

SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚĆ IV –BRANŻA DROGOWA

SPIS ZAWARTOŚCI	1
OPIS TECHNICZNY	2
PLAN ZAGOSPODAROWANIA - DROGI	PB/A/1
PRZEKROJE NORMALNE	PB/A/2
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	PB/A/3
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	ZAŁ.1
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA	ZAŁ.2

OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania.

1.1. Umowa zawarta z Inwestorem.

1.2. Uzgodnienie z Inwestorem podstawowych rozwiązań techniczno-materiałowych oraz funkcjonalno-użytkowych.

1.3. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego **Nr GiGP.6733.40.2016**,

1.4. Mapa aktualizowana.

1.5. Opinia geotechniczna dla projektu budowy boiska przy Specjalnym Ośrodku Szkolno – Wychowawczym w Żyrardowie przy ulicy Środkowej w Żyrardowie (dz. nr 4265/1) opracowana przez Przedsiębiorstwo Geotechniczne „GeoGT” al. Jerozolimskie 200, 02-486 Warszawa – mgr Marcin Pawlak upr. geol. MŚ nr VI-0415 – wrzesień 2017r.

1.6. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami).

1.7. Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. nr 147, poz. 1229, z późniejszymi zmianami).

1.8. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

1.9. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563).

1.10. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. 1139).

1.11. Rozporządzenie 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 z dnia 14 maja 1999r.)

1.12. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych opracowany przez IBDiM Warszawa 1997r.

2.0. Dane ewidencyjne.

2.1. Inwestor: **Starostwo Powiatowe w Żyrardowie** ul. Limanowskiego 45, 96-300 Żyrardów

2.2. Inwestycja: **BUDOWA BOISKAPRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO – WYCHOWAWCZYM W ŻYRARDOWIE**

2.3. Lokalizacja: Teren między ulicami Tadeusza Kościuszki, Piaskową, Józefa Mireckiego i Środkowa w Żyrardowie działka o numerze ewidencyjnym 4265/1

3.0. Cel i zakres opracowania. Przedmiot inwestycji.

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym w zakresie, parkingów i wjazdu.

3.1. Warunki gruntowo wodne

Na omawianej działce znajdują się nasypy niekontrolowane o grubości do 3,50m, które zostaną usunięte łącznie z istniejącą glebą. Pod warstwą nasypów i gleby występują piaski drobne, piaski średnie, piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Woda gruntowa występuje na głębokości 4,20 i 4,30 od istniejącego terenu, to jest około 1,20m od spodu konstrukcji nawierzchni. Wodę gruntową nawiercono tylko w dwóch otworach.

Mając powyższe na uwadze, przyjęto warunki wodne podłoża jako przeciętne i grupę nośności podłoża G3, zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Pólsztynowych -1997r.

3.2. Plan sytuacyjny

Projekt branży drogowej wraz z pozostałymi projektami branżowymi będzie stanowił załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

Projektowane, parkingi i wjazdy, nawiązano sytuacyjnie i wysokościowo do istniejących ulic oraz otaczających parkingi terenu.

Projektuje się :

- Wjazdy na teren działki od strony południowo - wschodniej (ul. Józefa Mireckiego), jeden wjazd i od strony północno – zachodniej (ul. Tadeusza Kościuszki), dwa wjazdy.

Wjazdy ograniczone będą opornikiem betonowym zatopionym 8/25cm. Od strony jezdni projektuje się krawężnik betonowy przejazdowy 15/22cm na wysokości 4cm ponad nawierzchnię przyległej jezdni. Krawężnik przejazdowy połączyć z istniejącym krawężnikiem wysokim za pomocą krawężnika przejściowego 15/22/30cm. Spadek podłużny wjazdu od granicy działki do jezdni 1-2%. Spadek poprzeczny zgodny z spadkiem podłużnym jezdni istniejących ulic.

- Parkingi wewnętrzne zlokalizowane są od strony ulicy T. Kościuszki.

