

Oferuje:

Projekty
budowlane

Projekty
gotowe

Inwentaryzacje
budowlane

Nadzór
budowlany

Obsługę
inwestycyjną

Ekspertyzy
i opinie
techniczne

Doradztwo
inwestycyjne

Z a d a n i e

S t a d i u m

L o k a l i z a c j a
o b i e k t u
b u d o w l a n e g o

N a z w a
i a d r e s
i n w e s t o r a

J e d n o s t k a
P r o j e k t o w a

P r o j e k t o w a ł

O p r a c o w a ł a

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej
przy Publicznej Szkole Podstawowej Stowarzyszenia
Przyjaciół Szkół Katolickich im. Św. Mikołaja w Chajewie.**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Publiczna Szkoła Podstawowa S P S K im. Św. Mikołaja
w Chajewie
Chajew 44
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



OPIIS 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: **Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej przy Publicznej Szkole Podstawowej Stowarzyszenia Przyjaciół Szkół Katolickich im. Św. Mikołaja w Chajewie.**
- 2.2 Lokalizacja: Chajew 44
98-277 Brąszewice
- 2.3 Działka: 186/1 Chajew
- 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 w Chajewie;
- 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 budowy boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej typu EPDM przy Publicznej Szkole Podstawowej S P S K im. Św. Mikołaja w Chajewie gm. Brąszewice. Boisko sportowe o wymiarach areny 18,30 x 29,10 m z ogrodzeniem o wys.4,00 m, i chodnikami (obiektywnym i dojścia z budynku szkoły), wraz z wyposażeniem w sprzęt sportowy. W zakresie projektowym jest również zamontowanie lokalnego monitoringu wizyjnego chroniącego strefę boiska oraz wykonanie oświetlenia terenu przy boisku. Projektowane boisko sportowe będzie szkolnym obiektem sportowym o charakterze ogólnodostępnym przeznaczonym również dla lokalnej społeczności.

5. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia ogółem terenu objęta opracowaniem	619,44 m ²
Powierzchnia boiska o nawierzchni syntetycznej	532,53 m ²
Powierzchnia nawierzchni z kostki brukowej	86,91 m ²

6. Opis lokalizacji terenu objętego opracowaniem

Projektowane boisko zlokalizowano w miejscowości Chajew gm. Brąszewice na działce nr 167/1 na terenie szkolnym gruntowym należącym do Publicznej Szkole Podstawowej S P S K im. Św. Mikołaja w Chajewie stanowiącym własność Gminy Brąszewice.

Boisko usytuowane zostało na terenie szkolnym gruntowym wolnym od zabudowy, w sąsiedztwie budynku szkoły. Na miejscu lokalizacji boiska rosną 4 drzewa które przeznaczone są do wykarczowania. Teren lokalizacji projektowanego boiska jest równy, ukształtowany ze spadkiem poprzecznym względem projektowanego boiska, różnica wysokości wynosi do 16 cm. Naturalne ukształtowanie terenu zostanie wykorzystane przy uformowaniu spadku nawierzchni projektowanego boiska.

7. Sposób dostosowania zabudowy do krajobrazu i otoczenia

Projektowane boisko usytuowano w sąsiedztwie budynków szkolnych na terenie rekreacyjno-sportowym zachowując jego dotychczasową funkcję.

Boisko po wybudowaniu przyczyni się do poprawy warunków uprawiania sportu przez młodzież szkolną w tym do poprawy bezpieczeństwa oraz wpłynie na podwyższenie standardu 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 otaczające środowisko przyrodnicze, gdyż nie narusza otaczającej zieleni oraz nie emituje szkodliwych zanieczyszczeń. Przy projektowaniu boiska do jego budowy zastosowano materiały i wyroby dopuszczone do stosowania w obiektach sportowych.

Boisko pod względem zastosowanych rozwiązań użytkowych spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia obowiązujące dla użytkowników boisk sportowych.

