

## Oferuje:

Projekty  
budowlane

Projekty  
gotowe

Inwentaryzacje  
budowlane

Nadzór  
budowlany

Obsługę  
inwestycyjną

Ekspertyzy  
i opinie  
techniczne

Doradztwo  
inwestycyjne

Zadanie

Stadium

Lokalizacja  
obiekту  
budowlanego

Nazwa  
i adres  
inwestora

Jednostka  
Projektowa

Projektował

Opracowała

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO  
O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W ŻURAWIU**

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Szkoła Podstawowa w Żurawiu**  
Żuraw 18  
98-277 Brąszewice

**GMINA BRĄSZEWICE**  
ul. Starowiejska 1  
98- 277 Brąszewice

**INWESTPROJEKT**  
Al. Wolności 17  
62-800 Kalisz

inż. Wojciech Kinastowski

mgr inż. Joanna Dziadek



# **OPIs TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU**

### **BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**

#### Spis zawartości opracowania

1. Zestawienie rysunków
2. Dane ogólne
3. Podstawa opracowania
4. Przedmiot i cel opracowania
5. Zestawienie powierzchni
6. Opis lokalizacji terenu objętego opracowaniem
7. Sposób dostosowania zabudowy do krajobrazu i otoczenia
8. Dane o istniejących i przewidywanych cechach zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
9. Warunki posadowienia
10. Podstawowe parametry i rozwiązania techniczne
11. Rodzaj robót i kolejność wykonania
12. Opis projektowanych elementów robót
13. Elementy wyposażenia boiska
14. Uwagi końcowe

## 1. Zestawienie rysunków

Plan zagospodarowania terenu	Rys. nr ZT-1	skala 1 : 500
Boisko wielofunkcyjne - ukształtowanie	Rys. nr ZT-2	skala 1 : 200
Boisko wielofunkcyjne	Rys. nr PW-1	skala 1: 100
Przekrój P1	Rys. nr PW-2	skala 1: 10
Słupki do siatkówki	Rys. nr PW-3	skala 1: 20
Kosz do koszykówki	Rys. nr PW-4	skala 1: 20
Bramka do piłki ręcznej	Rys. nr PW-5	skala 1: 20
Słupki do tenisa	Rys. nr PW-6	skala 1: 20
Ogrodzenie boiska	Rys. nr PW-7	skala 1: 20
Kolorystyka boiska	Rys. nr PW-8	skala 1: 200

### Załączniki do opisu:

Kosz na odpady	-	Rys. nr 1
Ławka bez oparcia	-	Rys. nr 2

## 2. Dane ogólne

- 2.1 Nazwa zadania : **Budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej przy Szkole Podstawowej w Żurawiu**
- 2.2 Lokalizacja : Szkoła Podstawowa w Żurawiu  
Żuraw 18  
98-277 Brąszewice
- 2.3 Działka : 115/2, 115/3, 116 obręb Żuraw
- 2.4 Inwestor : GMINA BRĄSZEWICE  
ul. Starowiejska 1  
98- 277 Brąszewice
- 2.5 Faza projektu : Projekt budowlano – wykonawczy
- 2.6 Jednostka projektowa : INWESTPROJEKT 62–800 Kalisz  
Al. Wolności 17

## 3. Podstawa opracowania

- 3.1 Umowa zawarta z Gminą Brąszewice na opracowanie projektu budowlano-  
- wykonawczego na budowę boiska wielofunkcyjnego przy SP w Żurawiu;
- 3.2 Wizja lokalna terenu lokalizacji boiska;
- 3.3 Uzgodnienia techniczno – materiałowe dokonane z Inwestorem;
- 3.4 Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## 4. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy na budowę boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej EPDM przy Szkole Podstawowej Żurawiu.

Boisko o wymiarach areny 19,10 x 32,10m z ogrodzeniem dla boisk sportowych o wys.4,00m, wraz z wyposażeniem w sprzęt sportowy oraz zagospodarowaniem w elementy małej architektury i lokalnym monitoringiem wizyjnym (1 kamera).

Boisko sportowe o charakterze ogólnodostępnym przeznaczone dla dzieci młodzieży szkolnej oraz lokalnej społeczności.

