewni:

- Powierzchnia utwardzona ( bieżnia + dach ) =  $2447 + 1930 \text{ m}^2 = 0,438 \text{ ha}$
- Powierzchnia terenów zielonych  $1000 \text{ m}^2 = 0,10 \text{ ha}$

Obliczenie ilości wód deszczowych

Nominalny odpływ wód deszczowych ze zlewni obliczono wg wzoru :

$$Q_n = \Phi \times \Psi \times q_{nom} \times F \text{ (dm}^3/\text{s)}$$

gdzie:

$\Phi = 1,43$  ( współczynnik opóźnienia odpływu dla zlewni o niskich spadkach )

$\Psi = 0,85$  ( współczynnik spływu )

$q_{nom} = 20$  ( natężenie deszczu miarodajnego  $\text{dm}^3/\text{s}$  )

$F = 0,538$  ( powierzchnia całkowita zlewni ha )

$$Q_n = 1,43 \times 0,85 \times 20 \times 0,538 = 13,08 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny odpływ wód deszczowych ze zlewni obliczono wg wzoru :

$$Q_{max} = \Phi \times \Psi \times q_{max} \times F \text{ (dm}^3/\text{s)}$$

gdzie:



$\phi - 1,43$  ( współczynnik opóźnienia odpływu )

$\psi - 0,85$  ( współczynnik spływu )

$q_{\max} - 130$  ( natężenie deszczu nawalnego l/s trwającego przez 15 minut )

$F - 0,538$  ( powierzchnia zlewni ha )

$Q_{\max} = 1,43 \times 0,85 \times 130 \times 0,538 = 85,3 \text{ dm}^3/\text{s}$

## 5. Trasa projektowanej sieci

Wytyczenie trasy sieci w terenie należy powierzyć uprawnionej służbie geodezyjnej, a po wykonaniu robót przed zasypaniem wykopów należy dokonać inwentaryzacji rurociągów.

## 6. Roboty montażowe i kontrolne budowanej kanalizacji deszczowej

### 6.1. Opis przyjętej technologii

Do budowy sieci powinien być stosowane rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U o klasie sztywności nie niższej niż SN8, są to rury kielichowe łączone na wciśnięcie uszczelkę gumową. Zastosowana technologia gwarantuje szczelność sieci. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić czy nie mają one widocznych uszkodzeń w czasie transportu i składowania. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże. Każda rura powinna

być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegająca do podłoża na całej swej długości, a w przekroju na 1/4 obwodu (symetrycznie względem osi).

Przewody kanalizacji deszczowej należy układać ze spadkami podanymi w opracowaniu projektowym, przyjętymi w taki sposób, aby:

- najmniejsze spadki kanałów zapewniały dopuszczalne minimalne prędkości przepływu

- największe spadki kanałów zapewniały nie przekroczenie maksymalnych prędkości przepływu (w kanałach deszczowych do 7 m/s). Rury należy ułożyć na stabilnym podłożu odpowiednio przygotowanym, na podsypce. Materiał podsypki i obsypki nie powinien zawierać kamieni. Materiał zasypowy jaki sposób zagęszczenia należy dobrać w oparciu o dane producenta. Łączenie rur PVC-U na uszczelki gumowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu” wydanymi przez producenta rur. Przy wykonywaniu studzienek należy przestrzegać następujących zasad:

- Studzienki należy wykonywać w wykopie szerokoprzestrzennym, natomiast w trudnych warunkach gruntowych w wykopie wzmocnionym.
- Posadowienie - dno wykopu należy wzmocnić warstwą tłucznia lub żwiru o zagęszczeniu  $I_s = 0,95$ .
- Dno studzienki – musi posiadać płytę fundamentową z żelbetu oraz betonowe wypełnienie z wyrobioną kinetą lub kinetami (zalecane wykonanie z elementów prefabrykowanych).
- Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do niweleży kanału przed i za studzienką. Spadek spocznika powinien wynosić 5 % w kierunku kinety. Dno studzienek należy wykonywać na mokro z betonu hydrotechnicznego C20/25.
- Ściany komór roboczych – powinny być wewnątrz gładkie i nieyntynkowane. Do budowy studni należy zastosować kręgi żelbetowe 1000 i 1200 z uszczelką. Złącza kręgów użytych



do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową o marce M-12 na gładko. Przejścia rur kanalizacyjnych z PVC-U przez ściany komory należy obudować i uszczelnić pierścieniami PVC-U o odpowiedniej średnicy.

