

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	4
2.	OPIS PRZEDMIOTU INWESTYCJI.....	4
2.1.	Lokalizacja inwestycji.....	4
2.2.	Przedmiot i zakres inwestycji.....	4
2.3.	Cel inwestycji	5
2.4.	Obszar oddziaływania inwestycji	5
3.	STAN ISTNIEJĄCY	5
3.1.	Warunki gruntowo-wodne	5
3.2.	Opis stanu istniejącego	6
3.3.	Urządzenia uzbrojenia terenu	6
4.	OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	6
4.1.	Szczegółowy zakres inwestycji.....	6
5.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU	7
6.	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	7
6.1.	Zatoka postojowa	7
6.2.	Miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych	8
6.3.	Zjazd z ul. Czołgistów	8
6.4.	Chodnik	8
6.5.	Obramowania nawierzchni	8
7.	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	9
7.1.	Roboty ziemne.....	9
7.2.	Rozwiązania wysokościowe	11
7.3.	Odwodnienie	11
7.3.1.	Ilość wód opadowych	11
7.3.2.	Wymiarowanie odbiornika wód opadowych.....	11
7.3.3.	Elementy kanalizacji.....	12
7.3.4.	Podczyszczenie wód.....	14
7.3.5.	Informacja dotycząca pozwolenia wodnoprawnego	14
8.	INFORMACJE O OCHRONIE PRAWNEJ TERENU INWESTYCJI.....	14
9.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	14
10.	OCHRONA ŚRODOWISKA.....	14
11.	UWAGI I ZALECENIA OGÓLNE.....	14

1. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Zlecenie Inwestora;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych;
- Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia;
- Mapa do celów projektowych przyjęta do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
- Opinia geotechniczna;
- Wizja lokalna w terenie i dokumentacja fotograficzna;
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem.

2. OPIS PRZEDMIOTU INWESTYCJI

2.1. Lokalizacja inwestycji

Teren objęty opracowaniem znajduje się w województwie kujawsko-pomorskim, w m. Bydgoszcz, na terenie osiedla Jachcice, przy ul. Czołgistów (droga gminna).

Inwestycja zlokalizowana jest w istniejącym pasie drogowym stanowiącym dz. 147, 166 obręb 0021 oraz dz. 1/5, 38/5 obręb 0116, jednostka ewidencyjna 046101_1, M. Bydgoszcz.

Na przedmiotowym terenie obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Jachcice-Zachód” wprowadzonego uchwałą nr XLIX/735/09 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 24 czerwca 2009 r. Niniejsza inwestycja nie narusza ustaleń MPZP.

2.2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji objętym opracowaniem jest przebudowa drogi ulicy Czołgistów polegająca na:

- budowie zjazdów oraz zatoki postojowej dla pojazdów osobowych;

- budowie chodnika obsługującego zatokę postojową;
- budowę odwodnienia w postaci wpustów deszczowych włączonych do projektowanego zespołu rozsączającego;
- humusowanie i obsianie powierzchni nieutwardzonych mieszanką traw.

Budowa zatoki związana jest jednoznacznie z przebudową drogi.

2.3. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest poprawa dostępności terenów zlokalizowanych przy ul. Czołgistów w obrębie biblioteki i przychodni zdrowia poprzez wyposażenie terenu w zatokę postojową, przy jednoczesnym zachowaniu wytycznych dotyczących bezpieczeństwa ruchu oraz zapewnieniu zagospodarowania wód opadowych i roztopowych.

2.4. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji określono na planie zagospodarowania terenu linią koloru czerwonego i obejmuje on teren pasa drogowego we władaniu Gminy M. Bydgoszcz, tj. dz. 147, 166 obręb 0021 oraz dz. 1/5, 38/5 obręb 0116,. Podstawą określenia granicy oddziaływania inwestycji dla wymienionych działek jest ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1. Warunki gruntowo-wodne

W wyniku dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 2 m zalegają utwory rzeczno-wodnolodowcowe, obejmujące piaski drobne i średnie.

Podłoże pod drogę zakwalifikowano do grupy nośności G1.

Nie stwierdzono występowania wody gruntowej do poziomu 2,00 m ppt.

Z analizy dokonanych badań podłoża gruntowego wynika, że na terenie istnieją proste warunki gruntowe. Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowe i rodzaj projektowanej inwestycji dokumentowane podłoże zaliczono do I kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r.

