

NAZWA OPRACOWANIA:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU
REKREACYJNO – SPORTOWEGO
PRZY ULICY POLNEJ W PRABUTACH
ETAP IV**

PROJEKT WYKONAWCZY

ADRES INWESTYCJI: **Prabuty ul. Polna, działki nr 53, 71/9, 52/2**

INWESTOR: **Miasto i Gmina Prabuty, ul. Kwidzyńska 2, 82-550 Prabuty**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Architektura, konstrukcja

Projektant:	Piotr Wojczal Wiesława Ozimek – Wojczal	upr. POM/0331/PBD/16 upr. 45/Gd/75
-------------	--	---------------------------------------

Instalacje sanitarne

Projektant:	Wiesława Ozimek – Wojczal	upr. 45/Gd/75
-------------	----------------------------------	---------------

Instalacje elektryczne

Projektant:	Andrzej Nowak	upr. 4820/Gd/88
-------------	----------------------	-----------------

Opis techniczny

do projektu wykonawczego

„ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO –SPORTOWEGO PRZY ULICY POLNEJ W PRABUTACH – etap IV”

1. DANE WYJŚCIOWE

- 2.1. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- 2.2. Uzgodniona z Inwestorem i Użytkownikiem koncepcja zagospodarowania terenu
- 2.3. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 2.4. Opinia archeologiczna
- 2.5. Obowiązujące normy i przepisy
- 2.6. Opinia geotechniczna

2. DANE O TERENIE

Teren przewidziany do zagospodarowania znajduje się w Prabutach przy ulicy Polnej.

Jest to teren położony na 2 poziomach o różnicy wysokości około 2,5m połączonych schodami terenowymi.

Poziom górny zajmuje obecnie plac o nawierzchni bitumicznej, na terenie dolnym znajdują się boiska o nawierzchni ziemnej, skocznia w dal oraz bieżnia żużlowa w złym stanie, nie nadające się obecnie do użytkowania. Teren ogrodzony ogrodzeniem z elementów stalowych.

Pod terenem przewidzianym do zagospodarowania przechodzą następujące sieci uzbrojenia:

- 1/ kable energetyczne oświetleniowe
- 2/ ciepłociąg

Dojście i dojazd na teren boisk od strony ulicy Polnej.

Na terenie nie występuje zieleń wysoka kolidująca z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono w górnych strefach podłoża tj. do głębokości: od około 0.6 m p.p.t. do około 1.8 m p.p.t. występowanie gruntów niespoistych tj. piasków drobnych, lokalnie zaglinionych z okruchami cegły i z kawałkami betonu. W przypowierzchniowych strefach podłoża zalegają niespoiste grunty próchniczne tj. piaski drobne humusowe.

Poniżej zalegają grunty niespoiste wykształcone, jako piaski drobne i piaski drobne z domieszkami piasku pylastego zalegające na warstwie gruntów średniospoistych tj. warstwie glin pylastych.

W podłożu nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

W ramach I, II i III etapu prac wykonano następujące elementy zagospodarowania terenu:

- 1/ Bieżnię lekkoatletyczną
- 2/ Boisko wielofunkcyjne
- 3/ Boiska w zakolu północnym
- 4/ Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego
- 5/ Przyłącze kanalizacji deszczowej z odwodnieniem bieżni
- 6/ Zagospodarowanie górnego tarasu / miasteczko rowerowe, linarium, chodniki, tereny zielone

3. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

W ramach IV etapu realizacji zadania projektuje się następujące elementy zagospodarowania terenu:

- 1/ Rzutnia kula, z betonowym kołem do rzutu
- 2/ Tor dla rolkarzy, o nawierzchni z betonu asfaltowego
- 3/ Komunikacja. Połączenie poszczególnych boisk i terenów rekreacyjnych projektuje się za pomocą chodników i dojazdów z kostki betonowej i płytek chodnikowych.
- 4/ Elementy małej architektury
 - a/ ławki parkowe 3 szt
 - b/ kosze na śmieci betonowe 3 szt
 - c/ tablica informacyjna
- 5/ Oświetlenie terenu. Przewiduje się oświetlenie terenu 2 lampami parkowymi z podwójnymi naświetlaczami LED 30W
- 6/ Przyłącze wodne i wewnętrzna sieć wodna
/studnia wodomierzowa, poidelko i miejsce poboru wody w celach konserwacji boisk i podlewania zieleni /
- 7/ Trawniki i zieleń ozdobna
- 8/ Siłownia zewnętrzna, 4 stanowiska do ćwiczeń
- 9/ Urządzenia rekreacyjne street workout 2 zestawy

Ze względu na występowanie w podłożu gruntów nienośnych i wątpliwych założono wymianę gruntu pod projektowanym torem rolkarskim oraz wzmocnienie podłoża gruntowego geosyntetykami.

4. PRZYGOTOWANIE TERENU, ROZBIÓRKI

Z terenu przewidzianego do zagospodarowania należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej grubości około 10cm i złożyć poza terenem budowy w celu wykorzystania przy pracach wykończeniowych i zakładaniu trawników.

5. RZUTNIA KULA

Zaprojektowano stanowisko do rzutu kulą – lokalizacja rzutni pokazana jest na rysunku nr 1 i 2.

Pole rzutów - projektowany trawnik.

Koło pchnięcia kulą wykonać z betonu C20/25, grubości 10cm, zbrojonego siatką stalową. Beton zabezpieczyć antykorozyjnie.

Wokół koła należy wykonać obręcz – płaskownik 0,6x8cm.

Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się 1,4 cm – 2,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy.

Należy wykonać próg pchnięcia kulą o wysokości 10cm.

Próg należy osadzić w umocnieniach stalowych mocowanych do płyty betonowej.

Szczegóły koła do rzutu kulą pokazano na rysunku nr 5.

6. SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA

6.1. Założenia ogólne

Projektuje się siłownię zewnętrzną wyposażoną w 4 stanowiska urządzeń do ćwiczeń fizycznych i rekreacji.

Siłownia usytuowana będzie pomiędzy projektowanym torem dla rolkarzy a terenem zielonym.

Bezpośrednio pod urządzeniami rekreacyjnymi zaprojektowano nawierzchnię z płytki betonowej 30x30x5cm z posypką z kamyka płukanego oraz z kostki kamiennej.

Zaprojektowano dostawę i montaż następujących urządzeń siłowni zewnętrznej:

- a/ wahadło i wyciskanie w pionie / 2 urządzenia na wspólnym pylonie /
- b/ nożyce i wiosła / 2 urządzenia na wspólnym pylonie /
- c/ rowerek i sztanga w leżeniu / 2 urządzenia na wspólnym pylonie /
- d/ narciarz i jeździec / 2 urządzenia na wspólnym pylonie /

Przykładowe urządzenia rekreacyjne pokazane zostały na rysunku nr 2, jest to jedynie przykład ukazujący minimalne wymagania w zakresie funkcji i wyglądu projektowanych urządzeń .

Konkretny typ urządzeń należy przed wbudowaniem uzgodnić i zatwierdzić z Zamawiającym.

6.2. Specyfikacja techniczna urządzeń rekreacyjnych

Pylon - nogi i główna konstrukcja nośna wykonana z dwóch stalowych rur o średnicy minimum 90 mm, grubość ścianki minimum 3,6 mm.

Między nogami znajdują się dwie blachy grubości minimum 7 mm do mocowania urządzeń po obu stronach. Między nogami znajdują się blachy grubości 2 mm na których znajduje się czytelna instrukcja obsługi urządzenia i dane producenta.

Urządzenia – konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju minimum 90 mm i grubości minimum 3,6 mm.

