

BI.271.02.01.2015

Lędziny, dn. 27.01.2015r.

S P E C Y F I K A C J A

ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Podstawa prawna: Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 984, 1047 i 1473 z późniejszymi zmianami), zwana dalej ustawą (art. 10; art.39-46 Pzp.).

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na:

***Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Lędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu***

o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ogłoszone w Biuletynie Zamówień Publicznych oraz na stronie internetowej www.bip.ledzin.pl./content/show.php?pg=przetargi
w siedzibie zamawiającego Urząd Miasta Lędziny, ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny

ZATWIERDZAM:

Burmistrz Miasta Lędziny
Krystyna Wróbel

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Lędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Lędziny



ROZDZIAŁ 1

Nazwa oraz adres Zamawiającego

Gmina Lędziny
ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny
NIP – 646-10-30-597
telefon: 32/2166511, fax: 32/2166508 strona internetowa: www.ledziny.pl
www.bip.ledzin.pl./content/show.php?pg=przetargi

ROZDZIAŁ 2

Tryb udzielenia zamówienia

PRZETARG NIEOGRANICZONY o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8.

ROZDZIAŁ 3

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia posiada kody CPV :

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia,
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu,
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg,
45000000-7 Roboty budowlane,
45262300-4 Betonowanie,
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.
77314100-5 Usługi w zakresie trawników

Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowe zagospodarowanie infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej „Zalew” w Lędzinach w obszarze nr 1 zgodnie z wnioskiem o dofinansowanie realizacji projektu oraz umową o dofinansowanie. W ramach zadania przewiduje się budowę następujących elementów infrastruktury:

- plac zabaw,
- oświetlenie zewnętrzne obiektów infrastruktury i alejek spacerowych,
- organizacja alejek spacerowych wraz z elementami małej architektury i zieleni,
- oznakowanie parkingu w celu dostosowania go do potrzeb osób niepełnosprawnych.

W szczególności w zakres zadania wchodzi:

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Lędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Lędziny





- wytyczenie i kompleksowe wykonanie alejek spacerowych wraz z elementami małej architektury (np. wybrukowanie miejsc pod ławki i kosze) wraz z dostosowaniem kolidującej infrastruktury do rzędnych wysokościowych alejek (np. dostosowanie wysokości studzienek kanalizacji do poziomu chodnika wraz z wymianą pokrywy na żeliwne zamykane) oraz rzędnej terenu po niwelacji,
- dostawa i montaż ławeczek oraz koszy na śmieci - 15 kpl., zgodnych z dokumentacją lub równoważnych,
- montaż na terenie ośrodka 15 lamp (przy chodniku 11 szt. i 4 szt. przy skateparku), zgodnie z dokumentacją projektową na słupach wysokości 9m wraz z kompletnym złączem rozdzielczo pomiarowym (rozłącznik bezpiecznikowy i izolacyjny, licznik energii, wskaźnik obecności napięcia, wyłączniki instalacyjne, styczniki, programatory astronomiczne 1-no kanałowe) z ułożeniem kabli (pod zaprojektowanymi chodnikami kable ułożyć w osłonach), wpięciem do istniejącej instalacji zasilającej podziemnej, podłączeniem oraz wyprowadzeniem kabli pod kolejne etapy oświetlenia zewnętrznego, umożliwiając kontynuację robót bez konieczności demontażu utwardzeń wykonanych w bieżącym etapie.
- wykonanie placu zabaw o nawierzchni syntetycznej wylewanej w technologii SBR+EDPM, np. Alsasafe lub równoważnej, z obrzeżami systemowymi; nawierzchnię wykonać na płycie żelbetowej wylanej z betonu klasy B30, grubości 12 cm i spadku płyty 1%, posadowionej na podbudowie z kruszywa kamiennego zagęszczonego gr. 15 cm i warstwie odsączającej piaskowej gr. 6 cm; grubość nawierzchni syntetycznej dostosować do wysokości swobodnego upadku dla zamontowanych urządzeń (np. dla HIC=2m – nawierzchnia syntetyczna w systemie Alsasafe (SBR+EDPM) o gr. 70mm) wraz z dostawą i montażem urządzeń zgodnie z dokumentacją projektową lub równoważnych; warstwa EDPM w kolorze żółtym/pomarańczowym,
- dostawa i montaż tablicy-regulaminu dla placu zabaw (wolnostojąca, konstrukcja stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo w kolorze grafitowym),
- wykonanie niwelacji terenu, posadzenie drzew, przycięcie i korekta żywopłotów wraz z uzupełnieniem ubytków, posianie trawników z nawożeniem,
- oznakowanie parkingu pionowe (2 znaki D-18) i poziome malowane farbą drogową maszynowo hydrodynamicznie ze szczególnym uwzględnieniem wyznaczenia 4 stanowisk postojowych dla pojazdów osób niepełnosprawnych (oznakowania poziome znakami P-24) zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
- roboty rozbiórkowe wraz z wywozem i utylizacją,
- wycinka drzew wraz z karczowaniem, wywozem i utylizacją.

Szczegółowo zakres robót został określony w przedmiarach robót, dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Wykonać i dostarczyć dokumentację powykonawczą niezbędną do uzyskania pozwolenia na użytkowanie do dnia zakończenia realizacji umowy, w szczególności:

- operat geodezyjny powykonawczy,
- protokoły badań i sprawdzeń wykonanych instalacji elektrycznych,
- oświadczenia kierownika budowy i kierowników robót,

ponadto:

- badania zagęszczania warstw konstrukcyjnych (zgodnie ze ST),
- dokumentacja placu zabaw (sprawozdanie/certyfikat/świadectwo zgodności placu zabaw z normą PN EN-1176, normą PN EN-1177, prawem budowlanym i ustawą o ogólnym bezpieczeństwie produktów (produkt bezpieczny), instrukcja obsługi, konserwacji urządzeń i podłoża placu zabaw,
- atesty / specyfikacje / certyfikaty / dokumenty (spełniająca wymagania SIWZ),
- zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji.

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z dokumentacją budowlano-wykonawczą, STWiOR oraz załączonymi przedmiarami robót dotyczącymi zakresu prac do wykonania.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



1. W przypadku, gdy w opisie przedmiotu zamówienia technologia robót przy realizacji przedmiotu zamówienia zostaje opisana poprzez wskazanie znaków towarowych lub pochodzenia, Zamawiający informuje, iż zapis ten jest jedynie przykładowym i stanowi wskazanie dla Wykonawcy jakie cechy powinny posiadać materiały użyte do realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza realizację zamówienia poprzez zastosowanie materiałów równoważnych, w szczególności dotyczących nawierzchni placu zabaw, urządzeń, słupów oświetleniowych, kostki brukowej, ławek parkowych i koszy na śmieci. Zamawiający przez podanie nazw własnych produktów, określa minimalne parametry techniczne, cechy użytkowe oraz jakościowe (m.in. wymiary, skład, zastosowany materiał, kolor, odcień, przeznaczenie urządzeń, estetyka itp.) jakim powinny odpowiadać materiały równoważne, aby spełniały stawiane wymagania. Zgodnie z art. 30 ust. 5 ustawy Pzp.
2. Udzielenie zamówienia uzupełniającego - Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówienia uzupełniającego.
3. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.
4. Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcy.
5. Zamawiający żąda wskazania przez wykonawcę w ofercie części zamówienia, której wykonanie powierzy podwykonawcom.
6. Zamawiający nie zastrzega w SIWZ, że część lub całość zamówienia nie może być powierzona podwykonawcom. Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę w ofercie części zamówienia, której wykonanie powierzy podwykonawcom oraz podać nazwy (firmy) podwykonawców, na których zasoby Wykonawca powołuje się na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy Pzp, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp. Jeżeli zmiana albo rezygnacja z podwykonawcy dotyczy podmiotu, na którego zasoby Wykonawca powoływał się, na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy Pzp, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp, Wykonawca jest obowiązany wykazać Zamawiającemu, iż proponowany inny podwykonawca lub wykonawca samodzielnie spełnia je w stopniu nie mniejszym niż wymagany w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia. W przypadku wygrania przetargu i realizacji zamówienia przy udziale podwykonawców Wykonawca zobowiązany będzie do zawarcia umów z podwykonawcami, zgodnie z postanowieniami art. 2 pkt. 9b i art. 143b ustawy Pzp.

ROZDZIAŁ 4

Termin wykonania zamówienia

1. Termin realizacji zamówienia: **od dnia podpisania umowy do 08.06.2015r.**
2. Wykonawca do 24 kwietnia 2015 roku zobowiązany jest wykonać roboty ziemne, wycinkę drzew i karczowanie, prace związane z zabudową obrzeży chodnikowych, wbudowaniem fundamentów pod słupy oświetleniowe, zabudowę kabla energetycznego do oświetlenia zewnętrznego, wykonaniem płyty żelbetowej placu zabaw oraz niwelację terenu, nasadzenia drzew i zasianie trawy (etap I), co zostanie protokolarnie potwierdzone.

ROZDZIAŁ 5

Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania tych warunków

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:
 - a. posiadania uprawnień do wykonania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



Ocena spełnienia warunku będzie dokonana według zasady: spełnia/nie spełnia, na podstawie przedłożonego przez Wykonawcę oświadczenia (zgodnie z art. 22 ust. 1 pkt 1 ustawy Pzp).

W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, należy wykazać, że warunek spełnia przynajmniej jeden z tych wykonawców.

b. posiadania wiedzy i doświadczenia;

W zakresie wykazania spełniania przez Wykonawcę warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy, oprócz oświadczenia o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu, należy przedłożyć:

Wykaz wykonanych robót budowlanych w zakresie niezbędnym do wykazania spełniania warunku wiedzy i doświadczenia, wykonanych w okresie pięciu lat przed upływem terminu składania ofert albo wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, z podaniem ich rodzaju i wartości, daty i miejsca wykonania oraz załącznikiem dokumentu potwierdzającego, że roboty zostały wykonane w sposób należyty oraz wskazujących, czy zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone (np. poświadczenia lub inne dokumenty, jeżeli z uzasadnionych przyczyn o obiektywnym charakterze Wykonawca nie jest w stanie wykazać poświadczenia) – wykonanie z należyłą starannością minimum:

- jednej roboty budowlanej w zakresie zagospodarowania terenu obejmujących m.in.: wykonanie nawierzchni utwardzonych brukowych o powierzchni min. 1000m² wraz z wykonaniem oświetleniem zewnętrznym o wartości min. 500 000,00 zł brutto.
- Jednej roboty budowlanej w zakresie wykonania placu zabaw o nawierzchni syntetycznej o wartości min. 100 000,00 zł brutto

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie niniejszego zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców oceniane będzie ich łączne doświadczenie.

c. dysponowania odpowiednim osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;

W celu potwierdzenia, że Wykonawca spełnia warunek dysponowania osobami zdolnymi do wykonania zamówienia Zamawiający wymaga złożenia następujących dokumentów:

- Wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, w szczególności odpowiedzialnych za świadczenie usług, kontrolę jakości lub kierowanie robotami budowlanymi, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia z uprawnieniami w zakresie:

- Kierownik budowy z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń z doświadczeniem minimum 5 lat;

- Kierownik robót z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych z doświadczeniem minimum 5 lat;

d. sytuacji ekonomicznej i finansowej

W celu potwierdzenia, że Wykonawca spełnia warunek wymaganej sytuacji ekonomicznej Zamawiający wymaga złożenia następujących dokumentów:

Opłaconej polisy, a w przypadku jej braku innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na kwotę nie mniejszą niż 300.000,00 zł

ROZDZIAŁ 6

„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew w Lędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”

Gmina Lędziny





Wymagane oświadczenia i dokumenty, jakie mają dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia warunków udziału w postępowaniu oraz niepodlegania wykluczeniu z postępowania z powodu niespełnienia warunków, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.

1. Lista wymaganych oświadczeń

Wykonawca przystępujący do postępowania złoży oświadczenie zgodne z art. 22 ust. 1 ustawy Pzp (załącznik nr 2 do SIWZ), że spełnia warunki dotyczące:

W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy, należy przedłożyć:

- a. oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia- **załącznik nr 3 do SIWZ.**
- b. listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art 24 ust. 2 pkt 5 – **załącznik nr 6 do SIWZ.** Niniejsze oświadczenie składają wyłącznie wykonawcy należący do grup kapitałowych.

Wszystkie oświadczenia muszą być złożone w oryginale i podpisane przez osobę (osoby) uprawnione do zaciągania zobowiązań w imieniu Wykonawcy. Jeżeli wykonawca reprezentowany jest w postępowaniu przez pełnomocnika, do oferty należy załączyć pełnomocnictwo w formie oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii.

2. Lista wymaganych dokumentów i oświadczeń

Od wykonawców ubiegających się o przyznanie zamówienia wymagane jest w celu oceny spełnienia warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 Ustawy Pzp oraz w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania, przedstawienie następujących dokumentów:

- a. Wykaz wykonanych robót budowlanych w zakresie niezbędnym do wykazania spełniania warunku wiedzy i doświadczenia, wykonanych w okresie pięciu lat przed upływem terminu składania ofert albo wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, z podaniem ich rodzaju i wartości, daty i miejsca wykonania oraz załącznikiem dokumentu potwierdzającego, że roboty zostały wykonane w sposób należyty oraz wskazujących, czy zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone (np. poświadczenia lub inne dokumenty, jeżeli z uzasadnionych przyczyn o obiektywnym charakterze Wykonawca nie jest w stanie wykazać poświadczenia) – wykonanie z należyłą starannością minimum:
 - jednej roboty budowlanej w zakresie zagospodarowania terenu obejmujących m.in.: wykonanie nawierzchni utwardzonych brukowych o powierzchni min. 1000m² wraz z wykonaniem oświetleniem zewnętrznym o wartości min. 500 000,00 zł brutto.
 - Jednej roboty budowlanej w zakresie wykonania placu zabaw o nawierzchni syntetycznej o wartości min. 100 000,00 zł brutto
 - - załącznik Nr 4 do SIWZ;
- b. wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, w szczególności odpowiedzialnych za świadczenie usług, kontrolę jakości lub kierowanie robotami budowlanymi, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia z uprawnieniami w zakresie:
 - Kierownik budowy z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń z doświadczeniem minimum 5 lat;
 - Kierownik robót z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych z doświadczeniem minimum 5 lat - **załącznik nr5 do SIWZ;**

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





- c. oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia, jeżeli przepisy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień. Wymagane jest wypełnienie oświadczenia – **załącznik Nr 5a** do SIWZ.
- d. Opłaconej polisy, a w przypadku jej braku innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na kwotę nie mniejszą niż 300.000,00 zł
- e. aktualny odpis z właściwego rejestru, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, a w stosunku do osób fizycznych oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie.
- f. aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika urzędu skarbowego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległości płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu-wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie, wspólnicy spółki cywilnej - odrębnie i dodatkowo na spółkę cywilną.
- g. aktualne zaświadczenia właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub potwierdzenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu-wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie, wspólnicy spółki cywilnej - odrębnie i dodatkowo na spółkę cywilną.

3. Inne dokumenty

- a. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2013r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. z 19.02.2013, poz. 231) wymienionych w §2 ust.1 pkt. 2 - 4 i pkt. 6 Rozporządzenia — składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:
 - nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert,
 - nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne albo, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu wystawiony nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert,
 - nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert.
- b. Jeżeli w miejscu zamieszkania osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





- zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa powyżej, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania.
- c. Dokumenty należy złożyć w formie oryginału lub kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.
 - d. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonych kopii dokumentu wyłącznie wtedy, gdy złożona przez Wykonawcę kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości, co do jej prawdziwości,
 - e. Wykonawcy występujący wspólnie muszą ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo do reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Dokument potwierdzający ustanowienie pełnomocnika powinien zawierać wskazanie postępowania o zamówienie publiczne, którego dotyczy, wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia, ustanowionego pełnomocnika oraz zakres jego umocowania także oświadczenie o przyjęciu wspólnej solidarnej odpowiedzialności za wykonanie lub nienależyte wykonanie zamówienia podpisany przez wszystkich Wykonawców ubiegających się wspólnie o zamówienie publiczne. Podpisy muszą zostać złożone przez osoby uprawnione do składania oświadczeń woli wymienione we właściwym rejestrze. Dokument pełnomocnika należy przedstawić w formie oryginału. Wszelka korespondencja oraz rozliczenia dokonywane będą wyłącznie z podmiotem występującym jako pełnomocnik.
 - f. Wykonawca może polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków. Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

Treść zobowiązania podmiotu trzeciego złożonego w oryginale powinna określać w szczególności:

- kto jest podmiotem przyjmującym zasoby
- zakres zobowiązania podmiotu trzeciego (wskazanie konkretnych zasobów podmiotu trzeciego, którymi wykonawca będzie dysponował przy realizacji zamówienia)
- czego konkretnie dotyczy zobowiązanie oraz w jaki sposób będzie zobowiązanie wykonane przy realizacji zamówienia (w realizacji której części zamówienia będzie brał udział podmiot trzeci i w jakiej formie. np. podwykonawstwo)
- jakiego okresu dotyczy zobowiązanie.

W sytuacji, gdy przedmiotem udzielenia są zasoby nierozdzielnie związane z podmiotem ich udzielającym, niemożliwe do obrotu i dalszego udzielania ich bez zaangażowania tego podmiotu w wykonanie zamówienia, taki dokument powinien zawierać wyraźne nawiązanie do uczestnictwa tego podmiotu w wykonaniu zamówienia. W przypadku, gdy wykonawca polega na zasobach innych podmiotów przy wykazaniu spełnienia warunku wiedzy i doświadczenia, należy wykazać udział tych podmiotów w wykonaniu zamówienia.

- g. Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę. Tłumaczenie nie jest wymagane, jeśli Zamawiający wyraził zgodę, w szczególnie uzasadnionych przypadkach na złożenie wniosku o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia, oświadczeń, ofert oraz innych dokumentów również w języku kraju, w którym zamówienie jest udzielone.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





Zamawiający wezwie wykonawców, którzy w wyznaczonym terminie nie złożyli zaświadczeń lub dokumentów, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy, lub którzy złożyli dokumenty zawierające błędy, do ich uzupełnienia w wyznaczonym terminie, chyba, że mimo ich uzupełnienia oferta wykonawcy podlega odrzuceniu lub konieczne byłoby unieważnienie postępowania (art. 26 ust. 3 ustawy Pzp).

Jeżeli oferta Wykonawców występujących wspólnie zostanie wybrana, Zamawiający zażąda przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego, umowy regulującej współpracę tych Wykonawców.

ROZDZIAŁ 7

Sposób porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami

1. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się w języku polskim.
- 1 Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się z zachowaniem formy pisemnej.
- 2 Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną.
- 3 Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem lub drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
- 4 Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż: na 2 dni przed upływem terminu składania ofert, pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upłynęła połowa wyznaczonego terminu składania ofert.
- 5 Treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający przekaże Wykonawcom, którym przekazał specyfikację istotnych warunków zamówienia, bez ujawniania źródła zapytania, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej zamieszcza na tej stronie.
- 6 Zamawiający nie będzie zwoływać zebrania wszystkich Wykonawców w celu wyjaśnienia wątpliwości dotyczących specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
- 7 W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Dokonaną w ten sposób modyfikację Zamawiający przekaże niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazano specyfikację istotnych warunków zamówienia, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej, zamieszcza także na stronie.
- 8 Zamawiający przedłuży termin składania ofert, jeżeli w wyniku modyfikacji treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia niezbędny jest dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach. O przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający niezwłocznie zawiadomi wszystkich Wykonawców, którym przekazano SIWZ, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej, zamieszcza tę informację na tej stronie.
- 9 Forma oferty.
 - a) zaleca się, aby całość oferty była złożona w formie uniemożliwiającej jej przypadkowe zdekompletowanie.
 - b) zaleca się, ażeby wszystkie zapisane strony oferty były ponumerowane i parafowane przez osobę (lub osoby) podpisującą ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa.
 - c) dokumenty wchodzące w skład oferty mogą być przedstawione w formie oryginałów lub poświadczonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopii, natomiast w przypadku pełnomocnictwa w formie oryginału lub kopii poświadczonej notarialnie.Zgodność z oryginałem wszystkich zapisanych stron kopii dokumentów wchodzących w skład oferty musi być potwierdzona przez osobę lub osoby podpisujące ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





10 Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Wykonawca może zastrzec w ofercie, iż Zamawiający nie będzie mógł ujawnić informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

11 Osoby uprawnione do porozumiewania się z Wykonawcami są:

1. w sprawach merytorycznych przedmiotu zamówienia: p. Krzysztof Lukasek;
2. w sprawach formalno-prawnych: p. Iwona Dworak.

ROZDZIAŁ 8

Wymagania dotyczące wadium

- 1 Każda oferta musi być zabezpieczona wadium w wysokości: 15 000,00 PLN (słownie: piętnaście tysięcy złotych).
- 2 Wadium należy wnieść przed upływem terminu składania ofert.
- 3 Wadium może być wniesione w jednej lub kilku następujących formach:
 - a) pieniądzu przelewem, na konto Zamawiającego:
numer rachunku: ING Bank Śląski Katowice 04 1050 1214 1000 0024 1111 9239
(za datę wniesienia wadium w pieniądzu uważa się datę uznania na rachunku Zamawiającego);
 - b) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo – kredytowej, z tym, że poręczenie kasy musi być poręczeniem pieniężnym,
 - c) gwarancjach ubezpieczeniowych;
 - d) gwarancjach bankowych;
 - e) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt. 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275, z 2008 r. Nr 116, poz. 730 i 732 i Nr 227, poz. 1505 oraz z 2010 r. Nr 96, poz. 620).
4. Zamawiający zwraca wadium wszystkim wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, z zastrzeżeniem pkt 9 §8.
5. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwraca wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
6. Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium na wniosek wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert.
7. Zamawiający żąda ponownego wniesienia wadium przez Wykonawcę, któremu zwrócono wadium na podstawie pkt. 4 niniejszej sekcji, jeżeli w wyniku rozstrzygnięcia odwołania jego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza. Wykonawca wnosi wadium w terminie określonym przez Zamawiającego.
8. Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, Zamawiający zwraca je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku bankowego oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę.
9. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3, z przyczyn leżących po jego stronie, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1, pełnomocnictw, listy podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5, lub informacji o tym, że nie należy do grupy kapitałowej, lub nie wyraził zgody na poprawienie omyłki, o której mowa w art. 87 ust. 2 pkt 3, co powodowało brak możliwości wybrania oferty złożonej przez wykonawcę, jako najkorzystniejszej.
10. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli wykonawca, którego oferta została wybrana:
 - a) odmówił podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie;
 - b) nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
 - c) zawarcie umowy w sprawie zamówienia publicznego stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie wykonawcy.

ROZDZIAŁ 9

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



Termin związania ofertą

1. Termin związania ofertą wynosi 30 dni.
2. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
3. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym że Zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

ROZDZIAŁ 10

Opis sposobu przygotowania oferty

1. Wykonawca może złożyć jedną ofertę.
 2. Ofertą składa się pod rygorem nieważności, w formie pisemnej.
 3. Treść oferty musi odpowiadać treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
 4. Zaleca się, by każda strona oferty była ponumerowana kolejnymi numerami oraz by strony oferty były połączone w sposób trwały.
 5. Wszelkie poprawki lub zmiany winny być parafowane przez osobę upoważnioną do podpisywania oferty.
 6. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
- Ofertę należy składać w nieprzejrzystych i zamkniętych kopertach lub opakowaniach wewnętrznych i zewnętrznych. Koperta zewnętrzna winna być oznakowana: **Przetarg na: Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu.**

Nie otwierać przed 19.02.2015r. godz. 9⁰⁰. Koperta wewnętrzna powinna być oznakowana jak wyżej a ponadto opatrzona nazwą i dokładnym adresem oferenta.

1. Wykonawca może, przed terminem składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę, pod warunkiem, że Wykonawca złoży powiadomienie na takich zasadach jak złożenie oferty z dopiskiem ZMIANA lub WYCOFANIE.
2. Koperty oznakowane dopiskiem Zmiana zostaną otwarte przy otwieraniu oferty Wykonawcy, który wprowadził zmiany i po stwierdzeniu poprawności dokonania zmian, zostaną dołączone do oferty.
3. Koperta oznakowana dopiskiem WYCOFANIE nie będzie otwierana.

ROZDZIAŁ 11

Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert

1. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego do dnia **19.02.2015r. do godz. 8⁵⁰** w sekretariacie Urzędu Miasta - pok. **112**.
2. Otwarcie ofert nastąpi w dniu **19.02.2015r. do godz. 09⁰⁰** w siedzibie Zamawiającego pok. nr 013.
3. Otwarcie ofert jest jawne.
4. Przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
5. Podczas otwarcia ofert Zamawiający poda nazwy (firmy) oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.
6. W przypadku, gdy Wykonawca nie był obecny na otwarciu ofert, Zamawiający na jego wniosek przekaze niezwłocznie informacje z otwarcia ofert.
7. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert.
8. Zamawiający poprawia w ofercie:
 - oczywiste omyłki pisarskie;

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





- oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek;
- inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty – niezwłocznie zawiadamiając o tym wykonawcę, którego oferta została poprawiona.

ROZDZIAŁ 12

Opis sposobu obliczenia ceny oferty

1. Obliczenie ceny oferty przedmiotu zamówienia należy dokonać na podstawie dokumentacji technicznej, STW i ORB, opisu przedmiotu zamówienia oraz załączonego przedmiaru robót.

Do oferty należy załączyć kosztorysy uproszczone, wykonane w oparciu o załączone przedmiary robót.

- a. Podać cenę netto pozycji z przedmiaru robót, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- b. Obliczyć wartość netto pozycji mnożąc cenę jednostkową netto przez liczbę jednostek miary, kosztorys należy sporządzić metodą uproszczoną na podstawie załączonego przedmiaru robót.
- c. Obliczyć cenę oferty poprzez zsumowanie poszczególnych pozycji wartości netto, obliczyć wartość podatku VAT, mnożąc wartość netto przez obowiązującą stawkę podatku VAT (dodatkowo podać stawkę VAT).
- d. Prawidłowe ustalenie podatku VAT należy do obowiązków Wykonawcy, zgodnie z przepisami ustawy o podatku od towarów i usług oraz podatku akcyzowym.
- e. Zastosowanie przez Wykonawcę stawki podatku VAT niezgodnej z obowiązującymi przepisami spowoduje odrzucenie oferty, chyba, że zachodzą przesłanki uprawniające do zastosowania innego podatku, co Wykonawca powinien udokumentować.

2. Kosztorys ofertowy musi być tożsamy z zakresem rzeczowym określonym w przedmiarze Zamawiającego. Kosztorys ofertowy uproszczony opracowany na podstawie załączonych przedmiarów wraz z wprowadzonymi przez Zamawiającego do upływu terminu składania ofert zmianami należy załączyć do oferty. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią opisu pozycji kosztorysowej w przekazanym przedmiarze a kosztorysem ofertowym, Zamawiający przyjmie, że skoro Wykonawca zapoznała się z przedmiarem robót, to opis pozycji kosztorysowej z kosztorysu ofertowego jest tożsamy i odpowiada zakresem opisanej pozycji kosztorysowej wskazanej w przedmiarze robót. Nie należy dokonywać zmian ilości przedmiarowych bez porozumienia z Zamawiającym.

3. Cena oferty podana w formularzu oferty winna obejmować wynagrodzenie za wszystkie obowiązki Wykonawcy dla zrealizowania przedmiotu zamówienia zgodnie z warunkami określonymi w niniejszej SIWZ.

ROZDZIAŁ 13

Kryteria wyboru oferty i sposób oceny ofert

1. Zamawiający oceni i porówna te oferty, które:
 - a. zostaną złożone przez Wykonawców niewykluczonych przez Zamawiającego z niniejszego postępowania,

„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”

Gmina Łędziny



b. nie zostaną odrzucone przez Zamawiającego.

2. Oferty zostaną ocenione przez Zamawiającego w oparciu o następujące kryteria i ich znaczenie:

L.p.	Kryterium	Znaczenie procentowe Kryterium	Maksymalna ilość punktów, jakie może otrzymać oferta
1	Cena (C)	95%	100 punktów
2	Udzielona rękojmia	5%	100 punktów

3. Zasady oceny:

- kryterium „Cena” (C)
- kryterium „Udzielona rękojmia” (R)
przy czym: Minimalny okres rękojmi wynosi 5 lat, okres powyżej 5 lat będzie liczony proporcjonalnie.

W przypadku kryterium „Cena” oraz kryterium „Udzielona rękojmia”, oferta otrzyma zaokrągloną do dwóch miejsc po przecinku ilość punktów wynikającą z działania:

$$P_i(C) = C_{\min} / C_i * 95$$

$$P_i(R) = R_{\min} / R_i * 5$$

$$\text{Suma całkowita: } P_i(C) + P_i(R)$$

gdzie:

$P_i(C)$	ilość punktów jakie otrzyma oferta „I” za kryterium „Cena”
C_{\min}	najniższa cena spośród wszystkich ważnych i nieodrzuconych ofert
C_i	cena oferty weryfikowanej „i”
$Max(C)$	maksymalna ilość punktów jakie może otrzymać oferta za kryterium „Cena”
R_{\min}	Najniższy okres rękojmi spośród wszystkich ważnych i nieodrzuconych ofert
R_i	Okres rękojmi oferty weryfikowanej „i”
$P_i(R)$	Maksymalna ilość punktów jakie otrzyma oferta „I” za kryterium „Udzielona rękojmia”

Zamawiający udzieli niniejszego zamówienia temu Wykonawcy, uzyska największą ilość punktów.

ROZDZIAŁ 14

Formalności, jakie powinny zostać spełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy

1. O wyborze oferty Zamawiający zawiadomi niezwłocznie Wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia. W zawiadomieniu o wyborze oferty najkorzystniejszej Zamawiający zawrze wszelkie niezbędne informacje określone przez ustawodawcę w art. 92 ust. 1 ustawy.

2. Osoby reprezentujące Wykonawcę przy podpisaniu umowy powinny posiadać ze sobą dokumenty potwierdzające ich umocowanie do podpisania umowy, i ile umocowanie to nie będzie wynikać z dokumentów załączonych do oferty.

3. Zamawiający zawrze umowę w sprawie zamówienia publicznego w terminie nie krótszym niż 5 dni od dnia przesłania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty (zgodnie z art. 27 ust. 2), albo 10 dni – jeżeli zostało przesłane w inny sposób nie później jednak niż przed upływem terminu związania z ofertą. Zamawiający może zawrzeć umowę w sprawie zamówienia publicznego przed upływem terminu jw, jeżeli złożono tylko jedną ofertę.

4. Umowa w sprawie zamówienia publicznego może zostać zawarta po upływie terminu związania z ofertą, jeżeli Zamawiający przekazał wykonawcom informację o wyborze oferty przed upływem terminu związania

„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”

Gmina Łędziny





z ofertą, a Wykonawca wyraził zgodę na zawarcie umowy na warunkach określonych w złożonej ofercie.

5. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy sprawie zamówienia publicznego lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownej oceny, chyba że zachodzą przesłanki unieważnienia postępowania, o którym mowa w art. 93. ust. 1 ustawy.