3.2. Opis stanu istniejącego

Ulica Czołgistów wyposażona jest w nawierzchnię asfaltową o szerokości jezdni 6,00 m. Teren budowy posiada nawierzchnię gruntową umocnioną lokalnie zróżnicowanym materiałem, na większej części zakresu są to żużel, destrukty betonowy i bitumiczny, kruszywo łamane i otoczaki.

3.3. Urządzenia uzbrojenia terenu

Na terenie inwestycji występuje umiarkowanie rozbudowana sieć infrastruktury technicznej niezwiązanej z funkcjonowaniem dróg:

- urządzenia energetyczne,
- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa.

Plan zagospodarowania terenu został uzgodniony z wszystkimi właścicielami urządzeń podziemnych.

4. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. Szczegółowy zakres inwestycji

Długość odcinka ulicy objętej niniejszym opracowaniem wynosi 0,057 km.

Przebudowa ulicy polega na budowie zatoki postojowej dla samochodów osobowych, w tym jednego miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych. Całkowita długość zatoki wynosi 31 m, w tym:

- zatoka postojowa ogólnodostępna z płyt ażurowych – długość 27 m,
- miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych z kostki betonowej – długość 4 m.

Głębokość zatoki postojowej wynosi 5,00 m.

Zaprojektowano również wykonanie zjazdu z ul. Czołgistów na dz. 1/3 (apteka) oraz na dz. 1/5 (biblioteka) o szerokości części jezdnej odpowiednio – 5,00 m i 4,00 m.

Dla zachowania ciągłości ruchu pieszego i zapewnienia dostępu do zatoki postojowej zaprojektowano chodnik o szerokości 2,00 m i długości 48,5 mb – od istn. chodnika przy obiekcie handlowym do proj. zjazdu na dz. 1/3. Chodnik wyposażony będzie w nawierzchnię z kostki betonowej bezzazowej.

W celu zapewnienia odwodnienia terenu zaprojektowano budowę instalacji odwodnienia w postaci 2 wpustów deszczowych, zlokalizowanych w ul. Czołgistów, odprowadzających wody do zespołu 41 skrzynek rozsączających.

Pozostałą część terenu przewidziano pod wykonanie trawników.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU

– zatoka postojowa z płyt betonowych ażurowych typu EKO	137 m ²
– miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych z kostki betonowej	22 m ²
– zjazd z ul. Czołgistów z kostki betonowej	162 m ²
– chodnik z kostki betonowej	122 m ²
– trawniki	273 m ²
RAZEM:	716 m²

Wielkości robót podstawowych budowy odwodnienia:

▪ kanały z rur litych PVC-U (SN8) o średnicy 250 mm	- 18 mb
▪ studnie kanalizacyjne z tworzywa sztucznego o średnicy 1100 mm z włazem D400	- 1 szt.
▪ studnie inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicy 425 mm	- 1 szt.
▪ skrzynki rozsączające z PP o wym. 1,00 x 0,50 x 0,40 m	- 41 szt.
▪ separator substancji ropopochodnych	- 1 kpl.

6. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

6.1. Zatoka postojowa

– płyty betonowe ażurowe 60x40 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5 mm na pełną wysokość	- gr. 8 cm
– podsypka cementowo-piaskowa 1:4	- gr. 5 cm
– podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	- gr. 15 cm
– grunt stabilizowany cementem Rm=2,5 MPa	- gr. 10 cm
Łącznie:	gr. 38 cm

6.2. Miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych

- kostka betonowa dwuteowa - gr. 8 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm - gr. 15 cm
 - grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa - gr. 10 cm
- Łącznie: gr. 38 cm**

6.3. Zjazd z ul. Czołgistów

- kostka betonowa - gr. 8 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm - gr. 15 cm
 - grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa - gr. 10 cm
- Łącznie: gr. 38 cm**

6.4. Chodnik

- kostka betonowa 20x20 cm - gr. 8 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm
 - podbudowa z betonu C8/10 - gr. 10 cm
 - grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa - gr. 10 cm
- Łącznie: gr. 33 cm**

6.5. Obramowania nawierzchni

Krawężnik najazdowy

Połączenie zatoki postojowej oraz zjazdu z jezdnią należy wykonać za pomocą krawężnika betonowego najazdowego o wym. 15x22 cm, wynosząc ich powierzchnię +2 cm ponad jezdnię. Szczelinę pomiędzy krawężnikiem a istniejącą jezdnią należy uzupełnić masą zalewową asfaltową. Prace związane z ustawieniem krawężnika należy wykonać z zachowaniem jak największej ostrożności. W przypadku uszkodzenia krawędzi jezdni Wykonawca ma obowiązek odtworzyć krawędź jezdni na szerokości 0,50 m na swój koszt.