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 zamykanych koszach trwale usytuowanych przy chodniku na dojściu obok boiska, kosze opróżniane będą okresowo do pojemnika kontenerowego znajdującego się przy szkole.

9. Warunki geotechniczne i posadowienia boiska

Na podstawie dokonanego rozeznania geotechnicznego gruntu stwierdzono, że pod warstwą ziemi roślinnej o średniej grubości do 25 cm zalega grunt jednorodny - piasek drobny z niewielką zawartością gliny, klasyfikowany jako przepuszczalny 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 do głębokości 100 cm na projektowanej lokalizacji nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W celu zapewnienia odpływu wody opadowej z nawierzchni boiska podczas intensywnych opadów, oraz jego ochrony przed napływem z otaczającego terenu, boisko wyniesiono min 10 cm względem terenu i ukształtowano na nawierzchni spadek poprzeczny.

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 18,30 x 29,10 m

10.2 Wymiary całkowite boiska 21,02 x 30,22 m

10.3 Rodzaje boisk do dyscyplin sportowych:

- boisko treningowe do piłki ręcznej 15,10 x 26,10 m - 1 boisko
- boisko do siatkówki 9,00 x 18,00 m - 1 boisko
- boisko treningowe 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 98,72 m
- Wysokość ogrodzenia 4,00 m
- Rozstaw powtarzalnych przęseł między słupami ogrodzenia 2,50- 2,52 m
- Furtki wejściowe na boisko o wymiarach w świetle 150/200 cm 2 szt.

10.6 Dane techniczne projektowanej nawierzchni syntetycznej

Nawierzchnia dwuwarstwowa poliuretanową typu EPDM o grubości całkowitej min. 14 mm ułożona na warstwie wyrównująco-stabilizującej typu ET o średniej grubości 4,0 cm.

10.7 Monitoring wizyjny

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

10.8 Oświetlenie terenu przy boisku sportowym

Zaprojektowano dwie oprawy oświetleniowe usytuowane w narożach na ścianie szczytowej budynku szkoły.

11. Rodzaj robót i kolejność ich wykonania

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

- zdjęcie warstwy roślinnej;
- wyrównanie terenu;
- korytowanie pod warstwy podbudowy nawierzchni;
- warstwa nasypu i 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 przęseł ogrodzenia boiska;
- montażu pozostałego wyposażenia boiska;
- montaż monitoringu i oświetlenia terenu.

12. Opis projektowanych elementów robót

12.1 Zdjęcie warstwy ziemi roślinnej i gruntu nasypowego

W miejscu lokalizacji boiska zostanie usunięta warstwa gruntu roślinnego o średniej grubości 25 cm z wyrównaniem i zagęszczeniem warstwy gruntu nośnego .

12.2 Nasyp kontrolowany i warstwa odsączająca

Po wykorytowaniu wykopu pod nawierzchnię boiska na gruncie nośnym należy wykonać warstwę nasypu kontrolowanego i odsączającą z piasku zasypowego przepuszczalnego dla wody o średniej grubości 15 + 10 cm zagęszczonego mechanicznie warstwami do $I_s \geq 0,96$ z wyprofilowaniem projektowanego spadku poprzecznego jednostronnego 0,6%.

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 $I_s \geq 0,96$).

12.5 Warstwa wyrównująca z mialu kamiennego o frakcji 1-4 mm – wykonana na podbudowie

12.6 Wykończenie nawierzchni syntetycznej

Elementem wykończenia nawierzchni syntetycznej boiska są obrzeża betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm, posadowione na ławie betonowej z betonu C 16/20 z oporem.

12.7 Opaska obwodowa boiska i chodniki

Za obrzeżem wykończenia nawierzchni syntetycznej boiska po obwodzie projektuje się opaskę z kostki betonowej prostokątnej szarej o wym. 10x20x8 cm o szer. 40 cm zakończoną brzeżem betonowym o wym. 8x30x100 mm wspartym na ławie betonowej z oporem z betonu C 16/20.