## 5. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia ogółem terenu objęta opracowaniem	736,85 m <sup>2</sup>
Powierzchnia boiska o nawierzchni syntetycznej	613,11 m <sup>2</sup>
Powierzchnia nawierzchni z kostki brukowej	123,74 m <sup>2</sup>

## **6. Opis lokalizacji terenu objętego opracowaniem**

Projektowane boisko zlokalizowano w miejscowości Żuraw na działce nr 115/2, 115/3, 116 obręb Żuraw na terenie szkolnym gruntowym należącym do Szkoły Podstawowej w Żurawiu stanowiącym własność Gminy Brąszewice.

Boisko usytuowane zostało na terenie gruntowym wolnym od zabudowy i nasadzeń w sąsiedztwie budynku szkoły. Teren lokalizacji projektowanego boiska jest ukształtowany ze spadkiem poprzecznym względem projektowanego boiska i różnica wys. wynosi do 35 cm.

Spadek naturalny terenu zostanie wykorzystany przy uformowaniu spadku projektowanego boiska zgodnym z istniejącym ukształtowaniem terenu.

## **7. Sposób dostosowania zabudowy do krajobrazu i otoczenia**

Projektowane boisko sportowe usytuowano w sąsiedztwie budynków szkolnych zachowując dotychczasową funkcję terenu przeznaczonego na cele rekreacyjno-sportowe szkoły.

Boisko po wybudowaniu przyczyni się do poprawy warunków uprawiania sportu przez młodzież szkolną w tym do poprawy bezpieczeństwa oraz wpłynie na podwyższenie walorów architektonicznych zagospodarowania terenu szkolnego.

## **8. Dane o istniejących i przewidywanych cechach zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze w sąsiedztwie boiska gdyż nie narusza otaczającej zieleni oraz nie wytwarza emisji szkodliwych zanieczyszczeń.

Przy projektowaniu boiska do jego budowy zastosowano materiały i wyroby dopuszczone do stosowania w obiektach sportowych i użyteczności publicznej. Obiekt sportowy pod względem zastosowanych rozwiązań użytkowych spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia obowiązujące dla użytkowników boiska.

Zaprojektowana nawierzchnia sportowa boiska i jego wyposażenie są produktami przeciw urazowymi, bezpiecznymi dla użytkowników boiska, pod warunkiem że zostaną zachowane wymogi użytkowe zgodne z przekazaną przez Wykonawcę instrukcją użytkowania i konserwacji obiektu.

Gromadzenie odpadków stałych odbywać się będzie w zamykanym koszu trwale usytuowanym przy chodniku obiektowym, kosz opróżniany będzie okresowo do pojemników kontenerowych znajdujących się przy szkole.

## **9. Warunki geotechniczne i posadowienia boiska**

Na podstawie dokonanego rozeznania geotechnicznego gruntu stwierdzono, że pod warstwą ziemi roślinnej i gruntu nasypowego o grubości do 30-40 cm zalegają grunty jednorodne - piaski drobne, klasyfikowane jako przepuszczalne dla wody.

Wody opadowe gromadzone na nawierzchni boiska zostaną sprowadzone do gruntu poprzez przepuszczalne warstwy podbudowy boiska bez potrzeby zastosowania dodatkowego odwodnienia.

Z rozpoznania geotechnicznego wynika, że na projektowanej lokalizacji woda gruntowa występuje kilkadziesiąt cm poniżej warstw wymieniającego gruntu pod boiskiem. W celu zapewnienia odpływu wody opadowej o dużej intensywności z nawierzchni sportowej spadek jej tak ukształtowany by zapewniony był jej odpływ na obszar północny terenu szkolnego zaniżony o kilkadziesiąt centymetrów poniżej rzędnej nawierzchni.

**Uwaga:**

*W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowo-wodnych od przyjętych w dokumentacji technicznej należy wezwać na budowę projektanta.*

## **10. Podstawowe parametry i rozwiązania techniczne**

10.1 Wymiary areny boiska o nawierzchni syntetycznej 19,10 x 32,10 m

10.2 Wymiary całkowite boiska 21,97 x 33,52 m

### **10.3 Rodzaje boisk do dyscyplin sportowych:**

- |   |                         |             |
|---|-------------------------|-------------|
| • boisko treningowe do piłki ręcznej / nożnej | 15,10 x 28,10 m         | - 1 boisko  |
| • boisko do siatkówki                         | 9,00 x 18,00 m          | - 1 boisko  |
| • boisko do tenisa ziemnego                   | 10,97 x 23,77 m         | - 1 boisko  |
| • boiska treningowe do koszykówki             | - nie oznaczone liniami | - 2 boiska. |