Parking od strony ulicy T. Kościuszki projektuje się na 38 stanowisk z dodatkowymi pięcioma stanowiskami dla osób niepełnosprawnych. Drogi manewrowe i stanowiska parkingowe projektuje się z spadkami poprzecznymi 1-2,5% w kierunku projektowanych kratek ściekowych. Ograniczeniem powierzchni utwardzonych będzie krawężnik betonowy uliczny 15/30, wystający 10cm ponad projektowaną nawierzchnię. Na projektowanych wjazdach dla wózków inwalidzkich krawężnik obniżyć do wysokości nawierzchni.

- Utwardzenie placu

Utwardzenie placu od strony ulicy J. Mireckiego projektuje się z kostki betonowej. Plac projektuje się z spadkiem poprzecznym w kierunku terenów zielonych. Wody opadowe spływać będą w przyległy teren. Plac ograniczony będzie krawężnikiem betonowym ulicznym 15/30, tylko od strony południowo – zachodniej aby umożliwić spływ wód opadowych w przyległy teren zielony projektuje się krawężnik 15/22 zaniżony.

Krawężniki i oporniki betonowe należy ułożyć na podsypce cementowo piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Szczegóły pokazano na rysunkach.

3.3. Nawierzchnia

Na placach i parkingach oraz wjazdach zaprojektowano nawierzchnię z kostki brukowej betonowej, o przekroju konstrukcyjnym dla kategorii ruchu KR-2 przy grupie nośności podłoża G-1 i G4, zgodnie z Rozporządzeniem 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 z dnia 14 maja 1999r.

3.3.1 Na wjazdach, zaprojektowano nawierzchnię dla kategorii ruchu KR-2 o przekroju konstrukcyjnym:

- 8cm kostka brukowa betonowa grubości 8cm, klasa 50, kolor szary, ułożona na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grubości 4cm, o szczelinach wypełnionych piaskiem 0/2mm
- 20cm podbudowa z chudego betonu $R_m = 6-9$ MPa wykonana zgodnie z normą PN-S-96013;1997 „Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania”
- 15 cm ulepszenie podłoża, gruntem stabilizowanym cementem $R_m = 2,5$ MPa (z betoniarni) wykonane zgodnie z normą PN-S-96012:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszenie podłoża z gruntu stabilizowanego cementem”.
- 10cm warstwa odcinająca z piasku

3.3.2. Na parkingach dla samochodów osobowych zaprojektowano nawierzchnię dla kategorii ruchu KR-2 i grupie nośności podłoża G-4 o przekroju konstrukcyjnym:

- 8 cm kostka brukowa betonowa grubości 8cm, klasa 50, kolor szary, ułożona na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grubości 4cm, o szczelinach wypełnionych piaskiem 0/2mm (pasy dzielące stanowiska wykonać z koloru grafitowego)
- 20 cm podbudowa z chudego betonu $R_m = 6-9$ MPa wykonana zgodnie z normą PN-S-96013;1997 „Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania”
- 25 cm ulepszenie podłoża, gruntem stabilizowanym cementem $R_m = 2,5$ MPa (z betoniarni) wykonane zgodnie z normą PN-S-96012:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszenie podłoża z gruntu stabilizowanego cementem”.
- 10cm warstwa odcinająca z piasku

Sprawdzenie warunku mrozoodporności zgodnie z punktem 5.5. Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych.

Łączna rzeczywista grubość konstrukcji wynosi $8+4+20+25+10=67$ cm i jest większa od wymaganej grubości wg tablicy 9 dla G4 i KR-2 i głębokości przemarzania 100cm - $100 \cdot 0,65 = 65$ cm

Warunek mrozoodporności konstrukcji jest zatem spełniony.