6. Jeżeli oferta wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia, została wybrana, zamawiający może żądać przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego umowy regulującej współpracę tych wykonawców.

ROZDZIAŁ 15

Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania

1. Wykonawca wniesie zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości: (8% ceny ofertowej brutto), najpóźniej do dnia podpisania umowy.
2. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:
 - a. pieniądzu przelewem, na konto Zamawiającego ING Bank Śląski Katowice 04 1050 1214 1000 0024 1111 9239 (za datę wniesienia zabezpieczenia w pieniądzu uważa się datę uznania na rachunku Zamawiającego);
 - b. poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo – kredytowej, z tym że poręczenie kasy musi być poręczeniem pieniężnym,
 - c. gwarancjach ubezpieczeniowych;
 - d. gwarancjach bankowych;
 - e. poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt. 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275, z 2008 r. Nr 116, poz. 730 i 732 i Nr 227, poz. 1505 oraz z 2010 r. Nr 96, poz. 620);
3. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu wykonawca wpłaca przelewem na konto Zamawiającego: (wskazane w sekcji VIII pkt. 3 a SIWZ)
4. Zabezpieczenie wniesione w pieniądzu, zamawiający przechowuje na oprocentowanym rachunku bankowym. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.
5. Zamawiający zwróci zabezpieczenie należytego wykonania umowy w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez zamawiającego jako należycie wykonane, zgodnie z zasadami określonymi w umowie w sprawie zamówienia publicznego.

ROZDZIAŁ 16

Wzór umowy

Umowa, która będzie podpisana w wyniku rozstrzygnięcia niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia, będzie zawierała wszystkie zapisy podane we wzorze umowy stanowiący załącznik Nr 7 do niniejszej specyfikacji, z uwzględnieniem treści oferty.

1. Zgodnie z art. 144 ust. 1 ustawy Pzp Zamawiający dopuszcza możliwość dokonywania nieistotnych zmian zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy.
2. Zamawiający, przewiduje również następujące możliwości dokonywania istotnej zmiany zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy w przypadku wystąpienia co najmniej jednej z okoliczności wymienionych poniżej, z uwzględnieniem podanych warunków ich wprowadzenia:
 - a. zmiany terminu realizacji przedmiotu umowy z powodu:
 - siły wyższej,
 - przyczyn powstałych z winy Zamawiającego.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





- b. zmiany w przedmiocie zamówienia wskazanego w umowie, w szczególności:
 - pojawienie się na rynku materiałów lub urządzeń nowszej generacji pozwalających na zaoszczędzenie kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy, przyspieszenie realizacji umowy.
- c. zmiany podwykonawców.

ROZDZIAŁ 17

Środki ochrony prawnej przysługujące Wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia

Wykonawcom, organizacjom zrzeczającym Wykonawców oraz innym osobom, jeżeli ich interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy, przysługują środki ochrony prawnej określone w Dziale VI ustawy Pzp.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





Oferta w kolejności powinna zawierać:

1. Załącznik Nr 1 – wzór formularza oferty
2. Załącznik nr 2 – wzór oświadczenia z art. 22
3. Załącznik nr 3 - oświadczenie z art. 24
4. Aktualny odpis z właściwego rejestru
5. Zaświadczenie z Urzędu Skarbowego
6. Zaświadczenie z ZUS
7. Załącznik nr 4 – wykaz wykonanych robót
8. Załącznik nr 5 - wykaz osób
9. Załącznik nr 5a - oświadczenie o posiadanych uprawnieniach
10. Załącznik nr 6 – oświadczenie z art. 24 ust. 2 pkt 5
11. Polisa ubezpieczeniowa z potwierdzeniem dokonania opłaty składki
12. Kosztorys ofertowy uproszczony

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



Załącznik nr 1

.....
(Pieczęć adresowa firmy wykonawcy)

O F E R T A

NIP

REGON

Tel./fax.....

e-mail.....

GMINA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55
43-143 LĘDZINY

Odpowiadając na ogłoszenie o przetargu nieograniczonym o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 zgodnie z przepisami ustawy z 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 984, 1047 i 1473 z późniejszymi zmianami) na:

Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew w Lędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu

oferujemy wykonanie robót objętych przedmiotem zamówienia:

1. Oferowana cena ryczałtowa obejmująca wszystkie koszty z uwzględnieniem wszystkich opłat i podatków:

wartość robót netto:..... złotych

podatek tj.złotych

wartość robót brutto:.....złotych(słownie:.....)

2. Oferowany okres rękojmi (minimum 5 lat):

3. Termin realizacji robót: całość zamówienia do: 08.06.2015r.

Wykonawca do 24 kwietnia 2015 roku zobowiązany jest wykonać roboty ziemne, wycinkę drzew i karczowanie, prace związane z zabudową obrzeży chodnikowych, wbudowaniem fundamentów pod słupy oświetleniowe, zabudowę kabla energetycznego do oświetlenia zewnętrznego, wykonaniem płyty żelbetowej placu zabaw oraz niwelację terenu, nasadzenia drzew i zasianie trawy (etap I), co zostanie protokołarnie potwierdzone.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Lędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Lędziny





4. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze SIWZ i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz zdobyliśmy konieczne informacje do przygotowania oferty.
5. Oświadczamy, że uważamy się za związanych z niniejszą ofertą na okres 30 dni licząc od upływu terminu składania ofert.
6. Oświadczamy, że zawarty w SIWZ projekt umowy został przez nas zaakceptowany i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na wyżej wymienionych warunkach, w miejscu i terminie określonym przez Zamawiającego oraz udzielenia gwarancji na okres 5lat a rękojmi lat
7. Oświadczamy, że otrzymaliśmy komplet SIWZ wraz z załącznikami.
8. Informujemy, że powierzymy podwykonawcom następujące części w/w zamówienia:
-
-
-
-
-

.....
miejsowość, data

.....
pieczęć firmowa oferenta i podpis

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



.....
pieczęć firmowa Wykonawcy

O Ś W I A D C Z E N I E

o spełnianiu warunków wynikających z z art. 22 ust.1 pkt.1-5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. –
Prawo zamówień publicznych

Przystępując do postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pn.

***Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu***

oświadczam, że jako Wykonawca spełniam warunki dotyczące:

- 1) Posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania ;
- 2) Posiadania wiedzy i doświadczenia ;
- 3) Dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- 4) Sytuacji ekonomicznej i finansowej.

.....
miejsce i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców w ofercie muszą być złożone oświadczenie dla każdego z nich.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



.....
Pieczęć firmowa Wykonawcy

O Ś W I A D C Z E N I E
o braku podstaw do wykluczenia z udziału w postępowaniu

Przystępując do postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pn.:

***Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu***

oświadczam, że jako Wykonawca nie podlega wykluczeniu zgodnie z art. 24 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych

Art. 24. 1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się:

- 1) (uchylony);
- 1a) (uchylony);
- 2) wykonawców, w stosunku do których otwarto likwidację lub których upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawców, którzy po ogłoszeniu upadłości zawarli układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego;
- 3) wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków gdy uzyskali oni przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu;
- 4) osoby fizyczne, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
- 5) spółki jawne, których wspólnika prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
- 6) spółki partnerskie, których partnera lub członka zarządu prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
- 7) spółki komandytowe oraz spółki komandytowo-akcyjne, których komplementariusza prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





8) osoby prawne, których urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;

9) podmioty zbiorowe, wobec których sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia na podstawie przepisów o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary;

10) wykonawców będących osobami fizycznymi, które prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w art. 9 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. poz. 769) – przez okres 1 roku od dnia uprawomocnienia się wyroku;

11) wykonawców będących spółką jawną, spółką partnerską, spółką komandytową, spółką komandytowo-akcyjną lub osobą prawną, których odpowiednio wspólnika, partnera, członka zarządu, komplementariusza lub urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w art. 9 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej – przez okres 1 roku od dnia uprawomocnienia się wyroku.

2. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się również wykonawców, którzy:

1) wykonywali bezpośrednio czynności związane z przygotowaniem prowadzonego postępowania, z wyłączeniem czynności wykonywanych podczas dialogu technicznego, o którym mowa w art. 31a ust. 1, lub posługiwali się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności, chyba że udział tych wykonawców w postępowaniu nie utrudni uczciwej konkurencji; przepisu nie stosuje się do wykonawców, którym udziela się zamówienia na podstawie art. 62 ust. 1 pkt 2 lub art. 67 ust. 1 pkt 1 i 2;

2) nie wnieśli wadium do upływu terminu składania ofert, na przedłużony okres związania ofertą lub w terminie, o którym mowa w art. 46 ust. 3, albo nie zgodzili się na przedłużenie okresu związania ofertą;

3) złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ lub mogące mieć wpływ na wynik prowadzonego postępowania;

4) nie wykazali spełniania warunków udziału w postępowaniu;

5) należąc do tej samej grupy kapitałowej, w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. Nr 50, poz. 331, z późn. zm.4)), złożyli odrębne oferty lub wnioski o dopuszczenie do udziału w tym samym postępowaniu, chyba że wykażą, że istniejące między nimi powiązania nie prowadzą do zachwiania uczciwej konkurencji pomiędzy wykonawcami w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

2a. Zamawiający wyklucza z postępowania o udzielenie zamówienia wykonawcę, który w okresie 3 lat przed wszczęciem postępowania, w sposób zawiniony poważnie naruszył obowiązki zawodowe, w szczególności, gdy wykonawca w wyniku zamierzonego działania lub rażącego niedbalstwa nie wykonał lub nienależycie wykonał zamówienie, co zamawiający jest w stanie wykazać za pomocą dowolnych środków dowodowych, jeżeli zamawiający przewidział taką możliwość wykluczenia wykonawcy w ogłoszeniu o zamówieniu, w specyfikacji istotnych warunków zamówienia lub w zaproszeniu do negocjacji. Zamawiający nie wyklucza z postępowania o udzielenie zamówienia wykonawcy, który udowodni, że podjął konkretne środki techniczne, organizacyjne i kadrowe, które mają zapobiec zawinonemu i poważnemu naruszaniu obowiązków zawodowych w przyszłości oraz naprawił szkody powstałe w wyniku naruszenia obowiązków zawodowych lub zobowiązał się do ich naprawienia.

.....
miejsce i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców w ofercie muszą być złożone oświadczenie dla każdego z nich.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



.....
Pieczęć firmowa Wykonawcy

WYKAZ ROBÓT BUDOWLANYCH*

Składając ofertę w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn. :

Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu

oświadczamy, że spełniamy warunek posiadania wiedzy i doświadczenia, co potwierdzamy robotami wskazanymi w poniższej tabeli, a ich wykonanie zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowe ukończenie potwierdzamy załączonymi dokumentami:

Lp	Rodzaj robót	Inwestor	Wartość wykonywanych robót brutto	Data i miejsce wykonania
1				
2				
3				
4				

.....
miejsce i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

- w przypadku, gdy Wykonawca będzie polegał na wiedzy i doświadczeniu innych podmiotów zobowiązany jest przedstawić pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





Załącznik nr 5a

.....
Pieczęć Wykonawcy

O Ś W I A D C Z E N I E W Y K O N A W C Y

na podstawie Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2013r. § 1 ust. 1 pkt 7 w sprawie rodzaju dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane

Składając ofertę w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn.:

***Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu***

oświadczamy, iż osoby wskazane w załączniku Nr 5 tj:

1. imię i nazwisko
2. imię i nazwisko
3. imię i nazwisko
4. imię i nazwisko

posiadają wymagane w specyfikacji istotnych warunków zamówienia uprawnienia.

.....
miejsowość i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



OŚWIADCZENIE

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem jest

***Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu***

prowadzonym przez Urząd Miasta Łędziny oświadczamy, że

- należymy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5 ustawy Prawo zamówień publicznych*, w skład której wchodzi następujące podmioty:

Lp	Nazwa	Adres
1		
2		

PODPIS I PIECZĄTKA WYKONAWCY

_____ dnia _____

*- *niepotrzebne skreślić.*

Uwaga! Niniejszą „Informację” składa każdy z wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



W Z Ó R U M O W Y

zawarta w dniu pomiędzy:

GMINĄ LĘDZINY,

43-143 Łędziny ul. Łędzińska 55, NIP 646-10-30-597, REGON 276258256, którą reprezentuje:

Burmistrz Miasta Łędziny – Krystyna Wróbel

zwana dalej „Zamawiającym”,

a firmą:

z siedzibą w:.....

którą reprezentuje:.....

zwany dalej „Wykonawcą” o treści następującej:

W wyniku przeprowadzonego w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013r, poz. 907 z późniejszymi zmianami), przetargu nieograniczonego została zawarta umowa o następującej treści:

§ 1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty budowlane stanowiące przedmiot zamówienia publicznego polegające na:

***Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu***

2. Zamawiający zleca wykonanie robót zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia stanowiącą załącznik do umowy, złożoną ofertą, dokumentacją techniczną, STWiOR, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, prawa budowlanego, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i na ustalonych niniejszą Umową warunkach.

3. Wykonawca wykona wszelkie prace i dostarczy materiały niewymienione w Umowie, o których można w sposób uzasadniony wnioskować z zapisów Umowy, że są one wymagane dla prawidłowego wykonania przedmiotu Umowy zgodnie z obowiązującym prawem, sztuką budowlaną i przepisami, tak jakby takie prace i materiały były wyraźnie wymienione w Umowie.

§ 2

1. Wykonawca zobowiązuje się w terminie 7 dni od zawarcia umowy odebrać od Zamawiającego teren budowy.

2. Nadzór nad robotami przewidzianymi niniejszą umową z ramienia Zamawiającego prowadzić będzie Inspektor Nadzoru:

W trakcie realizacji zamówienia Inwestor powoła branżowych Inspektorów Nadzoru.

3. Za realizację przedmiotu Umowy ze strony Wykonawcy odpowiedzialni będą:

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



- Kierownik budowy z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń:
- Kierownik robót z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych:

W/w osoby w trakcie realizacji zamówienia musi posiadać ważne zaświadczenie członkowskie w Izbie Inżynierów Budownictwa oraz posiadać wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

4. Inspektor Nadzoru jest uprawniony do podejmowania decyzji dotyczących zakresu robót i ich ceny w granicach zawartej Umowy.

5. Zmiana osób wskazanych powyżej nie wymaga aneksu do Umowy i jest skuteczna z chwilą powiadomienia o zmianie drugiej Strony.

§ 3

1. Strony ustalają termin wykonania robót: do **08.06.2015r.**

2. Wykonawca do 24 kwietnia 2015 roku zobowiązany jest wykonać roboty ziemne, wycinkę drzew i karczowanie, prace związane z zabudową obrzeży chodnikowych, wbudowaniem fundamentów pod słupy oświetleniowe, zabudowę kabla energetycznego do oświetlenia zewnętrznego, wykonaniem płyty żelbetowej placu zabaw oraz niwelację terenu, nasadzenia drzew i zasianie trawy (etap I), co zostanie protokołarnie potwierdzone.

3. Wykonawca ma prawo do żądania przedłużenia terminu zakończenia robót w przypadku, gdy niedotrzymanie pierwotnego terminu było wynikiem:

- Siły Wyższej;
- przyczyn powstałych z winy Zamawiającego, co wymaga aneksu do Umowy.

§ 4

1. Za wykonanie przedmiotu Umowy, Wykonawca otrzyma wynagrodzenie kosztorysowe, wynikające z przedłożonej oferty, w wysokości:

wartość robót netto: zł
podatek VAT zł
wartość brutto zł
słownie:

2. Wynagrodzenie, określone w ust. 1 zawiera wszelkie koszty robót przygotowawczych, porządkowych, zabezpieczających, wszelkie koszty utrzymania zaplecza budowy, koszty związane z odbiorami wykonanych robót, koszty dokumentacji powykonawczej oraz inne koszty wynikające z niniejszej Umowy.

§ 5

1. Wykonawca udziela gwarancji na zrealizowany zakres robót na okres 5 lat od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

2. Jeśli w czasie gwarancji Zamawiający zawiadomi Wykonawcę o wadach lub usterkach, wówczas Wykonawca przystąpi do usunięcia wady lub usterki maksymalnie w terminie do 14 dni od dnia zawiadomienia.

3. Wykonawca usunie wady lub usterki w terminie do 14 dni od dnia przystąpienia do usunięcia wady lub usterki.

4. Zamawiający ma prawo do wykonania napraw samodzielnie lub zlecenia ich wykonania podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy w przypadku, gdy Wykonawca nie wykonuje działań naprawczych w ramach udzielonej gwarancji w terminach określonych w niniejszym paragrafie lub też sposób i jakość podjętych działań naprawczych nie uzyskają aprobaty Zamawiającego. W takim przypadku koszt napraw wykonanych lub zleconych przez Zamawiającego będzie potrącony z kwoty zabezpieczenia roszczeń z tytułu gwarancji zgodnie z § 9 umowy.

§ 6

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





1. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za front robót z chwilą jego przejścia.
2. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów BHP i P.POŻ.
3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody na mieniu i zdrowiu osób trzecich, powstałe w związku z prowadzeniem robót budowlanych.
4. Wykonawca zobowiązuje się zawrzeć, na swój koszt, stosowne umowy ubezpieczenia robót z tytułu szkód oraz ryzyka utraty lub uszkodzenia przedmiotu zamówienia, jakie mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi – od ryzyka budowlanego oraz od odpowiedzialności cywilnej.
5. Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany do uprzątnięcia frontu robót.
6. Wytwórcą odpadów jest Wykonawca.

§ 7

1. O terminie zakończenia robót ulegających zakryciu lub zanikających Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest zawiadomić Inspektora Nadzoru, co najmniej 3 dni naprzód. W przypadku niedopełnienia tego obowiązku Wykonawca zobowiązany jest odkryć roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego na własny koszt.

2. Ustala się przeprowadzanie dwóch rodzajów odbiorów:

- odbiór końcowy nastąpi po całkowitym zakończeniu realizacji przedmiotu Umowy. W przypadku zastrzeżeń Zamawiającego do robót, Zamawiający sporządzi protokół zastrzeżeń. Wykonawca usunie zastrzeżenia wskazane w protokole zastrzeżeń w terminie wskazanym przez Zamawiającego,
- Odbiór ostateczny, który odbędzie się przed upływem terminu gwarancji na przedmiot umowy i będzie polegał na sprawdzeniu usunięcia wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancji. Termin odbioru ostatecznego wyznaczy Zamawiający i powiadomi o nim Wykonawcę najpóźniej na 7 dni przed rozpoczęciem czynności odbiorowych.

§ 8

1. Strony ustalają następującą formę rozliczeń i płatności za roboty:
 - 1.1. Wynagrodzenie Wykonawcy płatne będzie na podstawie faktury doręczonej Zamawiającemu przez Wykonawcę.
 - 1.2. Rozliczenie końcowe Wykonawcy za wykonane roboty odbędzie się na podstawie bezusterkowego odbioru końcowego robót zaakceptowanego przez Zamawiającego. Najpóźniej na dzień odbioru Wykonawca przedstawi dokumenty rozliczeniowe z podwykonawcą tj. oświadczenie podwykonawcy o dokonany rozliczeniu finansowym za zrealizowany zakres robót z Wykonawcą.
2. W przypadku przedstawienia przez Wykonawcę faktury końcowej VAT niezgodnej z dokumentami rozliczeniowymi oraz przy braku dokumentów rozliczeniowych z podwykonawcą, Zamawiający ma prawo odmówić jej przyjęcia i zapłaty.
3. Wynagrodzenie Wykonawcy płatne będzie w formie polecenia przelewu z konta Urzędu Miasta Łędziny w ciągu **30 dni** od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury na konto wskazane na fakturze Wykonawcy. Za dzień płatności Strony umowy uznają dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
4. Zamawiający może wstrzymać płatność wynagrodzenia należnego Wykonawcy w wysokości i takim rozmiarze, jaki może być w uzasadniony sposób niezbędny do zabezpieczenia Zamawiającego przed poniesieniem szkody na skutek niewywiązania się przez Wykonawcę lub niewłaściwego wywiązania się przez Wykonawcę z zobowiązań wynikających z Umowy oraz/lub innych przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, jak również w każdym przypadku wyszczególnionym poniżej:
 - roszczeń osób trzecich w stosunku do którejkolwiek ze Stron Umowy będących rezultatem działalności Wykonawcy; lub
 - niezapłacenia przez Wykonawcę odszkodowań, jeżeli są wymagane na rzecz Zamawiającego.

§ 9

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





1. Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w formie gwarancji ubezpieczeniowej w wysokości 8% wartości brutto umowy tj: zł (słownie:).
2. Zabezpieczenie to zostanie zwolnione w terminie 30 dni od dnia odbioru końcowego przedmiotu umowy.
3. Najpóźniej w dniu odbioru końcowego przedmiotu umowy Wykonawca wniesie Zamawiającemu 30% z kwoty określonej w ust. 1 celem zabezpieczenia roszczeń z tytułu gwarancji na okres do piętnastego dnia po upływie terminu gwarancji. Wysokość zwrotu kwoty zabezpieczenia roszczeń z tytułu gwarancji może zostać pomniejszona przez Zamawiającego o koszt napraw wykonanych lub zleconych przez Zamawiającego, zgodnie z § 5 umowy.
3. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia ciągłości zabezpieczenia należytego wykonania umowy. W przypadku jej niedochowania Zamawiający przeznaczy na poczet zabezpieczenia należytego wykonania umowy należność z faktur.

§ 10

Podwykonawstwo

1. Zawarcie przez Wykonawcę umowy na roboty budowlane z podwykonawcą wymaga zgody Zamawiającego. Umowę lub jej projekt należy złożyć w siedzibie Zamawiającego. Brak pisemnego sprzeciwu lub zastrzeżeń Zamawiającego, w terminie 14 dni od przedstawienia przez Wykonawcę umowy z podwykonawcą lub jej projektu wraz z częścią dokumentacji dotyczącą wykonania robót określonych w umowie lub projekcie oznacza wyrażenie zgody na zawarcie umowy. Po zawarciu umowy, w terminie 4 dni roboczych Wykonawca przekaże Zamawiającemu 1 egz. umowy z podwykonawcą wraz z aktualnym harmonogramem płatności i zobowiązaniem jego bieżącej aktualizacji w sytuacji zaistniałych zmian.
2. Do zawarcia przez podwykonawcę umowy z dalszym podwykonawcą jest wymagana zgoda Zamawiającego i Wykonawcy. Jeżeli Zamawiający i Wykonawca w terminie 14 dni od przedstawienia mu przez podwykonawcę umowy z dalszym podwykonawcą lub jej projektu wraz z częścią dokumentacji dotyczącą wykonania robót określonych w umowie lub projekcie, nie zgłosi na piśmie sprzeciwu lub zastrzeżeń, uważa się, że wyraził zgodę na zawarcie umowy.
3. Umowy, o których mowa w ust. 1 i 2 powinny być zawarte w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
4. Zawierający umowę z podwykonawcą oraz Zamawiający i Wykonawca ponoszą solidarną odpowiedzialność za zapłatę wynagrodzenia za roboty budowlane wykonane przez podwykonawcę.
5. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za działania innych Wykonawców, którym powierzył wykonanie robót objętych niniejszą umową.
6. Jeżeli w terminie określonym w umowie z podwykonawcą Wykonawca nie dokona w całości lub w części zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy, a podwykonawca zwróci się z żądaniem zapłaty tego wynagrodzenia bezpośrednio do Zamawiającego na podstawie art. 647 § 5 kc i udokumentuje zasadność takiego żądania fakturą zaakceptowaną przez Wykonawcę i dokumentami potwierdzającymi wykonanie i odbiór fakturowanych robót, Zamawiający zapłaci podwykonawcy kwotę będącą przedmiotem jego żądania.
7. Zamawiający potrąci powyższą kwotę z kolejnej płatności przysługującej Wykonawcy.
8. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć na żądanie Zamawiającego wszelkie niezbędne dokumenty i/lub oświadczenia potwierdzające zapłatę przez Wykonawcę na rzecz Podwykonawcy należnego wynagrodzenia.
9. W przypadku powierzenia osobom trzecim wykonania części prac, Wykonawca będzie odpowiedzialny wobec Zamawiającego za ich działania lub zaniechania jak za własne działania lub zaniechania zgodnie z art. 474 Kodeksu Cywilnego. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone przez Wykonawcę lub jego podwykonawcę osobom trzecim na placu budowy i na terenie przyległym do placu budowy.

§ 11

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



- Za odstąpienie od Umowy przez Zamawiającego lub jej rozwiązania z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca, w wysokości 10 % wynagrodzenia umownego brutto za przedmiot Umowy.
 - Za zwłokę w oddaniu określonego w umowie przedmiotu odbioru ponad uzgodniony termin w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki. Wysokość kary nie może przekroczyć 20% wynagrodzenia umownego brutto umowy.
 - Za zwłokę w usunięciu wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto za wykonany przedmiot odbioru, za każdy dzień zwłoki liczonej od dnia wyznaczonego na usunięcie wad i usterek.
 - Za zwłokę w usunięciu wad i usterek w ramach udzielonej gwarancji w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki w usunięciu wad i usterek
2. Postanowienia ust. 1 nie wyłączają prawa Zamawiającego do dochodzenia od Wykonawcy odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych, jeżeli wartość powstałej szkody przekroczy wysokość kar umownych.
3. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie kar umownych z płatności należnego mu wynagrodzenia. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od Umowy przez Wykonawcę z winy Zamawiającego w wysokości 10% wynagrodzenia umownego brutto, za wyjątkiem wystąpienia sytuacji przedstawionej w art. 145 ustawy Prawo Zamówień Publicznych.

§ 12

1. W przypadku odstąpienia przez Zamawiającego od Umowy z winy Zamawiającego w trakcie jej realizacji Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie odpowiadające stanowi zaawansowania prac stwierdzone protokołem sporządzonym przy udziale Zamawiającego.
2. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od niniejszej Umowy w całości lub części w razie rażącego naruszenia przez Wykonawcę istotnych postanowień umowy, w szczególności w następujących przypadkach:
 - a) realizacji przez Wykonawcę umowy niezgodnie z jej postanowieniami,
 - b) zwłoki Wykonawcy w przystąpieniu do realizacji Umowy lub realizacji jej poszczególnych etapów w terminie do 30 dni od dnia wystąpienia zdarzenia uzasadniającego prawo do odstąpienia od Umowy.
3. W przypadku odstąpienia od Umowy z przyczyn wskazanych w ust. 2 powyżej Zamawiający będzie według własnego wyboru uprawniony do:
 - a) zatrzymania zrealizowanych do dnia wygaśnięcia Umowy przedmiotów dostaw lub robót a Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie odpowiadające stanowi zaawansowania prac stwierdzone protokołem sporządzonym przy udziale Zamawiającego,
 - b) Wykonawca na własne ryzyko i koszt przywróci poprzednie warunki i zwróci Zamawiającemu wszelkie otrzymane od niego wynagrodzenie w terminie wskazanym przez Zamawiającego.
4. Zamawiający jest uprawniony do rozwiązania niniejszej Umowy z zachowaniem 14-dniowego okresu wypowiedzenia. Strony dokonają rozliczenia robót na dzień wygaśnięcia Umowy.
5. W przypadku wygaśnięcia umowy postanowienia § 5 i 12 pozostają w mocy, chyba że Strony postanowią inaczej w zakresie § 5.

§ 13

1. Strony zobowiązują się w trakcie obowiązywania Umowy do utrzymania w tajemnicy i nie przekazywania osobom trzecim informacji o warunkach niniejszej Umowy oraz wszelkich danych o drugiej ze Stron na zasadach określonych w ustawie o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Informacje Poufne), o ile informacje takie nie są powszechnie znane lub Strona nie uzyskała uprzednio pisemnej zgody drugiej ze Stron.
2. Strony zobowiązują się do:

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



- zachowania w tajemnicy informacji stanowiących tajemnicę drugiej Strony,
 - dołożenia szczególnej staranności w celu ochrony danych stanowiących tajemnicę drugiej Strony uzyskanych od drugiej Strony w toku realizacji Umowy,
3. Zakaz udostępnienia określonych Informacji Poufnych nie dotyczy ujawniania informacji wynikających z obowiązujących przepisów prawa.
4. Postanowień niniejszego paragrafu nie stosuje się w przypadku, gdy informacje przekazane Stronie:
- mają charakter publiczny lub stały się informacjami publicznymi po zawarciu niniejszej Umowy, ale bez winy i udziału Strony,
 - znajdowały się w legalnym posiadaniu Strony Umowy przed zawarciem niniejszej Umowy.
5. Postanowienia niniejszego paragrafu nie obowiązują w przypadkach, kiedy Informacje Poufne uzyskane w związku z wykonaniem Umowy muszą być przez Stronę udostępnione na mocy przepisów prawa na żądanie uprawnionych instytucji lub sądu.
6. Każda ze Stron zobowiązuje się:
- zabezpieczyć Informacje Poufne przed dostępem osób trzecich, nie ujawniać ich bez uprzedniej pisemnej zgody drugiej Strony oraz nie nabywać ich od osoby nieuprawnionej,
 - wykorzystywać Informacje Poufne wyłącznie w celu należytego wykonania Umowy.
7. Nie naruszając powyższego, Wykonawca może przekazać swoim podwykonawcom takie dokumenty, dane oraz inne informacje jakie otrzyma od Zamawiającego w zakresie niezbędnym podwykonawcom dla wykonania dostaw/prac zgodnie z Umową.

§ 14

1. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za jakiegokolwiek naruszenie praw patentowych, znaków firmowych, praw autorskich, zastrzeżeń w odniesieniu do wiedzy specjalistycznej, praw do robót, własności przemysłowych i zabezpieczy Zamawiającego przed roszczeniami osób trzecich w tym zakresie.
2. Wykonawca zwolni Zamawiającego z wszelkich szkód i wydatków, jakie Zamawiający mógłby ponieść w związku z naruszeniem praw autorskich osób trzecich.
3. Wszystkie rysunki i dokumenty projektowe dotyczące robót realizowanych przez Wykonawcę stają się własnością Zamawiającego z chwilą ich przekazania Zamawiającemu.

§ 15

1. „Siła Wyższa” oznacza (niezależne od Stron) takie przypadki lub zdarzenia zewnętrzne, które są poza kontrolą i niezawinione przez żadną ze Stron, których nie można przewidzieć ani uniknąć, a które zaistnieją po wejściu Umowy w życie i staną się przeszkodą w realizacji zobowiązań kontraktowych.
2. Są to w szczególności:
 - 2.1. wojny (wypowiedziane lub nie) oraz inne działania zbrojne oraz ich skutki /pozostałości, inwazje, mobilizacje, rekwizycje lub embarga;
 - 2.2. rebelia, rewolucja, powstanie, przewrót wojskowy lub cywilny lub wojna domowa;
 - 2.3. klęski żywiołowe, takie jak trzęsienie ziemi, powódź, pożar lub inne,
 - 2.4. strajki generalne (w całym kraju) lub strajki całych gałęzi przemysłu istotnych dla wykonywania zobowiązań wynikających z Umowy.
3. Wystąpienie i zakończenie wydarzeń spowodowanych Siłą Wyższą, zostanie zakomunikowane Stronie drugiej bezzwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 10 (dziesięciu) dni od zaistnienia / zakończenia Siły Wyższej.
4. Strona, po której zaistniała Siła Wyższa udowodni, że Siła Wyższa miała decydujący wpływ na realizację jej zobowiązań umownych.
5. Wydarzenie uznane za Siłę Wyższą przez jedną ze Stron nie zostanie przyjęte jako takie przez drugą Stronę, jeżeli nie wystąpi zawiadomienie według ust. 2 niniejszego paragrafu.