- Studzienki zaprojektowano bez kominów żłazowych. Wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrynkę wiazową wg PN-EN 124:2000.

- Wiazы kanałowe. Studzienki winny być wyposażone we wiazы kanałowe z żeliwa sferoidalnego klasy D wg PN-EN 124:2000.

- Stopnie żłazowe – w ścianach komory roboczej należy mocować mijankowo, stopnie żłazów w odległościach pionowych 25 cm. Kontrolę jakości robót instalacyjno – montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm PN-B-10725:1997 i PN-91/B-10728.

Należy przeprowadzić następujące badania:

a) zgodność z rysunkami,

b) testy materiałów zgodnie z wymaganiami norm

c) ułożenia przewodów:

- głębokości ułożenia przewodu,
- ułożenia przewodów na podłożu,
- odchylenia spadku,
- zmiany kierunków przewodów,
- kontrola połączeń przewodów,
- wykonania szczelności przewodu,
- wykonania izolacji części budowlanych
- obiektów na sieci ( studzienki kanalizacyjne, odwodnienie liniowe)
- badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacji deszczowej wg PN-EN 1610:2002,
- sprawdzenie lokalizacji studzienek, odwodnień liniowych, wpustów deszczowych wg PN-B-10729:1999.
- sprawdzenie stateczności i wytrzymałości studzienek oraz wpustów wg PN – jw.
- sprawdzenie dna studzienek poprzez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie prawidłowego wyposazowania studni rewizyjnych i studni osadnikowej
- sprawdzenie kominów wiazowych poprzez oględziny zewnętrzne sprawdzenie przejścia kanałów przez ściany studzienek przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie wiazów kanałowych poprzez oględziny zewnętrzne oraz pomiar krawędzi otworu od wewnętrznej powierzchni ściany
- sprawdzenie stopni żłazowych poprzez kontrolę zamocowania w ścianie, pomiar odstępów pionowych i poziomych oraz położenia górnej krawędzi stopni

Wykonawca powinien przedłożyć Zarządzającemu realizacją umowy wszystkie próby, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

-0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,

-0,2 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz z studzienkami,

-0,4 Vm<sup>2</sup> dla studzienek.

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610:2002.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, wraz z protokołem z próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego –



częściowego, który stanowi podstawę decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego-częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane , przy odbiorze technicznym częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

## **6.2. Roboty ziemne**

"Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania".

Urobek z wykopu będzie składowany obok wykopu, po ułożeniu przewodów i dokonaniu zasypki, nadmiar ziemi równy objętości zabudowanych rur i studni zostanie rozplantowany na nierównościach terenu inwestycji lub wywieziony . Posadowienie rurociągu projektuje się na wyrównanym i ukształtowanym dnie wykopu na gruncie rodzimym. Obsypkę rurociągów należy wykonać piaskiem do wysokości 0,30 m ponad rurociąg. W przypadku gdy grunt jest piaszczysty może być wykorzystany jako obsypka. Zasypywanie wykopów rozdrobnionym gruntem rodzimym.

Wykopy w obrębie zabudowy, słupów energetycznych, telekomunikacyjnych, kabli energetycznych oraz sieci wodociągowej należy wykonać ręcznie. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów w obrębie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych należy wykryć je specjalistyczną aparaturą w celu uniknięcia uszkodzenia tych przewodów.

Odwodnienie wykopów może być konieczne jedynie w przypadku wystąpienia obfitych opadów atmosferycznych. Wykopy powinny być zabezpieczone z zastosowaniem koniecznych kładek dla pieszych, a w uzasadnionych przypadkach mostków przejazdowych. Zabronione jest składowanie ziemi z wykopów w pasie drogowym i w odległości co najmniej 0,6 m poza klin odlamu. Wykopy wykonać w obudowie pełnej.

Minimalne odległości przewodów względem obiektów i urządzeń są następujące:

- od budynku mieszkalnego 1,50 m
- od pasa kabli energetycznych 0,70 m
- od pasa kabli telekomunikacyjnych 0,60 m
- od przewodów kanalizacyjnych 1,20 m
- od pasa drzew 2,00 m
- od słupów oświetleniowych i przelotowych 1,50 m
- od słupów odporowych i odporowo-krzyżowych 2,00 m
- od naziemnych i podziemnych znaków geodezyjnych 2,00 m

## **6.3. Przejsie pod przeszkodami**

Trasa projektowanych odwodnień powierzchni parkingów przebiega w terenie uzbrojonym.