### **10.4 Zestawienie elementów wyposażenie sportowego boiska**

- |                                      |            |          |
|--------------------------------------|------------|----------|
| • bramki do piłki ręcznej            | 300x200 cm | - 2 szt. |
| • stojak + tablica + kosz            |            | - 4 szt. |
| • słupki z siatką do siatkówki       |            | - 1 kpl. |
| • słupki + siatka do tenisa ziemnego |            | - 1 kpl. |

### **10.5 Ogrodzenie boiska**

- |   |              |
|---|--------------|
| • Długość ogrodzenia                                      | 106,92 m     |
| • Wysokość ogrodzenia                                     | 4,00 m       |
| • Rozstaw powtarzalnych przęseł między słupami ogrodzenia | 2,50- 2,52 m |
| • Furtka wejścia o wymiarach w świetle 150/200 cm         | 2 szt.       |

### **10.6 Dane techniczne projektowanej nawierzchni syntetycznej**

Nawierzchnia dwuwarstwowa poliuretanową typu EPDM o grubości 14 mm na podbudowie dynamicznej typu ET o średniej grubości 4,0cm.

Nawierzchnia jako produkt winna posiadać Atest Higieniczny PZH i aprobatę techniczną zgodności z obowiązującą normą.

Poziom nawierzchni uformowany ze spadkiem poprzecznym 0,5% oraz względem otaczającego terenu nawierzchnia boiska wyniesiona od 8 do 15 cm. Rzędna nawierzchni podano na części rysunkowej projektu.

### **10.7 Monitoring wizyjny**

Dla zapewnienia ochrony obiektu przed wandalizmem projektuje się monitoring wizyjny. składający się z jednej kamery obrotowej usytuowanej na ścianie budynku szkoły, urządzenia rejestrującego z monitorem, zamontowane w gabinecie dyrektora.

## **11. Rodzaj robót i kolejność ich wykonania**

Przy budowie boiska przewiduje się wykonanie nw. robót w kolejności ich realizacji:

- zdjęcie warstwy roślinnej;
- niwelacja terenu;
- korytowanie pod warstwę podbudowy nawierzchni;
- warstwa wyrównująco- odsączająca z piasku przepuszczalnego;
- ułożenia na ławach betonowych obrzeży betonowych boiska;
- podbudowa z kruszywa łamanego;
- wykopy pod bloki fundamentowe słupów ogrodzenia i tulei montażowych sprzętu;
- zabetonowanie słupów ogrodzenia boiska;
- osadzenie w blokach fundamentowych stojaków koszy i tulei;
- warstwa wyrównująca z mialu kamiennego;
- nawierzchnia z kostki brukowej;
- warstwy ET podłoża pod nawierzchnię;
- dwuwarstwowa nawierzchnia poliuretanowa typu EPDM;
- montażu pręseł ogrodzenia boiska;
- montażu pozostałego wyposażenia boiska;
- montaż monitoringu.

## **12. Opis projektowanych elementów robót**

### **12.1 Zdjęcie warstwy ziemi roślinnej (gruntu organicznego)**

W miejscu lokalizacji boiska zostanie usunięta warstwa gruntu roślinnego o średniej grubości 35 cm.

### **12.2 Warstwa nasypu kontrolowanego i warstwa odsączająca**

Po wykorytowaniu wykopu pod nawierzchnię boiska na nieodspojonym gruncie należy wykonać warstwę nasypu i odsączającą z piasku zasypowego przepuszczalnego dla wody o średniej grubości 35 + 10 cm nadającego się mechanicznie zagęścić warstwami co 15 cm do  $I_s \geq 0,96$  z wyprofilowaniem zgodnym z projektowanym spadkiem nawierzchni.

### **12.3 Warstwa konstrukcyjna podbudowy**

Projektuje się podbudowę z kruszywa mineralnego łamanego 0–63 mm o grubości warstwy 10 cm zagęszczonej mechanicznie, do stopnia  $I_s \geq 0,96$ . Warstwę konstrukcyjną podbudowy należy wypoziomować i wyprofilować zgodnie z projektowanymi spadkami nawierzchni podanymi w części rysunkowej projektu.

### **12.4 Warstwa klinująca na istniejącej podbudowie**

Na całej powierzchni podbudowy konstrukcyjnej nawierzchni boiska należy wykonać warstwę klinującą z kruszywa mineralnego kamiennego łamanego sortowanego (kliniec) o uziarnieniu 0 - 31,5 mm, o grubości warstwy 6 cm (po zagęszczeniu mechanicznym do  $I_s \geq 0,95$ ).