6. Wystąpienie Siły Wyższej i poinformowanie o tym Strony drugiej ściśle według ust. 2 niniejszego paragrafu, prolonguje warunki i terminy wykonania zobowiązań umownych o czas trwania Siły Wyższej.
7. Każda ze Stron będzie czynić najlepsze starania w kierunku zmniejszenia strat i szkód, jakie mogą powstać w wyniku zaistnienia Siły Wyższej.
8. Po wystąpieniu jakichkolwiek okoliczności Siły Wyższej Wykonawca będzie się starał kontynuować wykonywanie swoich zobowiązań umownych w takim stopniu, w jakim będzie to w rozsądnych granicach wykonalne. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o krokach, które zamierza podjąć, włącznie z takimi alternatywnymi metodami realizacji, jakie nie zostaną uniemożliwione przez Siłę Wyższą. Najpóźniej w ciągu 14 (czternastu) dni od zaistnienia Siły Wyższej Strony spotkają się w celu uzgodnienia wzajemnych działań minimalizujących negatywne skutki działania Siły Wyższej.
9. Za opóźnienia wynikłe ze zdarzeń spowodowanych Siłą Wyższą żadna ze Stron nie może żądać odszkodowania, kar umownych, rekompensaty lub udziału w naprawie szkód.
10. Jeżeli opóźnienie w realizacji robót lub też jej części spowodowane jest wystąpieniem Siły Wyższej, to termin realizacji Umowy może być przesunięty maksymalnie o okres występowania okoliczności Siły Wyższej.
11. Jeżeli okoliczności Siły Wyższej trwają przez okres dłuższy niż 60 dni i jeżeli nie osiągnięto w tej kwestii stosownego porozumienia, to niezależnie od tego, że Wykonawca może mieć z tego powodu przyznane przedłużenie czasu wykonania zobowiązań umownych, to każda ze Stron ma prawo wystosowania do Strony drugiej powiadomienia o wypowiedzenia Umowy. Jeżeli w ciągu 30 dni od daty powiadomienia o rozwiązaniu Umowy, Siła Wyższa nadal się utrzymuje - Umowa ulega rozwiązaniu w 31-szym dniu od daty powiadomienia.
12. Jeżeli Umowa zostanie rozwiązana z powodu Siły Wyższej zgodnie z ust. 10 niniejszego paragrafu. Strony spotkają się niezwłocznie, tj. w terminie do 3 dni roboczych, celem uzgodnienia rzeczowo-finansowego rozliczenia Umowy. Rozliczenie Umowy powinno nastąpić w terminie 30 dni od daty jej rozwiązania. Podstawą rozliczenia Umowy będzie protokół określający zaawansowanie prac wraz ze stosownymi załącznikami, potwierdzającymi stopień realizacji Umowy, poniesione koszty itp.

§ 16

Strony ustalają, że Wykonawca nie może bez zgody Zamawiającego dokonać cesji wierzytelności na rzecz osoby trzeciej.

§ 17

1. Konieczność wprowadzenia zmian w formie aneksu do Umowy wynikać może z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy lub zmiany te są korzystne dla Zamawiającego.
2. Zamawiający, przewiduje również następujące możliwości dokonywania istotnej zmiany zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy w przypadku wystąpienia co najmniej jednej z okoliczności wymienionych poniżej, z uwzględnieniem podanych warunków ich wprowadzenia:
 - a) Zmiany terminu realizacji przedmiotu umowy z powodu:
 - siły wyższej,
 - przyczyn powstałych z winy Zamawiającego.
 - b) Zmiany w przedmiocie zamówienia wskazanego w umowie, w szczególności:
 - pojawienie się na rynku materiałów lub urządzeń nowszej generacji pozwalających na zaoszczędzenie kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy, przyspieszenie realizacji umowy.
 - c) zmiany podwykonawców:
 - rozszerzenie podwykonawstwa w porównaniu do wskazanego w ofercie Wykonawcy, o ile posłużenie się podwykonawcą doprowadzi do skrócenia terminu wykonania przedmiotu umowy, zmniejszenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia lub zastosowania przy wykonaniu przedmiotu

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny





umowy bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych w porównaniu do wskazanych w SIWZ.

§ 18

Wszelkie zmiany niniejszej Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności

§ 19

W sprawach nieuregulowanych niniejszą Umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 20

Spory powstałe na tle wykonania niniejszej Umowy podlegają rozstrzygnięciu właściwym dla Zamawiającego sądom powszechnym.

§ 21

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa egzemplarze dla Zamawiającego, jeden egzemplarz dla Wykonawcy

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

BI.272. 2015

**„Budowa infrastruktury okołoturystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew
w Łędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”**

Gmina Łędziny



[Wpisz tytuł dokumentu]

.....
pieczęć Wykonawcy

Załącznik Nr 5

WYKAZ OSÓB

które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia

Składając ofertę w postępowaniu w trybie przetargu nieograniczonego pn.: **Budowa infrastruktury okolicy turystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew w Lędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu** oświadczamy, że do realizacji zamówienia zamierzamy wyznaczyć następujące osoby:

<i>Lp</i>	<i>Rodzaj uprawnień</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Doświadczenie</i>	<i>Podstawa dysponowania*</i>
1	Kierownik budowy z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń;			
2	Kierownik robót z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych,			

Wykaz robót powierzonych podwykonawcom- jeśli dotyczy

(w przypadku podpisania umowy z Wykonawcą niniejszy wykaz stanowi załącznik do umowy)

<i>Opis powierzonych części zadania</i>	<i>Procentowy udział robót powierzonych w stosunku do całości zadania</i>

.....
miejsowość data

.....
podpis i pieczęć

* w przypadku, gdy Wykonawca będzie polegał na osobach zdolnych do wykonania zamówienia innych podmiotów zobowiązany jest przedstawić pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

„Budowa infrastruktury okolicy turystycznej Ośrodka Rekreacji Sportowej Zalew

w Lędzinach w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej regionu”

Gmina Lędziny

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013



Przedmiar robót

NAZWA INWESTYCJI : Ośrodek Rekreacji Sportowej "Zalew"- Roboty budowlane
ADRES INWESTYCJI : 43-143 Łędziny ,ul.Stadionowa
INWESTOR : Gmina Łędziny
ADRES INWESTORA : 43-143 Łędziny ,ul.Łędzińska 55
: Roboty budowlane

Sporządził: : Krzysztof Lukasek
Sprawdził: : Krzysztof Basiaga
Data opracowania: : 23.01.2015

Roboty budowlane Kody CPV

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia,
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu,
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg,
45000000-7 Roboty budowlane,
45262300-4 Betonowanie,
77314100-5 Usługi w zakresie trawników

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		NAWIERZCHNIE UTWARDZONE Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY (STWIOR-B ST0, ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8, ST9, ST10, ST11)			
1	KNR-W 2-01 d.1 0114-02	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych poz.5/10000	ha ha	0.1684	
				RAZEM	0.1684
2	KNR 2-01 d.1 0206-02	Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi o poj.lyżki 0.40 m3 w gr.kat.III z transp.urobku samochod.samowyladowczymi na odleglosc do 1 km (poz.8+poz.9)*0.30*1.20 <korytowanie>	m ³ m ³	505.207	
				RAZEM	505.207
3	KNR 2-01 d.1 0214-04	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotnosc = 18 poz.2 <wywóz ziemi>	m ³ m ³	505.207	
				RAZEM	505.207
4	kalk. własna d.1	Opłata za składowanie ziemi poz.3	m ³ m ³	505.207	
				RAZEM	505.207
5	KNR 2-31 d.1 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gr.kat.III-IV (poz.8+poz.9)*1.20	m ² m ²	1684.025	
				RAZEM	1684.025
6	KNR 2-31 d.1 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grub.po zagęszcz. 8 cm poz.8+poz.9	m ² m ²	1403.354	
				RAZEM	1403.354
7	KNR 2-31 d.1 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. Krotnosc = 7 poz.6	m ² m ²	1403.354	
				RAZEM	1403.354
8	KNR 2-31 d.1 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 7 cm - Picollo kolor Solarro lub równoważna (88.23+4.63+67.06*2+3.10+24.99+12.75+13.21+34.60+3.19*2+8.36+19.67+4+22.03+76.80+3.5+11.13+32)*2.0 (45.40+68.61+5)*1.50+48	m ² m ²	999.000 226.515	
				RAZEM	1225.515
9	kalk. własna d.1	Wykonanie nawierzchni placu zabaw o nawierzchni syntetycznej wylewanej w technologii SBR+EDPM, np. Alsasafe lub równoważnej, z obrzeżami systemowymi; nawierzchnię wykonać na płycie żelbetowej zbr. fi 10mm co 15 w obu kierunkach, wylanej z betonu klasy B30, grubości 12 cm i spadku płyty 1%, posadowionej na podbudowie z kruszywa kamiennego zagęszczonego gr. 15 cm i warstwie odsączającej piaskowej gr. 6 cm; grubość nawierzchni syntetycznej dostosować do wysokości swobodnego upadku dla zamontowanych urządzeń (np. dla HIC=2m – nawierzchnia syntetyczna w systemie Alsasafe (SBR+EDPM) o gr. 70mm)w kolorze żółtym/pomarańczowym PLAC ZABAW tarzan 9.78*7.51 orka 6.37*6.38 Huśt 7.5*2.8 pt.gniazdo 5.7*7.5 h. potrój A (suma częściowa)	m ² m ² m ² m ² m ²	73.448 40.641 21.000 42.750	
				----- 177.839	
				RAZEM	177.839
10	KNR 2-31 d.1 0401-04	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wym. 30x30 cm w gruncie kat.III-IV (88.23+4.63+67.06*2+3.10+24.99+12.75+13.21+34.60+3.19*2+8.36+19.67+4+22.03+76.80+3.5+11.13+10)*2.0 (45.40+68.61+5+43)*2 A (obliczenia pomocnicze) poz.10A	m m	955.000 324.020 =====	
				1279.020	
				1279.020	
				RAZEM	1279.020

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
11	KNR 2-31 d.1 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem	m ³		
		poz.10*(0.28*0.28)	m ³	100.275	
				RAZEM	100.275
12	KNR 2-31 d.1 0407-03	Obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm na podsypce piaskowej z wyp.spoin piaskiem	m		
		poz.10A	m	1279.020	
				RAZEM	1279.020
13	d.1 kalk. własna	Dostosowanie wysokości kolidującej z chodnikiem studzienki kanalizacji do rzędnej wysokości chodnika z wymianą włazu na kompletny wąż żeliwny zamknięty wraz z zabudowaniem włazu	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
2		PLAC ZABAW - DOSTAWA WYPOSAŻENIA (STWIOR-B ST0, ST13)			
14	d.2 analiza indywidualna	Dostawa i montaż wyposażenia PLACU ZABAW, zgodnie z pkt. 16 opisu technicznego lub równoważnego, wraz z tablicą regulaminem	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
3		OZNAKOWANIE PARKINGU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ROBOTY ROZBIÓRKOWE (STWIOR-B ST0, ST3)			
3.1		Oznakowanie parkingu			
15	d.3. analiza indywidualna	Oznakowanie parkingu dla niepełnosprawnych (znaki poziome malowane farbą drogową maszynowo hydrodynamicznie oraz 2 znaki pionowe) wg załączonego projektu	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
3.2		Roboty rozbiórkowe			
16	KNR 2-31 d.3. 0815-01	Rozebranie chodników, alejek, z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej	m ²		
		2	m ²	457.560	
		457.56			
				RAZEM	457.560
17	KNR 2-31 d.3. 0802-07	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grub. 15 cm	m ²		
		2	m ²	457.560	
		poz.16			
				RAZEM	457.560
18	KNR 4-01 d.3. 0108-09	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odl.do 1 km	m ³		
		2	m ³	91.512	
		poz.16*0.2			
				RAZEM	91.512
19	KNR 4-01 d.3. 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy nast. 1 km	m ³		
		2	m ³	91.512	
		poz.18			
				RAZEM	91.512
20	d.3. analiza indywidualna	Koszty utylizacji gruzu	t		
		2	t	146.419	
		poz.18*1.6			
				RAZEM	146.419
4		ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA (STWIOR-B ST0)			
21	KNR 2-01 d.4 0103-02	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 16-25 cm)	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
22	KNR 2-01 d.4 0106-02	Ręczne karczowanie pni (śr. 16-25 cm)	szt.		
		2	szt.	7.000	
		poz.21			
				RAZEM	7.000
23	KNR 2-01 d.4 0103-03	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 26-35 cm)	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
24	KNR 2-01 d.4 0106-03	Ręczne karczowanie pni (śr. 26-35 cm)	szt.		
		2	szt.	11.000	
		poz.23			
				RAZEM	11.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	11.000
25	KNR 2-01 d.4 0103-04	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 36-45 cm)	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
26	KNR 2-01 d.4 0106-04	Ręczne karczowanie pni (śr. 36-45 cm)	szt.		
		poz.25	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
27	KNR 2-01 d.4 0103-05	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 46-55 cm)	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
28	KNR 2-01 d.4 0106-05	Ręczne karczowanie pni (śr. 46-55 cm)	szt.		
		poz.27	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
29	KNR 2-01 d.4 0103-07 analogia	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. >76 cm)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
30	KNR 2-01 d.4 0106-07 analogia	Ręczne karczowanie pni (śr. >76 cm)	szt.		
		poz.29	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
31	KNR 2-01 d.4 0111-02	Oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu (drobne gałęzie, korzenie, kora i wrzos) z wywiezieniem	m ²		
		1850	m ²	1850.000	
				RAZEM	1850.000
32	d.4 kalk. własna	Wywóz i utylizacja gałęzi, pni, korzeni, drewna po wycince i karczowaniu.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNR 2-21 d.4 0302-05	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m W MIEJSCU WSKAZANYM PRZEZ INWESTORA NA TERENIE OŚRODKA ZALEW	szt.		
		31 <Crataegus x media (głóg pośredni) Paul's Scarlet o obwodzie min. 14 cm, zaszczepianych na wysokości ok.2,20m>	szt.	31.000	
				RAZEM	31.000
34	KNR 2-21 d.4 0302-05	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m W MIEJSCU WSKAZANYM PRZEZ INWESTORA NA TERENIE OŚRODKA ZALEW	szt.		
		30 <Acer platanoides (klon zwyczajny) Golden Globe o obwodzie min. 14 cm, zaszczepianych na wysokości ok.2,20m>	szt.	30.000	
				RAZEM	30.000
35	KNR 2-21 d.4 0302-05	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m W MIEJSCU WSKAZANYM PRZEZ INWESTORA NA TERENIE OŚRODKA ZALEW	szt.		
		30 <Robinia pseudoacacia (robinia akacja) Umbraculifera o obwodzie min. 14 cm, zaszczepianych na wysokości ok.2,20m>	szt.	30.000	
				RAZEM	30.000
36	KNR 2-21 d.4 0332-05	Sadzenie krzewów żywopłotowych w rowach o szerokości ponad 45 cm w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą rowów	szt.		
		90 <uzupełnienie żywopłotu wokół basenu, wysokość 50cm>	szt.	90.000	
				RAZEM	90.000
37	d.4 kalk. własna	Formowanie do linii, przycinanie istniejącego żywopłotu wokół basenu - przycięcie żywopłotu z boków oraz z góry na głębokość do 25 cm, usunięcie martwych gałęzi, wywóz gałęzi.	m		
		150	m	150.000	
				RAZEM	150.000
38	KNR 2-21 d.4 0207-02	Orka glebogryzarką przyczepną kat.gruntu III	ha		
		poz.42	ha	0.540	
				RAZEM	0.540

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
39	KNR 2-21 d.4 0218-01 analogia	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z przetrzaniem na terenie płaskim WRAZ Z DOSTAWĄ ZIEMI URODZAJNEJ DO WYRÓWNIANIA NIERÓWNOŚCI TERENU, ROZŁOŻENIEM, WYRÓWNIANIEM, ZAGĘSZCZENIA	m ³		
		104.5	m ³	104.500	
				RAZEM	104.500
40	kalk. własna	Dostosowanie wysokości studzienek kanalizacji do rzędnych wysokościowych alejek i poziomu terenu po niwelacji	kpl		
		6	kpl	6.000	
				RAZEM	6.000
41	KNR 2-01 d.4 0505-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m ²		
		poz.42*10000	m ²	5400.000	
				RAZEM	5400.000
42	KNR 2-21 d.4 0403-04 analogia	Wykonanie trawników dywanowych siewem na terenie płaskim przy uprawie mechanicznej na gruncie kat. III z nawożeniem i podlewaniem i uwałowaniem gruntu	ha		
		0.54	ha	0.540	
				RAZEM	0.540
43	KNR 2-21 d.4 0215-01 analogia	Ręczny wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego (nawóz do trawników) w terenie płaskim z dwukrotnym koszeniem trawników	ha		
		0.95	ha	0.950	
				RAZEM	0.950
44	kalk. własna	Dostawa i montaż ławek konstrukcji stalowej malowane proszkowo z siedziskami z drewna iglastego, przyręczane do podłoża za pomocą 4 kotew min. fi 12 mm uniemożliwiających odkręcenie, kotwy zabetonowane pod nawierzchnią brukową	kpl		
		15	kpl	15.000	
				RAZEM	15.000
45	kalk. własna	Dostawa i montaż koszy betonowych z wykończeniem i wkładem	kpl		
		15	kpl	15.000	
				RAZEM	15.000

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Ośrodek Rekreacji Sportowej "Zalew"-Oświetlenie Terenu
ADRES INWESTYCJI : 43-143 Łędziny ,ul.Stadionowa
INWESTOR : Gmina Łędziny
ADRES INWESTORA : 43-143 Łędziny ,ul.Łędzińska 55
: Elektryczna- Oświetlenie Terenu

Sporządził: : Krzysztof Lukasek
Sprawdził: : Krzysztof Basiaga
Data opracowania: : 23.01.2015

Oświetlenie Terenu Kody CPV

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Wykopy kontrolne (STWiOR - OŚWIETLENIE TERENU)			
1	KNNR 5 d.1 0724-02	Wykopy pionowe ręczne wraz z zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV 16*0.66	m ³ m ³	10.56	
				RAZEM	10.56
2	KNP 18 d.1 0415-01.15	Ustawienie barierek wzdłuż wykopu łącznie z rozebraniem 560	m m	560.00	
				RAZEM	560.00
2		Oświetlenie (STWiOR - OŚWIETLENIE TERENU)			
3	KNR 13-21 d.2 1102-01	Ustalanie trasy przebiegu odcinka kabla 4	odc. odc.	4.00	
				RAZEM	4.00
4	KNNR 5 d.2 0701-03	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV (600-40)*0.4*0.6	m ³ m ³	134.40	
				RAZEM	134.40
5	KNNR 5 d.2 0706-01	Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m/ podsypka+zasypanie/ Krotność = 2 560	m m	560.00	
				RAZEM	560.00
6	KNNR 5 d.2 1001-03	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 480 kg - system ALBA-TROS h=9m (lub równoważne) 11	szt. szt.	11.00	
				RAZEM	11.00
7	KNNR 5 d.2 1001-02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych=9m o masie do 300 kg 4	szt. szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
8	KNNR 5 d.2 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłono- nowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m 11	kpl.prz ew. kpl.prz ew.	11.00	
				RAZEM	11.00
9	KNNR 5 d.2 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłono- nowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m 4	kpl.prz ew. kpl.prz ew.	4.00	
				RAZEM	4.00
10	KNNR 5 d.2 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego - OPRAWY W SYSTEMIE ALBA-TROS, KOMPLETNE, 250W, Z ZASILACZEM (lub równoważne) 11	szt. szt.	11.00	
				RAZEM	11.00
11	KNNR 5 d.2 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego PD2 400 N/H (lub równoważne) 4	szt. szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
12	KNNR 5 d.2 1007-02	Montaż z ustawieniem fundamentu prefabrykowanego-do ZRP 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
13	KNNR 5 d.2 1006-02	Montaż złącza ZRP - oświetlenia Z WPIĘCIEM DO INSTALACJI ZASILAJĄ- CEJ PODZIEMNEJ 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
14	KNNR 5 d.2 0707-03	Układanie kabli YAKY 5x35mm ² mm ² w rowach kablowych ręcznie 758-40	m m	718.00	
				RAZEM	718.00
15	KNNR 9 d.2 0806-01	Mufy z tworzyw termokurczliwych przelotowe na kablach energetycznych wie- lożyłowych o przekroju żył do 35 mm ² o izolacji i powłoce z tworzyw sztucz- nych w rowach kablowych 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
16	KNNR 5 d.2 0705-01	Ułożenie rur osłonowych DVK50 1.5*2*34	m m	102.00	
				RAZEM	102.00
17	KNNR 5 d.2 0705-01	Ułożenie rur osłonowych DVK110 45	m m	45.00	
				RAZEM	45.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 5 d.2 0702-03	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. IV (600-40)*0.4*0.4	m ³ m ³	 89.60	
				RAZEM	89.60
19	KNNR 5 d.2 0605-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III /uziemia rozdzielnicy oświetleniowej/ 4.5	m m	 4.50	
				RAZEM	4.50
20	KNNR 5 d.2 0605-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III /uziemia końców linii/ 7*4.5	m m	 31.50	
				RAZEM	31.50
21	KNP 18 D13 d.2 1301-01	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól 1	szt szt	 1.00	
				RAZEM	1.00
22	KNP 18 D13 d.2 1327-04	Pomiar linii kablowej 5 żył 7	odc odc	 7.00	
				RAZEM	7.00
23	KNP 18 D13 d.2 1346-01	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze złącze kontrolne 8	szt szt	 8.00	
				RAZEM	8.00
24	KNP 18 D13 d.2 1346-12	Pomiar rezystancji uziemienia słupa 15	szt szt	 15.00	
				RAZEM	15.00
25	KNNR-W 9 d.2 121-02 analogia	Pomiar natężenia oświetlenia na wyznaczonych punktach pomiarowych - pomiar pierwszy 20	punkt punkt	 20.00	
				RAZEM	20.00
26	KNNR-W 9 d.2 121-03 analogia	Pomiar natężenia oświetlenia na wyznaczonych punktach pomiarowych - każdy następny pomiar 20	punkt punkt	 20.00	
				RAZEM	20.00



www.bauren.

BAUREN Renke Piotr

44 –200 Rybnik, ul. Świerkłańska 12
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
Tel./Fax. 032 4225137
Tel. 032 7500603

e_mail : bauren@bauren.pl

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowy wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

położony przy ul. Stadionowej w Łędzinach
działki nr: 2267/6,2268/6,2269/6,2270/6,2271/6,2272/6, 2584/6

OBIEKT: Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

TEMAT UMOWY: Ośrodek Rekreacyjno-Sportowy „Zalew” Wykonanie dokumentacji projektowej budowy obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowy wraz z przebudową alejek spacerowych położonych przy ul. Stadionowej w Łędzinach na parcelach nr: 2267/6, 2268/6, 2269/6, 2270/6, 2271/6, 2272/6, 2584/6.

INWESTOR: Gmina Łędziny
43-143 Łędziny , ul. Łędzińska 55

NR PROJ: 93/08/BR/2009

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował architekturę	mgr inż. arch. Z. Mazur	553/01 Członek ŚOIA nr ew. SL-0435	
Sprawdził architekturę	mgr inż. arch. B. Konieczny	3/05/SLOKK Członek ŚOIA nr ew. SL-1086	
Projektował konstrukcję	mgr inż. M. Czarnecki	SLK/0603/POOK/04 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/2958/05	
Sprawdził konstrukcję/ Kierownik zespołu	mgr inż. P. Renke	518/02 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/2777/01	
Opracował konstrukcję	mgr.inż. D. Chłapek	---	

Rybnik, styczeń 2010r.

SPIS TREŚCI

strona

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	4
PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYSTYCZNE DZIAŁKI	4
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.3. WYCINKA DRZEW	5
1.4. LOKALIZACJA OBIEKTU	5
2. FORMA I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	5
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
3.1. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU	5
3.2. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ.....	5
TEREN OTACZAJĄCY INWESTYCJĘ POKRYTY JEST ZIELENIĄ WYSOKĄ	5
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	6
6. CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI BOISKA DO ĆWICZEŃ W TENISA:.....	6
7. PARAMETRY TECHNICZNE:	7
8. SKATE PARK	8
9. BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ	10
10. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	11
10.1.1. ŁAWKI	11
11. ODWODNIENIE TERENU	12
12. WPŁYW NA ŚRODOWISKO	12
13. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE	12
14. PIŁKOCHWYTY	12
15. TRYBUNY	12
16. PLAC ZABAW	13
PRZYKŁADOWE ZDJĘCIE ZREALIZOWANEGO ELEMENTU PLACU ZABAW.	16
17. MUREK DO ĆWICZEŃ W TENISA	17
18. ALEJKI SPACEROWE	17
19. UWAGI KOŃCOWE	17
20. UWAGI OGÓLNE	17

SPIS RYSUNKÓW:

1	Zagospodarowanie terenu	1/ZT
2	Mur do ćwiczeń w tenisa	2/ZT
3	Boisko do ćwiczeń w tenisa	3/ZT
4	Przekrój A-A Boisko do ćwiczeń w tenisa	4/ZT
5	Przekrój B-B Boisko do ćwiczeń w tenisa	5/ZT
6	Piłkochwyty na murku do tenisa	6/ZT
7	Piłkochwyt	7/ZT
8	Skate Park	8/ZT
9	Przekrój A-A Skat Park	9/ZT
10	Boisko do piłki plażowej	10/ZT
11	Trybuny	11/ZT
12	Trybuny -Fundament	12/ZT
13	Trybuny zbrojenie ściany w osi 1,2,3,4	13/ZT
14	Trybuny zbrojenie ściany w osi A , B i płyty górnej	14/ZT
15	Chodnik-przekrój A-A, B-B	15/ZT

PROJEKTU BUDOWLANY I WYKONAWCZY**Ośrodek Rekreacyjno-Sportowy „Zalew” Wykonanie dokumentacji projektowej budowy obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowy wraz z przebudową alejek spacerowych położonych przy ul. Stadionowej w Łędzinach na parcelach nr: 2267/6,2268/6,2269/6,2270/6,2271/6,2272/6, 2584/6.****Część opisowa****1. Przedmiot opracowania:**

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew” na parcelach nr: 2268/6,2269/6,2270/6,2271/6,2272/6, 2584/6, położonych przy ul. Stadionowej w Łędzinach.

PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYSTYCZNE DZIAŁKI

Lp	Nr działki	Właściciel	Pow. działki [ha]	Symbol użytku
1	2267/6	GMINA ŁĘDZINY ŁĘDZIŃSKA 55 43-143 ŁĘDZINY	<u>0,2791</u>	dr
2	2268/6	GMINA ŁĘDZINY ŁĘDZIŃSKA 55 43-143 ŁĘDZINY	<u>0,9621</u>	Bz
3	2269/6	GMINA ŁĘDZINY ŁĘDZIŃSKA 55 43-143 ŁĘDZINY	<u>0,2028</u>	Bz
4	2270/6	GMINA ŁĘDZINY ŁĘDZIŃSKA 55 43-143 ŁĘDZINY	<u>0,6271</u>	Bz
5	2271/6	GMINA ŁĘDZINY ŁĘDZIŃSKA 55 43-143 ŁĘDZINY	<u>0,7632</u>	Bz
6	2272/6	GMINA ŁĘDZINY ŁĘDZIŃSKA 55 43-143 ŁĘDZINY	<u>1,0527</u>	Bz
7	2284/6	GMINA ŁĘDZINY ŁĘDZIŃSKA 55 43-143 ŁĘDZINY	<u>4,4195</u>	RIVb

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem i potencjalnymi przyszłymi użytkownikami,
- Kopia mapy zasadniczej
- Aktualne normy i przepisy budowlane,

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt boiska do ćwiczeń tenisa, piłki plażowej wraz z trybunami i oświetleniem, skate parku wraz zagospodarowaniem terenu i elementami małej architektury.

1.3. Wycinka drzew .

Wg. osobnego projektu.

1.4. Lokalizacja obiektu.

Administracyjnie działki będące przedmiotem opracowania zlokalizowane są w województwie śląskim, miejscowości Łęczyny, ograniczone: od północy ulicą Stadionową od zachodu, południa i wschodu terenem parkowym.

Teren działki uzbrojony jest w infrastrukturę techniczną, między innymi; wodociąg, sieć energetyczną, kanalizację ogólnospławną,.

Przedmiotem opracowania objęte są działki nr 2268/6,2269/6,2270/6,2271/6,2272/6, 2584/6

2. Forma i program użytkowy obiektu

Przedmiotem opracowania jest obiekt sportowy z następującym programem funkcjonalnym:

- boisko do ćwiczeń w tenisa.
- skate park
- boisko do piłki plażowej wraz z trybunami
- oświetlenie
- alejki spacerowe
- placu zabaw

Projekt zakłada następujące prace budowlane:

- Zabezpieczenie placu budowy;
- Wstępne wyznaczenia rzędnych wysokościowych terenu oraz wytyczenie położenia; obiektów przez założenie świadków na osiach;
- Wykonanie murka do ćwiczeń do tenisa oraz trybun;
- Zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni;
- Ułożenie obrzeży 30x8 po obwodzie zewnętrznym boiska;
- Wykonanie zagęszczonej podsypki piaskowej grubości wg detali podbudowy;
- Wykonanie dylatowanej podbudowy z warstwy fibrobetonu gr. 15 cm;
- Wykonanie nawierzchni syntetycznej;
- Montaż krzesłek trybun i elementów skate-parku;
- Wykonanie alejek spacerowych;
- Montaż sprzętu sportowego;
- Wykonanie nawierzchni piaskowej i montaż elementów placu zabaw;
- Uporządkowanie terenu.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

3.1. Istniejące uzbrojenie terenu

W pobliżu terenu znajduje się odcinki podziemnej sieci wodnej „w300” . oraz kanalizacja ogólnospławna, sieć i przyłącza elektryczne.

3.2. Istniejąca zielen

Teren otaczający inwestycję pokryty jest zielenią wysoką .

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu działki przedstawione zostało na mapie sytuacyjnej głównego projektu. W zakresie niniejszego opracowania znajduje się:

- boiska do ćwiczeń w tenisa
- skate park
- boisko do piłki plażowej wraz z trybunami.
- alejek spacerowych wraz z elementami małej architektury

5. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zakresu opracowania (21176,72m²), w tym:

Projektowane obiekty

-boisko do ćwiczeń w tenisa	369,17m ²
-boisko do piłki plażowej	308,00 m ²
-trybuny	79,40 m ²
-skate park	856,04m ²
-chodniki i alejki spacerowe	1462,85m ²

Istniejące obiekty

-basen+ brodziki	1059,71 m ²
-zaplecze basenu	101,36 m ²
-opaska basenowa	361,10 m ²
-parking + drogi wewnętrzne	1610,52 m ²
-tereny zielone	14706,89 m ²
-istniejące boiska	111,00 m ²
Razem	21176,72 m²

6. Charakterystyka nawierzchni boiska do ćwiczeń w tenisa:

Jest to nawierzchnia sportowa, akrylowa czterowarstwowa o łącznej grubości 1,5mm, wymagająca podbudowy betonowej.

Nawierzchnia ta jest nie przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni kortów tenisowych oraz boisk sportowych.

Posiada Attest Higieniczny PZH oraz Aprobatę ITB.

Nawierzchnia składa się z czterech warstw – warstwy klejącej, trzech warstw nawierzchniowych oraz farby do linii. Warstwa klejąca ma za zadanie związanie warstwy nawierzchniowej z podłożem. Warstwa nawierzchniowa jest warstwą użytkową wykonana z akrylu, ma za zadanie zabezpieczenie nawierzchni przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz nadanie odpowiedniej barwy. Wszystkie warstwy nawierzchni są wylewane i rozciągane ręcznie przy pomocy rakli. Po całkowitym związaniu mieszanki są malowane linie.

7. Parametry techniczne:

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
1.	Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	≥ 1,5
2.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%)	≥ 24
3.	Wytrzymałość na rozdzieranie , (N)	≥ 10
4.	Chłonność wody, %	≤ 11
5.	Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A)	90± 10%
6.	Przyczepność do podłoża i przyczepność międzywarstwowa (MPa)	≥ 0,50
7.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni : na sucho po zawilgoceniu	≥ 0,43 ≥ 0,35
8.	Odporność na uderzenie : powierzchnia odcisku kulki , (mm ²) stan powierzchni po badaniu	≤ 150 bez zmian
9	Zmiana wymiarów w temperaturze +80oC, w obu kierunkach	≤0,08
10.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych: przyrostem masy , (%) zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,60 bez zmian
11.	Odporność na zamrażanie : przyrostem masy , (%) zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,10 bez zmian
12.	Odporność na sztuczne starzenie: - Kontrast próbki naświetlanej i nie naświetlanej w skali szarej, stopień, - charakter zmiany	5 (bez zmian)

Tabela opracowana została na podstawie Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6563/2005.

Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi lub w razie potrzeby także poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2m nie powinny być większe niż 2mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu , błota , piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa betonowa B30 z włóknami stalowymi 25kg/m³, wykonana z kruszywa drobnoziarnistego powinna być uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

Aprobata ITB

Atest Higieniczny PZH

Autoryzacja producenta systemu

Karta techniczna systemu

UWAGA: Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Konstrukcja nawierzchni:

- Nawierzchnia syntetyczna akrylowa gr. 1,5mm
- Beton B30 z włóknami stalowymi 25kg/m³ gr. 12.0cm
- Warstwa nośna z kruszywa kamiennego gr. 15 cm
- Warstwa piasku średnioziarnistego gr. 25cm
- grunt rodzimy

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą krawężnikiem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej zwykłej. Wody opadowe odprowadzane będą na przyległy teren.

UWAGI!

Nawierzchnia powinna być stosowana zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.

Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

8. SKATE PARK

Skate-park np. firmy TECHRAMPS lub równoważne o wymiarach 22x38.7m składa się z 12 elementów o przeznaczeniu deskorolkowo-rolkowym.

L.p.	Przedmiot dostawy - elementy	Ilość	Wymiary w cm (długość/szerokość/wysokość)
1	2xQuarter z Bankiem	1	854x380x150
2	2xBank z quarterem	1	484x854x150
3	Bank z boxem	1	480x244x120/180
4	2xQuarter 90ST z Boxem	1	350x670x150/180
5	2xBank 45 ST	1	380x680x120
6	Quarter	1	260x244x120

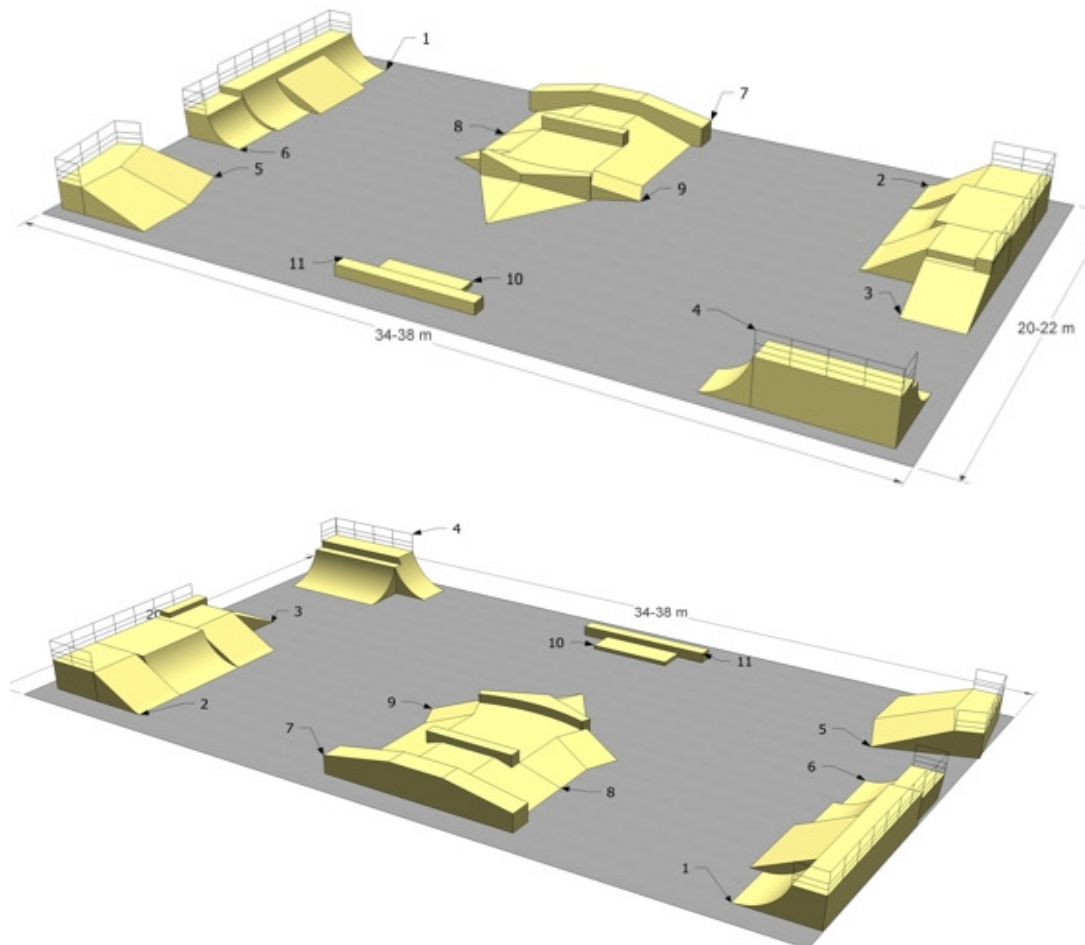
7	Funbox z Grindboxem 3/3	1	730x244x90
8	Funbox z Grindboxem 3/1	1	850x244x65
9	Funbox z Piramidą	1	890x617x65
10	Grindbox 1	1	366x122x20
11	Grindbox 3	1	610x60x50

Konstrukcja nawierzchni:

- fibrobeton gr. 12,0cm
- piasek średnioziarnisty zagęszczony gr. 5,0 cm
- pod budowa zasadnicza kruszywo łamanae gr. 30cm
- grunt rodzimy

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą krawężnikiem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej zwykłej. Wody opadowe odprowadzane będą na przyległy teren.



Aksonometria skate parku – rozwiązanie przykładowe



9. Boisko do siatkówki plażowej

Boisko wraz z pasem ochronnym ma kształt prostokąta o wymiarach 22x14m. Na powierzchni będą czasowo montowane szpilkami do podłoża pasy o szerokości 5cm o kolorze granatowym, wytyczające pole gry o wymiarach 16x8m. Elementy mocujące muszą być wykonane z miękkiego i elastycznego materiału. Boisko należy wyposażyć w komplet słupów wraz z siatką do gry. Posadowienie 50cm poza linią ograniczającą pole do gry. Zastosowano nawierzchnię o grubości 50cm z piasku płukanego (średnio lub drobnoziarnistego).

Szczegóły geometrii boiska, sposób wykonania i wyposażenia pokazano na rysunku 6/ZT.

-Słupek aluminiowy np. firmy PESMENPOL

Słupki aluminiowe wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu boiska. Nie wymagają odciągów od podłoża. Śruba naciągu siatki osłonięta profilem aluminiowym.



W skład kompletu słupków wchodzi:

- urządzenie naciągowe, zewnętrzne z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haka zaczepowego
- haki zaczepowe zamocowane na przeciwnym słupku (przesuwne).

Na słupkach należy zawiesić odpowiednio naciągniętą siatkę plażową o szerokości 80mm dla boiska o polu gry 8x16m np. firmy PESMENPOL

Słupki aluminiowe wraz z tulejami montażowymi (szczegół mocowania według wytycznych producenta).

10. Elementy małej Architektury

10.1.1. Ławki

Zaproponowano ławki np. firmy KOMSERWIS. Praga” o nr kat. 001220

Materiały

- siedzisko: listwy z drewna iglastego
- podstawa: konstrukcja stalowa malowana proszkowo

Kolorystyka

- siedzisko: teak, orzech, palisander
- podstawa: czerni, grafit

Montaż

- przez przykręcenie do podłoża

Przedmiar

- ilość sztuk – 15.



10.1.2. Kosz na śmieci

Zaproponowano kosz np. firmy KOMSERWIS. Genewa”

Rodzaj powierzchni

- grys biało-czarny, kamyk rzeczny, grys sjenitowy, grys granitowy

Kolorystyka zdobienia

- beton malowany na kolor miedzi

Montaż

- kosz wolnostojący

Przedmiar

- ilość sztuk – 15.

Uwagi

- kosz nie posiada dna



11. Odwodnienie terenu

Odprowadzenie wód deszczowych -Odwodnienie na przyległy teren za pomocą wyprofilowanych spadków nawierzchni i podbudów boisk i chodnika.

12. Wpływ na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie wywierać wpływu na pogorszenie warunków środowiska naturalnego oraz nie naruszy interesu osób trzecich. Poprawi bezpieczeństwo i estetykę obiektu sportowego.

13. Zabezpieczenie pożarowe

Projektowane boiska nie stwarzają zagrożenia pożarowego.

14. Piłkochwyty

Projektuje się piłkochwyty o wysokości 3m. pomiędzy boiskiem do siatkówki plażowej a boiskiem do ćwiczeń w tenisa.

Siatka

Wypełnienie z siatki zgrzewanej, np. RESITOR, firmy BETAFENCE
zielony RAL 6005

Słupki

- Stalowe słupki o przekroju okrągłym, ocynkowane i powleczone metodą proszkową, zakończone kapturkiem.

Montaż wg. wytycznych producenta ogrodzenia.

Kolory

Zielony 6005

15. Trybuny

Projektuje się trybuny betonowe , poziom posadowienia trybun -1.00 poniżej terenu.

Szczegóły oraz wymiary pokazano na rysunku Z/11

Ilość miejsc 177.

Siedzisko stadionowe umożliwiające aranżację pojedynczych miejsc siedzących. Profilowany, ergonomiczny kształt. Wiele możliwości montażu. Praktyczne rozwiązanie dla obiektów z trybunami o wąskich stopniach, z niewielką przestrzenią na siedziska. Siedzisko przeznaczone do obiektów zamkniętych i otwartych (odporne na warunki atmosferyczne) - stadionów, hal widowiskowych i innych obiektów małej architektury.



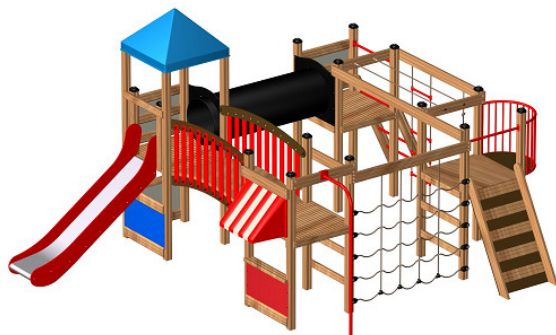
16. Plac zabaw

Tarzan

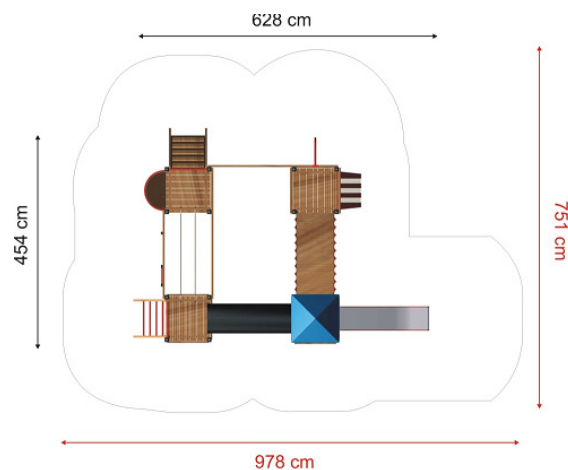
Tarzan np. firmy „Lars Laj”

num. kat.: 10410

linia produktów: Pionier



Rzut izometryczny



Rzut z góry



Rzut z boku

Dane techniczne:

Wymiary	628x454 cm
Strefa bezpieczeństwa	978x751 cm
Przedział wiekowy	3+ lata
Szacowany czas instalacji	32 roboczo/h
Wysokość swobodnego upadku	205 cm
Wysokość podestu	120 cm
Całkowita wysokość	320 cm



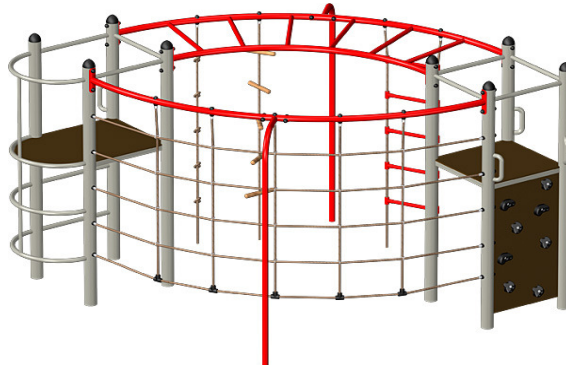
Przykładowe zdjęcie zrealizowanego elementu placu zabaw.

Orka

Orka np. firmy „Lars Laj”

num. kat.: 12425

linia produktów: Atlantis

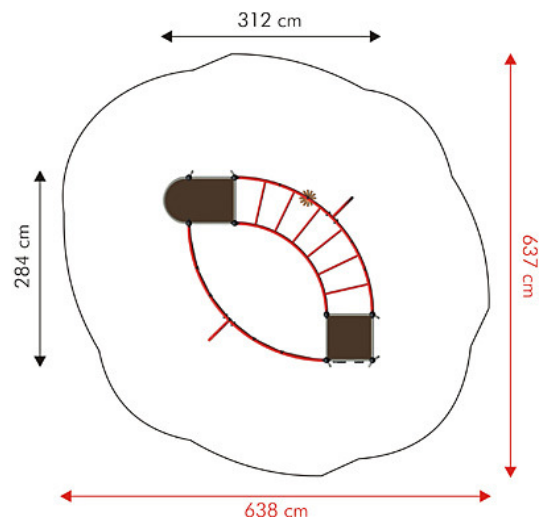


Rzut izometryczny

Dane techniczne:

Wymiary	312x284 cm
Strefa bezpieczeństwa	637x638 cm
Przedział wiekowy	3+ lata
Wysokość swobodnego upadku	192 cm
Całkowita wysokość	206 cm

Rzut z boku



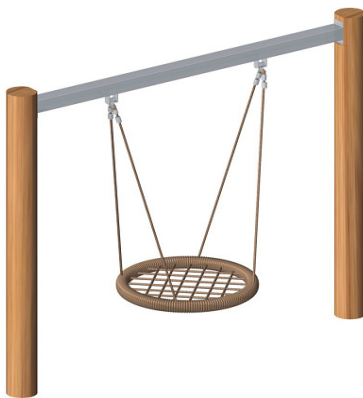


Przykładowe zdjęcie zrealizowanego elementu placu zabaw.

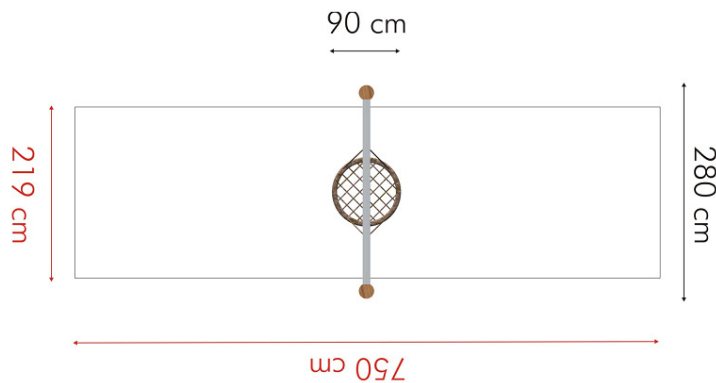
Huśtawka ptasie gniazdo

Huśtawka ptasie gniazdo num. kat.: 13022
linia produktów: Nature Play

Rzut z boku

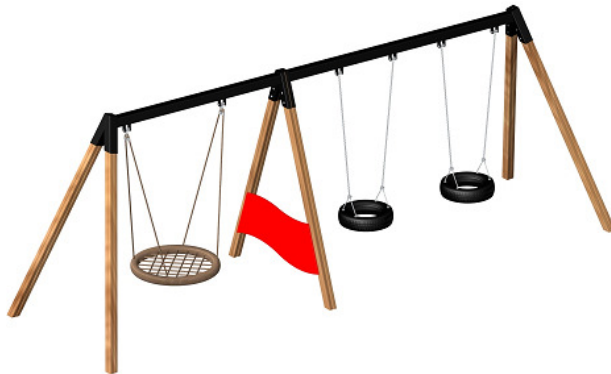


Rzut izometryczny

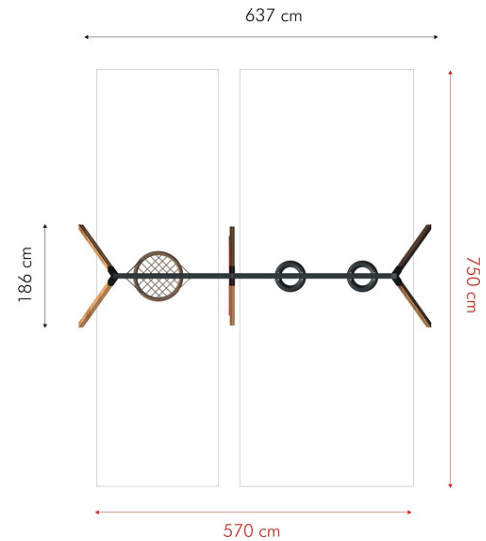


Huśtawka potrójna

Huśtawka potrójna np. firmy Lars Laj”
 num. kat.: 11185 linia produktów: „Pioneer „



Rzut izometryczny



Rzut z góry



Rzut z boku

Dane techniczne:

Wymiary	637x186 cm
Strefa bezpieczeństwa	570x750 cm
Przedział wiekowy	3+ lata
Szacowany czas instalacji	4 roboczo/h
Wysokość swobodnego upadku	140 cm
Wysokość podestu	120 cm
Całkowita wysokość	235 cm



Przykładowe zdjęcie zrealizowanego elementu placu zabaw.

Montaż elementów placu zabaw wg. wytycznych producenta zawartych w karcie technicznej projektowanych elementów placu zabaw.

17. Murek do ćwiczeń w tenisa

Murek wykonany z żelbetu o grubości 20cm. o wysokości 3m. ponad poziom terenu, posadowiony na głębokości -1.2 m na ławie z chudego betonu o grubości 10cm..Elementy znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczyć przeciwwilgociowo np.- 2x dysperbit. Na murku znajduje się piłkochwyłt o wysokości 1.5m .Schemat oraz kształt murku pokazano na rysunku 2/ZT.

18. Alejki spacerowe

Projektuje się alejki spacerowe o szerokości 2.16 m wykonane z kostki brukowej- np. firmy Libet-Picolla, kolor solarro.

Konstrukcja wg rysunku nr. ZT/15.

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne:

W ramach niniejszego projektu ujęte zostało oświetlenie alejek spacerowych na terenie parku za pomocą opraw oświetleniowych typu Albatros montowanych na słupach o wysokości $h = 9$ m. Ponadto zaprojektowane zostało oświetlenie skate parku za pomocą 4 latarni wysokości 9 m na których zabudowane zostaną oprawy, naświetlacze typu Delta o mocy źródła światła 400W każda. Również oświetlenie boiska do piłki plażowej odbywać się będzie za pomocą w/w opraw serii Delta.

W/w zaproponowane oświetlenie można zastąpić podobnym o parametrach nie gorszych niż zaproponowano.

19. Uwagi końcowe

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić na mapie do celów projektowych uzbrojenie terenu. Wykonawca po zakończeniu inwestycji jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi instrukcji użytkowania w oparciu o wytyczne producentów.

Zastosowane elementy (np. sprzęt sportowy, trybuny, ławki, ogrodzenie, latarnie itp.) na terenie inwestycji muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenie do zastosowania ze znakiem B oraz deklaracje zgodności.

W razie zaistnienia wątpliwości bądź stwierdzenia rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym wykonawca winien niezwłocznie skontaktować się z projektantem.

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować.

Zarządca zobowiązany jest do dokonywania okresowych kontroli stanu technicznego elementów zagospodarowania, i wyposażenia technicznego. Kontrola winna być dokonywana przez uprawnioną osobę. W przypadkach koniecznych należy zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich i dokonać remontu.

Konkurencje sportowe powinny odbywać się przy udziale osób doświadczonych.

Należy zwrócić uwagę na przepisy związane z organizowaniem imprez masowych, przepisami BHP oraz umożliwieniem dostępu do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

20. Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą, nasze sugestie, bez względu na to czy zostały przekazane ustnie, na piśmie, nie zwalniają użytkownika od konieczności dbałości o produkt.



BAUREN Renke Piotr

44 -200 Rybnik, ul. Świerkłańska 12

NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020

mBank : 30114020040000390230802637

e mail : pioren@interia.pl

tel/fax. (032) 4229346

kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz
rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych-
Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT: Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

TEMAT UMOWY: Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew” na parcelach nr:2231/6 ,2267/6, 2584/6 ,2268/6, 2269/6, 2270/6, 2271/6, 2272/6, 2274/6 położonych przy ul.Stadionowej w Łędzinach.

INWESTOR: Urząd miasta w Łędzinach
43-143Łędziny , ul. Łędzińska 55

NR PROJ: 93/08/BR/2009

Podział zakresu robót objętych przedmiotem zamówienia wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45000000-7 Roboty budowlane

Dział:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Grupa robót:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Klasa robót:

45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował Kierownik zespołu	mgr inż. P. Renke	518/02 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/2777/01	

Rybnik, styczeń 2009 r.

Założenia wyjściowe do kosztorysowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych boska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej w Stanowicach

Podstawa opracowania:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY (Dz. U. 130 poz. 1389 z dnia 18 maja 2004 r.) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY (Dz. U. 202 poz. 2072 z dnia 2 września 2004 r.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

KOD CPV	NR	OPIS	STR.
-	ST 0	Wymagania ogólne	3
-	ST 1	Odtworzenie i wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych w terenie równinnym	15
45112210-0	ST 2	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby – zdjęcie warstwy humusu	19
45111200-0	ST 3	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I - V)	21
-	ST 4	Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	23
-	ST 5	Podbudowa z piasku średnioziarnistego	26
-	ST 6	Podbudowa z tłuczni kamionnego, kruszywo łamane	31
45262300-4	ST 7	Posadzka z betonu utwardzonego powierzchniowo	36
45262300-4	ST 8	Nawierzchnia z asfaltobetonu	40
-	ST 9	Roboty w zakresie wykonania nawierzchni syntetycznej akrylowa	42
-	ST 10	Roboty w zakresie chodników- nawierzchnia z kostki brukowej	45
-	ST 11	Betonowe obrzeża chodnikowe 8*30	54
45340000-2	ST 12	Instalowanie ogrodzeń, płotów ,barierek i sprzętu sportowego	58
45262210-6	ST 13	Fundamentowanie	60
-	ST 14	Instalowanie elementów SkateParku	79
-	ST 15	Instalowanie krzesełek	80

1. Część ogólna

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej j specyfikacji technicznej STW i ORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót .

- niezbędne prace przygotowawcze;
- uformowanie korony nasypów i wykonanie wykopów;
- wykonanie konstrukcji nawierzchni;
- montaż elementów skateparku , trybun;

1.3 Prace towarzyszące

- organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonawstwa robót,
- zabezpieczenie terenu budowy w porze dziennej i nocnej wraz z minimalizacją uciążliwości dla mieszkańców,
- zorganizowanie i wykonanie wszystkich zaplanowanych i niezaplanowanych dostaw materiałów oraz prac budowlano-montażowych i połączeniowych, które zakończone zostaną osiągnięciem założonych efektów inwestycyjnych,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej łącznie z inwentaryzacją geodezyjną w wymaganym Prawem i przez Zamawiającego zakresie,
- doprowadzenie terenów budowy do stanu pierwotnego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień,

1.4 Informacje o terenie budowy

Teren przyszłej budowy położony jest przy ul.Stadionowej w Łędzinach. Informacje o przygotowaniu terenu budowy należy pozyskać ze specyfikacji „Przygotowanie placu budowy i urządzeń pomocniczych oraz organizacja robót budowlanych”.

1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Kierownika projektu.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia

robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.4.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.4. Warunki Bezpieczeństwa Pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, między innymi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U.nr 151 poz. 12562 r.2002).

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązuje się wykonać zaplecze we własnym zakresie zgodnie z przepisami BHP

1.4.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Nie dotyczy

1.4.7 Ogrodzenie

Ogrodzeni placu budowy minimum 1.5 m wysokości ogrodzenia . Plac Budowy zabezpieczony przed wejściem osób postronnych.

1.4.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Nie dotyczy .

1.5 Nazwy i kody CPV

Grupa robót

CPV450-Roboty Budowlane

CPV451-Przygotowanie terenu pod budowę

CPV452-Roboty Budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV453-Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót

CPV4511- Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych

CPV4523- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei

CPV4526 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV4532- Roboty izolacyjne

CPV4534- Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Kategoria robót

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby – zdjęcie warstwy humusu

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I - V)

45232450-1 Instalowanie ogrodzeń, płotów , barierek i sprzętu sportowego

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów , barierek i sprzętu sportowego

45262210-6 Fundamentowanie

1.6. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Korona drogi - jezdnie (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Konstrukcja nośna (pręsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.
- Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki dla ruchu.
- Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
- Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.
- Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.
- Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.
- Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.
- Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.
- Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Kierownika projektu.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Kierownika projektu. Jeśli Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Kierownika projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Kierownika projektu.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, , projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

sposób zapewnienia bhp.,

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,

sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy

personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Kierownika projektu.

6.6. Badania prowadzone przez Kierownika projektu

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Kierownik projektu może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1i i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,

terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,

uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,

daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,

wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,

dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Kierownika projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

protokoły przekazania terenu budowy,

umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

protokoły odbioru robót,

protokoły z porad i ustaleń,

korrespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Kierownika projektu.

Obmiar nie powinien obejmować dodatkowych robót nie wykazanych w dokumentacji projektowej z wyjątkiem robót zaakceptowanych przez Kierownika projektu na piśmie. Zwiększona ilość robót w stosunku do dokumentacji projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Kierownika projektu nie może stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie

później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew.
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew.
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. Dokumenty odniesienia

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

		ZAGOSPODAROWANIE TERENU	
-	ST 1	Odtworzenie i wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych w terenie równinnym	

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0.0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych.

1.3.Prace towarzyszące

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- za stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5, Kody i oznaczeni CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych budowlach wzdłuż trasy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe, szpilki, sprzęt GPS.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Prace pomiarowe należy wykonać zgodnie z pkt.1.3. oraz Instrukcjami GUGiK wymienionymi w p.10 niniejszej SST. Zamawiający ma obowiązek przekazać Wykonawcy „Materiały geodezyjne” (zawarte w Dokumentacji Projektowej) potrzebne do wykonania Robót wymienionych w p.1.1.

Roboty obejmują wykonanie:

a) odtworzenia dla potrzeb Dokumentacji Projektowej:

- punktów osi trasy,
- punktów wyznaczających mierzone przekroje poprzeczne,
- reperów roboczych,

b) uzupełnienia osi trasy dodatkowymi punktami, w tym początków i końców krzywych przejściowych i łuków kołowych,

c) wyznaczenia przekrojów poprzecznych z wytyczeniem dodatkowych przekrojów według potrzeb,

d) wyznaczenia dodatkowych punktów osi w rejonie obiektów mostowych i założenie reperów roboczych przy tych obiektach,

e) stabilizacji punktów w sposób chroniący je przed zniszczeniem,

f) pomiaru XYZ wszystkich wyznaczonych punktów,

g) w razie potrzeby odtworzenie i ustalenie zniszczonych lub uszkodzonych punktów osnowy geodezyjnej i ustalenie ich współrzędnych, łącznie z ich zgłoszeniem do Państwowego Zasobu Geodezyjnego,

h) utrzymywanie zastabilizowanych punktów w niezbędnym zakresie,

i) aktualizacja zasobu mapowego w zakresie wynikających z przepisów Prawa Geodezyjnego oraz szczegółowych ustaleń innych SST.

j) wykonanie, stabilizacja i aktualizacja osnowy pomiarowej oraz aktualizacja i odtworzenie osnowy państwowej, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej SST.

Obowiązujący układ odniesienia dla wysokości - Układ Kronsztadt 65.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Osnowa realizacyjna

Przed przystąpieniem do Robót, Wykonawca ma obowiązek wyznaczyć i zastabilizować osnowę pomiarową. Rozmieszczenie punktów osnowy oraz punktów wysokościowych powinno być takie, aby każdy punkt zlokalizowany w obrębie Robót był namierzalny co najmniej z dwóch punktów osnowy poziomej oraz co najmniej jednego punktu osnowy pionowej, z założoną dokładnością. Ponadto przy każdym realizowanym obiekcie inżynierskim powinny być zastabilizowane co najmniej dwa dodatkowe punkty osnowy poziomej i co najmniej jeden punkt osnowy pionowej, niezależnie od punktów o których mowa powyżej.

Repery robocze należy założyć poza granicami Robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej. Dokładność osnowy realizacyjnej powinna odpowiadać dokładności osnowy pomiarowej państwowej II-giej klasy.

Osnowa realizacyjna powinna być dowiązana co najmniej do dwóch punktów osnowy państwowej (poziomej i pionowej) klasy nie niższej niż II-giej. Przed dowiązaniem osnowy realizacyjnej do osnowy państwowej Wykonawca dokona aktualizacji współrzędnych punktów osnowy państwowej, do której osnowa realizacyjna ma być dowiązana. Aktualizację tą wykonuje się wyłącznie za pomocą sprzętu GPS.

Do obowiązków Wykonawcy należy również utrzymanie osnowy realizacyjnej w trakcie realizacji Robót, w okresie gwarancji i rękojmi. Osnowę realizacyjną należy aktualizować nie rzadziej niż:

w trakcie trwania Robót – co miesiąc oraz w przypadku każdego naruszenia któregośkolwiek punktu osnowy poziomej lub pionowej; za naruszenie osnowy uznaje się również uzasadnioną obawę

Wykonawcy lub Kierownika Projektu, że takie naruszenie nastąpiło,

w okresie gwarancji – według wskazań Kierownika Projektu, lecz nie rzadziej niż co 3 miesiące,

w okresie rękojmi – według wskazań Kierownika Projektu.

Jakiegokolwiek uzupełnienie punktów osnowy pomiarowej (poziomej i pionowej) lub konieczność częstszej aktualizacji osnowy, niż w okresach granicznych podanych w niniejszej SST nie może powodować roszczeń Wykonawcy o dodatkową zapłatę.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu osnowy realizacyjnej i (lub) osnowy państwowej, która została zaktualizowana w sposób podany w p. 5.3

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca Robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą Robót.

Punkty wyznaczające oś trasy na krzywych powinny być wyznaczone na tyle gęsto, aby odległość pozioma pomiędzy styczną z poprzedniego punktu a punktem na krzywej nie przekraczała założonej tolerancji pomiarowej, to jest 3 cm.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy Robót), zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia Robót i w miejscach zaakceptowanych przez Kierownika Projektu.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 5 mm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.

Na odcinkach, na których występują łuki pionowe odległość pomiędzy krzywymi powinny być wyznaczone na tyle gęsto, aby odległość pozioma pomiędzy styczną z poprzedniego punktu a punktem na krzywej nie przekraczała założonej tolerancji pomiarowej, to jest 5 mm.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z Dokumentacją Projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola polega na sprawdzeniu wykonania Robót geodezyjnych zgodnie z wymogami i dokładnościami wymienionymi w punkcie 5.

Roboty objęte SST odbiera Kierownik Projektu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów wg zasad określonych w SST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru odtworzenia trasy i wyznaczenia punktów wysokościowych jest kilometr (km) wyznaczonej sytuacyjnie i wysokościowo oraz zastabilizowanej trasy, łącznie z wykonaniem wszystkich niezbędnych czynności mających na celu wykonanie i odbiór Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podane są w SST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Roboty objęte SST odbiera Kierownik Projektu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Odwołanie do St0.0 p 9 wg warunków umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz.163 z późniejszymi zmianami).
2. Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
3. Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, 1979.
4. Instrukcja techniczna G-1 - Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978.
5. Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.
6. Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.
7. Wytyczne techniczne G-3.2. - Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.
8. Wytyczne techniczne G-3.1. - Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.

45112210-0	ST 2	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby – zdjęcie warstwy humusu	
------------	------	---	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0.0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zdjęcia warstwy humusu.

Roboty obejmują:

- zdjęcie warstwy humusu grubości 10 cm.

1.3 Prace towarzyszące

-Wywóz ziemi na miejsce składowania

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Kierownika Projektu.

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 16

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, i warunkami określonymi w SST. Wymagania Ogólne”, p. 3.

Roboty związane ze zdjęciem humusu należy wykonywać koparką lub ręcznie.

4. TRANSPORT

Humus można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Przewiduje się transport zdjętego humusu na składowisko przyobiektowe w celu jego późniejszego wykorzystania do umocnienia skarp.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywane usunięcie humusu.

5.1. Zakres wykonywanych Robót

5.1.1. Humus należy zdjąć na głębokość jego zalegania, to jest średnio 10 cm. W miejscach, gdzie warstwa humusu jest grubsza niż powyżej założona, należy ją zdjąć na pełną głębokość zalegania.

5.1.2. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zagęszczaniem, najeżdżaniem przez pojazdy.

5.1.3. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości Robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa Robót ziemnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy (m^2) zdjętej warstwy humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zdjęcie warstwy humusu podlega odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu według zasad podanych w SST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za metr kwadratowy (m^2) zgodnie z obmiarem, po odbiorze Robót.

Cena jednostkowa obejmuje:

- ręczne i mechaniczne zdjęcie warstwy humusu na pełną głębokość jego zalegania,
- załadunek i transport humusu na składowisko przyobiektowe lub na wysypisko,
- utrzymanie odkładu w niezbędnym zakresie,
- bieżące oczyszczanie dróg dojazdowych z resztek przewożonego humusu nanoszonego kołami pojazdów,
- rekultywacja terenu po likwidacji odkładu,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- wykonanie niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą SST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

45111200-0	ST 3	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I - V)	
------------	------	---	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0.0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, robót związanych z wykonaniem wykopów

1.3 Prace towarzyszące

-Wywóz ziemi na miejsce składowania

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, „Wymagania Ogólne”, p. 3. Przy mechanicznym wykonywaniu Robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- a) koparka,
- b) spycharka gąsienicowa,
- c) samochody wywrotki.

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

4. TRANSPORT

4.1.Przewóz gruntu na wysypisko przewiduje się na odległość 5 km.

5.WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane wykopy.

Wykonanie Robót

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem następujących wymagań:

- odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej nie może być większe niż 10 cm;
 - różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm;
 - szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm;
 - krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań;
 - pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10%;
 - maksymalna głębokość wklęsłości na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm.
- Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania Robót ziemnych. Wykonawca przedstawi do akceptacji Kierownika Projektu przewidywany sposób odwodnienia wykopów oraz sprzęt do tego przewidziany.Sposób i kolejność realizacji wykopów musi uwzględniać etapowanie Robót i ich postęp w pozostałych branżach. Niedopuszczalne jest wykonywanie wykopów z wyprzedzeniem powodującym utrudnienia w realizacji innych Robót lub w sposób powodujący zagrożenie ruchu pieszego lub kołowego.

Warunkiem rozpoczęcia wykopów jest w wypadku wykonywania wykopów poniżej zwierciadła wody gruntowej, obniżenie tego zwierciadła do poziomu umożliwiającego wykonywanie Robót.

Wykopy należy wykonywać w sposób zapewniający stateczność oparcia obiektów sąsiednich oraz skarp wykopu. W przypadkach wątpliwych Wykonawca jest zobowiązany do wykonania obliczenia stateczności skarp oraz zabezpieczenia obiektów sąsiednich. Obliczenia te podlegają sprawdzeniu przez Kierownika Kontraktu oraz Projektanta.

Jakiegolwiek uszkodzenia obiektów sąsiednich oraz wykonanych skarp nasypu na skutek obsunięcia się gruntu, Wykonawca usunie własnym staraniem.

Po wykonaniu wykopów Wykonawca dokona zabezpieczenia wykopów przed przedostawaniem się do niego wody (opadowej i gruntowej). Wykonawca będzie własnym staraniem utrzymywał system odwodnienia przez cały niezbędny czas.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej SST oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości;
- b) zapewnienie stateczności skarp;
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania Robót i po ich zakończeniu;
- d) dokładność wykonania wykopów;
- e) bieżącego oczyszczania nawierzchni jezdni z zanieczyszczeń nanoszonych samochodami przewożącymi grunt.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr sześcienny (m^3) wykonanych Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt. Zakres badań sprawdzających w czasie odbioru podano w p.5.2.1.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr sześcienny (m^3) wykonanych Robót na podstawie odbioru i oceny jakości Robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena obejmuje :

- prace pomiarowe,
- wykonanie wykopu zgodnie,
- transport gruntu na odległości podane
- profilowanie dna wykopu i skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonania,

Odwołanie do St0.0 p 9 wg warunków umowy

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-81/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-60/B-04493. Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

PN-68/B-06050. Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

BN-64/8931-02. Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-75/8931-03. Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.

BN-70/8931-05. Drogi samochodowe. Oznaczenia wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

-	ST 4	Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	
---	------	---	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0.0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

1.3 Prace towarzyszące

- pomiary geodezyjne

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

3.1. Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, i warunkami określonymi w SST „Wymagania Ogólne”, p. 3.

Przy mechanicznym zagęszczaniu podłoża gruntowego Wykonawca powinien dysponować następującym sprawnym technicznie sprzętem:

3.2. Do profilowania podłoża:

- równiarka samojezdna,
- spycharka gąsienicowa.

3.3. Do zagęszczania podłoża:

- walec okołkowany,
- walec gładki,
- walec ogumiony, samojezdny.

4. TRANSPORT

Nie występuje.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji Projekt Organizacji Robót na czas Robót i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywane koryto. Harmonogram powinien uwzględniać wykonanie Robót odcinkami w taki sposób, aby zabezpieczyć koryto przed zawilgoceniem.

W czasie prowadzenia Robót należy wykonać tymczasowe odwodnienie w celu odprowadzenia ewentualnych wód opadowych oraz gruntowych.

5.2. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Wykonanie koryta polega na profilowaniu dna koryta do wymaganego profilu oraz zagęszczenie zgodnie z projektem. Spadki poprzeczne pod dolną warstwę podbudowy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z BN-77/8931-12 lub dla gruntów grubookruchowych płytą VSS zgodnie z PN-S-02205.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej:

- w gruntach niespoistych $\pm 2\%$,
- w gruntach mało i średnio spoistych $+ 0\%$ i -2% ,
- w mieszaninach popiołowo - żuźlowych $+2\%$ i -4% .

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia lub użyć środków zaakceptowanych przez Kierownika Projektu.

Po osuszeniu podłoża Kierownik Projektu oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpi wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykonana na własny koszt.

5.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Wartości wtórnych modułów odkształcenia E_2 badanych według załącznika „B” normy PN-S-02205:1998, wskaźnika zagęszczenia I_s badanego według normy BN-77/8931-12 oraz wskaźnika odkształcenia $I_o = E_2 / E_1$, powinny odpowiadać parametrom podanym w tab. 3 i 4 normy PN-S-02205, w zależności od głębokości od powierzchni robót ziemnych oraz rodzaju gruntów. Dla projektowanego obiektu należy przyjmować:

- dla wszystkich konstrukcji nawierzchni dróg – jak dla dróg o ruchu bardzo ciężkim i ciężkim,
- dla ciągów pieszo – rowerowych i chodników – jak dla dróg o ruchu lekkim.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Kierownikowi Projektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania i pomiary wykonanego koryta i podłoża

W wypadku wątpliwości, co do jakości wykonanych Robót, Kierownik Projektu może zażądać wykonania badań dodatkowych lub zmienić częstotliwość ich wykonania w stosunku do częstotliwości podanej w niniejszej SST.

6.1.1. Zagęszczenie podłoża

Wskaźnik zagęszczenia podłoża należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 500 m².

Zagęszczenie należy kontrolować na podstawie normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II).

Wskaźniki zagęszczenia powinny spełniać wymagania podane w p. 5.3.

6.1.2. Nośność i zagęszczenie podłoża

W przypadku, gdy przeprowadzenie badanie zagęszczenia wg metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarnistość materiału tworzącego podłoże, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych wg PN-S-02205.

Niezależnie od zastosowania metody płytowej do sprawdzenia zagęszczenia podłoża, należy to badanie wykonać w celu sprawdzenia nośności podłoża. Wtórny moduł odkształcenia należy wyznaczyć na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 500 m² podłoża.

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia powinien wynosić:

- a) dla żwirów, pospółek i piasków - $I_o \leq 2,2$
- b) dla gruntów drobnoziarnistych o równomiernym uziarnieniu (pyłów, glin, glin pylastych, glin zwięzłych, ilów) - $I_o \leq 2,0$
- c) dla gruntów różnoziarnistych (żwirów gliniastych, pospółek gliniastych, pyłów piaszczystych, piasków gliniastych, glin piaszczystych w tym zwięzłych) - $I_o \leq 2,2$
- d) dla narzutów kamiennych, rumoszy - $I_o \leq 2,2$
- e) dla gruntów antropogenicznych - na podstawie badań poligonowych.

Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w p. 5.3.

Do odbioru zagęszczenia podłoża Wykonawca przygotowuje i przedstawi tabelaryczne zestawienie wyników badań wskaźnika zagęszczenia, wraz z wartościami średnimi dla całego odbieranego odcinka, wykonane na podstawie bieżącej kontroli zagęszczenia.

6.2. Cechy geometryczne

6.2.1. Równość

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć 4 metrową łatą, co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą, co najmniej 10 razy na każdy 1 km. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

6.2.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 3,5 metrowej łaty i poziomicy, co najmniej 10 razy na 1 km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych: na początku, w środku i końcu każdego łuku kołowego.

Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.3. Głębokość koryta i rzędne dna

Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać na krawędziach i w osi koryta:

na prostych – co 20 m,

na odcinkach krzywoliniowych – co 10 m.

Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać + 0 cm i - 2 cm.

6.2.4. Ukształtowanie koryta

Ukształtowanie koryta należy sprawdzać w punktach głównych trasy i w innych dodatkowych punktach, rozmieszczonych nie rzadziej, niż co 100 m.

Oś koryta w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż o 5 cm.

6.2.5. Szerokość korony

Szerokość korony należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 1 km.

Szerokość korony nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm i - 5 cm.

6.3. Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m^2) wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża gruntowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Podłoże podlega odbiorowi częściowemu według zasad określonych „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr kwadratowy (m^2) profilowania i zagęszczania podłoża.

Cena jednostki obmiarowej jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- profilowanie koryta,
- zagęszczenie koryta,
- zabezpieczenie przed nawodnieniem, odwodnienie wykopów,
- ewentualne osuszenie zawilgoconych wykopów,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie Robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą SST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Odwołanie do St0.0 p 9 wg warunków umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

-	ST 5	Podbudowa z piasku średnioziarnistego	
---	------	---------------------------------------	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0.0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z piasku.

Podbudowę z piasku wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako:

- podbudowę gr. 30cm -boisko do ćwiczeń w tenisa

1.3 Prace towarzyszące

-transport kruszywa na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,6

MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy wg PN-S-96023 [9], są:
Piasek średnioziarnisty,

2.3. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:
Piasek średnioziarnisty.

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 [9], dla których wymagania zostaną określone w SST.

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z piasku powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno spełniać wymagania określone w SST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

Podbudowa z piasku powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoiстым, pod podbudową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

Podbudowa powinna być wytoczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”.ST p nr.1

6.2. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

6.3.2. Badania właściwości kruszywa

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3 powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inżyniera.

6.4.. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.5. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [11].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 12 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 15 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.6 Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.7. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.8. Ukształtowanie osi w planie

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.9. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1 cm, -2 cm.

6.10. Nośność podbudowy

Pomiary nośności podbudowy należy wykonać zgodnie z BN-64/8931-02 [10].

Podbudowa zasadnicza powinna spełniać wymagania dotyczące nośności, podane w tabelicy 5.

Tablica 5. Wymagania nośności podbudowy zasadniczej w zależności od kategorii ruchu

Kategoria ruchu	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny M_E^I	Wtórny M_E^{II}
Ruch lekki	100	140
Ruch lekko średni i średni	100	170

Pierwotny moduł odkształcenia podbudowy pomocniczej mierzony płytą o średnicy 30 cm, powinien być większy od 50 MPa.

Zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia M_E^{II} do pierwotnego modułu odkształcenia M_E^I jest nie większy od 2,2.

$$\frac{M_E^{II}}{M_E^I} \leq 2,2$$

6.11. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.11.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.11.2. Niewłaściwa grubość

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

6.11.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Sala gimnastyczna w Stanowicach –Budowa Boiska Sportowego

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Odwołanie do St0.0 p 9 wg warunków umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
2. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
3. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
4. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
5. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
6. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
7. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
8. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
9. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamiennego
10. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

10.2. Inne dokumenty

Nie występują

-	ST 6	Podbudowa z tłucznia kamiennego, kruszywo łamane	
---	------	--	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0.0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2. Przedmiot SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z tłucznia kamiennego.

Podbudowę z tłucznia kamiennego wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako:

- podbudowę zasadniczą gr.30cm- skatepark
- podbudowę zasadniczą gr.15cm- chodniki

1.3 Prace towarzyszące

-transport kruszywa na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023 [9], są: kruszywo łamane zwykle: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112 [8], woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.3. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:
tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 [9], dla których wymagania zostaną określone w SST.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 [8], określonymi dla:
klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,
klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2

2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłuczni kamienno-żwiłkowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłuczni i kłińca,
- rozsypywarek kruszywa do rozłożenia kłińca,
- walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego kłińcem,
- szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru kłińca,
- walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno spełniać wymagania określone w SST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 15$$

gdzie: D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej,

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym

powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

5.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.punkt nr.6

6.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [11].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 12 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 15 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.1. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.2. Ukształtowanie osi w planie

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.4.3. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1 cm, -2 cm.

6.4.8. Nośność podbudowy

Pomiary nośności podbudowy należy wykonać zgodnie z BN-64/8931-02 [10].

Podbudowa zasadnicza powinna spełniać wymagania dotyczące nośności, podane w tablicy 5. Tablica 5. Wymagania nośności podbudowy zasadniczej w zależności od kategorii ruchu

Kategoria ruchu	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny M_E^I	Wtórny M_E^{II}
Ruch lekki	100	140
Ruch lekko średni i średni	100	170

Pierwotny moduł odkształcenia podbudowy pomocniczej mierzony płytą o średnicy 30 cm, powinien być większy od 50 MPa.

Zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia M_E^{II} do pierwotnego modułu odkształcenia M_E^I jest nie większy od 2,2.

$$\frac{M_E^{II}}{M_E^I} \leq 2,2$$

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecane przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tłuczni kamiennego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności według umowy.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² podbudowy tłuczniowej obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
oznakowanie robót,
przygotowanie podłoża,
dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
rozłożenie kruszywa,
zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,

utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
2. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
3. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
4. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
5. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
6. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
7. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
8. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
9. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
10. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

-	ST 7	Nawierzchnia z betonu asfaltowego	
---	------	-----------------------------------	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0,0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Sala gimnastyczna w Stanowicach –Budowa Boiska Sportowego

1.2.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego.

1.3 Prace towarzyszące

-transport materiału na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0,0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania.

2.2. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy

2.4. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz, spełniający wymagania określone w PN-S-96504:1961 dla wypełniacza podstawowego i zastępczego.

2.5. Kruszywo

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

2.7. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT.EmA-99 [14].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni (otaczarki) o mieszanii cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- skrapiarek,
- walców lekkich, średnich i ciężkich ,
- walców stalowych gładkich ,
- walców ogumionych,
- szczotek mechanicznych lub/i innych urządzeń czyszczących,
- samochodów samowładowczych z przykryciem lub termosów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Wypełniacz

Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Wypełniacz workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem i uszkodzeniem worków.

4.3 Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.4 Mieszanka betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyladowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury w budowania.

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Projektowanie mieszanki asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki asfaltowej

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki mineralnej,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne.

5.2.1. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego

- Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 3.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości warstw nawierzchni
z betonu asfaltowego

6.1. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją +5 cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

6.2. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

6.4. Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją 5 cm.

6.5. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją $\pm 10\%$. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm dla której tolerancja wynosi +5 mm i warstwy o grubości od 2,5 do 3,5 cm, dla której tolerancja wynosi ± 5 mm.

6.6. Wygląd warstwy

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

6.7. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w SST i recepcie laboratoryjnej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano wST0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 8.
Według warunków umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w st0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności według umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1.PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- 2.PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- 3.PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- 4.PN-B-11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych
- 5.PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
- 6.PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowy
7. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
- 8.PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
- 9.PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
- 10.PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

10.2. Inne dokumenty

12. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa, 1997
13. Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, IBDiM, Warszawa, 1997
14. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999
15. WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984
16. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pelzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje - zeszyt 48, IBDiM, Warszawa, 1995
17. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).

BAUREN Renke Piotr	Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”		Str. 40
45262300-4	ST 8	Posadzka z betonu utwardzonego powierzchniowo	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podkładów posadzkowych fibrobeton.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. i obejmują:

- wykonanie podkładów betonowych zbrojonych siatką przeciwskurczową lub włóknami,

2. MATERIAŁY

Do wykonania podkładu należy stosować :

- beton C20/25 (B25) (warstwa gr. 150 mm)
- włókna stalowe w ilości 10 kg/m³

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy

4. TRANSPORT

Wyciąg budowlany, samochód dostawczy

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

5.1. Wymagania dla wykonania

Podkłady cementowe lub z innych spoiw (PN-EN 13318) powinny być wykonane zgodnie z projektem. Podstawowe wymagania dotyczące wykonania podkładów cementowych, o ile projekt nie stanowi inaczej, są następujące:

- grubość podkładu związanego z podłożem nie powinna być mniejsza niż 25 mm,
 - grubość podkładu na izolacji przeciwwilgociowej nie powinna być mniejsza niż 35 mm,
 - grubość podkładu "pływającego" na izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału ściśliwego (np. wełny mineralnej) nie powinna być mniejsza niż 40 mm, a w przypadku izolacji z wyrobów sztywnych (np. sztywnego styropianu) nie mniejsza niż 35 mm,
 - w podkładzie powinny być wykonane zaprojektowane szczegóły, np. szczeliny dylatacyjne, przeciwskurczowe, cokoły, spadki
 - szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego obiektu, przy fundamentach urządzeń, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach; szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 mm do 12 mm,
 - szczeliny powinny być wypełnione odpowiednim materiałem wskazanym w projekcie,
 - szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane w odległościach nie przekraczających:
 - 3 m w podkładach na otwartym powietrzu na podłożu gruntowym,
 - 4 m w podkładach na podłożu gruntowym, lecz w pomieszczeniach zamkniętych,
 - 6 m w podkładach usytuowanych w pomieszczeniach z niewielkimi wahaniami temperatury,
 - 5,5 m w podkładach usytuowanych w pozostałych miejscach,
 - temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu podkładu powinna być wyższa niż 5 °C,
- zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy przygotować zgodnie z opisem zawartym w projekcie,
- zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego

lub mechanicznego zagęszczania powierzchni podkładu,

- w świeżym pokładzie powinny być ukształtowane szczeliny przeciwskurczowe na głębokość od 1/3 do 1/2 grubości podkładu,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być pielęgnowany,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą, lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem; powierzchnia podkładu sprawdzana 2-metrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3 mm; odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót polega na sprawdzeniu:

- właściwego wysokościowego ułożenia elementu na podstawie przedstawionej przez Wykonawcę niwelacji powykonawczej zgodnie z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr sześcienny (m^3) wykonanych Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr sześcienny (m^3) wykonanych Robót na podstawie odbioru i oceny jakości Robót w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena obejmuje :

zakup i transport wszystkich materiałów,

wykonanie wszystkich czynności wymienionych w niniejszej specyfikacji,

wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń,

oznakowanie i zabezpieczenie robót i jego utrzymanie,

wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji robót objętych niniejszą ST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-79/B-06711	Kruszywo budowlane .Piasek do betonów i zapraw.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-79/B-12001	Kruszywo mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-88/B-30010	Cement portlandzki biały.
PN-88/B-32250	Woda do betonów i zapraw.

-	ST 9	Roboty w zakresie wykonania nawierzchni syntetycznej akrylowa	
---	------	---	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0.0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

- Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z nawierzchnią syntetyczną akrylową

1.3 Prace towarzyszące

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1.3

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,6

2. MATERIAŁ

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy

4. TRANSPORT

Samochód dostawczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Jest to nawierzchnia sportowa, akrylowa czterowarstwowa o łącznej grubości 1,5mm, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej,

Nawierzchnia ta jest nie przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni kortów tenisowych oraz boisk sportowych.

Posiada Atest Higieniczny PZH oraz Aprobata ITB .

Nawierzchnia składa się z czterech warstw – warstwy klejącej, trzech warstw nawierzchniowych oraz farby do linii. Warstwa klejąca ma za zadanie związanie warstwy nawierzchniowej z podłożem. Warstwa nawierzchniowa jest warstwą użytkową wykonana z akrylu, ma za zadanie zabezpieczenie nawierzchni przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz nadanie odpowiedniej barwy. Wszystkie warstwy nawierzchni są wylwane i rozciągane ręcznie przy pomocy rakli. Po całkowitym związaniu mieszanki są malowane linie.

Parametry

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
1.	Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	≥ 1,5
2.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%)	≥ 24
3.	Wytrzymałość na rozdzieranie , (N)	≥ 10

4.	Chłonność wody, %	≤ 11
5.	Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A)	90± 10%
6.	Przyczepność do podłoża i przyczepność międzywarstwowa (MPa)	≥ 0,50
7.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni : <ul style="list-style-type: none"> o na sucho o po zawilgoceniu 	≥ 0,43 ≥ 0,35
8.	Odporność na uderzenie : <ul style="list-style-type: none"> o powierzchnia odcisku kulki , (mm²) o stan powierzchni po badaniu 	≤ 150 bez zmian
9	Zmiana wymiarów w temperaturze +80oC, w obu kierunkach	≤0,08
10.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych: <ul style="list-style-type: none"> o przyrostem masy , (%) o zmianą wyglądu zewnętrznego 	≤ 0,60 bez zmian
11.	Odporność na zamrażanie : <ul style="list-style-type: none"> o przyrostem masy , (%) o zmianą wyglądu zewnętrznego 	≤ 0,10 bez zmian
12.	Odporność na sztuczne starzenie: - Kontrast próbki naświetlanej i nie naświetlanej w skali szarej, stopień, - charakter zmiany	5 (bez zmian)

Tabela opracowana została na podstawie Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6563/2005.

1. Charakterystyka podbudowy

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi lub w razie potrzeby także poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2m nie powinny być większe niż 2mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu , błota , piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa asfaltobetonowa wykonana z kruszywa drobnoziarnistego powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej.

2. Konstrukcja nawierzchni wg projektu

Nawierzchnie obramowane będą krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej zwykłej.

3. Impregnacja podłoża

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej , związaną luźnych cząsteczek podłoża. Do tego celu używa się : związku np. typu Acrylic Resurfacer lub równoważny.

Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą rakli.

4. Wykonanie warstwy użytkowej

Warstwa nawierzchniowa jest warstwą użytkową wykonana z akrylu, ma za zadanie zabezpieczenie nawierzchni przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz nadanie odpowiedniej barwy. Całkowita grubość systemu wynosi ok. 1,5mm. Warstwa nawierzchniowa nawierzchni jest wylewana i rozciągana ręcznie przy pomocy rakli.

5. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podłoże na którym będzie instalowana nawierzchnia musi być wyizolowane od wilgoci, dokładnie oczyszczone oraz pozbawione wszelkich spękań i nierówności,

Podłoże nie może być smolowane,

Minimalny okresie sezonowania podłoża asfaltowego wynosi 14 dni w okresie letnim,

Poszczególne warstwy nawierzchni można instalować przy min. temp. ok. +10°C / z tendencją wzrostową/

Nie wolno instalować nawierzchni podczas deszczu,

Podłoże podczas instalacji musi być suche (brak rosy),

Materiały akrylowe należy używać natychmiast po rozrobieniu wodą,

Beczki z materiałami należy szczelnie zamykać gdy nie są używane,

Nie wolno instalować nawierzchni w ekstremalnym słońcu lub deszczu ,

6. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość wynoszącą 1,5m,
Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
Nawierzchnia powinna być związana na trwałe z podbudową.
Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej.

7. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Aprobata ITB
- Attest Higieniczny PZH
- Autoryzacja producenta systemu
- Karta techniczna systemu

UWAGA: Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

8. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

Nawierzchnie syntetyczne akrylowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwii sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Należy unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być ograniczona do minimum i kontrolowany ze względu na nośność podbudowy i możliwość miejscowego uszkodzenia nawierzchni.

Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest różnicowany i jest poza naszą kontrolą, nasze sugestie, bez względu na to czy zostały przekazane ustnie, na piśmie, nie zwalniają użytkownika od konieczności dbałości o produkt.

UWAGI!

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Projekt powinien być zgodny z właściwymi normami i obowiązującymi przepisami, w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 z 2002 r., poz.690).
- Projekt techniczny obiektu sportowego lub rekreacyjnego powinien uwzględniać właściwości techniczno – użytkowe nawierzchni.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

-	ST 10	Roboty w zakresie chodników- nawierzchnia z kostki brukowej	
---	-------	---	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0,0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Sala gimnastyczna w Stanowicach –Budowa Boiska Sportowego

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na lokalnych drogach, ulicach, placach i chodnikach.

1.3 Prace towarzyszące

-transport materiału na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1,6

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

odmiana:

kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),

kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnjej) zwykle barwionej grubości min. 4mm,

gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży: a) gatunek 1, b) gatunek 2,

klasa:

klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,

barwa:

kostka szara, z betonu niebarwionego,

kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),

wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

długość: od 140 mm do 280 mm,

szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,

grubość: od 55 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 60 mm, 80 mm i 100 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,

- grubość $\pm 5,0$ mm,

wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

- 50 MPa, dla klasy „50”,

mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,

- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- 3,5 mm, dla klasy „50”,

- 4,5 mm, dla klasy „35”,

szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwit w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: - tekstura - rysy i spękania - kolor według katalogu producenta - przebarwienia - plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą - naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30 mm x 10 mm	2 50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20 mm x 6 mm	2 30 mm x 10 mm

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
- piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [2], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075÷4) mm albo miął (0÷4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996 [1],
- na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [4] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) [5],
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej
- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 [2] gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112:1996 [1],
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
- zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),
- do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
- do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające

wymagania norm lub aprobat technicznych, względnie odpowiadających wymaganiom OST D-05.03.04a „Wypełnianie szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego” [16],

- do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inżyniera.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

2.4. Krawężniki, obrzeża i ścieki

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inżynier nie ustalą inaczej, to do obramowania nawierzchni z kostek można stosować:

krawężniki i obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 [7] lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną,

krawężniki kamienne wg PN-B-11213:1997 [3].

Przy krawężnikach mogą występować ścieki wg OST D-08.05.00 „Ścieki”.

Krawężniki, obrzeża i ścieki mogą być ustawiane na:

podsypance piaskowej lub cementowo-piaskowej, spełniających wymagania wg 2.3 a i 2.3 b, ławach żwirowych, tłuczniowych lub betonowych, spełniających wymagania wg OST D-08.01.01÷08.01.02 „Krawężniki” [17], D-08.03.01 „Betonowe obrzeża chodnikowe” [18] i D-08.05.00 „Ścieki” [19].

Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Kruszywo i cement powinny być składowane i przechowywane wg 2.3.

2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej OST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

Do wypełniania szczelin dylatacyjnych należy stosować sprzęt odpowiadający wymaganiom Wypełnianie szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego”].

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ścislenie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej OST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża” [11].

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na:

podsypanie piaskowej lub cementowo-piaskowej oraz podbudowie, podsypanie piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym WP \geq 35 wg [8].

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypania żuźlowej lub diabazu i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
- przygotowanie i rozścielenie podsypania z zastosowaniem żuźla lub diabazu,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Przy wykonywaniu nawierzchni na podsypanie piaskowej, podstawowych czynności jest mniej, gdyż nie występują zwykle poz. 1, 6 i 7, a poz. 3 dotyczy podsypania piaskowej, zaś poz. 5 - wypełnienia szczelin piaskiem.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom właściwej OST, np.:

- „Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie” ,
- „Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie” (z kruszywa naturalnego lub łamanego) ,
- „Podbudowa z tłuczni kamiennego”
- „Podbudowy i ulepszone podłoże z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi” ,
- „Podbudowa z chudego betonu”

Inne rodzaje podbudów powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych IBDiM lub indywidualnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pktcie 2.4.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.6. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pktm 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją połączyć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz deseń ich układania (przykłady podano w zał. 3) powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.7.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.7.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,

zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pktcie 2.3 e). Sposób wypełnienia szczelin powinien odpowiadać wymaganiom OST D-05.03.04a „Wypełnianie szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego” [16].

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- w zakresie betonowej kostki brukowej
- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek w zakresie innych materiałów
- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich OST wymienionych w pktach 5.4 i 5.5.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” [10] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] oraz niniejszej OST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podst. płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 9 według umowy.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie obejmuje robót towarzyszących (jak: podbudowa, obramowanie itp.), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez OST wymienione w pktach 5.4 i 5.5.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
 2. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
 3. PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
 4. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
 5. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- ### 10.2. Branżowe Normy
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
 7. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
 8. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
 9. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

-	ST 11	Betonowe obrzeża chodnikowe 8*30	
---	-------	----------------------------------	--

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0,0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3 Prace towarzyszące

-transport materiału na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- - obrzeża 8 *30
- - żwir lub piasek do wykonania ław,
- - cement wg PN-B-19701 [7],
- - piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- - obrzeże niskie - On,
- - obrzeże wysokie- Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

- - gatunek 1 - G1,
- - gatunek 2 - G2.

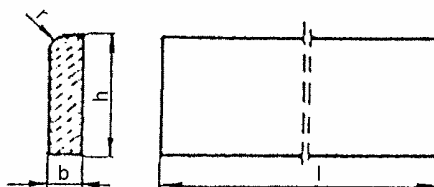
Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gat. 1:

obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04 [9].

2.4. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.4.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

2.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.4.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.4.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.4.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według, klasy B 25 i B 30.

2.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w „Krawężniki betonowe”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- c) c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- - wykonane koryto,
- - wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- - dostarczenie materiałów,
- - wykonanie koryta,
- - rozścielenie i ubicie podsypki,
- - ustawienie obrzeża,
- - wypełnienie spoin,
- - obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- - wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|------------------|--|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 4. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 5. | PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 6. | PN-B-11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 7. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 8. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 9. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. |

45340000-2

ST 12

Instalowanie ogrodzeń, płotów ,barierek i sprzętu sportowego

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0,0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót obejmują:

- montaż słupków i siatki ogrodzeniowej;
- montaż sprzętu sportowego

1.3 Prace towarzyszące

- transport materiału na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

- Słupki

Słupki wykonane zostaną z profili zamkniętych o wymiarach 40x60mm. Ocynkowane ewentualnie powlekane poliestrową powłoką proszkową. Słupki wykonane zostaną z przeznaczeniem do montażu w fundamencie. Słupki zamknięte są metalowymi daszkami.

- Siatka

Przędza panelowe

Poziome pręty 2 f 8mm

Pionowe 1 f 6mm

Technika powlekania

Druty stalowe siatki są cynkowane a następnie powleczone PVC. Słupki są ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz (275 g/m² – z dwóch stron) zgodnie z EN 10147 i malowane proszkiem poliestrowym (min. 60 mikrometrów)

Sprzęt sportowy -

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Sposób transportu i składowania elementów ogrodzenia powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż elementów według zaleceń producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 6

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr bieżący (mb.) wykonanych Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 10.

45262210-6

ST 13

Fundamentowanie

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0,0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem betonu konstrukcyjnego dla obiektów, łącznie z zasadami prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem mieszanki betonowej
- wykonaniem deskowań i niezbędnych rusztowań
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu.

zgodnie z Dokumentacją Projektową:

1.3 Prace towarzyszące

-transport materiału na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w "Wymagania ogólne".

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

Składniki mieszanki betonowej

Cement - wymagania i badania

a) rodzaje cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19701:1997

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg Dz.U. Nr 63 (RMTiGM z 30.05.2000) o następujących klasach:

- klasy 52,5NA - do betonu klasy B45 i większej.
- klasy 42,5NA - do klasy betonu B30, B35 i B40,
- klasy 32,5NA - do betonu klasy B25.

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń Dz.U. Nr 63 (RMTiGM z 30.05.2000) wymaga się aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego (alitu) C_3S – do 60%,
- zawartość glinianu trójwapniowego C_3A - możliwie niska - do 7%,
- zawartość alkaliów w przeliczeniu na N_2O najwyżej 0,6 %,
- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%,
- zawartość sumy ($C_4AF + 2C_3A$) ma być mniejsza od 20%.

c) Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesyłowych (silosów) jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

d) Badania podstawowych parametrów cementu

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni - można wykonać tylko w zakresie badań podstawowych.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996.

Wyniki w/w badań muszą spełniać następujące wymagania:

Przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata:

- dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego,
 - * początek wiązania najwcześniej po upływie 60 min,
 - * koniec wiązania najpóźniej po upływie 12 godz.
- dla cementu portlandzkiego szybko twardniejącego
 - * początek wiązania najwcześniej po upływie 45 min,
 - * koniec wiązania najpóźniej po upływie 10 godz.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- * wg próby Le Chateliera nie więcej niż 8 mm,
- * wg próby na plackach - normalna.

Dotyczy cementów portlandzkich normalnie i szybko twardniejących:

- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie, większej niż 20% ciężaru cementu, grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2mm.

W przypadku, gdy w/w badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

e) Magazynowanie i okres składowania

Dla cementu pakowanego (workowanego):

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

Dla cementu luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń.

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- po upływie trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo

Kruszywo grube - wymagania i badania

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszywa był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej:

* Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami norm BN-69/6721-02 i BN-68/6723-01.

- * W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

- * W kruszywie grubym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.
- * Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:
 - 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego,
 - 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.
- * Do betonu klasy B 25 można stosować żwir o maksymalnym wymiarze ziarna do 31.5 mm.
- * Do betonów klas B 30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.
- * Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
 - zawartość pyłów mineralnych - do 1%,
 - zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20%,
 - wskaźnik rozkruszenia - dla grysów granitowych - do 16%;
 - dla grysów bazaltowych i innych - do 8%
 - nasiąkliwość - do 1.2%,
 - mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,
 - mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
 - reaktywność alkaliczna wg PN-92/B-06714/46 - stopień reaktywności powinien wynosić 0,
- W przypadku, gdy warunek nie zostanie spełniony musi zostać spełniony warunek:
 - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-91/B-06714/34 – nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0.1%,
 - zawartość związków siarki - do 0.1%,
 - zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0.25%,
 - zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.
- * Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-06712 dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Mrozoodporność żwiru, badana metodą zmodyfikowaną ogranicza się do 10%.
- * Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inżyniera.
- * Na budowie należy dla każdej partii kruszywa wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:
 - oznaczenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
 - oznaczenie ziaren nieforemnych wg PN-EN 933-4:2001,,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
 - oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 dla korygowania recepty roboczej betonu.

Kruszywo drobne - wymagania i badania

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno lub kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruchowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0.25 mm - 14 ÷ 19%,
- do 0.50 mm - 33 ÷ 48%,
- do 1.00 mm - 57 ÷ 76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1.5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 - nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0.1%,
- zawartość związków siarki - do 0.2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0.25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-EN 1744-1:2000
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
 - oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- Zobowiązuje się dostawcę do przekazania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.
- Do betonów klas B25, B30 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych niżej i na rysunku 1.

Zalecane graniczne uziarnienie kruszywa.

Dla kruszywa do 16 mm:

bok oczka sita	przechodzi przez sito w %
- 0.25 mm	3 ÷ 8
- 0.50 mm	7 ÷ 20
- 1.00 mm	12 ÷ 32
- 2.00 mm	21 ÷ 42
- 4.00 mm	36 ÷ 56
- 8.00 mm	60 ÷ 76
- 16.0 mm	100
- 31.5 mm	---

Dla kruszywa do 31.5 mm:

bok oczka sita	przechodzi przez sito w %
- 0.25 mm	2 ÷ 8
- 0.50 mm	5 ÷ 18
- 1.00 mm	8 ÷ 28
- 2.00 mm	14 ÷ 37
- 4.00 mm	23 ÷ 47
- 8.00 mm	38 ÷ 62
- 16.0 mm	62 ÷ 80
- 31.5 mm	100.

- * Należy dążyć, aby punkt pyłowo-piaskowy wynosił:
 - 0.3 - dla betonów gęstoplastycznych
 - 0.5 - dla betonów plastycznych.
- * Zaleca się, aby punkt piaskowy wynosił:
 - 35 ÷ 40% przy kruszywie grubym do 16 mm
 - 30 ÷ 35% przy kruszywie grubym do 31.5 mm.

Uziarnienia kruszywa powinno być ustalone doświadczalnie w czasie projektowania mieszanki betonowej dla betonów klasy B35 i większej.

Woda zarobowa - wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy.

Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, woda ta nie wymaga badania.

Domieszki i dodatki do betonu

- * Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:
 - napowietrzającym,
 - uplastyczniającym,
 - przyśpieszającym lub opóźniającym.
- * Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:
 - napowietrzająco - uplastyczniających,
 - przyśpieszająco - uplastyczniających.
- * Domieszki do betonów mostowych muszą mieć świadectwa dopuszczenia do ich stosowania, wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.
- * Domieszki do betonów mostowych muszą posiadać atest producenta.

Mieszanka betonowa

- * Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Dokumentacji Projektowej.
- * Poszczególne elementy konstrukcji w zależności od warunków eksploatacji, należy wykonywać wyłącznie z betonu klasy co najmniej:
 - B25 - fundamenty i podpory masywne (o mniejszym wymiarze ponad 60 cm) znajdujące się w nieagresywnym środowisku

Wymagania dla betonu:

Beton do konstrukcji mostowych musi spełniać wymagania zestawione poniżej:

- nasiąkliwość - do 5% - badanie wg PN-88/B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150) badanie wg PN-88/B-06250,
- wodoszczelność - większa od 0.8 MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy - w/c - ma być mniejszy od 0.5.

Skład mieszanki betonowej

Wykonawca przedstawia receptę mieszanki betonowej do zatwierdzenia Inżynierowi w terminie co najmniej na 5 tygodnie przed rozpoczęciem robót betonowych.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-88/B-06250 oraz z dodatkowymi wymaganiami, a mianowicie:

- Skład mieszanki betonowej powinien być taki, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.
- Wskaźnik wodno-cementowy - w/c - ma być mniejszy od 0.5,
- Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórnia betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inżyniera.
- Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.
- Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:
 - 37% - przy kruszywie grubym do 31.5 mm
 - 42% - przy kruszywie grubym do 16 mm.
- Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:
 - z ustalonym optymalnym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej ilość piasku,
 - **za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.**

Wartość współczynnika A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową powinna być wyznaczana doświadczalnie.

Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów.

Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ - dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ - dla betonu klas B35 i wyższych.

Dopuszcza się przekraczanie tych ilości o 10% w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inżyniera.

Należy wyznaczać wartości odchylenia standardowego związanego z poziomem wytwarzania mieszanki betonowej oraz wartości współczynnika B określającego wpływ obróbki cieplnej na wytrzymałość betonu w celu dokładniejszego wyznaczenia wytrzymałości średniej (R) i umownej (R_G) i wynikającego z nich wartości wskaźnika w/c. Wartości te należy wyznaczyć wg PN-88/B-06250.

W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania (np. odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury), należy uwzględnić wpływ tych czynników na wytrzymałość betonu.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-88/B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3.5 ÷ 5.5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne przy uziarnieniu kruszywa 0 ÷ 16mm,
- wartości 3 ÷ 5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne przy uziarnieniu kruszywa 0 ÷ 31.5mm,
- wartości 4.5 ÷ 6.5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa 0 ÷ 16mm,
- wartości 4 ÷ 6% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa 0 ÷ 31.5mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w PN- 88/B-06250 symbolem K-3.

Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się badania:

- metodą Ve - Be,
- metodą stożka opadowego,
- metodą rozplywu.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki, a kontrolowaną metodami wg PN-88/B-06250, nie mogą przekroczyć:

- ± 20% wartości wskaźnika Ve - Be,
- ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 wg PN-88/B-06250, dokonać aparatem Ve - Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

- przy zagęszczaniu wgłębnym - wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min,
- przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównania powierzchni) - stosować łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0. „Wymagania ogólne”. punkt 5

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

- * Środki do transportu betonu:
 - Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
 - Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
- * Czas transportu i wbudowania:
Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
 - 90 min. - przy temperaturze + 15⁰C,

- 70 min. - przy temperaturze + 20⁰C,
- 30 min. - przy temperaturze + 30⁰C.

5. WYKONANIE ROBÓT

Projekt Technologii i Organizacji robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty oraz

- Projekty Wykonawcze Rusztowań i Deskowań uzgodnione z Projektantem.
- Projekt Technologiczny Betonowania uzgodniony z Projektantem.

Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inżyniera) obejmującą :

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności :

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, ułożenia łożysk itp.
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję (kanały, wpusty, sączki itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 oraz PN-S-10040:1999

Wytwarzanie mieszanki betonowej

5.1 Dozowanie składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- ± 2% - przy dozowaniu cementu i wody,
- ± 3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

5.2 Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.3 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu

pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających

wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m)

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór wzmocnianych, mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. Przy betonowaniu chodników, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydyfuzacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Do zagęszczania i wyrównania powierzchni płyty betonowej wzmocniającej i ochronnej na izolacji należy stosować belki (łaty) wibracyjne.

5.4 Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi $0,3 \div 5 \pm 0,7$ m.
- Belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.
- Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne - stosować przy wykonywaniu wzmocnienia podpór przez obetonowanie.

5.5 Przerwy w betonowaniu

- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego
 - zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości $2 \div 3$ mm lub zaprawy cementowej 1 : 1 o grubości 5 mm.
 - dopuszcza się stosowanie warstw szepnych posiadających Aprobata Techniczną.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20° C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.5 Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.6 Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-88/B-06250 uwzględniające wymagania Dz.U. 63 RMTiGM z 30.05.2000 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań betonu podano poniżej:

	Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu: - czasu wiązania - zmiany objętości - obecności grudek	PN-EN 196-3:1996 j.w. PN-EN 196-6:1997.	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	2) Badanie kruszywa: - składu ziarnowego - kształtu ziaren - zawartości pyłów - zawartości zanieczyszczeń - wilgotności	PN-EN 933-1:2000 PN EN 933-3:2001 PN-78/B-06714/13/12 PN-EN 1097-6:2002	j.w.
	3) Badanie wody	PN-88/B-32250	przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń
	4) Badanie dodatkowe domieszek	Instrukcji ITB nr 206/77 i świadectw dopuszczenia do stosowania	
Badania mieszanki betonowej	Urabialności	PN-88/B-06250	przy rozpoczęciu robót
	Konsystencji	j.w.	dla każdej gruszki
	Zawartości powietrza	j.w.	przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą

1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	po ustaleniu recepty i nie mniej niż: 1 próbka na 100 zarobów, 1 próbka na 50 m ³ betonu, 3 próbki na dobę, 6 próbek na partię betonu.
2) Wytrzymałość na ściskanie - badania nieniszczące	PN-74/B-06261 PN-74/B-06262	w przypadkach technicznie uzasadnionych
3) Nasiąkliwość	PN-88/B-06250	po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 400 m ³ betonu
4) Mrozoodporność	j.w.	po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji
5) Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.7 Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do – 5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

W przypadku, gdy betonowanie i dojrzewanie betonu odbywa się w warunkach obniżonych temperatur, próbki przechowuje się w warunkach zbliżonych do tych w jakich dojrzewa beton w obiekcie przez okres:

- 1 dnia w przypadku cementu szybkotwardniejącego,
- 5 dni w przypadku cementu portlandzkiego

Dalsze przechowywanie próbek powinno odbywać się w warunkach laboratoryjnych.

Pielęgnacja betonu

5.8 Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia + 15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążanie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię.

Pęknięcia są niedopuszczalne.

Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 2,5 cm.

Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni.

Równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 t.j. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków.
- Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem z mieszanek niskoskurczowych i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
- Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko

wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.9 Betonowanie ustroju niosącego

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany do wykonania „Technologii betonowania ustroju niosącego” oraz „Projektu rusztowania ustroju niosącego” uwzględniającego potrzebne podniesienie wykonawcze związane ze strzałką konstrukcji, osiadaniem rusztowań. Opracowania takie muszą być uzgodnione przez Projektanta i zatwierdzone przez Inżyniera. Deskowanie i rusztowanie powinno w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu geometrycznego oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szczegółowe wymagania dotyczące deskowań należy przyjmować wg PN-B-06251. Rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu. Rusztowania należy rozbierać stopniowo, pod ścisłym nadzorem technicznym, unikając jednoczesnego usunięcia większej liczby podpór. Termin rozdeskowania należy ustalić wg PN-B-06251. Bezpośrednio przed betonowaniem deskowanie należy starannie oczyścić przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Zbrojenie powinno być odebrane przez Inżyniera, a zezwolenie na betonowanie wpisane do Dziennika Budowy. Przy odbiorze należy zwrócić szczególną uwagę na stabilność i odpowiednią wytrzymałość deskowania gzymsów, właściwe ułożenie i powiązanie zbrojenia, zgodne z projektem otulenia prętów. Końcówki drutów wiązałkowych muszą być odgięte do środka elementu. Pręty zbrojeniowe powinny być łączone zgodnie z normą z zachowaniem odpowiedniej długości zakładów i przestrzegania zasady nie łączenia prętów w jednym przekroju.

Przed betonowaniem należy sprawdzić rzędne elementów wpustów odwadniających i ich stabilne zamocowanie zapewniające zachowanie rzędnej i położenia w czasie betonowania. Otwory wpustów i sączków muszą być zabezpieczone przed możliwością dostania się do środka mokrej mieszanki betonowej. Przed betonowaniem należy również sprawdzić czy zostały zamontowane wszystkie przewidziane w projekcie elementy kotwiące wyposażenia dodatkowego jak bariery ochronne, itd.

W czasie betonowania należy przestrzegać aby:

- w czasie betonowania należy właściwie ukształtować beton w przekroju poprzecznym – spadki poprzeczne i podłużne,
- w czasie betonowania przy sączkach i wpustach odwadniających właściwie ukształtować beton,
- układany beton zawibrować wibratorami wgłębnyymi oraz zawibrować powierzchniowo listwami wibracyjnymi.
- nie używać listew wibracyjnych z włączoną wibracją do ściągania nadmiaru betonu, operację tę należy wykonywać zwykłą łatą drewnianą i dopiero w następnej kolejności beton zagęścić listwą wibracyjną.
- betonowanie powinno być prowadzone wg opracowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inżyniera i Projektanta projektu betonowania.

Zwraca się uwagę na konieczność dokładnego wygładzenia górnej powierzchni betonu płyty. Późniejsze wygładzanie płyty jest bardzo pracochłonne i kosztowne. Powierzchnię świeżego betonu należy wygładzić przez zacieranie. Nie wolno ściągać nadmiaru betonu łatą wibracyjną oraz wielokrotnie zacierać w tym samym miejscu. Górna powierzchnia płyty powinna być tak przygotowana aby szczelina pomiędzy 4-

metrową łatą i powierzchnią betonu nie była większa niż 10 mm. Powierzchnia betonu nie może mieć lokalnych nierówności przekraczających 2 mm wysokości i 5 mm zagłębień, pod warunkiem, że nierówności te nie mają ostrych krawędzi.

Warunki dotyczące składników mieszanki betonowej, jej wytwarzania, betonowania oraz badań podane są w części dotyczącej wykonywania mieszanek betonowych i konstrukcji żelbetowych niniejszych specyfikacji.

Rusztowania i deskowania

Uwagi ogólne

Deskowania i rusztowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustrój nośny, podpory) powinny być wykonywane według projektu technicznego, opartego na obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych. Obliczenia przeprowadzić dla warunków podanych w następujących normach:

- PN-81/B-03150.01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
- - PN-81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.

Konstrukcja rusztowań i deskowań powinna być sprawdzana na sily wywołane:

- a) parciem świeżej masy betonowej,
- b) uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz uwzględnić:
 - szybkość betonowania,
 - sposób zagęszczania,
 - obciążenia pomostami roboczymi.

Prawidłowo zaprojektowane, wykonane i użytkowane rusztowanie powinno spełniać wymagania dotyczące rezerw bezpieczeństwa i sztywności posadowienia

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Projekt Wykonawczy Rusztowań i Deskowań opracowuje Wykonawca. Projekt podlega akceptacji przez Inżyniera i Projektanta. Dopuszcza się betonowanie ustroju niosącego i podpór w deskowaniu systemowym. W tym wypadku prace te należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie o uznanych na rynku kwalifikacjach. Użyte deskowanie systemowe powinno odpowiadać jakością nie mniejszą takim odpowiednikom jak deskowania systemowe firm uznanych na naszym rynku: Doka, Peri, Thyssen.

Materiały

Rusztowania mogą być wykonane z elementów stalowych lub drewnianych. Zaleca się stosowanie elementów stalowych. Rozstawy słupków i stężenia poprzeczne powinny gwarantować niezmienność położenia po zabetonowaniu konstrukcji, lub obciążeniu jej maszynami i materiałami, zabezpieczać stateczność elementów ściskanych oraz nośność połączeń i ich nieodkształcalność. Każda konstrukcja rusztowania z elementów stalowych powinna być uziemiona.

Deskowania zaleca się wykonywać z drewna i materiałów drewnopochodnych (sklejka, płyty pilśniowe). Deskowania należy wykonywać z desek drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek 32 mm, maksymalna szerokość 18 cm.

Przygotowanie deskowania

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy uszczelnić szczeliny pomiędzy deskami taśmami z tworzyw sztucznych lub masami silikonowymi. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic. Zaleca się stosowanie sfazowań o wymiarach 2 ÷ 4 cm na stykach dwóch prostopadłych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie sfazowanie wykonywać również wtedy, gdy nie przewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić, w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia, zmianę rozmieszczenia powinien zatwierdzić Inżynier. Zaleca się wykonanie uszlachetniania powierzchni

drewnianych stykających się z masą betonową przez pokrywanie drewna sklejką, płytami z tworzyw, warstwami z żywic.

Tolerancje wykonania deskowania

Dopuszcza się następujące odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem:

- rozstaw żeber deskowań $\pm 0.5\%$ i nie więcej niż 2 cm
- grubość desek jednego elementu deskowania ± 0.2 cm
- odchylenie od pionu ściany deskowania $\pm 0.2\%$ wysokości ściany i nie więcej niż 0.5 cm
- prostoliniowość krawędzi żeber $\pm 0.1\%$ (w kierunku ich długości)
- miejscowe nierówności powierzchni deskowania (przy pomiarze łata długości 3.0 m) ± 0.2 cm
- wymiary kształtu elementu betonowego - 0.2% wysokości i nie więcej niż - 0.5 cm + 0.5% wysokości i nie więcej niż + 2.0 cm - 0.2% grubości (szerokości) i nie więcej niż +0.2 cm + 0.5% grubości (szerokości) i nie więcej niż + 0.5 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0. „Wymagania ogólne”.

Badania materiałów

Badania materiałów należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami pkt 2. i 5.3.7 niniejszej ST

Badania mieszanki betonowej

Badania mieszanki betonowej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami pkt 2. i 5.3.7 niniejszej ST

Badania kontrolne betonu

Wytrzymałość na ściskanie

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobków,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

Jeżeli wyniki badań nie będą pozytywne dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu według PN-B-06261 lub PN-B-06262 lub na próbkach wyciętych z konstrukcji. Wykonawca przedstawi program tych badań do akceptacji Inżynier. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne? to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

W przypadku betonu do wykonywania mostowych elementów prefabrykowanych, należy sprawdzić wytrzymałości technologiczne - rozformowania, składowania i wysyłki wg PN-88/B-06250

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeśli jego wytrzymałość określana na próbkach kontrolnych 150 x 150 x 150 mm spełnia następujące warunki:

a) przy liczbie kontrolowanych próbek n mniejszej niż 15

$R_{i \min} \geq \alpha R_b^G$ (warunek 2 normy PN-88/B-06250) gdzie:

$R_{i \min}$ - najmniejsza wartość wytrzymałości w badanej serii złożonej z n próbek

α - współczynnik zależny od liczby próbek n wg zestawienia poniżej

R_b^G - wytrzymałość gwarantowana

liczba próbek n od 3 do 4 współczynnik $\alpha = 1.15$
 liczba próbek n od 5 do 8 współczynnik $\alpha = 1.10$
 liczba próbek n od 9 do 14 współczynnik $\alpha = 1.05$

W przypadku, gdy warunek (2) nie jest spełniony, beton może być uznany za odpowiadający danej klasie, jeżeli

$$R_{i \min} \geq R_b^G \quad (3)$$

oraz

$$R \geq 1.2 R_b^G \quad (4)$$

gdzie :

R - średnia wartość wytrzymałości badanej serii próbek , obliczona wg wzoru

$$R = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i, \text{ gdzie } R_i \text{ wytrzymałość poszczególnych próbek (5)}$$

- b) przy liczbie kontrolowanych próbek n równej lub większej niż 15, zamiast warunku nr 2 obowiązuje warunek $R - 1.64s \geq R_b^G$ (6) w którym:

R - średnia wartość według wzoru (5) ,

s - odchylenie standardowe wytrzymałości obliczone dla serii próbek n ze wzoru nr 7 normy

PN-88/B-06250

Nasiąkliwość betonu

Dla określenia nasiąkliwości betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej 3 razy w okresie betonowania obiektu i raz na 400 m³ betonu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-88/B-06250.

Próbki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni zgodnie z PN-88/B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Mrozoodporność betonu

Dla określenia mrozoodporności betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej 3 razy w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu - po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 90 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg PN-88/B-06250, liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w wieku 28 dni.

Wodoszczelność betonu

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej 3 razy w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu - po 6 próbek regularnych o wymiarze boku 150x150x150.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni wg PN-88/B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Tolerancje wymiarów betonowych konstrukcji mostowych

Uwagi ogólne

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

Podane niżej, tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej. Dotyczą one konstrukcji monolitycznych i wykonanych z elementów prefabrykowanych.

Ponadto tolerancje wymiarowe i inne wymagania dotyczące przęseł mostów betonowych i żelbetowych są następujące :

- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu wynoszą:

- a) długość przęsła ± 2 cm,
- b) rozpiętość usytuowania łożysk ± 1 cm,

- c) oś podłużna w planie ± 3 cm,
 - d) usytuowanie w planie belek podłużnych i poprzecznych ± 2 cm,
 - e) wymiary przekrojów dźwigarów ± 1 cm,
 - f) grubość płyty pomostu ± 0.5 cm,
 - g) rzędne wysokościowe ± 1 cm.
- Pęknięcia elementów konstrukcyjnych są niedopuszczalne.

Tolerancje wymiarowe

Fundamenty:

- 1) Usytuowanie w planie - 2% największego wymiaru , ale nie więcej niż 50mm.
- 2) Wymiary w planie - ± 30 mm.
- 3) Różnice poziomu na płaszczyznach widocznych - ± 20 mm.
- 4) Różnice poziomu płaszczyzn niewidocznych - ± 30 mm.
- 5) Różnice głębokości - $\pm 0.05 h$ i ± 50 mm.

Konstrukcje przęsł:

- 1) Usytuowanie w planie (w stosunku do osi) - ± 10 mm.
- 2) Wysokości (h jest wielkością podstawową):

$h \leq 0.50$ m	-	± 5 mm
$0.50 \text{ m} < h \leq 1.50$ m	-	± 10 mm
$1.50 \text{ m} < h \leq 3.00$ m	-	± 15 mm
$3.00 \text{ m} < h \leq 10.0$ m	-	± 20 mm
$10.0 \text{ m} < h$	-	$\pm 0.002h$.
- 3) Wymiary przekroju poprzecznego i inne zbliżone:

$L \leq 0.50$ m	-	± 5 mm
$0.50 \text{ m} < L \leq 1.50$ m	-	± 10 mm
$1.50 \text{ m} < L \leq 3.00$ m	-	± 15 mm
$3.00 \text{ m} < L \leq 10.0$ m	-	± 20 mm
$10.0 \text{ m} < L$	-	$\pm 0.002L$.
- 4) Ogólne wymiary konstrukcji:

$L \leq 15.0$ m	-	± 5 mm
$15.0 \text{ m} < L \leq 30.0$ m	-	± 30 mm
$30.0 \text{ m} < L$	-	$\pm 0.001L$.
- 5) Prostoliniowość:

$L \leq 3.00$ m	-	± 10 mm
$3.00 \text{ m} < L \leq 6.00$ m	-	± 15 mm
$6.00 \text{ m} < L \leq 10.0$ m	-	± 20 mm
$10.0 \text{ m} < L \leq 20.0$ m	-	± 30 mm
$20.0 \text{ m} < L$	-	$\pm 0.0015L$.
- 6) Zwichrzenie (odchylenie w jednym rogu elementu prostokątnego w stosunku do płaszczyzny wyznaczonej przez 3 pozostałe naroża , L jest przekątną prostokąta):

$L \leq 3.00$ m	-	± 10 mm
$3.00 \text{ m} < L \leq 6.00$ m	-	± 15 mm
$6.00 \text{ m} < L \leq 12.0$ m	-	± 20 mm
$12.0 \text{ m} < L$	-	$\pm 0.002L$.
- 7) Różnice poziomu pomiędzy najbliższymi płaszczyznami (w górze lub na dole):

$h \leq 3.00$ m	-	± 10 mm
$3.00 \text{ m} < h \leq 6.00$ m	-	± 12 mm
$6.00 \text{ m} < h \leq 12.0$ m	-	± 15 mm
$12.0 \text{ m} < h \leq 20.0$ m	-	± 20 mm
$20.0 \text{ m} < h$	-	$\pm 0.001L$.

Badania kontrolne rusztowań i deskowań

Postanowienia ogólne

Wyróżnia się dwa rodzaje badań: odbiorcze i okresowe.

Badanie odbiorcze należy przeprowadzać po zbudowaniu rusztowań, a przed rozpoczęciem eksploatacji. Polegają one na stwierdzeniu zgodności wykonania z projektem technicznym i sprawdzeniu kompletności wyposażenia.

Badania okresowe należy przeprowadzać w trakcie eksploatacji rusztowań, nie rzadziej niż raz w roku lecz także przed każdą nową fazą robót (wypychaniem strzałki konstrukcyjnej, betonowaniem itp.) oraz po mogących mieć wpływ na stan rusztowań zjawiskach atmosferycznych (silnych wiatrach, oberwaniu

chmury, itp.), a także po ewentualnych awariach, uderzeniach montowanymi elementami obiektu mostowego itp.

Zakres badań odbiorczych

Sprawdzenie zgodności z projektem technicznych w zakresie:

- a) schematu rusztowań, współosiowości i rozstawu oraz położenia (rzędnych wysokościowych) i pionowości poszczególnych elementów rusztowania,
- b) sprawdzenie posadowienia,
- c) jakości zastosowanych materiałów,
- d) stanu geometrii zastosowanych elementów rusztowań,
- e) poprawności połączeń,
- f) kompletności stężeń i wielkości naciągu w ściąгах,
- g) poprawności uziemienia).

Sprawdzenie kompletności wyposażenia rusztowań w zakresie:

- a) ilości i jakości pomostów roboczych, komunikacyjnych i wejść,
- b) jakości i rozmieszczenia elementów podpierających szalunki, montowane konstrukcje i urządzenia montażowe,
- c) stanu elementów chroniących rusztowanie (barier energochłonnych, krawężników, itp. — zgodnie z projektami rusztowań),
- d) oznakowania.

Zakres badań okresowych

Sprawdzenie geometrii i stanu konstrukcji rusztowań obejmuje sprawdzenia:

- a) sprawdzenie wychyleń elementów z pionu,
- b) sprawdzenie oznak osiadania,
- c) sprawdzenie czy nie powstały odkształcenia konstrukcji i połączeń elementów rusztowań.

Sprawdzenie stanu wyposażenia i zabezpieczeń rusztowań obejmuje kontrolę pomostów roboczych, dojść poręczy, krawężników oraz zabezpieczeń i oznakowań. Kontrola ta powinna być prowadzona przez nadzór techniczny codziennie przez cały okres prowadzonych robót.

Opis badań

Sprawdzenie schematu i wymiarów rusztowań

należy przeprowadzić przez pomiary i porównanie z projektem technicznym. Pomiary wykonać przy użyciu przymiaru, pionu i niwelatora. Sprawdzenie posadowienia należy wykonać poprzez oględziny i porównanie z dokumentacją techniczną dotyczącą przyjętego rodzaju posadowienia.

Sprawdzenie zastosowanych materiałów należy przeprowadzić przez oględziny i porównanie z wymogami z projektem technicznym.

Sprawdzenie stanu elementów rusztowania, sprawdzenie połączeń należy przeprowadzić poprzez porównanie z wymogami projektu technicznego. Połączenia na śruby sprawdzić przez próbę dokręcania kluczem i oględziny. Wszystkie śruby powinny być dokręcone, a połączenia zamknięte.

Sprawdzenie poprawności wykonania stężeń i ściąгов należy wykonać przez oględziny i porównanie z dokumentacją projektową oraz przez sprawdzenie ich naciągu. W przypadku braku kompletu stężeń należy je uzupełnić, a przy braku naciągu w ściąгах należy ściągi napiąć zgodnie z projektem.

Sprawdzenie uziemienia rusztowań należy wykonać przez pomiar oporności przewodów uziemiających.

Sprawdzenie geometrii i stanu konstrukcji rusztowań w czasie badań okresowych należy przeprowadzać poprzez oględziny i niezbędne pomiary (przy użyciu pionu, przymiaru liniowego, niwelatora i łąt mierniczych itp.) na zgodność z projektem technicznym oraz przez porównanie z wynikami zanotowanymi w czasie poprzednich badań.

Sprawdzenie elementów wyposażenia rusztowań oraz sposobów oparcia konstrukcji i urządzeń na rusztowaniu przeprowadzić przez oględziny, pomiar przymiarem, przejścia przez pomosty, próby mocowania poręczy oraz ocenę kompletności zabezpieczeń.

Sprawdzenie oznakowania należy przeprowadzić poprzez oględziny zewnętrzne. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe oznakowanie miejsc niebezpiecznych.

Wyniki badań

Ocena rusztowań winna być przeprowadzona na podstawie uzyskanych wyników i ustaleń w formie protokołu. Rusztowania należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami ST, jeżeli wszystkie badania dadzą wynik pozytywny. W przeciwnym przypadku zmontowana konstrukcja rusztowania lub jej część wykonana niezgodnie z wymogami ST powinna być doprowadzona do stanu zgodności z ST i całość poddana ponownym badaniom.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”. punkt 7
Jednostką obmiaru jest metr sześcienny (m^3) wykonanego, wbudowanego i odebranego betonu. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm^2 .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ustalenia ogólne

Ogólne zasady odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz końcowy podano w ST „Wymagania ogólne”. punkt 8

Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- inne dokumenty o wykonaniu robót mające cechy dokumentacji oficjalnych.

Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inżyniera.

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0 „Wymagania ogólne”. Według umowy. Płaci się za metr sześcienny (m^3) wykonanego, wbudowanego i odebranego betonu, zgodnie z określeniem podanym w p. 7. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- sporządzenie Projektu Wykonawczego Rusztowań i Deskowań,
- sporządzenie Projektu Technologicznego Betonowania,
- uzgodnienie projektów z Projektantem,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- opracowanie recept i ich zatwierdzenie,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających niezbędnych przyjętej technologii robót,

- wykonanie dojazdów i stanowisk roboczych dla sprzętu,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem (pomostem),
- wykonanie pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- rozbiórkę deskowania i rusztowań oraz pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- oczyszczenie terenu robót,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, badań, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.

Zbrojenie jest płatne oddzielnie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | |
|----------------------|---|
| 1. PN-EN 196-1:1996 | Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości. |
| 2. PN-EN 196-3:1996 | Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości |
| 3. PN-EN 196-6:1997 | Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia |
| 4. PN-EN 196-7:1997 | Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu |
| 5. PN-B-19701:1997 | Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania, ocena zgodności |
| 6. PN-B-19705:1998 | Cementy specjalne. Cement portlandzki siarczanoodporny |
| 7. PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw. |
| 8. PN-M-48090:1996 | Rusztowania stalowe z elementów składanych. |
| 9. PN-B-03163-2:1998 | Rusztowania drewniane budowlane. |
| 10. PN-87/B-01100 | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia |
| 11. PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| 12. PN-76/B-06714/00 | Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne. |
| 13. PN-76/B-06714/12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 14. PN-78/B-06714/13 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych. |
| 15. PN-EN 933-1:2000 | Badania geometryczne właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.. |
| 16. PN-EN 933-3:2001 | Badania geometryczne właściwości kruszyw. Cz.3: Oznaczenie kształtu ziarn za pomocą wskaźnika płaskości. |
| 17. PN-91/B-06714/34 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej. |
| 18. PN-86/B-04320 | Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości. |
| 19. PN-EN 480-1:1999 | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania. |
| 20. PN-EN 480-2:1999 | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania. |
| 21. PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |
| 22. PN-S-10040:1999 | Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania. |
| 23. PN-91/S-10042 | Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. |
| 24. PN-74/B-06261 | Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie. |
| 25. PN-74/B-06262 | Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N. |
| 26. PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 27. PN-92/S-10082 | Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie. |
| 28. PN-93/S-10080 | Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Wymagania i badania. |
| 29. PN-92/D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania. |
| 30. PN-75/D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. |

31. PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
32. PN-D-97018:1998	Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
33. PN-76/P-79005	Opakowania transportowe. Worki papierowe.
34. PN-88/B-06250	Beton zwykły.
35. PN-EN 206-1:2002	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
36. PN-82/S-10052	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
37. PN-92/S-10082	Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie.
38. PN-81/B-03150.01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
39. PN-81/B-03150.03	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
40. PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości nasypowej i jamistości
41. PN-92/B-06714/46	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie potencjalnej reaktywności alkalicznej metodą szybką.
42. PN-EN 1744-1:2000	Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
43. PN-82/C-04518	Analiza chemiczna. Oznaczanie małych zawartości chlorków metodą turbidometryczną
44. PN-EN 1097-6:2002	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwość

BAUREN Renke Piotr	Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 79
-	ST 14	Instalowanie elementów Skat-Parku

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0,0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót obejmują:
- montaż elementów skat parku (funoxy , rampy itp.)

1.3 Prace towarzyszące

-transport materiału na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

Materiał zgodny z ofertą Wykonawcy.

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Sposób transportu i składowania elementów ogrodzenia powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż elementów według zaleceń producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 6

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową –element

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.
W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 10.

BAUREN Renke Piotr	Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 80
-	ST 15	Instalowanie krzesełek

1. WSTĘP

Założenia podstawowe znajdują się ST 0,0 punkt nr.1

1.1 Nazwa zadania

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

1.2.Przedmiot SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót obejmują:
- montaż krzeseł na widowni

1.3 Prace towarzyszące

-transport elementów na plac budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1.4.1-1.4.8

1.5. Oznaczenia i kody CPV

Specyfikacja ogólna ST0.0 punkt 1,5

1.6 Określenia podstawowe

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 1,6

2. MATERIAŁY

Materiał zgodny z ofertą Wykonawcy.

3. SPRZĘT

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Sposób transportu i składowania elementów ogrodzenia powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż elementów według zaleceń producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Specyfikacja ogólna ST0 punkt 6

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową –mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.
W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 10.



www.bauren.

BAUREN Renke Piotr
44 -200 Rybnik, ul. Świerkłańska 12
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
Tel./Fax. 032 4225137
Tel. 032 7500603

e_mail : bauren@bauren.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowy wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”. Oświetlenie terenu.

położony przy ul. Stadionowej w Łędzinach
działki nr: 2267/6,2268/6,2269/6,2270/6,2271/6,2272/6, 2584/6

- OBIEKT:** Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”
- TEMAT UMOWY:** Ośrodek Rekreacyjno-Sportowy „Zalew” Wykonanie dokumentacji projektowej budowy obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowy wraz z przebudową alejek spacerowych położonych przy ul. Stadionowej w Łędzinach na parcelach nr: 2267/6, 2268/6, 2269/6, 2270/6, 2271/6, 2272/6, 2584/6.
- INWESTOR:** Gmina Łędziny
43-143 Łędziny , ul. Łędzińska 55
- NR PROJ:** 93/08/BR/2009

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106/POOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3714/05	
Sprawdził	mgr inż. Bolesław Kusiak	1115/94 Członek ŚOIIB SLK/IE/3831/01	

Rybnik, styczeń 2010r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	7
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10

BAUREN Renke Piotr	Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 3
---------------------------	--	--------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z siecią oświetlenia terenu na terenie Ośrodka Rekreacji Sportowej „Zalew” w Lędzinach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. niniejszej specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- kablowa linia zasilająca od złącza ZK do złącza ZRP,
- linie kablowe zasilające latarnie oświetleniowe na terenie ośrodka,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, za pomocą fundamentu służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej

1.4.2. Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.

1.4.3. Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia światła wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

1.4.4. Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.4.5. Trasa kablowa – pas terenu, na którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

1.4.6. Osprzęt elektryczny linii kablowej – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia i zakończenia kabli.

1.4.7. Przepust kablowy – konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym, przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniem mechanicznym, chemicznym i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.8. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.4.9. Skrzyżowanie – takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

1.4.10. Zbliżenie – takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie.

1.4.11. Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania słupa lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.

1.4.12. Szafa oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.

1.4.13. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

BAUREN Renke Piotr	Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 4
---------------------------	--	--------

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Warunkami ogólnymi dotyczącymi materiałów podanymi w Specyfikacji ST 00.00: Wymagania ogólne.

Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera budowy o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Wyroby i materiały producentów krajowych lub zagranicznych powinny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności uprawniające do stosowania w Polsce.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacji ST 00.00: „Wymagania ogólne” przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera budowy o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inżyniera budowy.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera budowy materiał z innego źródła. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonana prace.

Zaprojektowane materiały i osprzęt zostały wyspecyfikowane w dokumentacji projektowej. Poniżej podano dodatkowe wymagania dla materiałów, wyrobów i urządzeń:

- kable elektroenergetyczne nn: wielożyłowe z żyłami aluminiowymi o izolacji i powłoce polwinitowej wg PN-93/E-90401. Przy budowie linii kablowych należy stosować zgodne z dokumentacją projektową kable typu: YAKYżo 5x35mm² o napięciu znamionowym 1 kV,
- przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, o izolacji i powłoce poliwinylowej, na napięcie znamionowe 450/750 V wg PN-87/E-90056,
- rury osłonowe PCV typu DVK wg norm PN-C-89222 i PN-EN 1452-3,
- złącza rozdzielcze wyposażone wg dyspozycji podanej w dokumentacji projektowej wg PN-92/E-08106 (IEC 529), IEC 947, 2 ICS, IEC 947.4; 1990, PN-EN-50020, PN-87/E-05110,
- oprawy OCP-70-PC/II ze źródłem sodowym 70W produkcji ESSYSTEM WILKASY na słupach np. typu S-50SRw/4 produkcji Elektromontaż Rzeszów, z fundamentami prefabrykowanymi,
- oprawy PD2-400 N/H ze źródłem sodowym 400W produkcji ESSYSTEM WILKASY na słupach np. typu S-90 produkcji Elektromontaż Rzeszów, z fundamentami prefabrykowanymi,
- Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP54 i klasą ochronności I,
- do zasypywania rowów kablowych może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrażony i bez zanieczyszczeń takich jak: kamienie, gruz, odpadki budowlane itp.,
- do wykonania podsypki na dnie rowu kablowego oraz nasypiania warstwy piasku na ułożonym w rowie kablu użyć piasku odpowiadającego wymaganiom PN-B-11113:1996,
- folia z tworzywa sztucznego do oznakowania trasy kabli - kalandrowa z uplastycznionego PCV, barwy niebieskiej, grubości min. 0.5 mm, gat. I, szerokości dopasowanej do ilości kabli w wykopie, jednak nie mniejszej niż 200 mm, wg BN-68/6353-03,
- trwałe oznaczniki trasy kabla tj. słupki betonowe i opaski kablowe,
- fundamenty prefabrykowane pod słupy oświetleniowe, szafki energetyczne.
Ogólne wymagania dotyczące fundamentów określone w PN-80/B-03322,
- bednarka stalowa ocynkowana wg PN-76/H-92325.

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem: zgodności z dokumentacją projektową oraz kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości, co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera budowy.

2.3. Składowanie materiałów na budowie

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych.

Należy zachować wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały takie jak: kable, przewody, osprzęt, szafki energetyczne, źródła światła, oprawy oświetleniowe, tabliczki bezpiecznikowe itp. należy przechowywać jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, to jest zamkniętych, przewietrzanych i suchych.

Rury na przepusty kablowe należy składować w wiązkach w pozycji leżącej.

Kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach. Dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach.

Bębny powinny być ułożone na krawędziach tarczy a kręgi ułożone poziomo.

Piasek należy składować w pryzmach na placu budowy.

Przy składowaniu materiałów należy zachować wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania oświetlenia terenu

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia terenu winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem $\phi 70$ cm,
- spawarki transformatorowej
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej $70 \text{ m}^3/\text{h}$,
- ręcznego zestawu świdrów do wiercenia poziomego otworów do $\phi 15$ cm,
- urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniejącymi drogami.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów i elementów oświetleniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli,
- samochodu samowładawczego.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

BAUREN Renke Piotr	Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 6
---------------------------	--	--------

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy pod fundamenty i kable

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02.

Wykopy pod słupy oświetleniowe zaleca się wykonywać mechanicznie przy zastosowaniu wiertnicy na podwoziu samochodowym.

W obu wypadkach wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050.

Wykop rowka pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inspektora Nadzoru. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12.

Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inspektora Nadzoru.

5.2. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi w dokumentacji projektowej. Fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu, na 10 cm warstwie betonu B 10, spełniającego wymagania PN-88/B-06250 lub zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01.

Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.

5.3. Montaż słupów

Słupy należy ustawiać na fundamencie dźwigiem lub ręcznie. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

BAUREN Renke Piotr	Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 7
---------------------------	--	--------

5.4. Montaż opraw

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Montaż opraw na słupach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów.

Należy stosować przewody pięciodrutowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż 2,5 mm². Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw.

Oprawy należy mocować na słupach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej. Projektowane są oprawy OCP-70-PC/II.

5.5. Układanie kabli

Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004.

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Kable w rowie powinny być ułożone w jednej warstwie, faliście z zapasem od 1 do 3 % długości rowu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C.

Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości min. 0,6 m z na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15 cm.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w rurach osłonowych PCV. Rury powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamulaniem. W jednej rurze powinien być ułożony tylko jeden kabel. Rura ochronna założona na kablu powinna wystawać minimum 0,50 m po obu stronach krzyżowanego uzbrojenia podziemnego.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika, rok ułożenia kabla.

Przy układaniu kabli, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi obiektami podziemnymi, należy zachowywać minimalne odległości od innych sieci i urządzeń podziemnych, określone w normie N SEP-E-004.

Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 MΩ/m.

BAUREN Renke Piotr	Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 8
---------------------------	--	--------

5.6. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania zgodnie z PN-IEC 60364-41. Ochrona polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym, powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

Przyjęto układ sieciowy: TNCS.

Przewody ochronne PE należy przyłączyć do zacisków specjalnie do tego przewidzianych. Rozdział przewodu PEN na PE i N w szafce energetycznej. Należy wykonać uziemienie szyn: PEN i PE w szafce energetycznej i na końcu obwodu oświetleniowego. Przewody uziemiające i uziomy należy zabezpieczyć przed korozją. Uziomy należy wykonać z płaskownika ocynkowanego. Wszystkie połączenia spawane i śrubowe w gruncie należy zabezpieczyć przed korozją lakierem asfaltowym nałożonym, co najmniej dwukrotnie. Stopień zagęszczenia gruntu, co najmniej jak dla wykopów pod słupy.

Uziemienia powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-IEC 60364-54. Wartość rezystancji pojedynczego uziemienia nie powinna być większa niż 30 Ω.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wykopy pod fundamenty i kable

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Po zasypaniu fundamentów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu wg p. 5.1 oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

6.2. Fundamenty

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-88/B-30000. Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia.

6.3. Latarnie

Elementy latarni powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN-79/9068-01. Latarnie oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych słupów i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.4. Linia kablowa

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla. Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.5. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskaźnik zagęszczenia i rozplantowanie gruntu. Pomiar głębokości ułożenia bednarki należy wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w punkcie 5.1.

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub ST.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy wykonać pomiary spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.6. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lamy przed pomiarem powinny być wyświecone minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie.

Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru.

Pomiary należy przeprowadzać dla punktów jezdni, zgodnie z PN-76/E-02032.

6.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inspektora nadzoru odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest metr, a dla latarni i szaf oświetleniowych jest sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- posadowienie fundamentów
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów taśmowych.

8.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować,

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.
- protokoły z dokonanych pomiarów rezystancji uziemień
- protokoły z dokonanych pomiarów natężenia oświetlenia
- protokoły z dokonanych pomiarów rezystancji izolacji żył kabla i ich ciągłości

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m linii kablowej lub 1 szt. latarni, masztów lub szaf oświetleniowych obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty lub kable,
- zasypanie fundamentów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- montaż słupów, opraw, szafy oświetleniowej i instalacji przeciwporażeniowej,
- układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową oraz z folią ochronną,
- podłączenie zasilania,
- sprawdzenie działania oświetlenia z pomiarem natężenia oświetlenia,
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Roboty montażowe są realizowane zgodnie z:
- opracowaniem pt. „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH część D: Roboty instalacyjne. zeszyt 2 – Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej”.
- rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25.05.1981r. w sprawie dozoru technicznego (Dz.U. Nr 8 z dnia 25.05.1981r.),
- polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi przedmiotowych instalacji,
- warunkami techniczno-organizacyjnymi podanymi w Katalogach Norm Pracy dla tego rodzaju robót.



www.bauren.

BAUREN Renke Piotr
44 -200 Rybnik, ul. Świerkłańska 12
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
Tel./Fax. 032 4225137
Tel. 032 7500603

e_mail : bauren@bauren.pl

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowy wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”. Oświetlenie terenu.

położony przy ul. Stadionowej w Łędzinach
działki nr: 2267/6,2268/6,2269/6,2270/6,2271/6,2272/6, 2584/6

- OBIEKT:** Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”
- TEMAT UMOWY:** Ośrodek Rekreacyjno-Sportowy „Zalew” Wykonanie dokumentacji projektowej budowy obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowy wraz z przebudową alejek spacerowych położonych przy ul. Stadionowej w Łędzinach na parcelach nr: 2267/6, 2268/6, 2269/6, 2270/6, 2271/6, 2272/6, 2584/6.
- INWESTOR:** Gmina Łędziny
43-143 Łędziny , ul. Łędzińska 55
- NR PROJ:** 93/08/BR/2009

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106/POOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3714/05	
Sprawdził	mgr inż. Bolesław Kusiak	1115/94 Członek ŚOIIB SLK/IE/3831/01	

Rybnik, styczeń 2010r.

Spis zawartości:

1	Strona tytułowa	1
2	Spis zawartości i rysunków	2
3.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3.3	OŚWIETLENIE.....	4
3.4	ZŁĄCZE „ZRP”.....	4
3.5	PROWADZENIE KABLI.....	4
3.5.1	SPOSÓB UŁOŻENIA KABLA.....	4
3.5.2	OZNACZANIE KABLA.....	5
3.5.3	POMIARY UŁOŻONEGO KABLA	5
3.6	OBLICZENIA.	5
3.7	UWAGI KOŃCOWE.	5
4.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	6

Spis rysunków:

1	Złącze ZRP. Schemat zasadniczy + plan rozmieszczenia aparatury	E-01
2	Sieć oświetlenia zewnętrznego. Schemat ideowy	E-02

BAUREN Renke Piotr	Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 3
---------------------------	--	--------

3. Opis techniczny

3.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest sieć oświetlenia zewnętrznego obiektów i alejek spacerowych w Ośrodku Rekreacji Sportowej „Zalew” na parcelach nr: _2268/6,2269/6,2270/6,2271/6,2272/6, 2584/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- Oświetlenie alejek spacerowych - Lampy parkowe o wysokości 9,0 m np.: z oprawami firmy ESSYSTEM, system ALBATROS, 11 szt.
- Oświetlenie skate parku - Lampy o wysokości 9,0 m np.: z oprawami firmy ESSYSTEM, system DELTA, 4 szt.
- Oświetlenie trybun i boiska do piłki plażowej - Lampy o wysokości 9,0 m np.: z oprawami firmy ESSYSTEM, system DELTA, 2 szt.
- złącze rozdzielczo pomiarowe,

3.2 Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- aktualne przepisy, normy i katalogi,
- wizja lokalna,
- katalogi opraw i słupów oświetleniowych,
- Warunki techniczne zasilania wydane przez Vattenfall,
- normy:
- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

BAUREN Renke Piotr	Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych - Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”	Str. 4
---------------------------	--	--------

3.3 Oświetlenie

W ramach niniejszego projektu ujęte zostało oświetlenie alejek spacerowych na terenie parku za pomocą opraw oświetleniowych typu Albatros montowanych na słupach o wysokości $h = 9$ m. Ponadto zaprojektowane zostało oświetlenie skate parku za pomocą 4 latarni wysokości 9 m na których zabudowane zostaną oprawy, naświetlacze typu Delta o mocy źródła światła 400W każda. Również oświetlenie boiska do piłki plażowej odbywać się będzie za pomocą w/w opraw serii Delta.

3.4 Złącze „ZRP”.

Dla zasilanie sieci oświetlenia terenu zaprojektowano złącze „ZRP”. Złącze zlokalizowane zostanie przy istniejącym złączu kablowym ZK.

Złącze ZRP będzie wyposażone w:

- rozłącznik bezpiecznikowy,
- rozłącznik izolacyjny,
- licznik energii,
- wskaźnik obecności napięcia,
- wyłączniki instalacyjne
- styczniki
- programatory astronomiczne 1 –no kanałowe

3.5 Prowadzenie kabli.

3.5.1 Sposób ułożenia kabla

Kabel należy układać w wykopie na głębokości minimum: kabel siłowy 60 cm, kable oświetleniowe 50 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie faliście tak aby długość jego była większa od długości wykopu o $1\div 3$ %. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku (minimum 10 cm) a następnie warstwą gruntu rodzimego (ok.15cm). Na tak przygotowane podłoże należy położyć folię koloru niebieskiego o grubości minimum 0.5 mm i szerokości 20 cm. Wprowadzenia kabli do opraw oraz złączy należy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Wszystkie prace i prowadzenie kabla wykonać zgodnie z normą. Przy układaniu kabli należy zwrócić uwag na harmonogram prac ziemnych na terenie inwestycji.

3.5.2 Oznaczanie kabla.

Oznaczniki kabla wykonać na całej jego długości w odstępach 10 m, oraz na początku, końcu i na zakrętach. Oznaczniki powinny zawierać następujące dane:

- ◆ typ kabla,
- ◆ napięcie znamionowe,
- ◆ nazwę lub symbol kabla,
- ◆ trasę (skąd-dokąd),
- ◆ rok ułożenia,

3.5.3 Pomiary ułożonego kabla

Po ułożeniu kabla należy wykonać następujące pomiary:

- sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz,
- rezystancji izolacji,
- sprawdzenia linii kablowej zgodnie z wytycznymi,

3.6 Obliczenia.

Bilans mocy

Moc zainstalowana – 4 kW

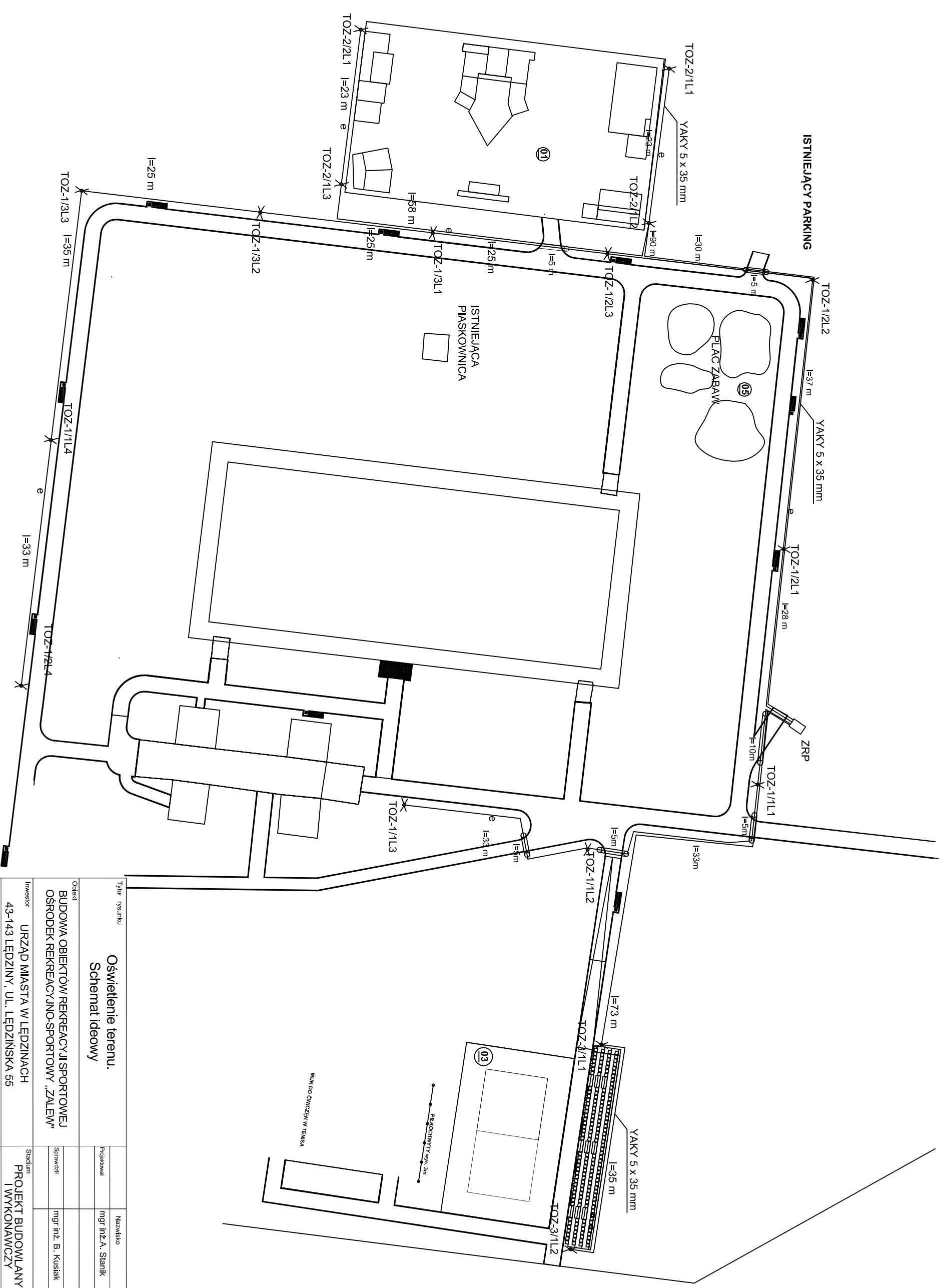
Dla zasilenia latarni oświetleniowych dobrano kabel YAKY 5 x 35 mm², dla możliwości rozbudowy sieci.

3.7 Uwagi końcowe.

- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty i opuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
- Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.
- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami,
- Roboty elektryczne odbiera Inspektor robót elektrycznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- Wykonać kompleksowe pomiary zgodnie z wymogami,

4. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Dostawca, producent	Ilość	Jedn
1	Słup oświetleniowy wraz z fundamentem, listwą złączową	h=9m Albatros	ESSYSTEM	11	kpl
2	Słup oświetleniowy wraz z fundamentem, listwą złączową	h=9m	Elektromontaż Rzeszów	6	kpl
3	Oprawa wraz ze źródłem światła	Albatros	ESSYSTEM	11	kpl
4	Oprawa wraz ze źródłem światła	PD2 400 N/H	ESSYSTEM	6	kpl
5	Kabel ziemny	YAKYż 5x35mm	Telefonika	622	m
6	Piasek na podsypkę	--	wykonawca	62	m ³
7	Taśma koloru niebieskiego do oznaczania trasy kabla	0.5/0.005m	wykonawca	600	m
8	Rura ochronna	110 mm	AROT DVK 110	35	m
9	Skrzynka złącza zasilającego ZRP, wyposażona wg. rys. E2		ZPUE Włoszczowa	1	kpl
10	Słupki betonowe do oznaczenia trasy kabla, mufy	K		10	szt.



Typul rysunku		Nazwisko		upr.nr		Data		Podpis	
Oświetlenie terenu.		mgr inż. A. Stanik		553/01		2010-01			
Schemat ideowy		mgr inż. B. Kusiak		518/02		2010-01			

Objekt
 BUDOWA OBIEKTÓW REKREACYJNO-SPORTOWEJ
 OŚRODEK REKREACYJNO-SPORTOWY „ZALEW”

Investor
 URZĄD MIASTA W LĘDZINACH
 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55

Projektant
 BAUREN Renke Piotr
 ul. Świerkłaska 12
 44-200 Rybnik



Stadium
 PROJEKT BUDOWLANY
 I WYKONAWCZY

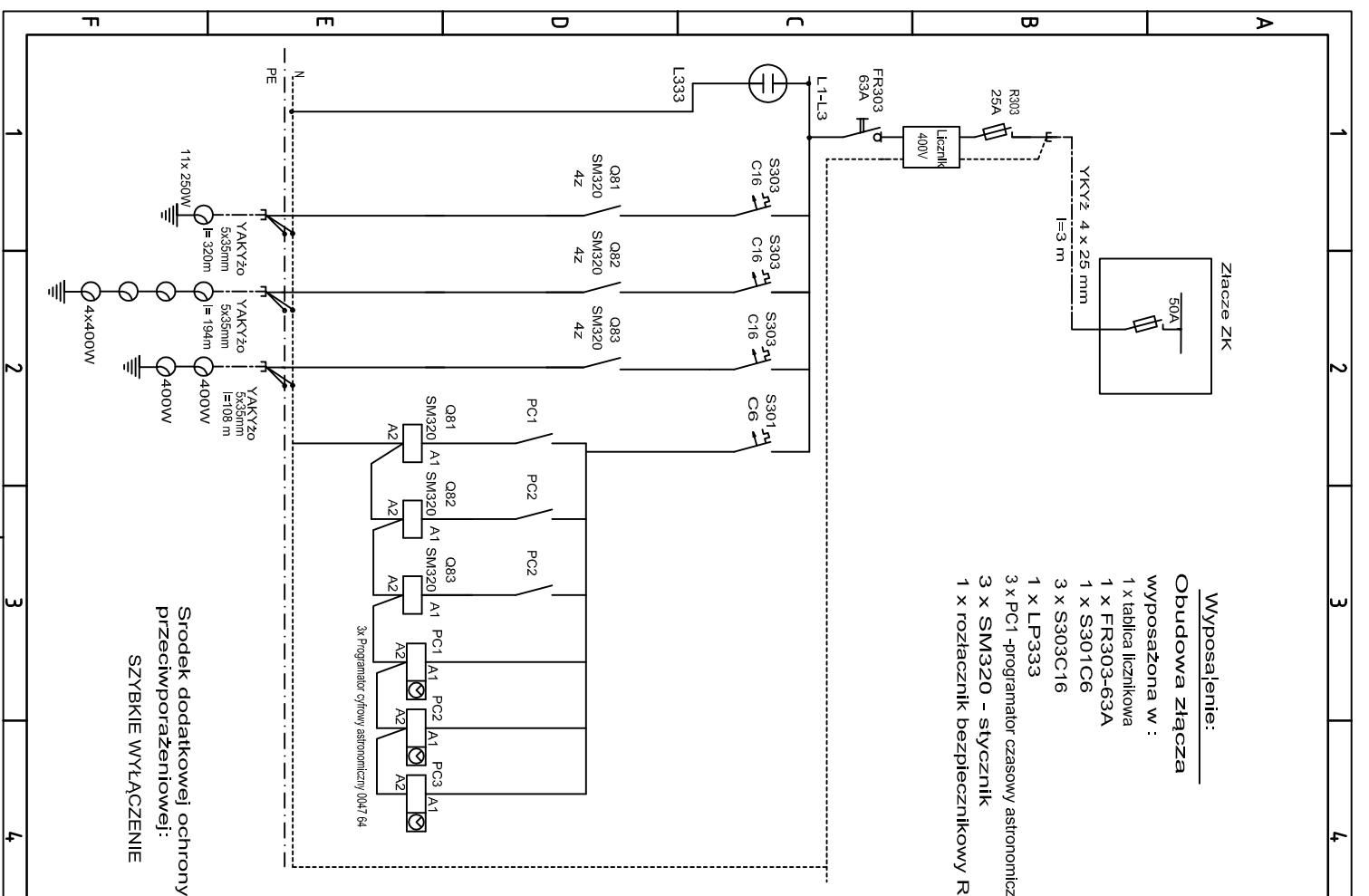
Skala

Nr projektu
93/08/BR/2009

Numer rysunku

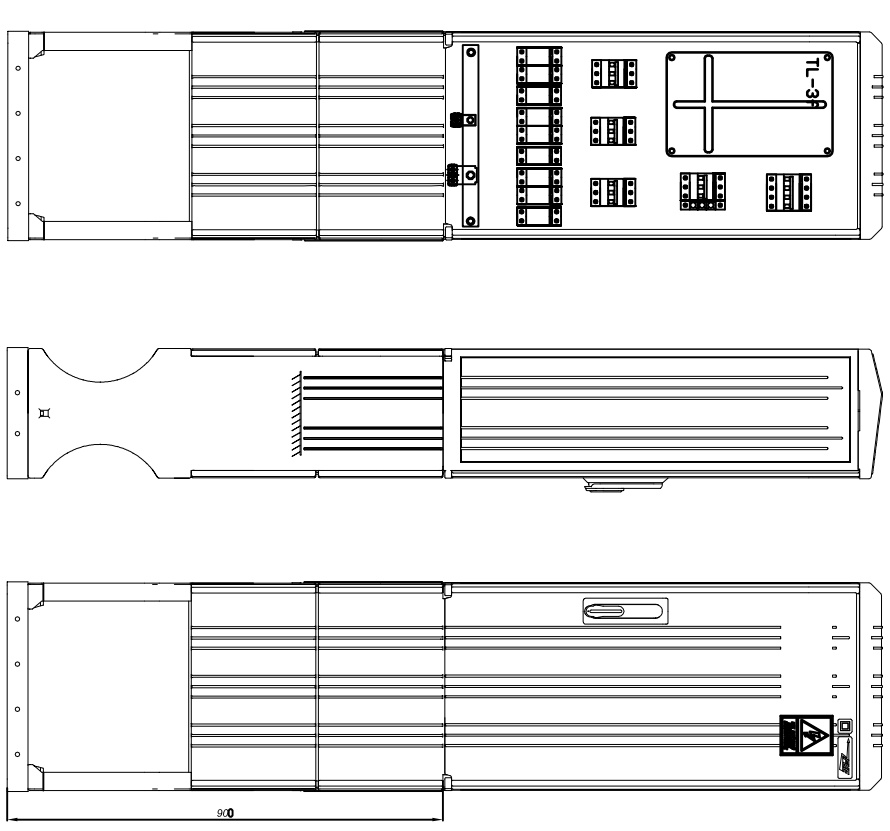
1:500

E-02



- Wyposalenie:
- Obudowa złącza**
- wyposażona w :
- 1 x tablica licznikowa
 - 1 x FR303-63A
 - 1 x S301C6
 - 3 x S303C16
 - 1 x LP333
 - 3 x PC1 -programator czasowy astronomiczny 1 kan.
 - 3 x SM320 - stycznik
 - 1 x rozłącznik bezpiecznikowy R303-25A

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej: SZYBKI WYŁĄCZENIE



RSDU2 Numer kat. RSDU 02.01.ZPUE

Tytuł rysunku		Złącze ZRP	
Schemat zasadniczy + rozmieszczenie aparatyury			
Opis			
BUDOWA OBIEKTÓW REKREACYJNO-SPORTOWEJ OSRODEK REKREACYJNO-SPORTOWY „ZALEW”			
Inwestor		Skala	
URZĄD MIASTA W LEDZINACH 43-143 LEDZINY, UL. LEDZIŃSKA 55		PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	
Data		Data	
mgr inż. A. Stanik		mgr inż. B. Kusibek	
11/15/04		20/10/01	
Nr projektu		Nr projektu	
93/08/BR/2009		93/08/BR/2009	
Numer rysunku		Numer rysunku	
E-01		E-01	



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budowa obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowa wraz z przebudową alejek spacerowych- Ośrodek Rekreacji Sportowej „Zalew”

**TEMAT
UMOWY:** Ośrodek Rekreacyjno-Sportowy „Zalew” Wykonanie dokumentacji projektowej budowy obiektów rekreacji sportowej, oświetlenia oraz rozbudowy wraz z przebudową alejek spacerowych położonych przy ul. Stadionowej w Łędzinach na parcelach nr: 2267/6,2268/6,2269/6,2270/6,2271/6,2272/6, 2584/6.”

INWESTOR: Gmina Łędziny
43-143 Łędziny , ul. Łędzińska 55

NR PROJ: 93/08/BR/2009

Osoba sporządzająca plan BIOZ:

mgr inż. Piotr Renke - PROJEKTANT

INFORMACJA ZAWIERA:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotowa inwestycja obejmuje projekt boiska do kometki oraz boisk do ćwiczeń tenisowych.

Kolejność realizacji robót:

- ogrodzenie terenu budowy;
- budowa boiska piłki plażowej wraz z trybunami, boiska do ćwiczeń do tenisa, skate park`u, oświetlenia i alejek spacerowych;
- porządkowanie terenu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie planowanej inwestycji znajduje się basen oraz zaplecze basenu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożeni bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- linie energetyczne (nadziemne, podziemne).

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podstawowym zadaniem podczas realizacji będzie zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich.

Zagrożenie będą stwarzały prace związane z:

- robotami ziemnymi (wykopy)
- dostawą i składem materiałów budowlanych

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy powinni być przeszkoleni pod względem BHP i obsługi maszyn i urządzeń oraz posiadać aktualne badania lekarskie o możliwości prowadzenia robót na wysokościach.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Plac budowy powinien być oznakowany. Na terenie budowy będzie znajdowało się wyznaczone miejsce do składowania materiałów budowlanych oraz tymczasowa baza sanitarno-socjalna wykonawcy robót. W tymczasowym pomieszczeniu będzie możliwość udzielenia podstawowej pomocy medycznej ewentualnym poszkodowanym w wypadkach. W jednym z pomieszczeń będzie umieszczona apteczka lekarska oraz podstawowy sprzęt BHP.

I. Część opisowa budowy.

1. Zakres obejmuje roboty:

- a) ziemne – przygotowawcze ,
- b) betonowe i żelbetowe,
- c) instalacyjne

2. Zagospodarowanie działki lub terenu.

Zagospodarowanie placu budowy, powinno obejmować;

- a) ogrodzenie placu budowy;
 - wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 2,00 m i nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi,
 - w ogrodzeniu powinny znajdować się brama wjazdowa umożliwiającą swobodny wjazd i wyjazd sprzętu i pojazdów niezbędnych do obsługi budowy.
- b) drogi;
 - na drogach nie wolno składować bez wcześniejszego uzgodnienia materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów,
 - w razie wyznaczenia przejścia dla pieszych w miejscach mogących stwarzać zagrożenie (wykopy), należy je zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami (krawężnik 0,15 m, barierka 1,10 m), otwory należy odpowiednio zabezpieczyć,
 - przejścia o nachyleniu powyżej 20⁰ należy zaopatrzyć w pochylnie z nabitymi poprzecznie listwami oraz oporęczowanie co najmniej z jednej strony,
 - strefę niebezpieczną, z powodu spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami lub zabezpieczyć daszkami. Strefa niebezpieczna nie może być mniejsza niż 1/10 wysokości, jednak nie mniej niż 6 m,
 - na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca składowania materiałów, z określeniem dopuszczalnego obciążenia na m² powierzchni,
 - bramę należy zabezpieczyć przed samoczynnym zamykaniem się.
- c) doprowadzenie elektrycznej i wody;
 - urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
 - prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
 - zabronione jest organizowanie stanowisk pracy, składowisk materiałów maszyn i urządzeń bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej niż 2m dla linii niskiego napięcia,
 - skrzynki rozdzielcze powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych,
 - kontrola okresowa stanu urządzeń elektrycznych powinna odbywać się co najmniej dwa razy w roku, lub też po dokonaniu zmian, przeróbek i napraw zarówno elektrycznych jak i

mechanicznych, po dłuższym postoju urządzenia (pow. miesiąca), przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu,

- wodę do picia i celów higieniczno-sanitarnych zgodnie z przepisami należy dostarczyć w ilości nie mniejszej niż 20 l na jednego zatrudnionego pracownika najliczniejszej zmiany, jednakże z względów technicznych w początkowym etapie budowy dopuszcza się prowizoryczne dostarczenie wody węzłem, a w miarę postępu robót jak najszybciej należy utworzyć umywalnię (pracownicy są dowożeni na budowę i odwożeni z budowy do bazy firmy gdzie znajduje się stała szatnia z pełnym zapleczem higieniczno-sanitarnym

d) pomieszczenia socjalne i higieniczno-sanitarne:

- na budowie należy ustawić pakamery na pomieszczenia socjalne i do spożywania posiłków, magazynowe oraz ustęp budowlany, umywalnię należy utworzyć w trakcie postępu robót budowlanych, zgodnie z uwagą jak wyżej.

Zagospodarowanie placu budowy należy sprawdzić przed rozpoczęciem robót budowlanych przez komisję złożoną przez przedstawicieli przedsiębiorstwa powołanych przez przedsiębiorcę oraz przedstawiciela załogi

3. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

- a) upadek z wysokości,
- b) porażenie prądem,
- c) praca na różnych poziomach obiektu,
- d) praca sprzętem ciężkim przy pracach ziemnych,
- e) zagrożenia występujące przy wykopach,
- f) praca elektronarzędziami.

4. Szkolenia i instruktaże.

Na budowie mogą być zatrudnieni tylko pracownicy posiadający aktualne szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaże prowadzone na budowie:

- a) instruktaż ogólny dla pracowników nowozatrudnionych,
- b) codziennie przed przystąpieniem do pracy instruktaż prowadzony przez brygadzystę, mistrza lub kierownika budowy,
- c) instruktaż szczegółowy przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych (prace przy pomocy dźwigu, wykopy, operacje elementami wielkogabarytowymi), z zwróceniem uwagi na:
 - występujące zagrożenia,
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
 - stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - wyznaczenie osoby bezpośredniego nadzoru przy wykonywaniu tych prac.

5. Materiały, wyroby, substancje oraz preparaty szczególnie niebezpiecznych powinny się znajdować w pomieszczeniach zabezpieczonych i zamkniętych.

Przechowywanie i przemieszczanie tych materiałów powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

6. Środki techniczne i organizacyjne w przypadku wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, powinny być tak zorganizowane, ażeby umożliwiały szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

7. Miejscem przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów budowy niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych jest biuro na miejscu budowy oraz siedziba zakładu.

II. Część

Liczba zatrudnionych pracowników będzie zgodna z ofertą wykonawcy.

Pracowników zatrudnionych na budowie należy poinformować o miejscach znajdowania się apteczki pierwszej pomocy oraz podstawowego sprzętu ppoż.

III. Część ogólna.

1. Przy wykonywaniu robót budowlanych może być zatrudniony pracownik, który:
 - posiada kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska,
 - uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do pracy na określonym stanowisku.
2. Przy pracach na wysokości może być zatrudniony tylko pracownik posiadający aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości.
3. Przed przystąpieniem do prac budowlanych mających charakter wysokiego ryzyka, zagrożenia i zdrowia ludzi, pracownicy powinni być dodatkowo poinformowani o zagrożeniach i metodach zabezpieczenia przed nimi.
Do tych prac w szczególności należy zaliczyć:
 - wykonywanie wykopów na ścianach pionowych, bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m,
 - roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
 - montaż, demontaż i konserwacja rusztowań.
4. Środki i metody zapobiegające zagrożeniom występującym przy robotach budowlanych:
 - roboty ziemne:
 - wykonywanie wykopów na ścianach pionowych, bez rozparcia mogą być wykonywane do głębokości nie większej niż 1,5 m, a w gruntach suchych do głębokości 1 m, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu;
 - roboty betonowe i żelbetowe:
 - przy dostawie masy betonowej samochodami, punkt zsypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające samochód przed stoczeniem się,
 - wylewanie masy betonowej w deskowanie nie może być wykonywane z wysokości większej niż 1 m;
 - prace na wysokości:
 - rusztowania powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm,
 - pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie ustawiania rusztowań danego rodzaju,
 - przy wznoszeniu i rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
 - użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru, przez osoby posiadające uprawnienia, potwierdzone zapisem w dzienniku budowy,
 - jednoczesna praca na dwóch poziomach jest dopuszczona tylko w przypadku zastosowania odpowiedniego daszku ochronnego,
 - podłoże na którym jest ustawiane rusztowanie powinno zapewnić jego stabilność,
 - rusztowanie powinno być sprawdzane okresowo, jak również po silnym wietrze i dłuższych postojach (powyżej 10 dni),
 - rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalacje odgromowa,
 - pozostawienie na pomoście materiałów i narzędzi po zakończonej pracy jest zabronione,
 - na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów,
 - wchodzenie i schodzenie po rusztowaniach powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.
5. W przypadku wprowadzenia zmian wynikających z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i rysunkowej planu bioz, kierownik budowy powinien podać przyczyny ich wprowadzenia.

Informacje BIOZ opracowano w oparciu o:

1. Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28. 03. 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93, obowiązuje do 20. 09. 03 r).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 luty 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
3. Rozporządzenia Ministra Pracy i polityki socjalnej z dnia 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844, zm. z 2002 r. Dz. U. Nr 91 poz. 811).
4. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27. 08. 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

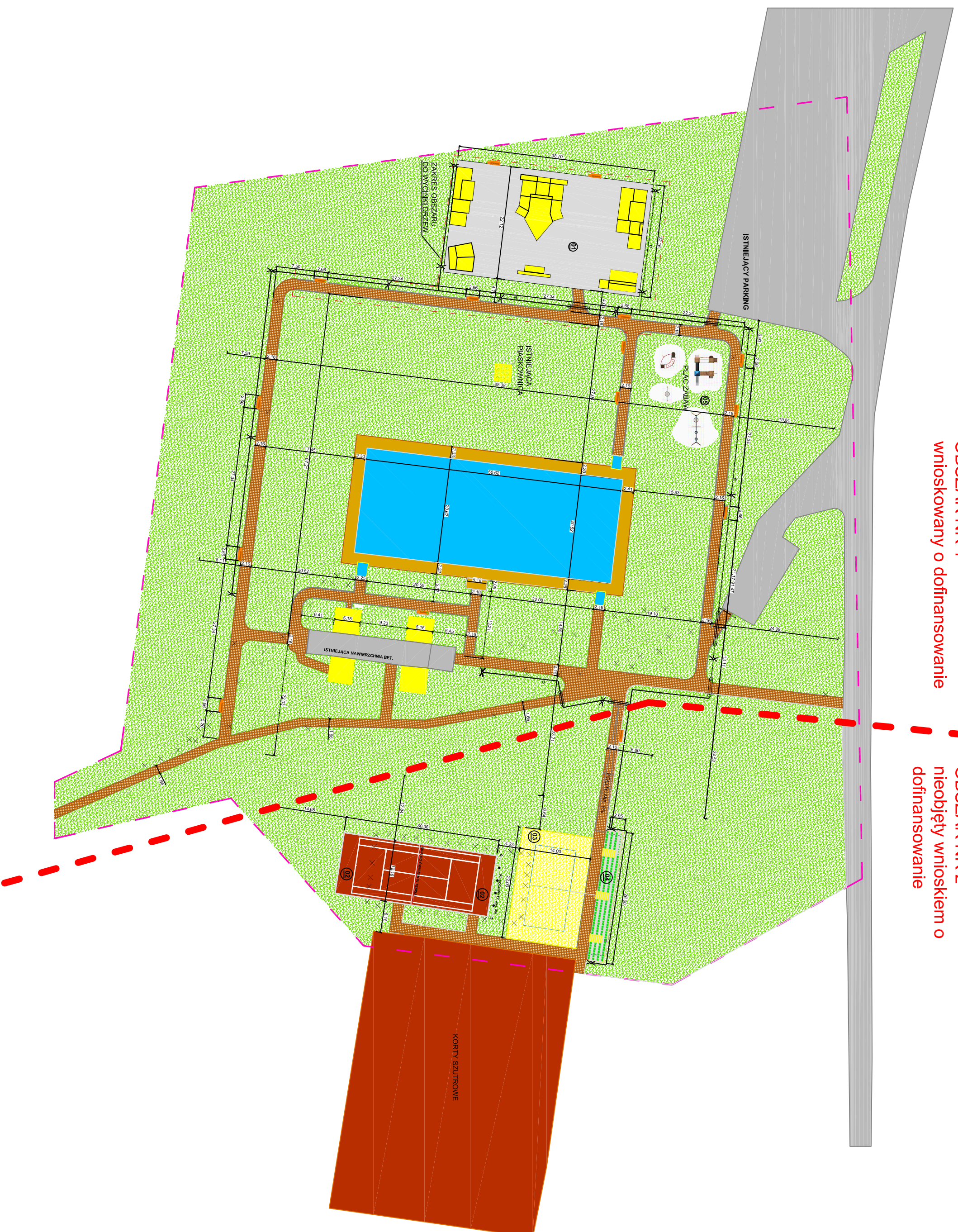
Data: .01.2010

Opracował:

mgr inż. Piotr Renke

OBSZAR NR 1 -
wnioskowany o dofinansowanie

OBSZAR NR 2 -
nieobjęty wnioskiem o
dofinansowanie





- **Urząd Miasta Łódź**
Wydział Infrastruktury i Gospodarki Miejskiej
43-143 Łódź, ul. Łędzińska, pokój 107
tel: +48 32/21 66 511 wew. 126, 162, 130
fax: +48 32/21 66 508
email: infrastruktura@ledziny.pl , drogi@ledziny.pl
NIP: 646-10-30-597
-

PROJEKT NR P14-01-UML-A

ZAMIERZENIE BUDOWLANE: **Koncepcja zagospodarowania asfaltowego placu przy ul. Stadionowej w Łędzinach.**

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Marcin Korfanty

.....

P14-01-UML-B

Spis treści :

1.	Przedmiot opracowania	3
2.	Cel opracowania	3
3.	Stan istniejący	3
4.	Stan projektowany	3

Część graficzna :

Rysunek P14-01-01UML Orientacja.

Rysunek P14-01-02UML Zagospodarowanie terenu – Projektowana organizacja ruchu.

P14-01-UML-C

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zagospodarowanie asfaltowego placu przy ul. Stadionowej w Lędzinach.

2. Cel opracowania.

Wychodząc naprzeciw potrzebą użytkowników (a w szczególności turystów) i ich bezpieczeństwu podjęto się unormowania sposobu parkowania jak i poruszania na asfaltowym placu zlokalizowanym na terenie Ośrodka Rekreacyjno-Sportowego „Zalew” w Lędzinach.

3. Stan istniejący.

Asfaltowy plac służy jako parking dla korzystających z skateparku, basenu, klubu sportowego oraz kortów tenisowych.

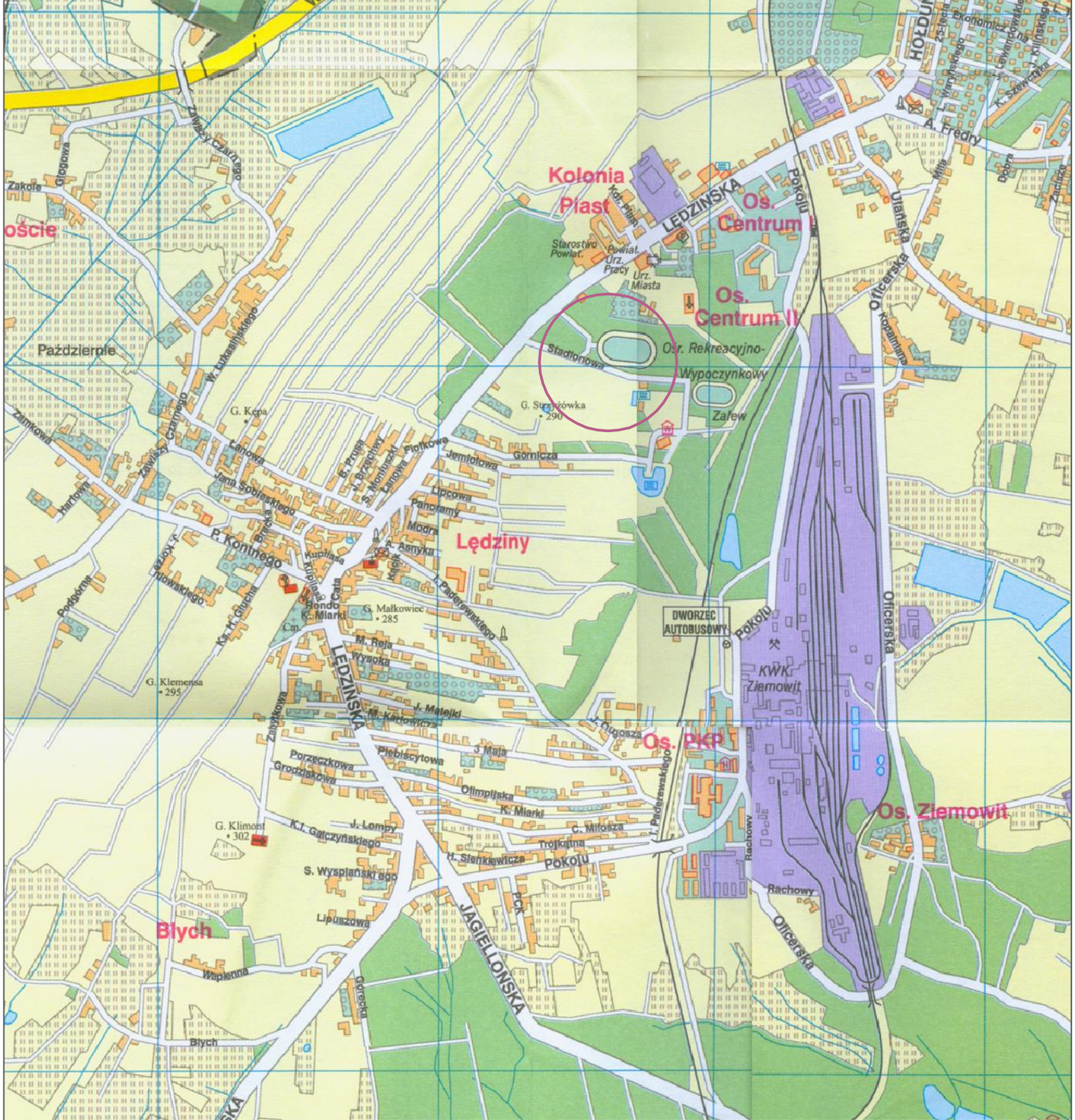
4. Stan projektowany.

Zaprojektowano 40 miejsc parkingowych w tym 4 dla osób niepełnosprawnych z zastrzeżeniem, że powyższe dwa miejsca mogą być wykorzystywane dla „matki z dzieckiem”.

W środkowej części parkingu miejsca parkingowe mają wymiary 2,5m x 5,0m. Miejsc uprzywilejowane 3,6m x 5,0m. W południowej części parkingu miejsca parkingowe mają wymiary 2,5m x 5,0m, zaprojektowano parkowanie równoległe.

Place manewrowe o szerokości 5,0m.

Zaprojektowano również oznakowanie pionowe, dwa znaki D-18.



URZĄD MIASTA ŁĘDZINY
Wydział Infrastruktury i Gospodarki Miejskiej

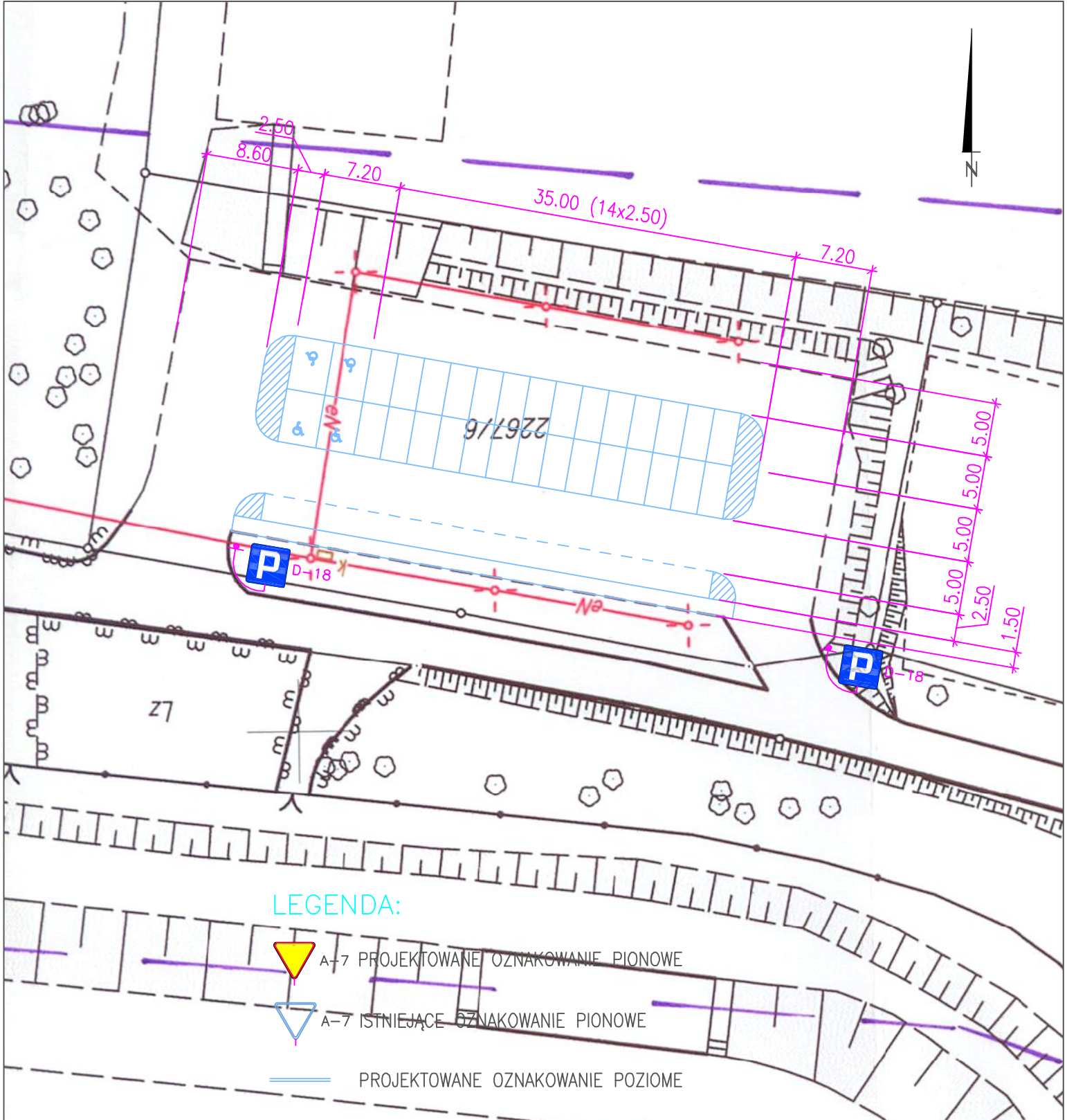
✉ 43-143 ŁĘDZINY, ul. Lędzińska 55, pokój 107 ☎ (032) 216-65-11 wew. 162, 130, Fax (032) 216-65-08 e-✉ infrastruktura@ledziny.pl

Tytuł opracowania:

Koncepcja zagospodarowania asfaltowego placu przy ul. Stadionowej w Łędzinach.

Treść rysunku: **Orientacja.**

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Nr rysunku	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
Opracował:	11.2014 r.	mgr inż. M. Korfanty		P14-01-01 UML		1 : 10 000	



LEGENDA:

-  A-7 PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE PIONOWE
-  A-7 ISTNIEJĄCE OZNAKOWANIE PIONOWE
-  PROJEKTOWANE OZNAKOWANIE POZIOME

URZĄD MIASTA ŁĘDZINY
Wydział Infrastruktury i Gospodarki Miejskiej

✉ 43-143 ŁĘDZINY, ul.Łędzińska 55, pokój 107 ☎ (032) 216-65-11 wew. 162, 130, Fax (032) 216-65-08 e-✉ infrastruktura@ledziny.pl

Tytuł opracowania:
Konceptcja zagospodarowania asfaltowego placu przy ul. Stadionowej w Łędzinach.

Treść rysunku: **Zagospodarowanie terenu - Projektowana organizacja ruchu.**

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Nr rysunku	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
Opracował:	11.2014 r.	mgr inż.M.Korfanty		P14-01-02 UML		1 : 500	