-przed przystąpieniem do realizowania kolizji powiadomić odpowiedniego właściciela, któremu dane medium podlega, a prace przy zabezpieczeniu kolizji prowadzić w obecności odpowiedzialnego przedstawiciela i jeżeli to jest wymagane zakończyć protokołem.

-w rejonie punktów geodezyjnych wykopy prowadzić ręcznie.

### **6.3.1. Kolizje z kablem energetycznym**

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejących energetycznych prace wykonywać po wyznaczeniu kolizji przez geodetę i w obecności przedstawiciela TAURON. Zabezpieczyć



kable przed uszkodzeniem przez osoby postronne i wskutek osuwania się ziemi do głębokich wykopów. Prace przy skrzyżowaniach przed zasypaniem zgłosić do odbioru.

Prace przy czynnych liniach wykonywać zgodnie z przepisami dozoru technicznego określającymi odległości pracy sprzętu od w/w linii. Miejsca skrzyżowań z kablami energetycznymi eANN zabezpieczyć poprzez założenie rur ochronnych dwudzielnych typu "AROT". Roboty ziemne w pobliżu lub przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi eANN wykonywać ręcznie po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem sieci. Zabrania się wykonywać robót sprzętem ciężkim pod liniami energetycznymi będącymi pod napięciem. Minimalna odległość wodociągu od słupów przelotowych wynosi 1,5m, a od słupów podporowych i podporowo – krzyżowych 2,0m.

## **7. Wymagania techniczne wykonania robót**

- Kanalizacji deszczową wykonać zgodnie z PN – 84/B – 10735 oraz „Instrukcją Wykonawstwa i Odbioru Zewnętrznych przewodów Wod – Kan” i Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II”
- Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny placu budowy.
- Roboty należy wykonać zgodnie z projektem i przepisami BHP.
- Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i wysokościowo oraz odebrane przez instytucję eksploatującą poszczególne sieci.
- Wszelkie uzasadnione i uzgodnione odstępstwa w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem przez inspektora nadzoru.
- Ewentualna ilość pompowania wody z wykopu winien za każdym razem potwierdzić inspektor nadzoru z wpisem do dziennika budowy.
- W przypadku natrafienia na nieoznaczone w projekcie przewody lub inne obiekty podziemne, należy zawiadomić o tym nadzór techniczny i gestora tego obiektu.
- Na terenie, gdzie wcześniej wykonano część uzbrojenia podziemnego, a w szczególności kable energetyczne, należy przy robotach ziemnych zachować szczególną ostrożność wykonując je ręcznie.
- W miejscach, gdzie sieci kanalizacji deszczowej układane będą w warstwach nasypowych terenu, należy wykonać staranne zagęszczenie gruntu poniżej układanych przewodów.
- Sieci kanalizacji deszczowej można wykonać z innych materiałów niż zaprojektowano w niniejszym projekcie, posiadających niezbędne atesty pod warunkiem uzgodnienia zmian z poszczególnymi instytucjami eksploatującymi, Inwestorem i projektantem.
- Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z warunkami i instrukcjami producenta.
- Realizację kanałów należy rozpocząć od odbiornika, po sprawdzeniu rzędnych istniejących.

**Wszystkie materiały użyte do budowy, winny posiadać aktualne aprobaty techniczne.**

### **Normy branżowe:**

1. PN-EN-752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
2. PN-EN-1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
3. PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
4. PN-B-01800:1980 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
5. PN-B-01805:1985 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
6. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
7. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
8. PN-EN 206-1:2003(ze zmianami) Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
9. PN-C-89205:1980 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
10. PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
11. PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe.
12. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.



13. PN-EN-124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością.

14. PN-H-74086:64 Stopnie żelwne do studzienek kontrolnych.

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

Informacja dot. BIOZ powinna zostać uwzględniona w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami, urządzeniami podczyszczającymi oraz wylotem brzegowym.

### **8.1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI.**

Projekt zakłada roboty budowlane dotyczące budowy kanalizacji deszczowej realizowane wg instrukcji montażu instalacji wg projektu. Montaż rur i urządzeń zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w DTR-ach urządzeń.