## 12.5 Warstwa wyrównująca

Warstwa wyrównująca z mialu kamiennego (fr. 1-4mm) o gr. 2 cm.

Podbudowa z kruszywa musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi PN i warunkami technicznymi wykonania robót oraz spełniać minimalne wymagania:

- kruszywo mineralne łamane sortowane bez domieszek organicznych, przepuszczalne dla wody (nie mniejsza jak  $0,01\text{l/m}^2/\text{sek.}$ );
- regularność  $\pm 5\text{mm}$  na łacie 3m, maksymalne odchylenie 1 mm w porównaniu z wymiarami przyjętymi w projekcie;
- nośność: moduł dynamiczny E nie mniejszy jak 40Mpa lub odchylenie boczne 13T nie mniejsze niż 2,5 mm.

## 12.6 Obrzeża obwodowe boisk i nawierzchni

Nawierzchnia murawy boiska oraz opaski i chodnika wykończona po obwodzie obrzeżem betonowym o wym. 8x30x100 mm wspartym na ławie betonowej z betonu C 16/20 z oporem ułożonej na nasypie kontrolowanym. Szczegółowe rozwiązanie techniczne usytuowania i wykonania ławy oraz oporu pokazano na przekroju poprzecznym nawierzchni w części rysunkowej projektu.

## 12.7 Opaska obwodowa i place wejściowe

Elementem wykończenia nawierzchni syntetycznej boiska i nawierzchni z kostki betonowej są obrzeża betonowe o wym. 8 x 30 x100 cm, posadowione na ławie betonowej z betonu C 16/20 z oporem.

Opaskę obwodową i chodnik projektuje się z kostki betonowej prostokątnej o wym.8x10x20cm ułożonej na podsypce cem.– piaskowej o gr.10 cm i warstwie odsączającej z piasku zasypkowego gr.10 cm.

Nawierzchnia z kostki betonowej pełnić będzie funkcję pasa oddzielającego nawierzchnie boiska od otaczającego gruntu.

## 12.8 Warstwa elastyczna wyrównująca ET

Układana na warstwie wyrównującej zgodnie z systemem nawierzchni, wykonana z granulatu gumowego, żwirku kwarcowego oraz lepiszcza poliuretanowego, gr. średniej 40 mm i nie mniejszej niż 30 mm.

## 12.9 Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa EPDM

Nawierzchnia poliuretanowa dwuwarstwowa typu EPDM o grubości całkowitej 14 mm, bezspoinowa, ułożona z plastycznej masy syntetycznej urobionej w warunkach budowy o następujących minimalnych parametrach technicznych i użytkowych: Nawierzchnia o zwartej strukturze bezspoinowa, przepuszczalna dla wody (min. 150 mm/h), dwuwarstwowa o gr. 7+7 mm. Poziom nawierzchni uformowany zgodnie z projektowanym spadkiem poprzecznym jednostronnym 0,6% w kierunku budynku szkoły.

Rzędą nawierzchni podano na części rysunkowej projektu, która wymaga potwierdzenia na etapie realizacji boiska.

Nawierzchnia winna być zgodna z normą PN-EN 14877:2014 o następujących minimalnych parametrach technicznych i użytkowych zgodnie z warstwami podanymi od dołu:



- warstwa wyrównująco-stabilizująca ET

Systemowa warstwa wyrównująco-stabilizująca ET ułożona na podbudowie z kruszywa łamanego i mialu kamiennego, wykonana z granulatu gumowego, żwirku kwarcowego oraz lepiszcza poliuretanowego, o minimalnej grubości gr. 4,0 cm.

- nawierzchnia poliuretanowa dwuwarstwowa - grubość całkowita nawierzchni: 14mm

- warstwa bazowa (amortyzująca) z granulatu gumowego SBR o frakcji 1- 3mm z lepiszczem poliuretanowym o grubości min. 7mm,
- warstwa nawierzchniowa (użytkowa) z barwnego granulatu EPDM o frakcji 1-3mm o grubości 7mm zgodnie z przyjętą w projekcie kolorystyką-kolor czerwony (ceglasty) i zielony.

- linie boisk o grubości.5 cm: malowane farbą poliuretanową w kolorze białym i żółtym.