Uchwyty i pozostałe elementy rurowe wykonane ze stalowych rur średnicy minimum 40 mm, grubość ścianki minimum 2 mm. Rury zakończone plastikowymi zatyczkami. Siedziska, pedały i oparcia wykonane ze stali kwasoodpornej (nierdzewnej). Gumowe części amortyzujące (odbojniki) przykręcane za pomocą śrub do ramy urządzenia. Śruby ze stali nierdzewnej. Nakrętki kołpakowe ze stali nierdzewnej zabezpieczone przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe. W urządzeniach, w których następuje uderzenie elementu w odbojnik na skutek wagi ćwiczącego, zastosowane są sprężyny gazowe zwalniające (amortyzatory).

Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniające ochronę antykorozyjną.

Urządzenia wykonane w oparciu o normy PN -EN 16630-2016, PN-EN 1176-1:2009 potwierdzone aktualnym certyfikatem.

Urządzenia są przeznaczone i bezpieczne dla dzieci, dorosłych i seniorów w podeszłym wieku. Dopuszczalna waga ćwiczącego to minimum 120 kg.

Urządzenia montować zachowując wymagane przez producenta strefy bezpieczeństwa. Fundamenty urządzeń zgodne z kartą techniczną urządzenia dostarczoną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Usytuowanie siłowni i przykłady urządzeń rekreacyjnych pokazano na rysunkach nr 1 i 2.

Odwodnienie terenu siłowni na przyległe tereny zielone.

7. URZĄDZENIA REKREACYJNE STREET WORKOUT

Na terenie pomiędzy bieżnią lekkoatletyczną a torem dla rolkarzy / w miejscu wskazanym na rysunkach nr 1 i 2 zaprojektowano urządzenia rekreacyjne street workout w skład których wchodzi minimum:

- drążki o 3 różnych wysokościach
- poręcze o 3 różnych wysokościach
- ławeczka skośna
- drabinka pionowa i pozioma

Urządzenia wykonane w oparciu o normy PN -EN 16630-2016, PN-EN 1176-1:2009 potwierdzone aktualnym certyfikatem.

Pod urządzeniami zaprojektowano nawierzchnię bezpieczną – żwir 2/4mm warstwa grubości 30cm.

Przykładowe urządzenia rekreacyjne pokazane zostały na rysunku nr 2, jest to jedynie przykład ukazujący minimalne wymagania w zakresie funkcji i wyglądu projektowanych urządzeń.

Dopuszcza się zmianę ilości urządzeń / połączenie 2 urządzeń w 1 większy zestaw / po warunkiem zachowania przedstawionego minimalnego zakresu użytkowego

Konkretny typ urządzeń należy przed wbudowaniem uzgodnić i zatwierdzić z Zamawiającym.

Należy bezwzględnie zachować wymagane w kartach technicznych poszczególnych urządzeń strefy bezpieczeństwa z nawierzchnią bezpieczną.

8. ŚCIEŻKA DLA ROLKARZY

Zaprojektowano ścieżkę dla rolnika o szerokości 2,5m i nawierzchni z betonu asfaltowego.

8.1. Profil podłużny

Skrajnia pionowa ścieżki będzie miała zachowaną wysokość 2,50m. Projektowany przebieg niwelety ścieżki nawiązano do rzędnych terenu. Spadki podłużne projektowanej ścieżki wynoszą maksymalnie 2%.

8.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne na głębokość średnio 60cm wykonać mechanicznie. Grunt z wykopów rozłożyć na terenie przyległym.

8.3. Warstwa odsączająca

Na przygotowanym podłożu ułożyć warstwę geowłókniny / 200g/m², wodoprzepuszczalność minimum 60l/m²/sek / oraz wykonać warstwę odsączającą o grubości 40 cm z piasku.

Warstwę odsączającą zagęścić do $I_s=1,0$

8.4. Podbudowa z KŁSM i obrzeża

Na wyprofilowanej do projektowanych rzędnych i zgęszczonej warstwie odsączającej ułożyć podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5mm grubości 15 cm.