3.3.3. Nawierzchnię na utwardzonym placu projektuje jak dla kategorii ruchu KR-2 i grupie nośności podłoża G-1 o następującym przekroju konstrukcyjnym:

- 8 cm kostka brukowa betonowa grubości 6cm, klasa 50, kolor szary, ułożona na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grubości 4cm, o szczelinach wypełnionych piaskiem 0/2mm
- 20 cm podbudowa z chudego betonu $R_m = 6-9$ MPa wykonana zgodnie z normą PN-S-96013;1997 „Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania”

Uwaga !

W podłożu bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni placu występują grunty niewysadzinowe (piasek drobny,przewarstwiony piaskiem średnim) nie ma potrzeby sprawdzania warunku mrozoodporności. Wtórny moduł odkształcenia na ulepszonym podłożu dla KR-2 powinien wynosić $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$, wskaźnik zagęszczenia podłoża $Is \geq 1,00$

Bezpośrednio po zakończeniu procesu wiązania, podbudowę należy zabezpieczyć przed wyparowaniem wody poprzez polewanie wodą kilka razy dziennie, lub rozścielenie warstwy piasku i utrzymywanie go w stanie wilgotnym przez 7 dni, lub pokryć preparatem powłokotwórczym. Warstwę jezdnią należy układać nie wcześniej niż po 7dniach twardnienia podbudowy w temperaturze nie niższej niż 15°C .

3.4 Ukształtowanie wysokościowe – pochylenia i odwodnienie

Projektowane nawierzchnie wjazdów, parkingu, i utwardzonego placu nawiązano do stałych punktów wysokościowych jak: istniejące nawierzchnie przyległych ulic i otaczający nawierzchnie teren. Nawierzchnię zaprojektowano na rzędnych od 114,93mnpm do 115,76mnpm.

Pochylenie podłużne dróg zaprojektowano w granicach 0,3% - 0,5%, spadki poprzeczne od 1,0% do 2,5%. Wody opadowe z wjazdów spływać będą w kierunku jezdni i dalej do istniejącego odwodnienia. Z parkingów wody opadowe odprowadzone będą do projektowanych kratek ściekowych i dalej do kanalizacji deszczowej(oddzielne opracowanie). Wody opadowe z utwardzonego placu poprzez spadki podłużne i poprzeczne odprowadzone będą w przyległy teren zielony.

3.5. Roboty ziemne

Podstawowe roboty ziemne pod nawierzchnie należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym ukształtowania terenu. Po usunięciu nasypów niebudowlanych o grubości od 40 – 120cm ,darniny i warstwy ziemi roślinnej z całej powierzchni terenu przewidzianej pod zabudowę,podłoże należy uzupełnić gruntem przepuszczalnym (piaskiem) do projektowanych rzędnych spodu konstrukcji. Zagęścić walcami wibracyjnymi przy optymalnej wilgotności aż do uzyskania wskaźnika $Is \geq 1,00$. Nasypy niekontrolowane i ziemię roślinną zebrać spycharkami na hałdy. Ziemię roślinną pozostawić do urządzenia zieleni , pozostały grunt załadować ładowarkami na samochody wywrotki i wywieść na najbliższej usytuowane miejsce rekultywacji gruntu wskazane przez gminę.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998-„Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”

Skarpy nasypów lub wykopów wyprofilować do pochylenia 1:2. Po wykonaniu robót budowlanych i drogowych powierzchnie przeznaczone pod zielen i skarpy pokryć warstwą ziemi roślinnej-15cm.

Uwagi:

1. Roboty ziemne – w sąsiedztwie urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie po uprzednim zgłoszeniu robót do zarządców sieci.
2. Wszystkie warstwy nawierzchni należy układać przy zachowaniu równości podłużnej i poprzecznej zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać jezdnie, zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r (Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.) Równość warstwy ścieralnej w profilu podłużnym mierzona łata 4-metrową zgodnie z normą BN-68/8931-04 powinna być taka, aby nierówności nie przekraczały 8mm. Natomiast równość w profilu poprzecznym powinna być taka, aby po przyłożeniu łaty profilowej prostopadle do osi nawierzchni prześwity pomiędzy łata a powierzchnią warstwy ścieralnej nie przekraczały 8mm.
Dopuszczalne odchylenia dla poszczególnych warstw nawierzchni wynoszą:
 - podłoże -2; +0 cm
 - podbudowa zasadnicza -1; +0 cm
3. Kostkę brukową betonową układać na podsypce z mieszanki cementowo piaskowej 1:4
4. Nie wolno wyrównywać nierówności podbudowy podsypką.
5. W przypadku nawodnienia podłoża pod konstrukcję nawierzchni, nawodniony grunt należy usunąć i uzupełnić piaskiem.

Ogółem zaprojektowano;

- nawierzchnia wjazdów - 92,66 m²
- nawierzchnia placu- 358,60m²
- nawierzchnia parkingów z drogami manewrowymi- 1426,20 m²

Projektant:

tech. Hieronim Krzysztofiak
WKP/BD/2539/01

CZĘŚĆ OPISOWA DLA INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Zakres robót dla budowy nawierzchni

Roboty przygotowawcze: przycięcie asfaltowej krawędzi jezdni

Roboty ziemne: zebranie spycharkami na hałdy przypowierzchniowej warstwy ziemi roślinnej z załadunkiem większości ziemi ładowarkami na samochody samowyladowcze i wywozem na odkład, zagęszczenie walcami wibracyjnymi podłoża pod nasypy i dna koryta, ręczne wykonanie wykopów korytowych, formowanie spycharkami nasypów z dowiezionej pospółki z zagęszczeniem walcami wibracyjnymi.

Roboty nawierzchniowe: wykonanie ławy betonowej pod krawężniki i obrzeża, ustawienie krawężników i obrzeży, wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem, wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej, wykonanie wzmocnienia podłoża przez stabilizację gruntu cementem.

Wykaz obiektów budowlanych istniejących

Sieć, wodociąg owa, sieć energetyczna,

Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi

Sieć, wodociągowa, sieć energetyczna,

Przewidywane zagrożenia występujące przy realizacji robót

1. Prowadzenie robót w sąsiedztwie czynnego ruchu na ulicach.
2. Zagrożenia wynikające z technologii robót:
 - a. roboty ziemne – praca maszyn do robót ziemnych i ruch samochodów samowyladowczych – w rejonie gazociągu roboty ziemne wykonywać ręcznie;
 - b. transport technologiczny w obrębie strefy robót;
 - c. składowanie materiałów (roz i załadunek);
 - d. ustawienie krawężników i obrzeży;
 - e. wykonanie podbudowy z chudego betonu;
 - f. wykonanie wzmocnienia podłoża przez stabilizację ;
 - g. wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej (cięcie kostki betonowej);

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

1. Przed rozpoczęciem budowy i robót
 - a. prowadzenie szkolenia ogólnego pracowników
 - b. zapoznanie pracowników z projektem, wykazem i rodzajem robót o szczególnym zagrożeniu
 - c. zapoznanie z zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy i ich zabezpieczeniu
 - d. obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej, dbałości o stan narzędzi, maszyn i urządzeń
 - e. obowiązkiem zabezpieczania stanowisk pracy
 - f. odpowiedzialności pracownika za naruszenie przepisów BHP

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót drogowych

- a. Opracowanie przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.
- b. Wyznaczenie i oznakowanie bezpiecznych stref robót przed niekontrolowanym ruchem pojazdów i maszyn na budowie.
- c. Prawidłowe składowanie materiałów na budowie.
- d. Wyposażenie placu budowy w sprzęt p.poż.
- e. Ustawienie tablic ostrzegawczych.
- f. Wyznaczenie dróg ruchu pojazdów, bram wjazdowych i wyjazdowych, kierunku ruchu pojazdów.
- g. Stosowanie sprzętu ochrony osobistej.
- h. Wygrodzenie placu budowy przed wstępem osób nieuprawnionych.