Przyjęta przez Wykonawcę nawierzchnia winna posiadać:

- Wyniki badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014 (obowiązujące parametry nawierzchni pu);
- Wyniki badań na zgodność z normą DIN 18035-6:2014 (bezpieczeństwo ekologiczne zawartość metali ciężkich);
- Wyniki badań WWA;
- Atest higieniczny PZH;
- Karta techniczna potwierdzona przez producenta;
- Autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta nawierzchni.

## 12.10 Ogrodzenie boiska

Ogrodzenie boiska projektuje się z systemowych paneli stalowych zgrzewanych przeznaczonych dla boisk sportowych wielofunkcyjnych o wysokości minimum 4,00 m.

Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy stalowe prostokątne o przekroju min. 80x50x3mm.

Wypełnienie ogrodzenia gotowymi panelami wykonanymi z kraty ze drutu zgrzewanego o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8/6/8 mm) w rozstawie oczek:

do 2 m wysokości ogrodzenia - oczko: 200 x 50 mm.

od 2 m wysokości ogrodzenia - oczko: 200 x 100 mm.

Panele zakończone dwoma pionowymi prętami Ø 8 mm. Przęsła paneli łączone na słupach za pomocą uchwytów i śrub ze stali nierdzewnej. Łączniki między panelami a słupem wyposażone w elastyczne przekładki (tłumiące drgania paneli).

Słupy ogrodzenia zabetonowane na głębokość min. 1,00 m w blokach fundamentowych w wykopach w gruncie o minimalnych wymiarach bloków 40x40x100 cm, wykonanych z betonu towarowego gęsto plastycznego o wytrzymałości min. B20 (posiadającego atest od producenta).

Zabezpieczenie antykorozyjne - elementy ogrodzenia ocynkowane metodą ogniową.

Rozstaw osiowy powtarzalnych przęseł ogrodzenia wynosi ca. 2,50 m.

2 furtki o szer.150 cm należy wyposażyć w zawiasy, rygiel i zamek firmy Locinox lub innej o nie gorszych parametrach technicznych.

**Uwaga:** Szczegółowy sposób montażu ogrodzenia przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia. Nie dopuszcza się ogrodzenia z elementów niesystemowych, wykonanych przez wykonawcę. Wykonawca przed zamówieniem ogrodzenia dokona uzgodnienia z inwestorem potwierdzającego zgodność dostawy z projektantem.

### **13. Elementy wyposażenia boiska**

#### **13.1 Boisko do piłki ręcznej /nożnej - 2 bramki do piłki ręcznej 3,00 x 2,00m.**

Rama bramki - poprzeczka, słupki i wsporniki siatki, wykonane profili aluminiowych 80x 80mm.

Słupki bramki wsuwane w tuleje, osadzone na stałe w fundamencie betonowym w podłożu boiska (wg zaleceń producenta sprzętu).

Tuleje wyposażone w pokrywy maskujące wyłożone wykładzinę

Konstrukcja bramek i sposób ich mocowania winna umożliwiać ich demontaż.

Bramki wyposażone w siatki polipropylenowe.

#### **13.2 Boisko do koszykówki - 4 stojaki typu gęsia szyja o konstrukcji stalowej ocynkowanej o wysięgu 120 m z tablicą laminatową 90 x 120cm, regulowaną na wysokość, z obręczą uchylną i siatką łańcuszkową, stojaki osadzone w tulejach, tuleje osadzone w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu). Szczegół kosza wg. części rysunkowej projektu.**

#### **13.3 Boisko do siatkówki - 1 komplet słupków aluminiowych, uniwersalnych, z regulacją wysokości siatki, oraz siatką turniejową poliestrową z antenkami.**

Słupki demontowane osadzone w tulejach stalowych.

Tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu).

Słupki wyposażone w mechanizm do naciągania siatki.

Do siatki dołączony stelaż do jej zwijania i składowania.

#### **13.4 Boisko do tenisa ziemnego –1 komplet słupków aluminiowych z siatką poliestrową, podpórkami i naciągiem środkowym, słupki w tulejach stalowych, tuleje osadzone w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu).**

**Uwaga:** Dostarczony i zamontowany sprzęt sportowy winien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty jakości.

#### **13.5 Ławki metalowo-drewniane Clasic II – szt. 5**

- Wysokość całkowita(cm): 60
- Długość całkowita (cm): 170
- Szerokość całkowita (cm): 62
- Grubość listew (cm): 4
- Waga około 28 kg

Części metalowe - Rury średnicy 60 mm ocynkowane koloru czarnego, malowane proszkowo kolorystyka listew – dąb.