Podbudowę zagęścić do uzyskania wartości wtórnego modułu odkształcenia minimum 120 Mpa

8.5. Nawierzchnia ścieżki

Zaprojektowano nawierzchnię ścieżki z 2 warstw betonu asfaltowego

- 1/ warstwa wiążąca AC 11 W 50/70 grubości 4cm
- 2/ warstwa ścieralna AC 5 S 50/70 grubości 2cm

8.6. Uwagi końcowe

Należy bezwzględnie zachować odległość od krawędzi ścieżki minimum 1,0m od ławek, ogrodzenia i słupów oświetleniowych.

9. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Zaprojektowano dostawę i montaż następujących elementów małej architektury

- 1/ Kosze na odpadki

Kosze na odpadki stalowe ocynkowane malowane proszkowo na kolor grafitowy.
Na zewnątrz szczeble z drewna iglastego malowane na kolor grafitowy
z ocynkowanym wkładem wewnętrznym stalowym ocynkowanym

Minimalna wysokość -80 cm

Minimalna średnica: 39 cm

Kosze dopasować kształtem i kolorem do koszy na odpadki zamontowanych
podczas realizacji I etapu robót / budowa boiska i bieżni /

Ilość- 3 sztuki

2/ Ławki parkowe

Ławki o konstrukcji stalowej ocynkowanej, malowane proszkowo na kolor grafitowy.

Siedzisko – listwy z drewna grubości 4 cm, impregnowane oraz malowane 2-krotnie lakierobejcą

Ławki dopasować kształtem i kolorem do ławek zamontowanych podczas realizacji I etapu robót / budowa boiska i bieżni /

Ilość - 3 sztuki

3. Poidelko

Zaprojektowano fontannę - źródło wody pitnej w formie elementu z wibrobetonu z misą ze stali nierdzewnej.

Źródło przeznaczone jest do picia wody bez konieczności używania naczyń, uruchamiane przyciskiem.

4/ Tablica informacyjna z regulaminem obiektu

Ilość 1 szt

Tablica stalowa ocynkowana laminowana o minimalnych wymiarach 50x70cm
z mocowaną w ramce stalowej.

Wysokość górnej krawędzi tablicy 220cm powyżej terenu.

Tablica mocowana na 2 słupach z profili stalowych zabetonowanych w gruncie.

Elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo na kolor RAL 7016.

Treść tablicy z regulaminem obiektu uzgodnić z przyszłym Użytkownikiem.

10. UTWARDZENIE TERENU

Projektuje się chodniki z płytek betonowych 30x30x5cm w kolorze szarym z posypką z kamyka płukanego układane na podsypce cementowo-piaskowej.

Chodniki oddzielone będą od pozostałych elementów zagospodarowania terenu obrzeżami betonowymi 100x30x8cm układanymi na ławie betonowej.

Teren utwardzony przy bramie wjazdowej i przy budynku gospodarczym wykonać z kostki betonowej 20x10x8cm w kolorze grafitowym na podbudowie z kruszywa łamanego grubości 15cm, ograniczone opornikami betonowymi 100x25x12cm.

Nad istniejącym ciepłociągiem należy ułożyć 3 płyty ustojowe U130.

Wody opadowe z terenów utwardzonych odprowadzane są na przyległe tereny zielone.

11. INSTALACJE WODNE

11.1. Przyłącze wodociągowe

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów, Kanalizacji i Ciepłownictwa „PEWIK” sp. z o.o w Prabutach projektowane przyłącze wykonać jako odgałęzienie od istniejącego wodociągu DN100 w ulicy Polnej.

Włączenie wykonać przy pomocy nawiertki 100/PE 40 z zasuwą. Skrzynkę uliczną zasuwę wodociągowej obetonować 50x50x8 cm.

Przyłącze wykonać z rury 40PE-HD klasy PE100 PN10

Opomiarowanie zimnej wody projektuje się w projektowanej studni wodomierzowej w odległości 13 m od punktu włączenia do istniejącego wodociągu w miejscu docelowo przeznaczonym na trawnik.

Studnię wodomierzową wykonać z kręgów betonowych C26/30 o średnicy Dn1200mm łączonych na uszczelki gumowe.

Fundament pod studnię wodomierzową wykonać z betonu klasy C12/15 o grubości minimum 25 cm.

W studzience wodomierzowej zamontować złączkę przejściową 40PE / 32stal.

Przejścia przewodów przez ściany studni przy pomocy tulei ochronnych z uszczelnieniem.

W studni wodomierzowej zamontować wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN20 o przepływie nominalnym 3,5 m³/h.

Za wodomierzem zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy Dn25.

W studni wodomierzowej zamontować zawór czerpalny 25mm z możliwością podłączenia węża do konserwacji boisk.

Szczegółowe rozwiązania pokazano na rysunku nr 4.

Nawierzchnię ulicy Polnej odbudować i zgłosić do odbioru użytkownikowi drogi.

11.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Od studni wodomierzowej do projektowanej studni betonowej SN doprowadzić wodociąg z rury 32PE-HD klasy PE100 PN10.

Studnię SN wykonać z kręgów betonowych C26/30 o średnicy Dn1000mm łączonych na uszczelki gumowe.

Fundament pod studnię SN wykonać z betonu klasy C12/15 o grubości minimum 25 cm.

Przejścia przewodów przez ściany studni przy pomocy tulei ochronnych z uszczelnieniem.

W studni SN zamontować zawór czerpalny 25mm z możliwością podłączenia węża do konserwacji boisk.

Należy zapewnić możliwość spuszczenia wody z wewnętrznej instalacji w okresie zimowym.

Do projektowanego poidła od studni wodomierzowej SW doprowadzić wodociąg

z rury 20PE-HD klasy PE100 PN10.

11.3. Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy wąsko-przestrzenne.

Ściany wykopów szalować zabezpieczając przed osunięciem.

W miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą wykopy wykonać ręcznie.

Mechaniczne wykopy wykonywać tylko w miejscach zidentyfikowanych jako bezpieczne.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wody gruntowej przewiduje się odwodnienie wykopów wg sposobu i ustaleń wykonawcy.

Rury z PEHD typu RC wzmocnione z dodatkowym zewnętrznym płaszczem ochronnym nie wymagają standardowego układania na podsypce i obsypce piaskowej.

W celu zapewnienia odpowiedniej stabilności i rozkładu naprężeń wokół ścianki rury należy stosować zasypkę z piasku lub pospółki pozbawionych kamieni, gruzu lub innego materiału łamanego i cząstek o wymiarach powyżej 20mm.

Wszystkie roboty związane z transportem, układaniem i łączeniem rur w gruncie należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Zagęszczenie gruntu wokół i nad elementami rur z tworzyw sztucznych powinno być zakończone atestem. Stopień zagęszczenia 1,0 zmodyfikowanej wartości Protektora.

Po ułożeniu rurociągów należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-B-10725:1997, zgodnie z wytycznymi producenta rur i przy zachowaniu następujących zaleceń:

- Wszystkie złącza rurociągu powinny być odkryte w czasie próby ciśnienia,
- Sieć musi być odpowietrzona,
- Przed próbą rurociąg musi być wypełniony wodą przez 2 godz.
- Max. Temperatura wody nie powinna przekraczać 20°C
- Wartość ciśnienia próby 0,9MPa

Zasypka

Zasypkę wykonać warstwami o grubości do 30cm zagęszczając każdą warstwę do poziomu podbudowy drogi.

Mechaniczne ubijanie nad rurą można rozpocząć dopiero po wykonaniu osypki o grubości min. 30cm nad wierzchem rury.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$.