### **8.2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI, ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.**

Roboty winny być prowadzone w sposób określony w projekcie organizacji robót oraz w szczegółowych instrukcjach techniczno – ruchowych, określających wymagania przepisów i zasad BIOZ dla poszczególnych stanowisk pracy oraz obsługi maszyn i urządzeń przy budowie instalacji zewnętrznych.

### **8.3. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

Przed przystąpieniem do realizacji robót każdy pracownik zatrudniony na budowie musi odbyć wstępne przeszkolenie na danym stanowisku pracy. Należy sprawdzić czy posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz wymagania zdrowotne do wykonywania określonych robót i obsługi maszyn i urządzeń budowlanych. Należy okresowo organizować szkolenia pracowników w sposób poglądowy oraz kontrolować stan BIOZ na terenie budowy i natychmiast usuwać wszystkie zauważone nieprawidłowości.

Opracowanie:

inż. Marta Kołodziej-Gancarska  
Nr ew. 136/DOŚ/07



mgr inż. Jacek Krawczyński

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA



# ŻARÓW - budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z bieżnią okólną

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

skala 1:500

### LEGENDA

①	- BOISKO WIELOFUNKCYJNE nawierzchnia poliuretanowa
②	- BIEŻNIA OKÓLNA 200 m nawierzchnia poliuretanowa
③	- ZESKOCZNIA DO SKOKU W DAL piasek
④	- TERENY ZIELONE (trawnik)
—	- GRANICA DZIAŁKI
—	- KANALIZACJA DESZCZOWA
✕	- INST. KAN. DO LIKWIDACJI
—	- DRENAŻ ODWODNIENIOWY

Rury ostonowe dzielone  
ARDT DVR 75  
Rury ostonowe dzielone  
ARDT DVR 232

**STAROSTA ŚWIDNICKI**  
Powiatowe Biuro Geodezji i Katastru  
W obszarze oznaczonym linią  
potwierdzono w terenie aktualność  
treści mapy zasadniczej. Dokumenty  
potwierdzające aktualność mapy  
przyjęto do zasobu w dniu  
i zaewidencjonowano pod nr. 2/12  
Niniejsza mapa może służyć do celów  
projektowych.  
Projektowane obiekty budowlane wy-  
magające pozwolenia na budowę pod-  
legają wycenieniu i inwentaryzacji po-  
zywaną przez jednostki upra-  
wnione do wykonywania prac geodezyjnych.  
23.01.2013  
[Znak i pieczęć Starosty Świdnickiego]

Nr Dz 212/2012  
KERG 281-2/2012  
58-100 ŚWIDNICA, RYNEK 31  
[Znak i pieczęć Biura Geodezji s.c.]

AM 462.232.1734,1743

### MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Miejscowość: Żarów  
Jednostka ewidencyjna: 021908 4, Żarów  
Obręb: 0001, Żarów  
Data opracowania mapy: 10.09.2012  
wykonawca:  
Biuro Geodezji s.c. w Świdnicy, Rynek 31  
58-100 Świdnica  
Układ współrzędnych „1965” (siatka kwadratów)  
Układ wysokości „Kronsztad 60”  
Nie wykonano badania obciążeń służebnościami  
gruntowymi  
Sporządził: Andrzej Marcjan  
Nr uprawnień: 9513

Nie wyklucza się istnienia w terenie, innych nie wykazanych na niniejszej mapie  
urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY**  
mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski, ul. Gdynia 25, 58-100 Świdnica  
tel. 071 10 68 32 e-mail: apa-grzybowski@o2.pl

obiekt: BOISKO WIELOFUNKCYJNE WRAZ Z BIEŻNIĄ OKÓLNA  
adres: 58-130 Żarów, ul. 1-go Maja 2, działka nr 67/4  
inwestor: Gmina Żarów ul. Zamkowa 2, 58-130 Żarów  
projektant: mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
PROJEKT BUDOWLANY  
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE  
rys. nr 01

skala: 1:500

ARCHITEKTURA — PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski

data: 02.2013r.  
INST. ELEKTR. — PROJEKTOWAŁ  
tech. elektr. Stanisław Wołynik

ASYST. PROJEKT. Janusz Szczęśniak  
ASYST. PROJ. mgr inż. Jacek Krawczyński

UNW.7342/3/12/93

upr. nr ewid. 136/005/07

upr. arch. UNW.11-1/3/09/90 w-ch z 1990.08.06