Sposób przytwierdzenia do podłoża - na kostce lub asfalcie poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi na miękkim podłożu poprzez kotwienie specjalnych prefabrykowanych fundamentach.

### 13.6 Kosze na odpady

Kosz –szt.2 o okrągłej podstawie wykonany z betonu, wykończony fakturą z gysu płukanego, z wkładem z blachy stalowej ocynkowanej podstawę o wymiarach: wys.82 cm; Ø dół 62cm; Ø góra 49,5 cm; poj.70 l.  
Kształt kosza i rozwiązanie techniczne wg. załączonego rysunku.

### 13.7 Monitoring wizyjny

Lokalny monitoring wizyjny z kamerą obrotową AHD zamontowaną na ścianie szczytowej budynku szkoły sąsiadującej z projektowanym boiskiem służący do rejestracji obrazu chronionego obiektu – boiska sportowego.

W zakresie projektowanego monitoringu jest wykonanie następującego zakresu robót;  
Połączenie przewodami kamery z urządzeniami do rejestracji i odczytu usytuowanymi w gabinecie dyrektora szkoły tj: w pomieszczeniu graniczącym ze ścianą szczytową budynku.

Zakres robót jest następujący:

- ułożenie okablowania strukturalnego wieloparowego TYCO 1,1mm;
- ułożenie przewodów kabelkowych YDYp3x1,5 w listwie kablowej.

Dostawa i montaż elementów systemu telewizji użytkowej:

- Kamera zew. obrotowa TVU AHD z oświetlaczem podczerwieni i diody dzień/noc o zasięgu 50m -10 krotny zoom o parametrach lumena 12AH1-55 - szt. 1
- Rejestrator cyfrowy 4 kanałowy Hubro 416AHD + IP - szt. 1
- Dysk twardy dwutorowy WD20Rurx - szt. 1
- Monitor kolorowy 19" - szt. 1

## 14. Uwagi końcowe:

- 14.1 Roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, warunkami technicznymi wykonania robót, oraz zaleceniami ich producentów, pod nadzorem kierownika robót.

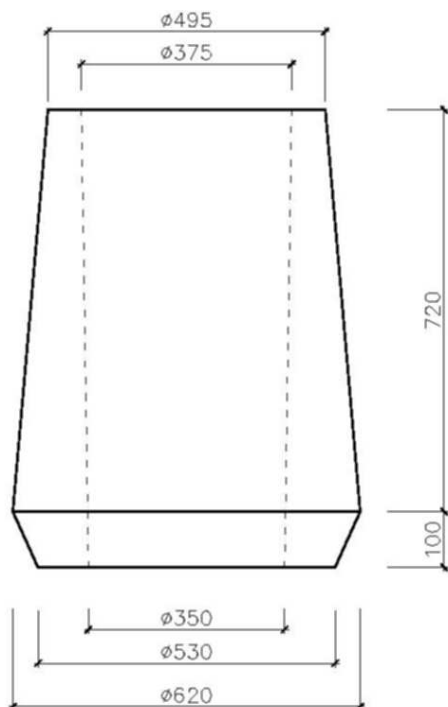
Zmiany i odstępstwa od projektu wymagają zgody inwestora i projektanta.

Wykonanie robót niezgodnie z projektem lub wymaganą technologią robót na każdym etapie realizacji mogą być podstawą odmowy ich przyjęcia i zapłaty.

- 14.2 Przy wykonywanych robotach nie występują prace wymagające opracowania planu BiOZ.

- 14.3 Wykonawca przy wykonaniu robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane dla których wymagane jest posiadanie atestów i świadectw jakościowych.

Opracował:

**KOSZ NA ODPADKI**

---

**Informacja techniczna:**

Kosz uliczny o wys. 82cm z wkładem z blachy ocynkowane.

Kosze wykonane są z kruszyw:  
żwirów i grysów w technologii betonu płukanego.

Ciężar: 300 kg.  
Pojemność: 70 litrów

## ŁAWKA METALOWO - DREWNIANA BEZ OPARCIA



---

### Informacja techniczna:

Wysokość całkowita (cm): 60  
Długość całkowita (cm): 170  
Szerokość całkowita (cm): 62  
Grubość listew (cm): 4

Waga około 28 kg.

Części metalowe – rury średnicy 60mm ocynkowane koloru czarnego, malowane proszkowo.

Kolorystyka listew do wyboru.

Sposób przytwierdzenia do podłoża – na kostce betonowej poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi.