

OPIS TECHNICZNY

dla projektu budowlano-wykonawczego wykonania utwardzenia terenu przy Zespole Szkół nr 1 związanych z nauką uczniów zasad ruchu drogowego

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Godziesze Wielkie w związku z koniecznością docelowej poprawy infrastruktury komunikacyjnej gminy.

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu,
- mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1000 w postaci rastrów,
- mapę ewidencji gruntów,
- techniczne badania nawierzchni ścieżek bitumicznych,
- techniczne badania podłoża gruntowego,
- normy państwowe i branżowe,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta.

1.1. INFORMACJA O MAPIE

Mapa sytuacyjno-wysokościowa w postaci numerycznej w skali 1:1000, posiada układ współrzędnych Kronsztadt.

Aktualizację mapy wykonał geodeta Jerzy Pałaś, ul. Kaliska 11, 62-874 Brzeziny.

2. LOKALIZACJA

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Godziesze Wielkie na terenie gminy Godziesze Wielkie w powiecie kaliskim.

Realizacja inwestycji obejmuje działki będące we władaniu Inwestora.

Na załączonej mapie w skali 1:1000 pokazano usytuowanie projektowanej budowy oraz tereny przyległe.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja realizowana jest w terenie zurbanizowanym (zabudowanym), przebiega przez tereny płaskie (teren boiska sportowego przy Zespole Szkół nr 1 w Godzieszach Wielkich). Istniejąca infrastruktura techniczna boiska jest w znacznej części zniszczona, bitumiczna i zdeformowana.

3.1. Warunki gruntowo - wodne

Na terenie boiska sportowego występują korzystne warunki gruntowe dla budownictwa drogowego. Wody gruntowej do gł. 2,0m nie nawiercono.

Na podstawie warunków gruntowo-wodnych przyjęto następujące kategorie gruntu: G-2/G3.

Proste warunki gruntowe.

Kategoria geotechniczna obiektu - pierwsza.

3.2. Urządzenia obce

W obrębie projektowanego utwardzenia terenu zlokalizowane są:

- sieć energetyczna eNN,
- sieć wodociągowa w, wB,
- sieć kanalizacji k.

Wyżej wymienione uzbrojenie nie koliduje z projektowaną budową.

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1 Podstawowy zakres inwestycji

- utwardzenie terenu w ramach wykonania miasteczka ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,
- wycinka i przesadzenie istniejących nasadzeń,
- ustawienie ławek, stojaków na rowery i tablic informacyjnych.

4.2 Projektowane parametry techniczne traktu rowerowego.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| ▪ szerokość dróg rowerowych | - 3,0m, |
| ▪ szerokość chodników | - 1,5m, |
| ▪ spadek poprzeczny: | - 2,0%, |
| ▪ pochylenie podłużne niwelety | - dostosowane do istniejącego terenu. |

Trasa w planie

Trasa Utwardzenia Terenu w planie przebiegać będzie na działce gminnej. Trasa w planie składa się z odcinków prostych i łuków kołowych.

Rozwiązanie sytuacyjne projektowanej geometrii utwardzenia terenu przedstawiono na planie sytuacyjnym - rysunek nr 2.

W trasę Utwardzenia Terenu wpisano m.in. skrzyżowanie typu rondo, skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną, skrzyżowanie z wydzielonym pasem lewoskrętu oraz ósemkę.

4.3 Przekrój normalny

Utwardzenie Terenu

Projektuje się Utwardzenie Terenu do nauki jazdy o całkowitej szerokości 3,0 z bezfazowej betonowej kostki brukowej o grubości 6cm koloru szarego w obustronnym obramowaniu z obrzeży betonowych 6x20cm. Obrzeża należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm.

Utwardzenie Terenu – trakt pieszy

Projektuje się Utwardzenie Terenu komunikujące trasę do nauki jazdy o całkowitej szerokości 1,5m z betonowej kostki brukowej o grubości 6cm koloru czerwonego w obustronnym obramowaniu z obrzeży betonowych 6x20cm.

Obrzeża należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm.

Rozwiązanie projektowe przekroji normalnych wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono na rysunku nr 4.

<i>Nowa konstrukcja utwardzenia terenu</i>		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni traktu rowerowego	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Nawierzchnia z kostki betonowej bezfazowej (kształt dwuteowy) kolor szary	6cm
2.	Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	5cm
3.	Podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{MPa}$	15cm
<i>Razem konstrukcja nawierzchni</i>		<i>26cm</i>

Konstrukcja utwardzenia traktów – trakty piesze		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1.	2.	3.
1.	Nawierzchnia z kostki betonowej (kształt dwuteowy) kolor czerwony	6cm
2.	Podsypka cementowo - piaskowa 1:3	5cm
3.	Podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{MPa}$	15cm
<i>Razem konstrukcja nawierzchni</i>		<i>26cm</i>

4.4 Przekrój podłużny – projektowana niweleta

Niweletę projektowanego Utwardzenia Terenu należy wykonać „po terenie” z jednoczesnym wyniesieniem Utwardzonego Terenu i Utwardzonego Terenu – traktów pieszych od 3 do 5cm ponad poziom gruntu.

4.5 Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach Utwardzenia Terenu polega na:

- zdjęciu warstwy humusu o grubości do 0,20m z istniejącego terenu przeznaczonego pod Utwardzenie Terenu,
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych - wykopów i nasypów,
- zahumusowaniu trawników warstwą grubości 15cm z obsianiem trawą.

Wykonanie zasadniczych robót ziemnych.

Roboty należy rozpocząć od zdjęcia humusu. Humus należy sprzymować w bezpośredniej bliskości robót. Nasypy należy wykonać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości.

Po wykonaniu wykopów i nasypów, przewidziano humusowanie trawników i pasów zieleni warstwą humusu gr. 15cm z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

Istniejące nasadzenia na terenie boiska sportowego są zaprojektowane do przesadzenia.

4.6 Ogrodzenie

Projektuje się ogrodzenie Utwardzonego Terenu siatką z drutu ocynkowanego w otulinie PCV 1,8/2,8 (wymiary oczka: 50 x 50mm) o wysokości 1,2m. Słupki met/pcv fi 45mm w rozstawie max. co 2,5m, fundamenty wykonane z betonu klasy C 16/20 (B20) o wymiarach 0,4x0,4m i głębokości 1,0m.

Wszystkie akcesoria montażowe (opaski, napinacze) muszą być bezwzględnie ocynkowane i malowane proszkowo.

W ramach prac budowlanych projektuje się przestawienie istniejącego ogrodzenia z elementami betonowymi.

5. ORGANIZACJA RUCHU

W ramach opracowania wykonany został projekt oznakowania Utwardzonego Terenu. Projekt uwzględnia zarówno oznakowanie pionowe i poziome.

Oznakowanie poziome

Materiałami do znakowania cienkowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości nie mniej niż 0,5mm.

Powinny być nimi ciekłe produkty zawierające ciała stałe rozproszone w organicznym rozpuszczalniku lub wodzie, które mogą występować w układach jedno - lub wieloskładnikowych.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających rozpuszczalnik aromatyczny (jak np. toluen, ksylen) w ilości większej niż 10%. Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.

Właściwości fizyczne materiałów do znakowania określa Aprobata Techniczna.

Oznakowanie pionowe

Projektuje się:

- a) znaki mini (MI) aluminiowe podwójne zaginane z folii odblaskowej II-ej generacji, grubość blachy 1,5mm,
- b) słupki do znaków z rur ocynkowanych Ø 63,0mm (2”),

Sygnalizatory drogowe S-1 i S-2 projektuje się jako trójkomorowe o średnicy soczewek min. 100mm [wymiary 160/442/95]. W ramach wykonania sygnalizacji świetlnej Wykonawca zaopatrzy sygnalizację w stosowny sterownik wraz z oprogramowaniem i szafkę sterującą. Zasilane 24V wraz z oddzielną skrzynką bezpiecznikową.

6. WPLYW NA ŚRODOWISKO

Wykonanie Utwardzenia Terenu jest wykonywane po terenie boiska sportowego.

W ramach wykonywanych robót należy przeprowadzić segregację powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych, oraz przeprowadzić rekultywację terenów po przeprowadzeniu prac budowlano - remontowych.

Investycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko.

7. URZĄDZENIA OBCE

W ciągu projektowanej inwestycji zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt 3.1. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi; ręcznie i ze szczególną ostrożnością.

8. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Ze względu na budowę prowadzoną w pobliżu szkoły należy szczególną uwagę zwrócić na to aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymane przez cały okres budowy,
- maszyny budowlane zaopatrzone były w pomarańczowe lampy błyskowe ostrzegawcze.

Oznakowanie prowadzonych robót związanych z wykonaniem Utwardzenia Terenu oraz ogrodzenia należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym Planem BiOZ.

Podstawowym wymaganiem na czas prowadzenia budowy jest minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego i ruchu pieszego.

Dla prowadzonych robót Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę realizacji i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniające między innymi następujące informacje:

Zabezpieczenie terenu budowy

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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 ze skażenia, hałasu, wibracji,

zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Lokalizację baz i warsztatów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia i technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują znaczącego trwałego przekroczenia norm ochrony środowiska akustycznej w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego i ludzi wynikających z przepisów Ustawy. Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 oraz Ustawy – O odpadach z dnia 27.04.2001.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

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 aprobaty techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. Dz. U. Nr 120, poz 1126.

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.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę, aby:

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia,
- sprzęt budowlany powinien posiadać aktualne badania techniczne,
- należy opracować projekt organizacji robót,
- teren budowy, w miarę możliwości, powinien być zabezpieczony ogrodzeniem,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego,
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych,
- haki do przemieszczania ciężarów oraz liny winny być atestowane,
- wykopy o wysokości powyżej 1m winny być zabezpieczone,
- pracownicy na budowie winni być wyposażeni w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne,
- na terenie budowy winna być przenośna apteczka.

9. TECHNOLOGIA ROBÓT

Roboty należy rozpocząć od zabezpieczenia terenu. Po przeprowadzeniu rozbiórki elementów małej architektury, wycince drzew i wykonaniu przesadzenia istniejących nasadzeń należy przystąpić do rozbiórki istniejącej nawierzchni bitumicznej.

Po usunięciu materiałów rozbiórkowych z terenu budowy należy przystąpić do wykonania robót ziemnych. Wykop pod Utwardzenie Terenu z BKB.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały i wyroby muszą posiadać Aprobatę Techniczną dopuszczającą je do stosowania w budownictwie drogowym. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie i ze szczególną ostrożnością. Szczegółowy opis technologii robót podano w Specyfikacjach Technicznych.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy na czas trwania robót drogowych utrzymanie dojazdu do szkoły.

Ponadto Wykonawca robót powinien bezwarunkowo prawidłowo zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób trzecich.

Założenia technologiczne i badania

1. Stan istniejący nawierzchni

Aktualny stan istniejący.

Oceny istniejącego stanu technicznego terenu pod Utwardzenie Terenu dokonano na podstawie wizji w terenie wykonanej przez Projektantów, oraz na podstawie analizy badań istniejącego terenu wykonanych we wrześniu 2009 roku.

2. Ocena wizualna

Projektowane Utwardzenie Terenu przebiega przez tereny płaskie, na terenie boiska Zespołu Szkół nr 1 w Godzieszach Wielkich.

Istniejąca infrastruktura techniczna boiska jest w znaczącej części zniszczona, bitumiczna nawierzchnia ścieżek jest zdeformowana.



**Istniejące zagospodarowanie terenu przed budynkiem
Zespołu Szkół nr 1 w Godzieszach Wielkich**



Istniejąca nawierzchnia ścieżek



**Boisko sportowe na terenie
Zespołu Szkół w Godzieszach Wielkich**



Istniejące zagospodarowanie terenu



Istniejące zagospodarowanie terenu



Istniejące zagospodarowanie terenu



Istniejący teren boiska pod Utwardzenie Terenu

1. Badania

Zakres badań.

Dla potrzeb ustalenia technologii wykonania Utwardzenia Terenu na przedmiotowym terenie wykonane zostały:

- badania geotechniczne podłoża gruntowego wraz z określeniem kategorii geotechnicznej podłoża -3 szt.,
- badania geotechniczne nawierzchni boiska sportowego wraz z określeniem warstw i rodzaju materiału - 4szt.,

Grupa nośności nawierzchni.

Grupę nośności podłoża nawierzchni zgodnie z załącznikiem nr 4 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430) określono w tablicy nr 1.

Na podstawie warunków gruntowo-wodnych przyjęto generalnie kategorię gruntu: G-2/G-3.

Warunki wodne przeciętne.

2. Zdjęcia z badań



Wykonywanie odwiertów (nr 1)



**Wykonywanie odwiertów
Nawierzchnia bitumiczna gr. 7cm**



Wykonywanie odwiertów do głębokości 235cm p.p.t



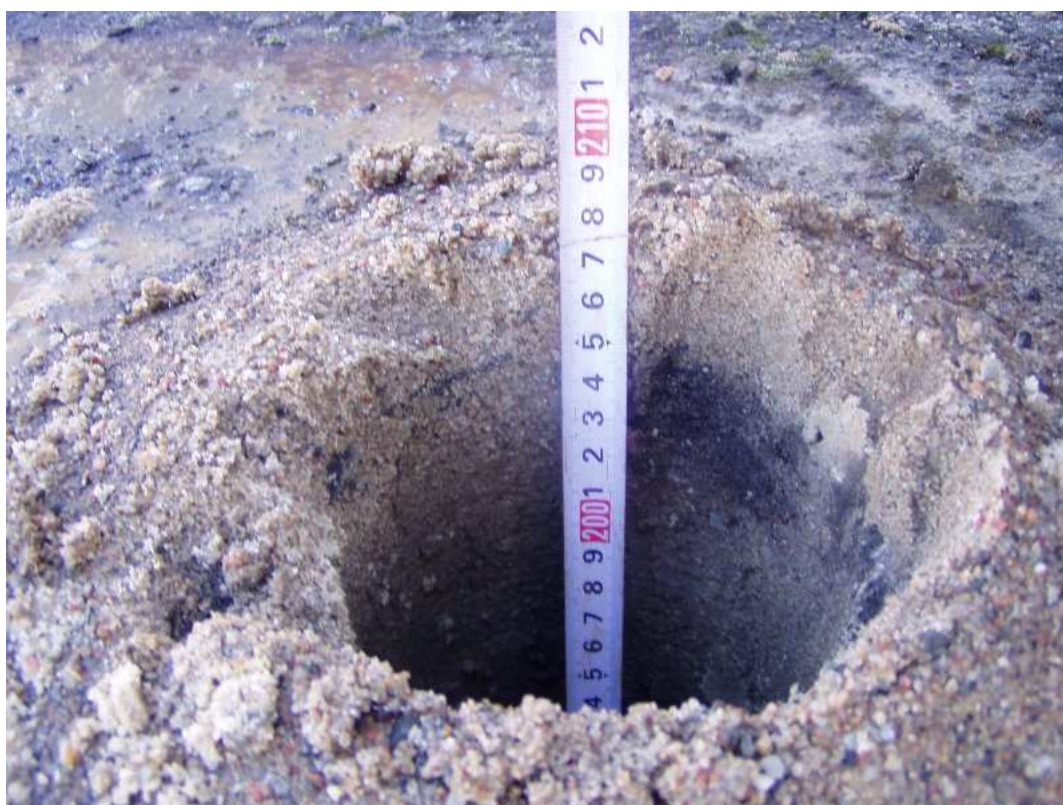
Wykonywanie odwiertów



Wykonywanie odwiertów (nr 2)



Wykonywanie odwiertów



Wykonywanie odwiertów do głębokości 210cm p.p.t



Wykonywanie odwiertów (nr 3)



Wykonywanie odwiertów do głębokości 183cm p.p.t



Wykonywanie odwiertów (nr 4)



Wykonywanie odwiertów (nr 4) do głębokości 210cm p.p.t



Wykonywanie odwiertów (nr 5)



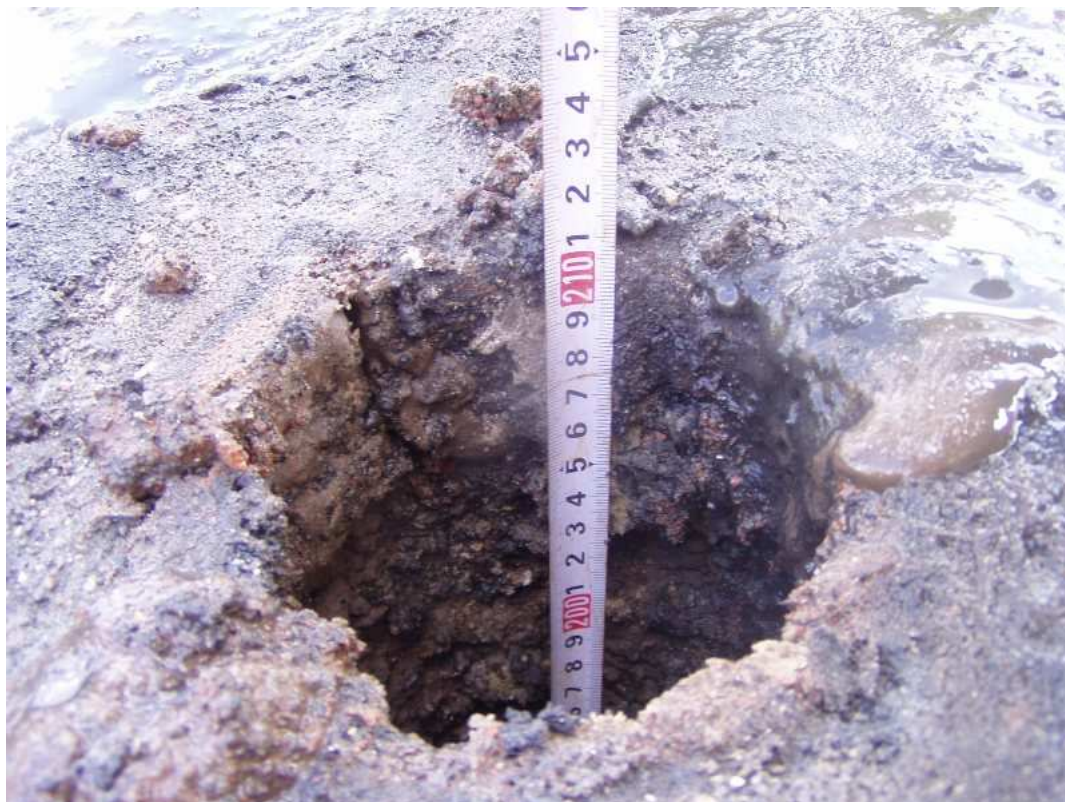
Wykonywanie odwiertów (nr 5)



**Wykonywanie odwiertów (nr 6)
Istniejące boisko sportowe**



**Wykonywanie odwiertów (nr 6)
Nawierzchnia bitumiczna gr. 6cm**



Wykonywanie odwiertów do głębokości 210cm p.p.t



Wykonywanie odwiertów (nr 7)



Wykonywanie odwiertów (nr 7)
Piasek gr. 100cm