12. ZASILANIE I OŚWIETLENIE TERENU

Przy istniejącym złączu kablowo – pomiarowym zaprojektowano szafkę oświetleniową SO2 IP65 IK na prefabrykowanym fundamencie betonowym.

Szafkę wyposażać w rozłącznik bezpiecznikowy gG10 i przełącznik zmierzchowy. Z szafki należy wyprowadzić obwód oświetlenia terenu wykonany kablem typu YKYżo 3x4 ułożonymi wraz z płaskownikiem FeZn 25x4 oraz obwód zasilania czujnika zmierzchowego na słupie SP1 wykonany kablem typu YKYżo 3x2,5.

Trasę kabli pokazano na rys nr 1, 2 .

Zaprojektowano oświetlenie terenu 4 oprawami LED o mocy około 30W zamontowanymi na 2 słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 6 m.

Zaprojektowano zasilanie kablem YKY 3x4mm² + FeZn25x4 prowadzonym

w wykopie.

Stosować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe do wnek słupowych w pionowym układzie śrub, żyły na tabliczce słupowej układać na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą neutralną.

Zastosowano słupy stalowe ocynkowane ogniowo okrągłe, o grubości blachy minimum 3 mm, o wysokości 4m.

Słupy posadzić na prefabrykowanych fundamentach betonowych dobranych odpowiednio do typu słupa i oprawy.

Dla słupa należy wykonać przyłączenia do uziomu pionowego.

Płaskownik uziemiający słupy połączyć bezpośrednio na zacisk PEN na tabliczce zaciskowej w słupie.

Słupy uziemić przewodem LgY 16 mm² wewnątrz słupa.

Jako oprawy oświetleniowe zaprojektowano oprawy w obudowie z aluminium, ze źródłem światła LED o mocy około 30W / po 2 oprawy na każdym słupie /

Oprawy mają stopień szczelności IP66, posiadają II klasę izolacji.

Oprawy mocowane nasadowo na słupach.

Sterowanie oświetleniem terenu za pomocą czujki zmierzchowej zamontowanej na słupie SP1.

Konkretny typ oprawy przed wbudowaniem powinien być przedstawiony do akceptacji Zamawiającemu.

17.6. Ochrona od porażen

Sieć elektryczna odbiorcza pracować będzie w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody ochronne muszą posiadać izolację w kolorach zielonym i żółtym.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowo zastosowano szybkie wyłączanie.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi, wyłączniki różnicowoprądowe, bezpieczniki topikowe),
- sieć połączeń wyrównawczych.

17.8. Uwagi i zalecenia

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Część V. Instalacje elektryczne w zakresie nie sprzecznym z istniejącymi normami i przepisami.

Roboty kablowe należy wykonywać ręcznie i zgodnie z normą N-SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa", w szczególności:

- trasy linii kablowych winny zostać wytyczone przez geodetę;
- kable nn układać w ziemi na głębokości 70cm
- kable układać na warstwie 10cm przesianego piasku;
- kable należy zasypywać warstwą 10cm takiego samego piasku, następnie warstwą 15cm rodzimego gruntu, a następnie przykryć czerwoną folią z tworzywa sztucznego.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.

Po zakończeniu robót należy wykonać sprawdzenia odbiorcze instalacji, opracować dokumentację powykonawczą i instrukcję eksploatacji.

Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej w roku 2004 oraz normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300

Badania techniczne przy odbiorach.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

1. oględziny
2. badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej rezystancji pętli zwarcia
3. badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
4. sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
5. badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
6. pomiary zagęszczenia gruntu wokół wszystkich słupów i na trasie kabla w miejscach charakterystycznych
7. badania parametrów oświetlenia (natężenie i równomierność oświetlenia)

18. TERENY ZIELONE

Projektuje się nasadzenie nowych krzewów ozdobnych oraz trawniki parkowe z trawy z rolki.