Szczegółowe rozwiązanie techniczne usytuowania i wykonania opaski pokazano na przekroju poprzecznym nawierzchni w części rysunkowej projektu.

12.8 Chodniki z kostki betonowej

Na dojściu do boiska ze szkoły oraz wzdłuż boiska projektuje się chodnik z kostki betonowej prostokątnej o wym. 10x20x8 cm wykończony obrzeżem betonowym 8x30x100 cm ułożonym na ławie betonowej z oporem.

Nawierzchnie z kostki betonowej projektuje się na podłożu na podsypce cem.–piaskowej o gr. 10 cm i warstwie odsączającej z piasku zasypkowego gr. 10 cm.

12.9 Warstwa wyrównująco-stabilizująca typu ET

Na zagruntowanym betonie jamistym projektuje się warstwę wyrównująco- stabilizującą ET wykonaną z granulatu gumowego, żwirku kwarcowego oraz lepiszcza poliuretanowego, gr. średniej 40 mm i nie mniejszej niż 30 mm. Receptura masy ET jako podkład zgodna z przyjętym systemem nawierzchni syntetycznej poliuretanowej.

12.10 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.

Rzędną 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.

12.11 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 z drutu zgrzewanego o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8/6/8 mm) w rozstawie oczek:

- do 2 m wysokości - oczko: 200 x 50 mm (panel dolny),
- od 2 m wysokości - oczko: 200 x 100 mm (panel górny).

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 nacięciem 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 - szt 2**
Kosz o okrągłej podstawie wykonany z betonu, wykończony fakturą z grysłu płukanego, z wkładem z blachy stalowej ocynkowanej podstawę o wymiarach:
wys.82 cm; Ø dół 62cm; Ø góra 49,5 cm; poj.70l. 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 YDYp3x1,5w 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 lumina 12AH1-55 - szt. 1
 - Rejestrator cyfrowy 4 kanałowy Hubro 416AHD + IP - szt. 1
 - Dysk twardy dwutorowy WD20Rurx - szt. 1
 - Monitor kolorowy 19" - szt. 1

13.8 Oświetlenie terenu przy boisku

Projektuje się dwie oprawy oświetleniowe zamontowane w narożach ściany szczytowej budynku szkoły zasilane zalicznikowo z tablicy bezpiecznikowej usytuowanej w kotłowni.

Sterowanie oświetleniem selektywne z korytarza budynku szkoły.

Przewody zasilające oprawy oświetleniowe ułożone w listwach naściennych na powierzchni zewnętrznej ściany szczytowej.

14. **Uwagi końcowe:**

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

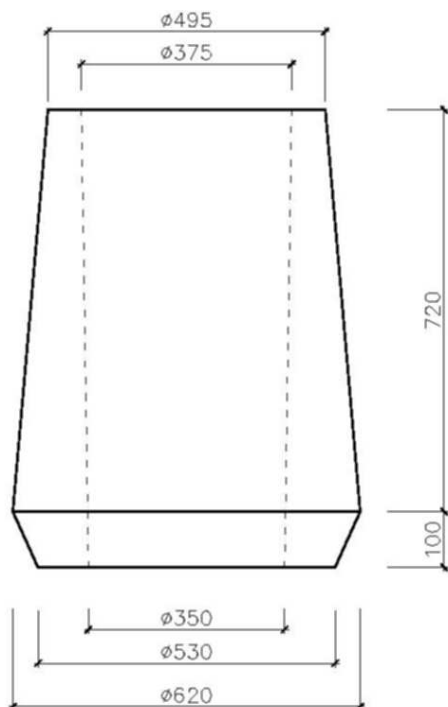
Zmiany i odstępstwa od projektu wymagają zgody inwestora i projektanta.

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 posiadające wymagane świadectwa i atesty jakościowe.

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.