Krawężnik najazdowy należy ustawić również na połączeniu miejsca postojowego (które będzie wyniesione względem całej zatoki +10 cm) i chodnika.

Krawężnik wystający

Krawężnik betonowy wystający o wym. 15x30 cm należy wykonać jako obramowanie zatoki i zjazdów od strony trawnika oraz na połączeniu z chodnikiem w celu wyniesienia jego

powierzchni o +12 cm. Krawężnik od strony chodnika należy układać z zachowaniem jak największej ostrożności. Przed ustawieniem krawężnika zaleca się wykonanie przekopów próbnym w celu potwierdzenia przebiegu oraz posadowienia sieci gazowej.

Krawężnik wtopiony (opornik)

Krawężnikiem betonowym wtopionym (opornikiem) o wym. 12x25 cm należy obramować zjazd od strony posesji.

Obrzeże chodnikowe

Obrzeżem chodnikowym betonowym o wym. 8x30 cm należy obramować chodnik od strony trawnika.

Uwaga ogólna

Wszystkie elementy uliczne, tj. krawężniki i obrzeża należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 cm oraz ławie z betonu C12/15 o grubości 15 cm (krawężniki) i 10 cm (obrzeża).

7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

7.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegają na zdjęciu wykonaniu koryta pod nawierzchnię zatoki postojowej, zjazdów i chodnika oraz na wykonaniu wykopów liniowych pod projektowane odwodnienie. Należy wykonać stabilizację gruntu cementem $R_m=2,5$ MPa o grubości warstwy 10 cm.

UWAGA: W pobliżu uzbrojenia podziemnego, w szczególności w strefie ochronnej sieci gazowej oraz wodociągowej należy dokonać przekopów próbnych, celem potwierdzenia trasy i wysokości posadowienia sieci oraz docelowe roboty ziemne należy wykonać ręcznie.

W ramach prac kanalizacyjnych przewidziano wykopy liniowe, wykonane mechanicznie oraz ręczne (w zbliżeniach z istn. uzbrojeniem) o ścianach pionowych umocnionych obudową z elementów poziomych.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia występującego na trasie sieci. Szczególną uwagę zwrócić na sieć wodociągową i sieć gazową.

Po trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej występują grunty niespoiste, w których nie stwierdzono występowania wody gruntowej (do poziomu wykonanych wierceń). W przypadku potrzeby, odwodnienie dna wykopów wykonać poprzez ułożenie na dnie wykopu drenu w obsypce filtracyjnej i pompowanie wody z tymczasowych studzienek zbiorczych drenażowych.

W miejscach przejść i przejazdów należy wykonać mostki i kładki zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami bhp. Napotkane uzbrojenie (szczególnie kable) należy podwiesić na korytkach z desek lub konstrukcji wsporczej, zawiadamiając o odkopaniu odpowiednie służby.

Wykopy wykonać zgodnie z PN-B-10736. Wykopy na odcinkach układania rurociągów nie powinny być węższe niż 1,0 m (w świetle umocnienia), natomiast w miejscach studni ich szerokość powinna zapewnić przestrzeń roboczą między szalunkiem a ścianą studni co najmniej 0,6 m. Grunt z wykopów należy składować poza klinem odłamu, a w przypadku braku miejsca odwieść poza miejsce robót.

Po wyrównaniu dna wykopu przygotować podłoże pod rury z materiału bez kamieni i innych zanieczyszczeń. Do podsypki można użyć piasku bez domieszek. Wypoziomowana podsypka, o grubości min. 10 cm musi zapewnić odpowiednie podparcie dla rury. Ten sam materiał musi być użyty do wykonania obsypki do poziomu co najmniej 25-30 cm powyżej góry rury.

Po ułożeniu rurociągów, próbie, odbiorze i zinwentaryzowaniu geodezyjnym przewodu wykop zasypywać warstwami o max. grubości 20 cm z zagęszczaniem (grubość warstwy dostosować do wysokości demontowanej części obudowy wykopu).

Do zasypki zastosować grunty z grupy G1 wg Rozporządzenia 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. 1999 nr 43 poz. 430).

Grunt użyty do zasypki nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu dla zasypywanych wykopów musi odpowiadać określone w projekcie drogowym.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

7.2. Rozwiązania wysokościowe

Rzędne terenu zaprojektowano w nawiązaniu do rzędnych terenu przyległego oraz tak, aby zapewnić sprawne odprowadzenie wody opadowej w kierunku projektowanego odwodnienia. Spadki poprzeczne wynoszą 2%.