Projektowane miejsca i rodzaj nasadzeń pokazane są na rysunkach 1 i 2.

Przy realizacji należy sadzić krzewy zgodnie z dokumentacją projektową z pełną zaprawą dołów ziemią żyzną.

Ziemia urodzajna stosowana do wykonania terenu zieleni, nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Powinna być wolna od trwałych części chwastów wieloletnich (perzu, podagrycznika itp.) oraz nasion chwastów, zawierać dość dużo materiału organicznego, rozluźniającego i spulchniającego glebę co znacznie poprawia pojemność wodną i ogranicza częstość podlewania. Na wszystkich rabatach na których będą sadzone krzewy i byliny należy rozścielić agrowłókninę co powstrzyma rozwój chwastów.

Po posadzeniu teren pod roślinami należy wyściółkować drobnomieloną korą drzew iglastych.

Korowanie powierzchni pod roślinami powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin i dokładnym wyrównaniu ziemi.

Kora, powinna być przekompostowana, rozdrobniona i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów).

Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny. Kora powinna zostać równomiernie rozsypana na całej powierzchni, tworząc warstwę grubości nie mniejszej niż 5cm.

Materiał roślinny, z pojemników może być sadzony przez cały okres wegetacyjny. Przy wybieraniu pory sadzenia roślin należy zwrócić uwagę na sprzyjające warunki atmosferyczne takie jak: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, ocienienie, dostateczna wilgotność powietrza, pogoda bezwietrzna.

Niedopuszczalne jest sadzenie roślin w czasie silnych przymrozków lub w zamrzniętą ziemię. Ustalając porę sadzenia należy stosować się do zasad sztuki ogrodniczej.

Na pozostałym terenie rozłożyć trawę z rolki.
Trawa parkowa o grubości minimum 3cm od sprawdzonych dostawców.

W rejonie wylotu projektowanego ścieku betonowego projektuje się chłonny teren zielony.

Trawę z rolki układać na warstwie mieszanki ziemi urodzajnej ogrodniczej i piasku płukanego mieszanych w stosunku 1 część ziemi urodzajnej i 2 części piasku.

Poniżej ułożyć należy warstwę piasku o grubości 40cm.

W celu ochrony terenu siłowni zewnętrznej przed zalewaniem wodami opadowymi ze skarpy w miejscu pokazanym na rysunkach nr 1 i 2 projektuje się ściek betonowy prefabrykowany 60x40x15 układany na poduszce betonowej C12/15 grubości 10cm.

19. UWAGI KOŃCOWE

1/ Zaprezentowane w tekście i na rysunkach technicznych wizualizacje poszczególnych elementów wyposażenia służą jedynie jako przykład mający na celu zobrazowanie oczekiwań Zamawiającego i wskazują minimalny zakres wyposażenia poszczególnych urządzeń i zabawek wymagany przez Zamawiającego.

Konkretny typ urządzeń należy przed wbudowaniem uzgodnić z Zamawiającym.

2/ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. Nr 6 z dnia 22 stycznia 2003r. poz.69) § 9 ust. 2, sprzęty z których korzystają osoby pozostające pod opieką szkoły dostosowuje się do wymagań ergonomii, a w myśl ust. 3 szkoły i placówki nabywają wyposażenie posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty (urządzeń rekreacyjno-sportowych - certyfikaty).

Oznacza to obowiązek wyposażania szkół w sprzęt bezpieczny, odpowiadający wymaganiom norm oraz obowiązek żądania od producenta lub dostawcy właściwego, udokumentowanego certyfikatem - wyrobu bezpiecznego, dobrej jakości. /wymagane certyfikaty na sprzęt sportowy-bramki, kosze,słupki do siatkówki itp.

3/ Wszystkie urządzenia rekreacyjne powinny spełniać wymagania obowiązujących norm bezpieczeństwa.

Urządzenia montować zgodnie z wymaganiami zawartymi w kartach technicznych.