7.3. Odwodnienie

Odwodnienie ulicy odbywać się będzie za pomocą projektowanych dwóch wpustów deszczowych, zlokalizowanych w ul. Czołgistów, odprowadzających wody do zespołu 41 skrzynek rozsączających. Odwodnienie obiektu zaprojektowano na podstawie warunków technicznych ZDMiKP z dnia 13.09.2017 r.

7.3.1. Ilość wód opadowych

Obliczenia powierzchni zlewni zredukowanej:

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]	Współczynnik spływu [-]	Zlewnia zredukowana [m ²]
jezdnia drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej	306	0,90	275
zjazdy z kostki betonowej	162	0,80	130
miejsca postojowe z kostki betonowej	22	0,80	18
chodnik z kostki betonowej	122	0,80	98
miejsca postojowe z płyt betonowych ażurowych	137	0,30	41
trawniki	273	0,15	41
ŁĄCZNIE:			603

7.3.2. Wymiarowanie odbiornika wód opadowych

Wymiarowanie zespołu dokonano metodą obliczeniową ATV-DVWK-A 138 wg wzoru:

$$L = \frac{A_n \cdot 10^{-7} \cdot r_d \cdot D \cdot 60}{(b \cdot h \cdot s_r + (b + (\frac{h}{2})) \cdot D \cdot 60 \cdot (\frac{k_f}{2}))}$$

gdzie:

L - długość skrzynek rozsączających [m]

A_n - zredukowana powierzchnia [m²]

r_d - natężenie deszczu [l/s·ha]

D - czas trwania deszczu [min]

b - szerokość skrzynek rozsączających [m]

h - wysokość skrzynek rozsączających [m]

s_r - współczynnik akumulacyjny

k_f - współczynnik filtracji gruntu

$$L = \frac{603 \cdot 10^{-7} \cdot 144 \cdot 15 \cdot 60}{(0,5 \cdot 0,4 \cdot 0,95 + (0,5 + (\frac{0,4}{2})) \cdot 15 \cdot 60 \cdot (\frac{10^{-5}}{2}))} = \frac{7,815}{0,193} = 40,5[m]$$

Wniosek: system powinien posiadać długość 40,5 m. Przy długości pojedynczej skrzynki równej L=1,00 m otrzymujemy długość systemu równą 41 m.

Podsumowanie:

Zaprojektowany zespół składa się ze 41 szt. skrzynek z PP o wymiarach 1,00 m x 0,50 m x 0,40 m oraz elementów łączących i uzupełniających. Całkowite wymiary systemu 41 x 0,50 x 0,40 m.

- Efektywna pojemność magazynowania skrzynki – min. 95%
- Objętość całkowita skrzynki 200 l, objętość efektywna netto 190 l
- Cały moduł owijany geowłókniną z PP o następujących właściwościach:
 - wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż 14,5 kN/m
 - wytrzymałość na rozciąganie wszerz 17,5 kN/m
 - wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym 0,078 m/s
 - masa powierzchniowa 200 g/m², grubość 2,3 mm

7.3.3. Elementy kanalizacji

Zaprojektowano kanały deszczowe z rur litych PVC-U i kształtek systemowych o SN ≥ 8 i SDR ≤ 34 o średnicy 250 mm. Uzbrojenie kanałów stanowią studnia kanalizacyjna z tworzyw sztucznych połączeniowe, studzienka inspekcyjna oraz studzienki ściekowe betonowe z kratkami żeliwnymi płaskimi wyposażonymi w wiaderka osadnikowe. Rurociągi układać w wykopach umocnionych.

Studnie rewizyjne żelbetowe Ø1000 należy wykonać z żelbetowym pierścieniem odciążającym i płytą nastudzienną, włazy z żeliwa szarego kl. D-400 z dwoma ryglami, z uzgodnionym logo oraz napisem „KANALIZACJA DESZCZOWA BYDGOSZCZ” i z wkładką tłumiącą z tworzywa sztucznego. Wkładka tłumiąca zwulkanizowana umieszczona na całej powierzchni kontaktowej pomiędzy korpusem, a włazem. Głębokość osadzenia pokrywy żeliwnej w korpusie 50mm. Do regulacji pionowej włazów, należy stosować systemowe pierścienie żelbetowe lub z tworzyw sztucznych. Studnie izolować dwukrotnie.

Przed przystąpieniem do robót dokonać ręcznych przekopów poprzecznych celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia występującego na trasie sieci. Wykopy wykonać zgodnie z PN-B-10736.

Projektowaną studzienkę inspekcyjną należy wykonać z tworzyw sztucznych Ø 425 mm. Studnię należy przykryć płytą żelbetową. Na płycie zamontować właz żeliwny Ø 640 mm wg PN-EN 124:2000 typu lekkiego.

Wpusty uliczne proste (jezdniowe) ze studzienką betonową dn500 z osadnikiem h=1,0m, krata z żeliwa kl. D 400 o wym. 620/420 mm i wys. h=150mm z zawiasem i zamknięciem zatraskowym lub wpusty jezdniowo-krawężnikowe (górną część kraty wpustu na poziomie chodnika, dolna ok. 5 mm poniżej poziomu jezdni). Studzienki ściekowe wyposażać w kosze ze stali nierdzewnej.

Rurociągi kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej grub. min. 10 cm, na głębokości i ze spadkami zgodnymi z projektem. Podłoże musi spełniać wymagania pkt. 5 normy PN-B-10736. Średnice i spadki kanałów określono na planie syt.-wys. i profilach.

Wybudowane kanały grawitacyjne poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów powinna gwarantować utrzymanie przez 30 minut ciśnienia słupa wody po napełnieniu wybudowanych kanałów i studni do poziomu terenu. Ilość wody, zużyta do uzupełnienia do poprzedniego stanu, nie powinna przekraczać 0,2 l/m² kanałów i studni.

Należy wykonać naprawę i regulację na terenie objętym opracowaniem istniejących studni kanalizacji sanitarnej i deszczowej (właz, krąg, płyta, pierścień odciążający i inne uszkodzone elementy studni), a także montaż pierścieni odciążających na tych studniach, gdzie ich brak, a ze względu na ich lokalizację jest to wymagane.

Należy wykonać regulację pionową elementów sieci wodociągowej i gazowej wraz z uzbrojeniem, w tym ewentualną wymianę skrzynek zasuw na sieciach jw. w przypadku stwierdzenia ich niewłaściwych parametrów lub uszkodzenia.

7.3.4. Podczyszczenie wód

W celu ochrony środowiska glebowego zaprojektowano montaż separatora koalescencyjnego z bypassem zintegrowany z osadnikiem o niżej podanych parametrach:

- przepływ nominalny: 3 l/s;
- przepływ maksymalny 30 l/s.

Zbiornik separatora monolityczny żelbetowy, wodoszczelny, mrozoodporny, kl. bet. min.C35/45.

7.3.5. Informacja dotycząca pozwolenia wodnoprawnego

Na wprowadzenie wód opadowych i roztopowych do ziemi uzyskano decyzję nr WZR/288/17 udzielającą pozwolenie wodnoprawne wydaną przez Prezydenta Miasta Bydgoszczy dnia 28.11.2017 r.

8. INFORMACJE O OCHRONIE PRAWNEJ TERENU INWESTYCJI

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską i żadną inną formą ochrony.

9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren inwestycji nie podlega wpływom z tytułu eksploatacji górniczej.

10. OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie ingeruje w istniejący drzewostan i nie powoduje zmian w środowisku. Ochrona wód i gleby zapewniona jest przez montaż separatora substancji ropopochodnych.

11. UWAGI I ZALECENIA OGÓLNE

- Plan zagospodarowania wykonano na aktualnej mapie do celów projektowych w skali 1:500 opracowanej przez uprawnionego geodetę;
- Wszystkie roboty budowlane winny być wykonane pod nadzorem kierownika budowy. Użyte materiały budowlane winny odpowiadać normom dopuszczającym je do stosowania w budownictwie, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne, zezwolenia;
- Podłoże gruntowe zagęszczać zagęszczarkami mechanicznymi warstwami do normowego wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$;
- Rozpoczęcie robót zgłosić wszystkim użytkownikom uzbrojenia podziemnego;

- W trakcie wykonywania robót ziemnych sprawdzać zgodność uzbrojenia z trasą określoną na mapie do celów projektowych;
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami;
- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i ppoż;
- Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401);
- Przy natrafieniu na niezidentyfikowane przedmioty należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne;
- Wszelkie zmiany, w odniesieniu do dokumentacji należy bezwzględnie przedstawić do uzgodnienia projektantowi.

opracował:

inż. Łukasz Kulczyk